

PROGRAMA DE MANEJO

ÁREA DE PROTECCIÓN DE RECURSOS NATURALES

**CUENCAS DE LOS RÍOS VALLE DE BRAVO,
MALACATEPEC, TILOSTOC Y TEMASCALTEPEC**

CONTENIDO

1.INTRODUCCIÓN

2. OBJETIVOS DEL ÁREA DE PROTECCIÓN DE RECURSOS NATURALES

3. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE MANEJO

4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

5. DIAGNÓSTICO DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

6. SUBPROGRAMAS DE CONSERVACIÓN

7. ZONIFICACIÓN Y SUBZONIFICACIÓN

8. REGLAS ADMINISTRATIVAS

9. BIBLIOGRAFÍA

10.ANEXOS

1. INTRODUCCIÓN

El Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, se estableció mediante Decreto Presidencial por el que se declaró como Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las Cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, México, publicado en el Diario Oficial de la Federación (D.O.F.) el día 15 de noviembre de 1941. Mediante Acuerdo publicado en el D.O.F. el día 23 de junio de 2005, se le categorizó como Área de Protección de los Recursos Naturales, ello con la finalidad de dotar al Área Natural Protegida con una categoría acorde con la legislación ambiental vigente.

El Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, abarca una superficie de 140,234.42 hectáreas y se ubica en los municipios de Amanalco, Donato Guerra, Ixtapan del Oro, Oztoloapan, San Simón de Guerrero, Santo Tomas, Temascaltepec, Valle de Bravo, Villa de Allende, Villa Victoria y Zinacantepec.

El objetivo principal del Decreto por el que se estableció el Área Natural Protegida y que concuerda con la categoría de Área de Protección de los Recursos Naturales con la que fue dotada, es la protección de los macizos forestales captadores de agua en las cuencas hidrológicas en las que se originan los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, así como proteger los suelos y recuperar su vocación forestal, y preservar los ecosistemas representativos y la alta diversidad biológica presente en el Área.

La conservación de esta Área Natural Protegida, es estratégica para garantizar la permanencia de las zonas de captación de agua y dotar de este vital líquido no solamente a los habitantes del Área, sino también y de manera importante a las poblaciones del Valle de México y Toluca a través del Sistema Cutzamala, para contribuir al bienestar y paz social de una de las regiones más densamente pobladas del centro del país.

El Área Natural Protegida (ANP) también se caracteriza por su belleza paisajística y sus atractivos turísticos que son el resultado de proteger dentro de ella importantes relictos de bosque mesófilo de montaña y selva baja caducifolia, así como macizos forestales de pino – encino, pino, encino, oyamel y bosques de galería. De estos ecosistemas depende la existencia de 2,596 especies de plantas y 879 de fauna, muchas de ellas endémicas y 76 de ellas listadas en alguna categoría de riesgo.

Entre las especies características del ANP se encuentran el carpintero volcánico (*Picooides stricklandi*), la mariposa monarca (*Danaus plexippus*), el ajolote (*Ambistoma rivulare*), el puma (*Puma concolor*), el jaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*), el lagarto alicante de Deppe (*Abronia deppii*), el ocote blanco (*Pinus montezumae*), el encino blanco (*Quercus scytophylla*), *Carpinus caroliniana*, el macuil (*Oreopanax xalapensis*) y el Oyamel (*Abies religiosa*).

Cabe resaltar que el ANP es especialmente reconocida porque en ella se ubica el Santuario Piedra Herrada, en el cual encuentra refugio la mariposa monarca y forma parte de un corredor de 5 Áreas Naturales Protegidas, en las que se protege este fenómeno migratorio único.

En el Área de Protección de Recursos Naturales, se reconoce una importante presencia de población humana, con más de 200 mil habitantes, 20 mil de ellos

pertenecientes a los pueblos originarios Mazahuas, Otomíes, Nahuas y los últimos descendientes del pueblo Matlatzinca. Se reconocen las actividades y aprovechamientos que realizan estas poblaciones para su subsistencia y bienestar, buscando orientarlos hacia la sustentabilidad, así como rescatar prácticas tradicionales que permitan la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad.

Es además una zona que desde la antigüedad demostró su valor estratégico como un corredor cultural entre la costa del Pacífico y el Altiplano Central, ya que cuenta con más de 100 sitios arqueológicos, desde asentamientos habitacionales hasta sitios de culto en las cimas de los cerros más prominentes, petrograbados de la época teotihuacana, e incluso pinturas rupestres y registros de huellas humanas con una antigüedad aproximada de siete mil años.

El presente Programa de Manejo constituye el instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración del Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec. Este instrumento se basa en el conocimiento de las características físicas, biológicas, sociales, económicas, los usos, aprovechamientos y actividades que se realizan en el ANP, así como en el conocimiento de su problemática ecosistémica y sociodemográfica.

Con el conocimiento de las características antes mencionadas, se desarrolló la sección de Subprogramas, que constituyen el apartado de planeación del presente Programa de Manejo, en los cuales se realiza una organización, jerarquización y coordinación de acciones que permitirán alcanzar los objetivos que motivaron la creación del Área Natural Protegida. En dichos Subprogramas se atiende a los objetivos de su creación conforme a seis líneas estratégicas: protección, manejo, restauración, conocimiento, cultura y gestión, con acciones específicas a desarrollar por parte de la Dirección del Área de Protección de Recursos Naturales (APRN).

Así mismo, a partir de las características físicas y biológicas del ANP, se desarrolló la Subzonificación del APRN, delimitando espacialmente la ubicación de cada una de ellas y se precisándose las actividades que pueden realizarse en las mismas, considerando para ello lo previsto en los artículos 47 y 47 Bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como aquéllas que no son consistentes con la categoría de Área de Protección de los Recursos Naturales y que se encuentran previstas en el artículo 53 del ordenamiento legal antes citado, todo ello en concordancia con el apartado "Reglas Administrativas", con las cuales se busca que las obras y actividades que se realicen dentro del Área de Protección de Recursos Naturales, se desarrollen de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables.

Finalmente, en cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 66, fracción VI, de la ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se integran como anexos del presente Programa de Manejo los listados de flora y fauna del Área Natural Protegida.

Antecedentes

El 15 de noviembre de 1941, el presidente Ávila Camacho, con fundamento en lo dispuesto por la Ley Forestal de 1926 y su Reglamento, decretó como Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, con la finalidad de aumentar el caudal del río Tilostoc, impedir la tala inmoderada de los bosques existentes en las cuencas de los cuatro ríos, así como impedir el arrastre de sedimentos, para garantizar el funcionamiento del desarrollo hidroeléctrico de Ixtapantongo (DOF, 1941).

La Comisión Federal de Electricidad inició la construcción de la Planta Hidroeléctrica de Ixtapantongo en el año de 1938 y concluyó en 1944: Posteriormente esta obra hidráulica se volvió parte integrante del Sistema Hidroeléctrico Miguel Alemán, ampliándose hasta establecer seis plantas generadoras de electricidad, las cuales proporcionaban energía eléctrica para satisfacer las necesidades de la Ciudad de México y Toluca (Ramos, L.J. y Montenegro, F.M. 2012 y CONAGUA, 2015).

Posteriormente, el 23 de junio de 2005, mediante acuerdo signado por el Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales Alberto Cárdenas Jiménez, se llevó a cabo la recategorización de la Zona Protectora Forestal como área natural protegida de competencia federal, con la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales (DOF, 2005).

Lo anterior con fundamento en Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y al Reglamento Interior de la Secretaría y para dar cumplimiento al artículo séptimo transitorio del Decreto que reformó, adicionó y derogó diversas disposiciones de la LGEEPA (DOF, 1996) y continuar con el proceso de recategorización de las áreas naturales protegidas que contaban con una categoría distinta a alguna de las que contempla la vigente LGEEPA.

El objetivo del Acuerdo es proteger las zonas forestales de las cuencas de los ríos Valle de Bravo, Tilostoc, Malacatepec y Temascaltepec, los cuales forman parte del Sistema Cutzamala, mismos que dotan de agua potable a la zona metropolitana del Valle de México, así como a varios de los municipios conurbados en el Estado de México. Lo anterior para garantizar el bienestar y paz social de una de las regiones más densamente pobladas del país (DOF, 2005).

Es también objetivo del Acuerdo de recategorización, el conservar la diversidad biológica presente en el área, constituida por selvas bajas caducifolias, relictos de selvas medianas caducifolias, bosque de encino, bosque de pino-encino, bosque mesófilo de montaña y bosque de abeto, así como recuperar la vocación forestal de los suelos. En el Acuerdo se indica en su artículo tercero, que el instrumento no modifica en forma alguna las disposiciones contenidas en el Decreto Presidencial a través del cual se estableció la Zona Protectora Forestal (DOF, 2005).

El 8 de junio de 2016, mediante Aviso publicado en el Diario Oficial de la Federación, el APRN fue incorporada al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, con el número de registro 076. Esto implica que el Área Natural Protegida es considerada de especial relevancia en el país por la riqueza de sus especies, la presencia de especies en riesgo, la integridad funcional de sus ecosistemas y, entre otros, por la diversidad de los ecosistemas que albergan (DOF, 2016).

Importancia del ANP en el contexto internacional

El Área de Protección de Recursos Naturales, es reconocida internacionalmente por la presencia anual de la Mariposa monarca (*Danaus plexippus*), la cual arriba desde Canadá y el norte de Estados Unidos a los rodales de oyamel (*Abies religiosa*) ubicados dentro del Ejido San Mateo Almomoloa, en el municipio de Temascaltepec, Estado de México, ubicado al sureste del Área Natural Protegida.

La especie cuenta con la categoría de protección especial de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010(NOM-059-SEMARNAT-2010), Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones

para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010).

Importancia del ANP en el contexto nacional

El Área de Protección de Recursos Naturales, se constituye como un sitio clave para garantizar el abasto de agua a la población de la Zona Metropolitana del Valle de México y de Toluca y su zona conurbada, que en conjunto cuentan con una población de más de 20 millones de habitantes en 2014, sus presas y ríos forman parte del Sistema Cutzamala que es conocido como “La llave del agua del Valle de México” (CONAGUA, 2018).

Así mismo resalta su importancia al ser parte del corredor biológico del Eje Neovolcánico Transversal, que une a la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, el Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca y los Parques Nacionales Iztaccíhuatl – Popocatepetl y la Montaña Malinche o Matlalcuéyatl, constituyendo un área de conectividad ecológica que promueve buenas prácticas de manejo en sitios aledaños de hibernación de la mariposa monarca.

Es un sitio con importancia alta para la conservación de bosques mesófilos (CONABIO, 2010).

2. OBJETIVOS DEL ÁREA DE PROTECCIÓN DE RECURSOS NATURALES

Objetivo general

- Preservar la cobertura forestal, el suelo, las cuencas hidrográficas, las aguas y en general los recursos naturales forestales ubicados dentro del polígono del Área de Protección de Recursos Naturales, conforme a lo establecido en su Decreto de creación y Acuerdo de recategorización, así como en los términos legales vigentes de la materia.

Objetivos específicos

- Preservar los ecosistemas representativos del Área de Protección de Recursos Naturales, conformados por bosque de pino – encino, bosque de pino, bosque de encino, bosque de oyamel, bosque mesófilo de montaña, bosque de galería, selvas bajas caducifolias y selvas medianas caducifolias, para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos.
- Preservar las zonas forestales de las cuencas que dan origen a los ríos Valle de Bravo, Tilostoc, Malacatepec y Temascaltepec, lo cuales forman parte del Sistema Cutzamala y que dotan de agua potable a las comunidades del ANP, a otros territorios del Estado de México, en particular a las zonas del Valle de Toluca y también del Valle de México, para contribuir al bienestar y paz social de una de las regiones más densamente pobladas del centro del país.
- Garantizar la permanencia de las zonas de captación de agua, constituidas por ríos, manantiales, lagunas y otros cuerpos de agua, cuyo régimen hidráulico se sostiene a partir de su cubierta boscosa, que evita la erosión de los suelos y mantiene el equilibrio climático.
- Promover la permanencia de la gran diversidad biológica que caracteriza al ANP, a través de la protección de las especies de flora y fauna silvestres, entre las cuales destacan: carpintero bellotero (*Picoides stricklandi*), mariposa

monarca (*Danaus plexippus*), ajolote (*Ambystoma rivulare*), puma (*Puma concolor*), jaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*), dragón arborícola (*Abronia deppii*), ocote blanco (*Pinus montezumae*), encino blanco (*Quercus scytophylla*), macuil (*Oreopanax xalapensis*) y Oyamel (*Abies religiosa*).

- Favorecer la conectividad biológica al formar parte de un corredor que abarca cinco áreas naturales protegidas en las que se refugia la mariposa monarca, así como establecer políticas públicas ambientales al interior de los ejidos y comunidades de aquellas zonas del ANP donde habita la especie, con la finalidad de lograr la conservación de su hábitat natural.
- Promover la conservación de la riqueza natural de los terrenos federales ubicados dentro de la poligonal del ANP y coadyuvar con los Programas de Manejo de las Áreas Naturales Protegidas de carácter estatal.
- Asegurar la preservación y el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas del Área de Protección de Recursos Naturales, así como sus elementos y sus funciones, permitiendo la realización de aquellas actividades que se lleven a cabo de manera sustentable por los habitantes de las localidades asentadas dentro del Área Natural Protegida.
- Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías, tradicionales o nuevas que permitan la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del Área de Protección de Recursos Naturales.
- Proteger los entornos naturales de zonas, monumentos y vestigios arqueológicos, históricos y artísticos, así como zonas turísticas, y otras áreas de importancia para la recreación, la cultura e identidad de los pueblos originarios presentes en el Área de Protección de Recursos Naturales.

3. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE MANEJO

Objetivo general

- Constituir el instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración del Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Estado de México.

Objetivos específicos

- Protección: Favorecer la permanencia y conservación de la diversidad biológica del Área de Protección de Recursos Naturales, a través del establecimiento y promoción de un conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar el deterioro de los ecosistemas.
- Manejo: Establecer políticas, estrategias y programas, con el fin de determinar actividades y acciones orientadas al cumplimiento de los objetivos de conservación, protección, restauración, capacitación, educación y recreación del Área de Protección de Recursos Naturales, a través de proyectos alternativos y la promoción de actividades de desarrollo sustentable.
- Restauración: Recuperar y restablecer las condiciones ecológicas previas a las modificaciones causadas por las actividades humanas o fenómenos naturales,

permitiendo la continuidad de los procesos naturales en los ecosistemas del Área de Protección de Recursos Naturales.

- **Conocimiento:** Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías, tradicionales o nuevas que permitan la preservación, la toma de decisiones y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del Área de Protección de Recursos Naturales.
- **Cultura:** Difundir acciones de conservación del Área de Protección de Recursos Naturales, propiciando la participación activa de las comunidades aledañas que generen la valoración de los servicios ambientales, mediante la identidad, difusión y educación para la conservación de la biodiversidad que contiene.
- **Gestión:** Establecer las formas en que se organizará la administración del Área de Protección de Recursos Naturales por parte de la autoridad competente, así como los mecanismos de participación de los tres órdenes de gobierno, de los individuos y comunidades aledañas a la misma, así como de todas aquellas personas, instituciones, grupos y organizaciones sociales interesadas en su conservación y aprovechamiento sustentable.

4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

LOCALIZACIÓN Y LÍMITES

La descripción limítrofe contenida en el Artículo Único del Decreto que declara Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Méx., publicado en el DOF el 15 de noviembre de 1941, la cual fue recategorizada mediante el Acuerdo por el que se determina como área natural protegida de competencia federal, con la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Edo. De Méx., publicado en el DOF el 23 de Junio de 2005; contiene información de rasgos toponímicos de la región, dentro de los cuales queda comprendida la superficie del Área Natural Protegida.

Con la finalidad de dar certeza jurídica sobre la ubicación precisa del polígono del Área Natural Protegida, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) realizó trabajos de gabinete con estricto apego a la descripción contenida en el Artículo Único del Decreto antes citado que textualmente señala:

"Artículo Único.- Se declara "Zona Protectora Forestal" la formada por los terrenos constitutivos de las cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, dentro del Estado de México, respectivamente: desde la confluencia de los dos primeros, aguas arriba; del tercero desde la confluencia con el río Ixtapan del Oro aguas arriba; y del cuarto, conocido también por el río Verde, desde su paso por la población de Temascaltepec aguas arriba".

Sobre el particular, para identificar los límites de la poligonal del Área de Protección de Recursos Naturales, se realizó el análisis documental y cartográfico, considerando como base los siguientes insumos:

- Descripción limítrofe contenida en el Decreto que declara Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Méx. (DOF 1941).
- Acuerdo por el que se determina como área natural protegida de competencia federal, con la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Edo. De Méx, publicado en el DOF el 23 de junio de 2005.
- Límites oficiales de la Reserva de la Biosfera (RB) Mariposa Monarca (DOF, 2000), Parque Nacional (PN) Bosencheve (DOF, 1940) y el Área de Protección de Flora y Fauna (APFF) Nevado de Toluca (DOF, 2013).
- Archivos de información espacial de la Red Hidrográfica Número 18 Río Balsas escala 1:50,000 publicada en 2010 por el INEGI.
- Marco Geoestadístico. Junio 2017 del INEGI.
- Modelo Digital de Sombras (MDS) generado a partir del Modelo Digital de Elevación de 15 metros (MDE) del INEGI (AÑO).

Considerando lo anterior, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas realizó el análisis de la información documental y cartográfica, se utilizaron métodos y técnicas de los Sistemas de Información Geográfica y percepción remota (uso y análisis de imágenes de Satélite). Los parámetros cartográficos asignados a los datos espaciales fueron establecidos en el sistema de coordenadas proyectadas Universal Transversal de Mercator (UTM) en la zona 14, en apego a lo establecido en la Norma Técnica para Levantamientos Geodésicos (publicada en el DOF el 23 de diciembre de 2010) y a las herramientas disponibles para procesar datos en el sistema de referencia geodésico Datum ITRF2008 época 2010.0 y elipsoide GRS80.

Para la identificación de los límites del APRN Valle de Bravo, se tomó como base la información hidrológica (1:50,000) del INEGI, de la siguiente forma:

1.- La ubicación e identificación de los ríos y las subcuencas Tilostoc y Temascaltepec (Figura 1).

- **Los ríos Ixtapan del Oro, Tilostoc, Valle de Bravo (ahora llamado Amanalco) y Malacatepec se ubican dentro de la subcuenca del río Tilostoc. En la parte Norte, estos ríos se conectan con la red hidrológica de las tierras altas. En la parte Sur, estos ríos se conectan con la red hidrológica de la parte alta hasta el parteaguas que limita las subcuencas de los ríos Tilostoc y Temascaltepec. El río Temascaltepec (río Verde) se localiza dentro de la Subcuenca del mismo nombre, la cual se delimita al Norte con la subcuenca del río Tilostoc. Al Sur con el parteaguas que delimita a la subcuenca de Teascaltepec, y sobre el mismo, al Este se conecta con la red hidrológica de la parte alta.**

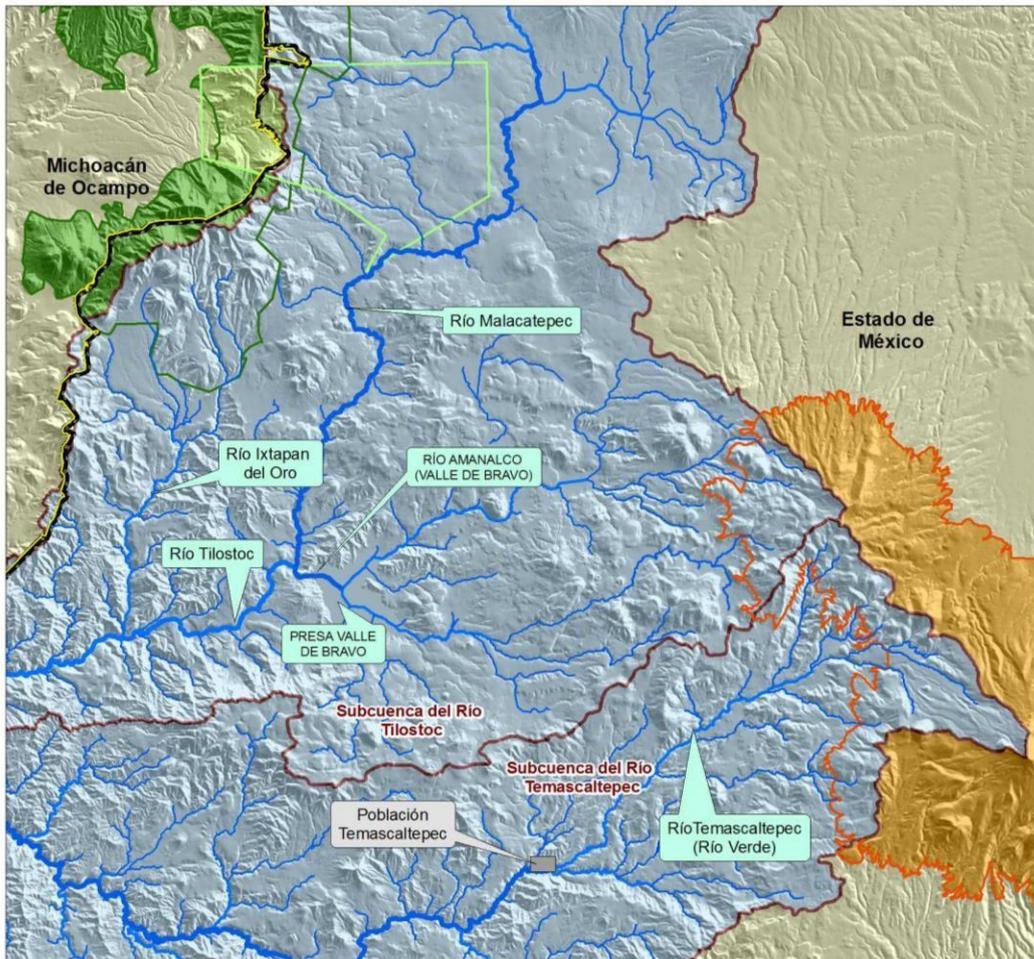


Figura 1. Identificación de ríos y subcuencas de la red hidrológica del INEGI escala 1:50,000.

2.- La interpretación de los límites del polígono del APRN “Cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec”, se realizó en apego al artículo único del Decreto de creación correspondiente, que a la letra dice:

- *...desde la confluencia de los dos primeros, aguas arriba;...*

Desde el río Malacatepec con relación al río Amanalco (antes denominado Valle de Bravo) hasta los parteaguas (aguas arriba). En la porción Norte se interpretó el parteaguas a partir del MDS. En las porciones Noreste y Noroeste se consideró el parteaguas que marca los límites de la Subcuenca del río Tilostoc (Figura 2). En la siguiente figura se observa la delimitación con la línea gruesa de color verde.

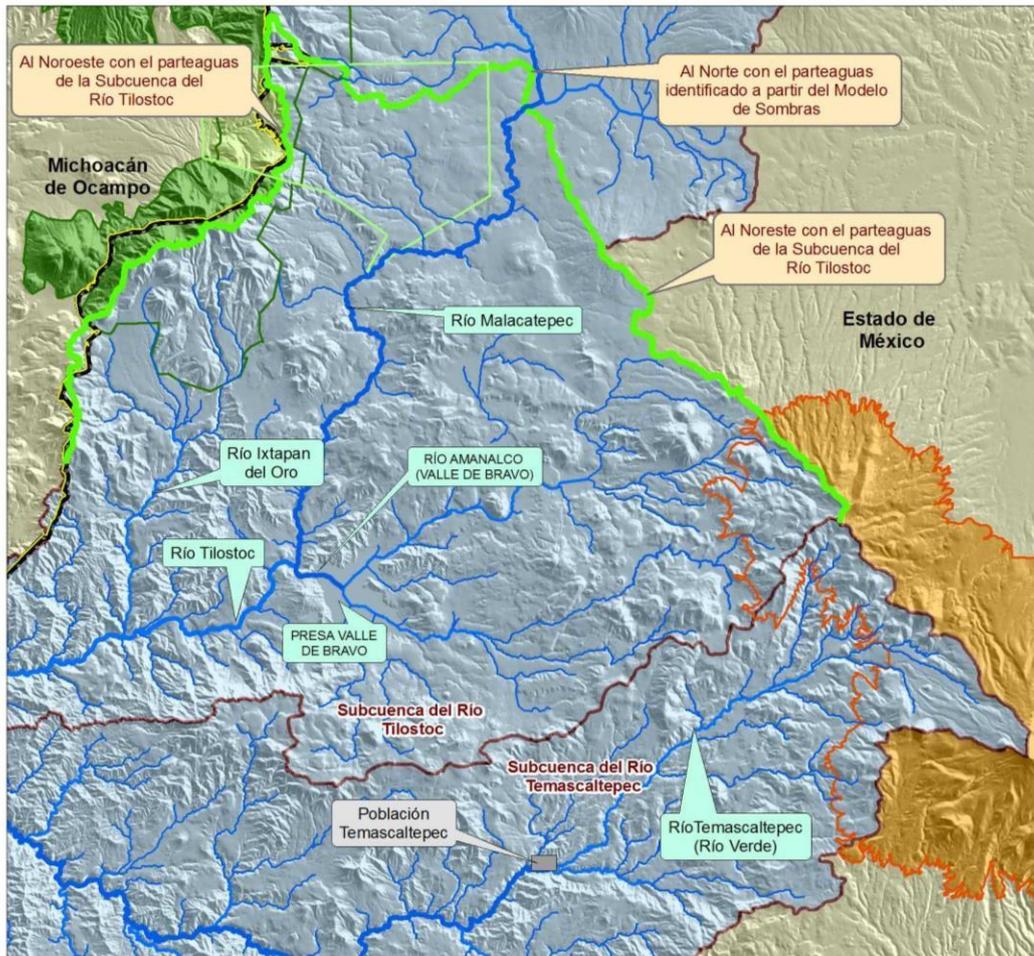


Figura 2. Identificación del límite: ...desde la confluencia de los dos primeros, aguas arriba...

- ***...desde la confluencia del tercero (río Tilostoc) con el río Ixtapan del Oro, aguas arriba...;***

Desde el punto de confluencia de los ríos Ixtapan del Oro y Tilostoc al Oeste se identificó y delimitó el parteaguas a partir del MDS. Al Sur sobre el límite entre las Subcuencas de los ríos Tilostoc y Temascaltepec (Figura 3).

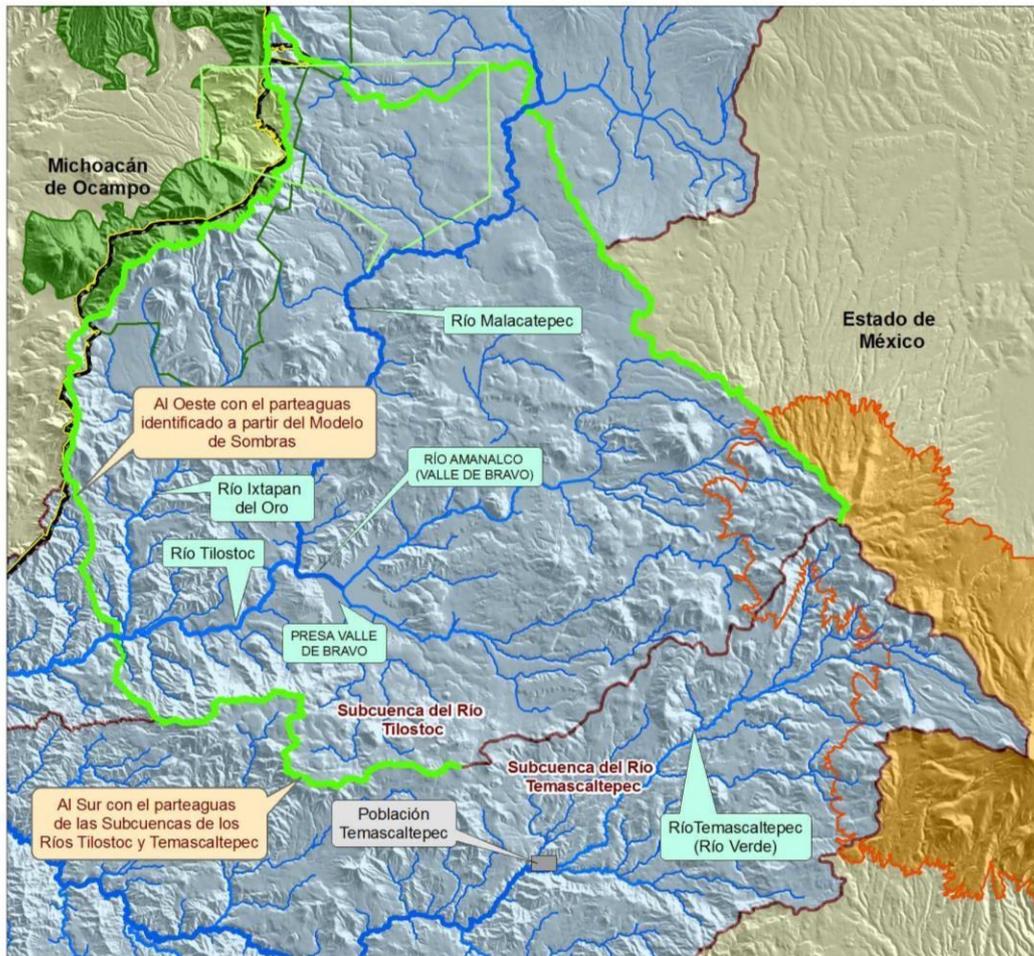


Figura 3. Identificación del límite: ...desde la confluencia del tercero (río Tilostoc) con el río Ixtapan del Oro, aguas arriba...

- ***...y el cuarto conocido también como río Verde, desde su paso por la población de Temascaltepec aguas arriba.***

Al Oeste del poblado de Temascaltepec se identificó y delimitó con el parteaguas con base al MDS. Al Sur, Sureste y Noreste, siguiendo el parteaguas que limita la Subcuenca de Temascaltepec, hasta cerrar el polígono del APRN Valle de Bravo (Figura 4).

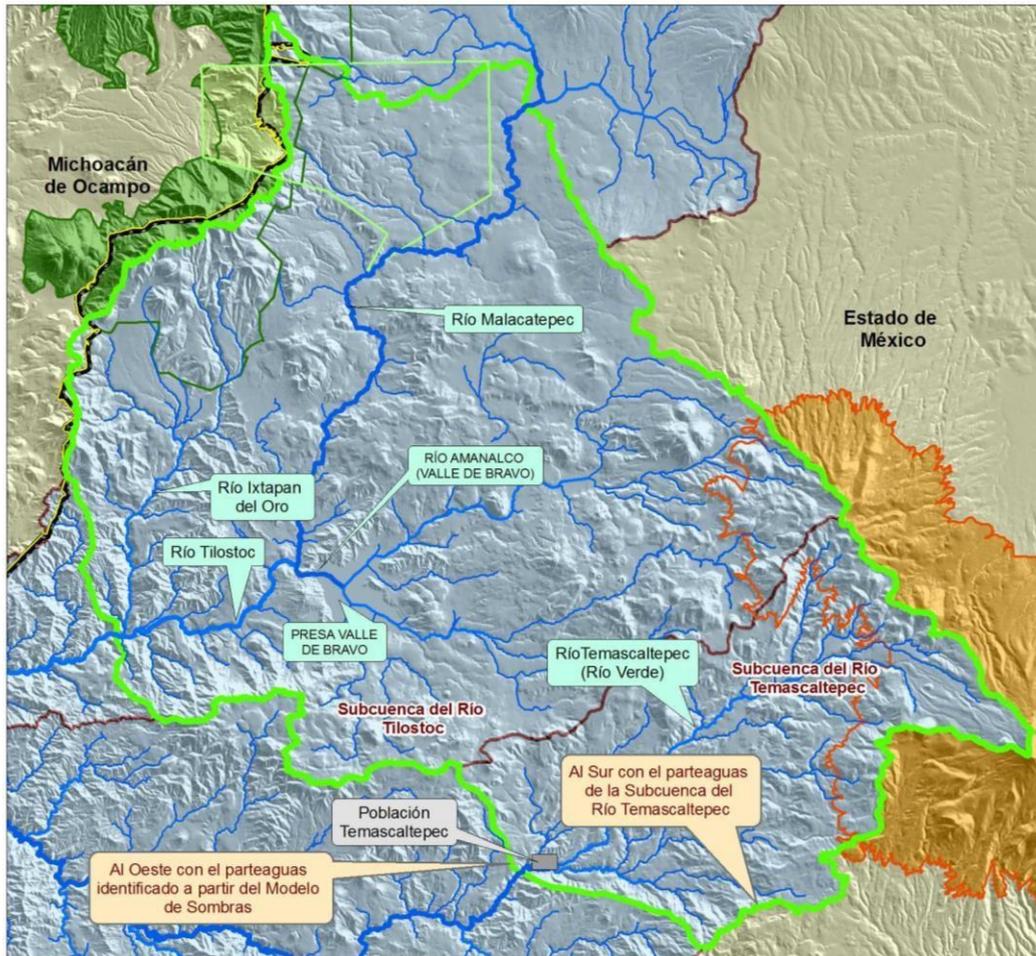


Figura 4. Identificación del límite: “y el cuarto conocido también como río Verde, desde su paso por la población de Temascaltepec aguas arriba”.

De tal manera se determinaron los límites de la Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Méx.; y con la utilización de los Sistemas de Información Geográfica se le calculó una superficie de 172,873-45-36-71 hectáreas (CIENTO SETENTA Y DOS MIL OCHOCIENTAS SETENTA Y TRES HECTÁREAS, CUARENTA Y CINCO ÁREAS, TEINTA Y SEIS PUNTO SETENTA Y UN CENTIÁREAS).

Ahora bien, cabe resaltar que:

- El día 1 de agosto de 1940, se publicó en el DOF el Decreto que declara PN el lugar conocido como “Bosencheve” entre los estados de México y Michoacán, (Toponímico).
- El 10 de noviembre del año 2000 se publicó en el DOF el Decreto por el que se declara área natural protegida, con el carácter de reserva de la biosfera, la región denominada Mariposa Monarca, ubicada en los municipios de Temascalcingo, San Felipe del Progreso, Donato Guerra y Villa de Allende en el Estado de México, así como en los municipios de Contepec, Senguio,

Angangueo, Ocampo, Zitácuaro y Aporo en el Estado de Michoacán, con una superficie total de 56,259-05-07.275 hectáreas, estableciendo la descripción analítica-topográfica y limítrofe de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca.

- El 23 de junio del año 2005 se publica en el DOF el Acuerdo por el que se determina como área natural protegida de competencia federal, con la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Edo. De Méx en apego a lo establecido en la vigente Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA). En este acuerdo se mantienen los límites establecidos en el decreto del 15 de noviembre de 1941.
- Por último, el 1 de octubre de 2013 se pública en el DOF el cambio de la categoría de Parque Nacional Nevado de Toluca a Área de Protección de Flora y Fauna (APFF) Nevado de Toluca. Con el cual se reforman los artículos primero y segundo, del Decreto de 1926, estableciendo en este último Decreto en el Artículo Segundo la descripción analítico-topográfica y limítrofe de los polígonos del área de protección de flora y fauna “Nevado de Toluca”.

De esta manera, se tiene que entre los límites del estado de México y Michoacán actualmente existen las siguientes ANPs de carácter federal:

1. PN Bosencheve (DOF 01/08/1940)
2. RB Mariposa Monarca (DOF 10/11/2000)
3. **APRN Cuencas de los Ríos Valle De Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec (DOF 23/06/2005)**
4. APFF Nevado de Toluca (DOF 01/10/2013)

Es importante señalar que la Reserva de La Biosfera Mariposa Monarca y el Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca, cuentan con una descripción analítico-topográfica y limítrofe de los polígonos que conforman cada una de estas ANP de acuerdo al artículo primero de los decretos antes mencionados, con referencia al Parque Nacional Bosencheve toda vez que su descripción toponímica es perfectamente identificable en campo y que esta se construyó previamente al decreto se respeta totalmente su poligonal.

Por lo anterior, el polígono del Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, a la cual nos referimos, incluye aquellas superficies colindantes con el PN Bosencheve, la RB Mariposa Monarca y el APFF Nevado de Toluca y a los límites de la Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Méx. (Figura 5), por lo que la superficie total del Área de Protección de Recursos Naturales tiene una superficie de 140,234.426159 hectáreas.

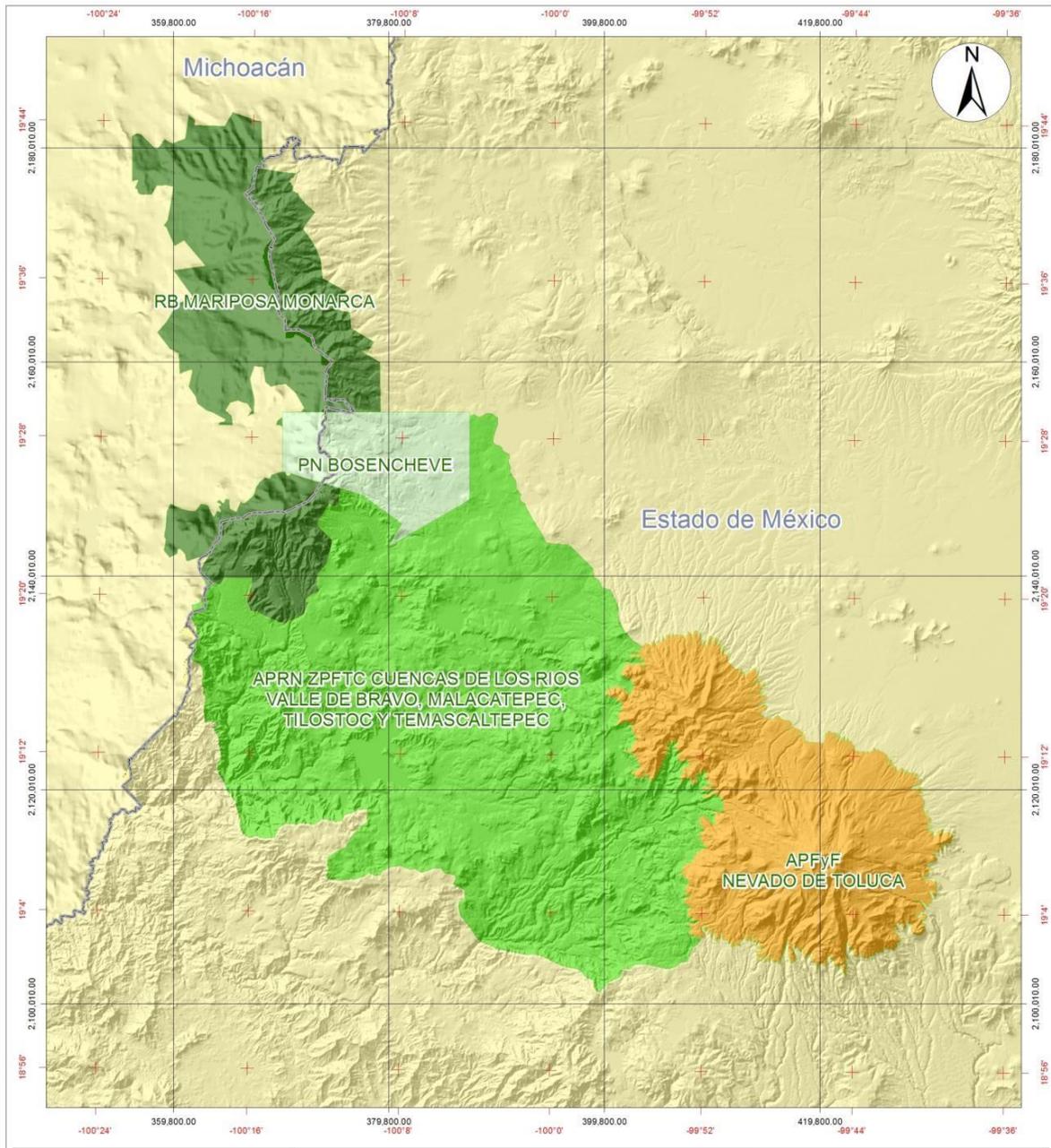


Figura 5. ANP's federales entre los estados de México y Michoacán.

Asimismo, en su Decreto de origen el Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, México, solamente indica su ubicación en el Estado de México; sin embargo, aplicando con el Marco Geoestadístico Junio 2017; tomando como referencia la ubicación de los decretos de las áreas naturales protegidas federales cercanas al APRN así como la identificación con sistemas satelitales de las cuencas de los Ríos que su Decreto de creación establece cómo límites de dicha área natural protegida, fue posible identificar que el ANP se encuentra en los municipios de Amanalco, Donato Guerra, Ixtapan del Oro, Oztoloapan, San Simón de Guerrero, Santo Tomás, Temascaltepec, Valle de Bravo, Villa de Allende, Villa Victoria y Zinacantepec (Tabla 1).

Tabla 1. Superficie del APRN Valle de Bravo por municipio.

MGM 2013 propuesta abril 2014	Superficie	
	HA	%
Amanalco	19,258.51	13.73
Donato Guerra	14,093.49	10.05
Ixtapan del Oro	9,133.18	6.51
Otzoloapan	925.16	0.66
San Simón de Guerrero	606.25	0.43
Santo Tomás	4,857.13	3.46
Temascaltepec	29,425.28	20.98
Valle de Bravo	38,379.74	27.37
Villa de Allende	17,479.78	12.46
Villa Victoria	5,842.70	4.17
Zinacantepec	233.40	0.17
TOTAL	140,234.42	100

Cabe destacar con las coordenadas de ubicación de los puntos que forman el límite del polígono se elaboró el Plano Oficial que obra en los archivos de la CONANP. Asimismo, el polígono y la superficie han sido los insumos base para elaborar el mapa, calcular las superficies y obtener los vértices de la Subzonificación del Programa de Manejo (Figura 6).

Área de Protección de Flora y Fauna Z.P.F.T.C.C. de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec

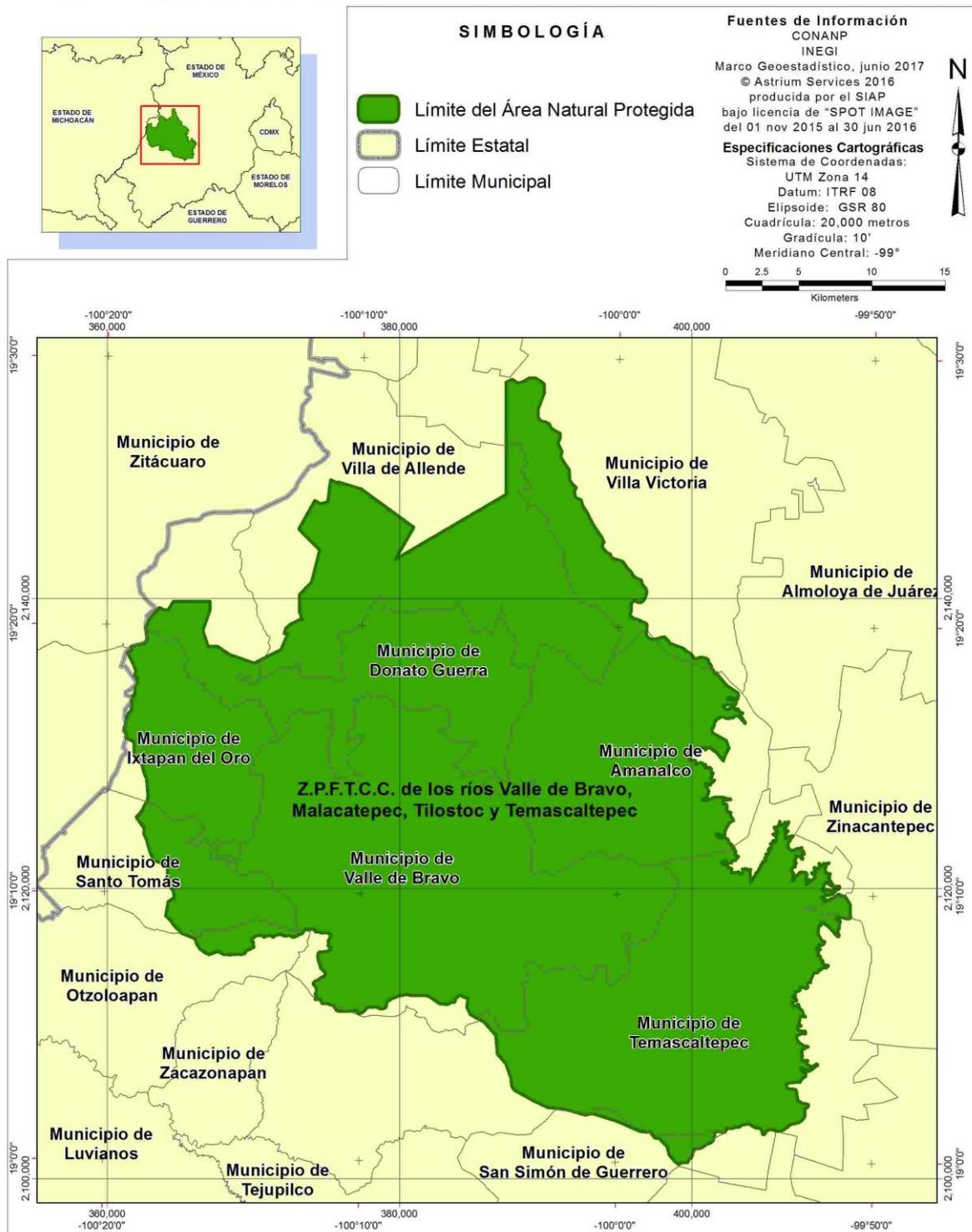


Figura 6. Límite del Área Natural Protegida.

Características físico-geográficas

Fisiografía y Geología

El Área de Protección de Recursos Naturales, se ubica en dos provincias fisiográficas: el Eje Neovolcánico y la Sierra Madre del Sur, la mayor parte de la superficie se ubica en la provincia del eje Neovolcánico (67.4%) y en menor proporción en la provincia Sierra Madre del Sur (32.6%) (INEGI, 2018).

En cuanto al sistema de topoformas, para cada municipio y dentro de la superficie que abarca el ANP se presentan los siguientes tipos: en Valle de Bravo predomina Lomerío y en menor proporción Sierra hacia el este y sureste del municipio; en Donato Guerra predomina Lomerío y hacia el noreste y sureste la Sierra: en Villa Victoria predomina Lomerío y en menor proporción hacia el norte del municipio el Valle; en Villa de Allende, Amanalco y Zinacantepec únicamente se presenta Lomerío; en Temascaltepec predomina Lomerío y en menor proporción Sierra, hacia el norte, noreste y sur del municipio; en San Simón de Guerrero y en Oztoloapan únicamente Sierra; en Ixtapan del Oro predomina Sierra y en menor proporción Lomerío al norte y este del municipio; en Santo Tomás predomina la Sierra y en menor proporción lomerío al este del municipio (INEGI, 2018).

En el ANP se presentan 17 unidades geológicas (INEGI, 1997 e INEGI 1998), a continuación se describen las tres unidades predominantes:

Basalto, pertenecientes al periodo Cuaternario, este tipo de roca abarca el 61 % de la superficie del ANP. Predomina en los municipios de Valle de Bravo, Temascaltepec, Amanalco y se presenta de manera parcial en Donato Guerra y Villa de Allende, en Villa Victoria abarca toda la superficie que coincide con el ANP (cuadro 2) (INEGI, 1998).

El segundo tipo de roca predominante en el ANP es la Caliza – Arenisca, perteneciente al periodo Cretácico, abarca el 6.63 % de la superficie del ANP. Se presenta mayormente en el norte y noreste de la presa Valle de Bravo, y al noroeste del municipio; se presenta como un continuo que inicia al suroeste del Municipio de Donato Guerra, norte y este del municipio de Ixtapan del Oro, y al norte y parte central del municipio de Santo Tomás. Hay una pequeña porción de este tipo de roca en el centro del Municipio de Donato Guerra (INEGI, 1998).

El tercer tipo de roca dominante es Lahares, pertenece al periodo cuaternario y abarca el 6.58 % de la superficie del ANP. Se presenta en el norte del ANP en los municipios de Villa de Allende y Donato Guerra (INEGI, 1998).

Cuadro 2. Unidades geológicas del ANP

Geología	Superficie en ha	%
Basalto	85.529,48	61.00
Caliza - Arenisca	9.292,05	6.63
Lahares	9.220,20	6.58
Dacita – Andesita	7.383,91	5.27
Ignimbrita – Riolita	6.376,41	4.55
Andesita – Toba - Andesítica	4.965,21	3.54
Basalto – Andesítica	4.364,33	3.11
Ignimbrita - Riolita	3.325,91	2.37

Andesita - arenisca	2.823,90	2.01
Cuerpo de agua	1.545,36	1.10
Lahar – Toga – Andesítica	1.377,39	0.98
Metavolcánica sedimentaria	1.155,00	0.82
Arenisca - Lutita	869,52	0.6
Riolita – Toba - Riolítica	820,17	0.58
Aluvion	694,07	0.49
Granodiorita - Diorita	369,18	0.26
Conglomerado polimíctico - Arenisca	122,34	0.09
Total general	140.234,43	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 1997 y 1998.

Suelos

Los tipos de suelo presentes en el Área de Protección de Recursos Naturales son Andosol, Cambisol, Leptosol, Luvisol, Feozem, Regosol y Vertisol (cuadro 3), siendo el Andosol el tipo de suelo predominante en el Área (carta edafológica serie II escala 1: 250 000, INEGI, 2013).

Andosol: Es el tipo de suelo predominante en el Área Natural Protegida, abarcando el 65.06% de la superficie. Son suelos de origen volcánico, muy ligeros, con alta capacidad de retención de agua y fijación de fósforo, además de ser esponjosos de textura media, por lo cual son muy susceptibles a la erosión en grado moderado o alto, el drenaje interno va de drenado a muy drenado. Tienen generalmente bajos rendimientos agrícolas debido a que retienen considerablemente el fósforo y éste no puede ser absorbido por las plantas. El uso más favorable para su conservación es el forestal (INEGI 2001 y 2004).

Cambisol: Este tipo de suelo abarca el 8.09% de la superficie total del Área de Protección de Recursos Naturales. Son suelos jóvenes y poco desarrollados, se pueden presentar en cualquier tipo de vegetación o clima excepto en las zonas áridas. Presentan un horizonte A ócrico o úmbrico y un horizonte B cámbrico o bien la presencia de un duripán o fragipán. En gran medida la formación de estos suelos se debe al clima, pues son característicos de zonas de transición climática. La textura es media, con drenaje interno drenado y susceptibles a la erosión moderada a alta. La profundidad limitada por un sustrato rocoso a menos de 50 cm, pendientes abruptas y muy abruptas son las limitantes físicas que presentan para su uso y manejo (INEGI 2001 y 2004).

Leptosol: Representa el 1.73% de la superficie del Área. Son suelos limitados en profundidad por roca dura continua dentro de los primeros 25 cm desde la superficie hasta el límite con el estrato rocoso. Se caracterizan por ser suelos muy someros (menor de 10 cm de profundidad) limitados por un estrato duro y continuo (fase lítica) o por tepetate, la delgada capa que lo constituye corresponde a una clase textural media. El espesor de la capa está condicionado por la pendiente que influye directamente sobre la escasa acumulación de los materiales edáficos, siendo muy sensibles a la erosión (INEGI 2001 y 2004).

Luvisol: Estos suelos cubren el 12.67% de la superficie del Área. Se caracterizan por tener un enriquecimiento de arcilla en el subsuelo. Son frecuentemente rojos o amarillentos, aunque también presentan tonos pardos. Se destinan principalmente a la agricultura con rendimientos moderados, son suelos con alta susceptibilidad a la erosión (INEGI 2001 y 2004).

Feozem: Este tipo de suelo ocupa el 4.24% de la superficie del Área. Presenta una capa superficial de color oscuro (horizonte mólico). Se caracteriza por tener una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y en nutrientes. Estos suelos son de clase textural media, su drenaje interno varía de drenado a moderadamente drenado. Los Feozems son de profundidad muy variable, cuando son profundos se encuentran generalmente en terrenos planos y se utilizan para la agricultura de riego o temporal, de granos, legumbres u hortalizas, con rendimientos altos. Los Feozems menos profundos, situados en laderas o pendientes, presentan como principal limitante la roca o alguna cementación muy fuerte en el suelo, tienen rendimientos más bajos y se erosionan con más facilidad, sin embargo, pueden utilizarse para el pastoreo o la ganadería con resultados aceptables (INEGI 2001 y 2004).

Regosol: Representa 1.89% de la superficie total del Área, es un suelo muy poco desarrollado, muy parecido al material de origen y por ello no presenta capas muy diferenciadas entre sí. Este tipo de suelos se ubican en muy diversos tipos de clima, vegetación y relieve, son claros o pobres en materia orgánica. Su fertilidad es variable y su productividad está condicionada a la profundidad y pedregosidad, para uso forestal y pecuario tienen rendimientos variables. (INEGI 2001 y 2004).

Vertisol: Abarca el 4.24% de la superficie del Área. Estos suelos son de origen aluvial y residual, formados a partir de rocas sedimentarias clásticas y rocas ígneas extrusivas. Tienen más del 30% de arcilla expandible (montmorillonita), en todos los horizontes que se encuentran a 50 cm de la superficie. Debido a esta condición presentan agrietamiento en la época seca del año, cuyo ancho puede ser de un cm o mayor y profundidad mayor de 50 cm. De color negro o gris oscuro, su uso agrícola es muy extenso, variado y productivo, son muy fértiles pero su dureza dificulta la labranza. Tienen baja susceptibilidad a la erosión y alto riesgo de salinización (INEGI 2001 y 2004).

Cuadro 3. Tipos de suelo en el ANP

Tipo de suelo	Superficie en ha	%
Andosol	91,235.33	65.06
Luvisol	17,765.32	12.67
Cambisol	11,345.32	8.09
Feozem	5,946.5	4.24
Vertisol	5,948.88	4.24
Regosol	2,657.13	1.89
Leptosol	2,420.67	1.73
Cuerpo de Agua	2,112.67	1.51
Localidad	802.61	0.57
Total general	140,234.43	100

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2013

Clima

En el Área de Protección de Recursos Naturales, de acuerdo a la clasificación climática de Koppen, modificada por García (1973), se presentan siete tipos de climas: Semicálidos (A)C(w1), (A)C(w2), Aw1, Awo, Templado C(w1), C(w2) y Semifrío Cb(w2) (CONABIO, 1998).

El clima que predomina en el Área de Protección de Recursos Naturales es C(w2), se presenta en aproximadamente 79,600 ha. Este tipo de clima es templado, subhúmedo,

con temperatura media anual entre 12°C y 18°C, la temperatura del mes más frío es entre -3°C y 18°C y la temperatura del mes más caliente es máximo 22°C. La precipitación en el mes más seco es menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T mayor de 55 y porcentaje de lluvia invernal del 5 al 10.2% del total anual. Se presenta en los municipios de Amanalco, Donato Guerra, Ixtapan del Oro, Oztoloapan, San Simón de Guerrero, Santo Tomás, Temascaltepec, Valle de Bravo, Villa de Allende, Villa Victoria y Zinacantepec.

El segundo clima predominante es el C(w1), se presenta en aproximadamente 27,700 ha. Este tipo de clima es Templado, subhúmedo, temperatura media anual entre 12°C y 18°C, la temperatura del mes más frío es entre -3°C y 18°C y la temperatura del mes más caliente es como máximo 22°C. La precipitación en el mes más seco es menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T entre 43.2 y 55 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual. Se presenta en los municipios de Amanalco, Donato Guerra, Ixtapan del Oro, Valle de Bravo, Villa de Allende y Villa Victoria

El tercer tipo de clima predominante es el (A)C(w1), se presenta en aproximadamente 19,800 ha. Este tipo de clima es Semicálido subhúmedo del grupo C, con temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C y temperatura del mes más caliente mayor de 22°C. La precipitación del mes más seco es menor de 40 mm; lluvias de verano con índice P/T entre 43.2 y 55 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% anual. Se presenta en los municipios de Donato Guerra, Ixtapan del Oro, Oztoloapan, Santo Tomás, Valle de Bravo y Villa de Allende.

En menor proporción se presenta el tipo de clima Cb(w2), abarcando una superficie de 6,635 ha. Este tipo de clima es semifrío, subhúmedo con verano fresco largo, temperatura media anual entre 5°C y 12°C, la temperatura del mes más frío es entre -3°C y 18°C, temperatura del mes más caliente no supera los 22°C. La precipitación en el mes más seco es menor de 40 mm; lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal del 5 al 10.2% del total anual. Se presenta en los municipios de Amanalco, Temascaltepec, Villa de Allende y Zinacantepec.

El tipo de clima (A)C(w2), abarca una superficie aproximada de 4,800 ha. Este tipo de clima es semicálido subhúmedo del grupo C, temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C. La precipitación del mes más seco es menor a 40 mm; lluvias de verano con índice P/T mayor de 55 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual. Se presenta en los municipios de Oztoloapan, San Simón de Guerrero, Santo Tomás y Temascaltepec.

El tipo de clima Aw1, abarca una superficie aproximada de 1,300 ha. Este tipo de clima es cálido subhúmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C. La precipitación del mes más seco es menor de 60 mm; lluvias de verano con índice P/T entre 43.2 y 55.3 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual. Se presenta en los municipios de Ixtapan del Oro, Santo Tomás y Valle de Bravo.

El tipo de clima Awo, abarca una superficie aproximada de 85 ha. Este tipo de clima es cálido subhúmedo, con temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C. La precipitación del mes más seco es entre 0 y 60 mm; lluvias de verano con índice P/T menor de 43.2 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual. Se presenta en el municipio de Santo Tomás.

En el Área de Protección de Recursos Naturales existen 12 estaciones del Servicio Meteorológico Nacional (SMN), tres en el municipio de Amanalco (Agua Bendita, Palo

Mancornado y Amanalco de Becerra), cuatro en el municipio de Temascaltepec (La Albarrada, Cajones E-265, Temascaltepec y La Comunidad), tres en el municipio de Valle de Bravo (El Fresno, Presa Valle de Bravo y Presa Colorines) una en Villa de Allende (Campamento Los Berros) y una en Villa Victoria (E. T. A. 026), con base en las normales climatológicas del periodo de 1951 al 2010, la temperatura máxima promedio es de 22.4°C, la temperatura media de 15°C, la temperatura mínima de 8.4°C y la precipitación promedio de 1, 339.3 milímetros anuales, las variaciones que se presentan en cuanto a precipitación fluctúan de 796.4 a 3,699.3 mm al año, la temperatura máxima fluctúa entre los 18 a 24.4°C, la temperatura mínima varía de 5.6 a 13.3°C y la temperatura media anual fluctúa entre 12.1 a 18.9°C (CNA, 2016).

Hidrología

El ANP se ubica en la Región Hidrológica 18 Balsas (RH-18), dentro de la cual se ubica la Cuenca Hidrográfica Cutzamala, esta se subdivide a su vez en las subcuencas ríos Tilostoc y Temascaltepec (INEGI, 2018).

Ríos y cuerpos de agua

Dentro del Área Natural Protegida se tienen identificados 101 corrientes y cuerpos de agua dentro de los cuales se incluyen 24 ríos, 63 arroyos 3 lagos (naturales); 6 presas, y 5 plantas hidroeléctricas (artificiales) (cuadro 4). Las corrientes más importantes son los ríos Salitre, Tilostoc, Amanalco, Los Quelites río Verde y el arroyo Colorado. (INEGI, 2018).

Cuadro 4. Ríos y cuerpos de agua en el ANP

Municipio	No.	Nombre
Amanalco	1	Arroyo Agua Bendita
	2	Arroyo Agua Zarca
	3	Arroyo Chiquito
	4	Arroyo El Arenal
	5	Arroyo El Salto
	6	Arroyo El Temporal
	7	Arroyo La Cascada
	8	Arroyo Los Hoyos
	9	Arroyo Los Mimbres
	10	Laguna Capilla Vieja
	11	Río La Cascada
	12	Río La Garrapata
	13	Río La Garrapata
	14	Río Amanalco
Donato Guerra	15	Arroyo Barranca El Agua

	16	Arroyo Barranca Honda
	17	Arroyo Barranca Seca
	18	Arroyo El Pericón
	19	Arroyo Grande
	20	Arroyo La Nopalera
	21	Arroyo Las Pitahayas
	22	Lago San Simón
	23	Río Tilotoc
	24	Río La Asunción
	25	Río Ixtapan
	26	Arroyo Barranca Honda
Ixtapan del Oro	27	Arroyo El Aguacate
	28	Arroyo El Salto
	29	Arroyo La Villa
	30	Arroyo Las Rosas
	31	Arroyo Los Ajos
	32	Río Ixtapan
	33	Arroyo El Rincón
Santo Tomás	34	Arroyo El Salto
	35	Presa Ixtapantongo
	36	Río Ixtapan
	37	Planta Hidroeléctrica Ixtapantongo
	38	Planta Hidroeléctrica Santa Bárbara
	39	Río Tiloxtoc
	40	Arroyo Agua Zarca
Temascaltepec	41	Arroyo Carboneras
	42	Arroyo Colorado
	43	Arroyo Confitos
	44	Arroyo Cruz De Palo
	45	Arroyo El Hortigal
	46	Arroyo El Potrero

	47	Arroyo El Zacatonal
	48	Arroyo Las Juntas
	49	Arroyo Los Quelites
	50	Arroyo Salto El Chilar
	51	Arroyo Verde
	52	Planta Hidroeléctrica Río Verde
	53	Planta Hidroeléctrica Temascaltepec
	54	Río Agua Chula
	55	Río Carboneras
	56	Río Chichotla
	57	Río Palo Amarillo
	58	Río Paso Ancho
	59	Río Puente Colorado
	60	Río San Juan
	61	Río Verde
	62	Arroyo Agua Amarilla
Valle de Bravo	63	Arroyo Agua Zarca
	64	Arroyo Atesquelites
	65	Arroyo Carrizal
	66	Arroyo Chiquito
	67	Arroyo Confites
	68	Arroyo El Arenal
	69	Arroyo La Alameda
	70	Arroyo La Yerbabuena
	71	Arroyo Las Flores
	72	Arroyo Los Hoyos
	73	Arroyo Los Quelites
	74	Arroyo Los Saucos
	75	Arroyo Ojo De Agua
	76	Arroyo Pe
	77	Arroyo Peñas Altas

	78	Arroyo Pera Colorada
	79	Arroyo Pozo Azul
	80	Arroyo San Diego
	81	Planta Hidroeléctrica El Durazno
	82	Presa Colorines
	83	Presa Tiloxtoc
	84	Presa Valle De Bravo
	85	Río Tiloxtoc
	86	Río Amanalco
	87	Arroyo Corral Viejo
Villa de Allende	88	Arroyo El Arrastradero
	89	Arroyo El Lindero
	90	Arroyo La Suerte
	91	Arroyo Las Palomas
	92	Arroyo San Miguel
	93	Arroyo Tabuce
	94	Presa Chilesdo
	95	Río El Salitre
	96	Río San José
	97	Río Los Berros
	98	Arroyo Los Berros
Villa Victoria	99	Laguna Seca
	100	Presa Villa Victoria
	101	Río Malacatepec

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2018

Manantiales

Se han registrado al menos 841 manantiales distribuidos entre los municipios de Valle de Bravo, Amanalco, Donato Guerra y Villa Victoria, que producen 3.84 m³/s, la mayoría de los manantiales se ubican en los municipios de Valle de Bravo (396) y Amanalco (445) (IMTA, 2012).

Sistema Cutzamala

Los bosques que se localizan en el ANP captan agua de lluvia que abastece a las cuencas de los ríos que la conforman, lo que torna la región en uno de los bancos de

aguas más importantes del país a partir del cual se desarrolló un sistema de abastecimiento de agua tanto para el Estado de México, como para la Ciudad de México: el Sistema Cutzamala.

Es por ello que, dentro del APRN, se localizan 6 presas forman parte del Sistema Cutzamala. En total el sistema cuenta con siete presas (tres de almacenamiento y cuatro derivadoras), seis macroplantas de bombeo (para vencer un desnivel de 1,100 m), un acueducto (de 205.7 km con tubería de acero y concreto de diámetros entre 1.07 y 3.5 m), un túnel (de 43.99 km), un canal abierto (de 72.55 km) y una planta potabilizadora (que consta de 5 módulos de 4,000 lps cada uno) (IMTA, 2012).

Los volúmenes que suministra el Sistema Cutzamala aportan el 24% del agua potable que abastece al Valle de México. Estos volúmenes benefician a 13 alcaldías de la Ciudad de México y a 14 municipios del Estado de México. La capacidad útil total del Sistema es de 790 hm³, aunque en promedio, el Sistema entrega 446.65 hm³ al año, el agua se deriva, en primer lugar, hacia la ciudad de Toluca, y el resto se envía a la ZMVM (Zona Metropolitana del Valle de México). El Sistema entrega entre 14 m³/s y 15 m³/s anuales de agua a las ZMVM y ZMT (Zona Metropolitana de Toluca): en promedio, se entregan 154 hm³ (4.9 m³/s) al Estado de México (de los cuales aproximadamente 0.8 m³/s corresponden a la ciudad de Toluca) y 292 hm³ (9.3 m³/s) a la Ciudad de México; asimismo, provee de presión a las redes de abastecimiento de la ZMVM (CONAGUA, 2015).

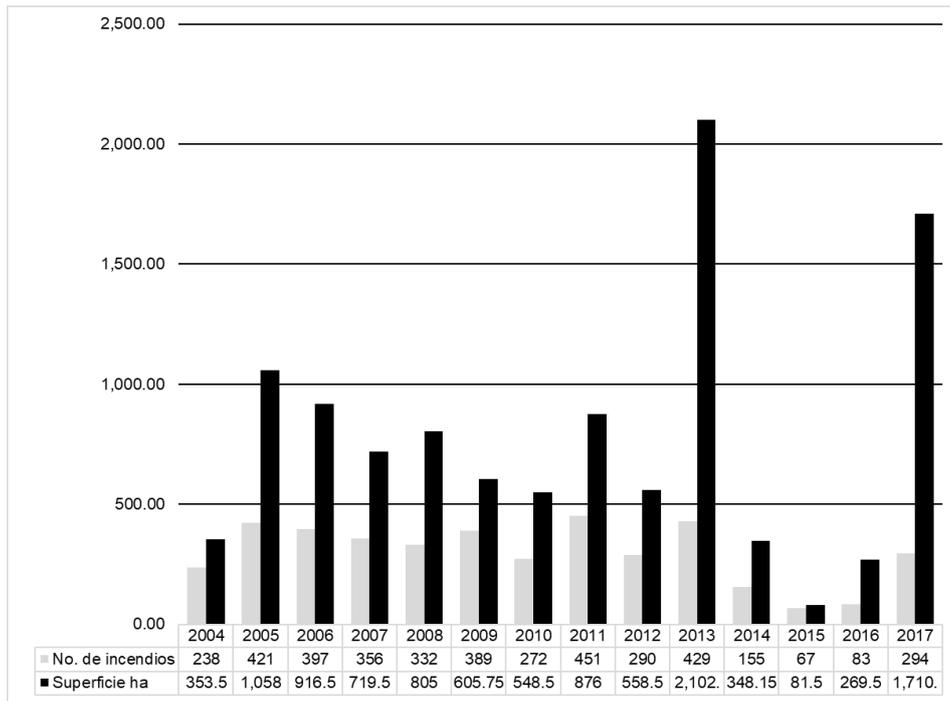
Perturbaciones

Incendios forestales

Durante el periodo del 2004 al 2017 se presentaron 4,174 incendios, afectando una superficie de 10,953.05 hectáreas (figura 2), lo que representa el 7.8 % de la superficie total del Área de Protección de Recursos Naturales (SIRCA - CONANP, 2018).

Para el periodo 2013 – 2017, se registró que la mayoría de los incendios fueron de tipo superficial, afectando los estratos arbustivo y matorral. Los principales ecosistemas afectados fueron los bosques de coníferas (cuadro 5). Las causas más comunes fueron las quemas agropecuarias, fogatas o causas intencionales (cuadro 6). Los municipios con el mayor número de incendios para el periodo 2013 – 2017 fueron: Valle de Bravo con 350 incendios, Temascaltepec (199), Amanalco, (166), Donato Guerra (159) y Villa de Allende (121) (SIRCA - CONANP, 2018).

Figura 2. Gráfica de incendios forestales y superficie afectada en el ANP durante el periodo 2004 - 2017



Fuente: Elaboración propia con datos del SIRCA-CONANP, 2018

Cuadro 5. Tipo de vegetación afectada por incendios en el periodo 2013 - 2017

Año	Vegetación afectada	Superficie afectada ha
2013	Coníferas	368.04
	Coníferas-Latifoliadas	1,734
2014	Coníferas	316.65
	Coníferas-Latifoliadas	31
	Mesófilo de Montaña	0.5
2015	Coníferas	81.5
2016	Coníferas	252.5
	Coníferas-Latifoliadas	13.5
	Latifoliadas	0.5
	Mezquital	3
2017	Coníferas	1,358.5
	Coníferas-Latifoliadas	287.25
	Latifoliadas	64.5
<i>Total general</i>		4,511.44

Fuente: Elaboración propia con datos del SIRCA-CONANP, 2018

Cuadro 6. Causas de incendios y superficie afectada en el periodo 2013 - 2017

Año	Causas	Superficie afectada ha
2013	Actividades productivas	3
	Agropecuario	1,419.04
	Agropecuario, Fumadores	3
	Cacería	11
	Festividades y rituales	0.5
	Fogatas	227.5
	Fumadores	23.5
	Intencional	106.5
	Otras causas	287
	Quema de basura	20
	Transportistas	1

Total 2013		2,102.04
2014	Actividades productivas	4
	Agropecuario	95.2
	Festividades y rituales	4
	Fogatas	55.5
	Fumadores	7
	Intencional	89.2
	Otras causas	56.25
	Quema de basura	37
Total 2014		348.15
2015	Actividades productivas	3
	Agropecuario	14.5
	Agropecuario, quema de pastoreo	2
	Desconocido la causa	17
	Festividades y rituales	0.5
	Fogatas	17
	Fumadores	4.5
	Intencional	11
	Intencional, vandalismo	1
	Otras causas	2.5
	Quema de basura	2
	Quema de pastoreo	2.5
	Quemas agrícolas	3
	Vandalismo	1
Total 2015		81.5
2016	Actividades agropecuarias	60.5
	Actividades productivas	5
	Fogatas	185
	Fumadores	0.5
	Intencional	11.5
	Otras causas	3

	Quema de basura	4
Total 2016		269.5
2017	Actividades agropecuarias	195.75
	Actividades productivas	34
	Agropecuario	1
	Cacería	6
	Desconocido la causa	2
	Fogatas	218
	Fumadores	30.5
	Intencional	1,139.5
	Limpias de derecho de vía	1
	Naturales	0.5
	Otras causas	46.5
	Quema de basura	2
	Quema de basurero	6
	Vandalismo	27.5
<i>Total 2017</i>		1,710.25

Fuente: Elaboración propia con datos del SIRCA-CONANP, 2018

Plagas

De acuerdo a información proporcionada por la CONAFOR (Gerencia Estatal del Estado de México), para el periodo 2014 – 2018 en los municipios que conforman el ANP, se tiene detectada la incidencia de plagas, mayormente de los descortezadores: *Dendroctonus mexicanus*, *D. adjunctus*, *D. frontalis*, *D. parallelocolis*; *Phloeosinus baumanni* y *Scolytus mundus*.

Los insectos descortezadores son una plaga de importancia que afecta anualmente superficies y volúmenes considerables de vegetación de pino en el país, causando la pérdida de cobertura vegetal, alterando los ecosistemas, afectando la fijación de carbono y disminuyendo la captación de agua. Con base en información registrada durante el 2015 y enero de 2016, para la “Alerta temprana y Evaluación de Riesgos para Insectos Descortezadores”, se determinó que el Estado de México presenta un riesgo alto (CONAFOR, 2016).

En el periodo 2014 – 2018 en los municipios que conforman el ANP Se registró una superficie total afectada de 324.5 ha, con un volumen de arbolado afectado de 13,892.96 m³ (cuadro 7).

Cuadro 7. Superficie y volumen de afectación por plagas

Año	Superficie afectada ha	Volumen afectado m ³
-----	------------------------	---------------------------------

2014	237.747	5,391.17
2015	37.63	3,781.61
2016	14.4	1,242.79
2017	29.7	2,957.95
2018	5.043	519.44
Total	324.52	13,892.96

Fuente: Elaboración propia con datos de CONAFOR, 2018

Eventos hidrometeorológicos

De acuerdo a información del Centro Nacional de Prevención de Desastres, los municipios que conforman el Área Natural Protegida, presentan riesgos por la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos tales como inundaciones, tormentas de granizo, tormentas eléctricas y sequías (CENAPRED, 2018):

Inundaciones: los municipios con un riesgo medio de inundación son Ixtapan del Oro, Villa de Allende, Villa Victoria y Temascaltepec.

Tormentas por granizo: los municipios de Ixtapan del Oro, Santo Tomás, Valle de Bravo, Amanalco, Temascaltepec, Villa Victoria y Donato Guerra, presentan un índice de peligro muy alto y en el resto de los municipios es alto.

Deslaves y tormentas: los municipios de Temascaltepec, Amanalco, Villa de Allende y Villa Victoria presentan un índice de peligro muy alto y en el resto de los municipios es alto. En este caso, en el año 2010, la ocurrencia de lluvias durante 72 horas continuas, ocasionaron 19 deslaves en la carretera Toluca – Temascaltepec, dejando incomunicados los municipios de Temascaltepec, Valle de Bravo y Amanalco (La Jornada, 2018). Se tiene identificado que los daños que originan los deslaves son de tanto de orden social como económico: pérdidas humanas, daños a carreteras, inundaciones (por engrosamiento y desborde de cauces), sedimentación de ríos, pérdida de cobertura vegetal, caída de árboles, cambios en los sistemas de drenaje naturales y artificiales; sedimentación, salinización, contaminación y erosión de tierras (PNUMA, 2002).

Sequía: Por otra parte, en la parte noroeste del ANP en el municipio de Ixtapan del Oro, el grado de peligro por sequía es alto, en el resto de los municipios es medio o bajo. Se tienen identificados los siguientes daños que originan las sequías: Resecamiento y resquebrajamiento de la tierra y pérdida de capa vegetal, exposición a la erosión del viento, desertificación e incendios (PNUMA, 2002).

Características biológicas

El Área de Protección de Recursos Naturales se localiza en 2 Reinos Florísticos, el Holártico y el Neotropical (existen 6 a nivel mundial), encontrándose la mayor proporción del territorio dentro del Reino Holártico, que a su vez se ubica dentro del Sub Reino Madreño en la región Mesoamericana de Montaña y la provincia florística de las Serranías Meridionales de la cual forma parte el Eje Neovolcánico, que es una de las principales cadenas montañosas de México y que por su ubicación geográfica,

hacen que la combinación de factores como el clima, suelo, altitud, latitud y geomorfología, favorezcan la presencia de una diversidad de ecosistemas y especies de flora y fauna en este territorio. La parte Occidental del Área de Protección de Recursos Naturales pertenece al Reino Neotropical correspondiente a la Región Caribeña y forma parte de la Provincia florística de la Depresión del Balsas.

Lo antes expuesto explica lo excepcionalmente biodiverso que es este territorio al formar parte de estos dos Reinos Florísticos lo cual favorece la presencia de una riqueza de especies de flora y fauna.

El Área de Recursos Naturales es considerada un sitio prioritario por su cercanía con los centros urbanos más importantes del centro del país, por los servicios ambientales que brinda y por su función al ubicarse en la parte central del corredor ecológico formado por las tres Área Natural Protegidas que se localizan a sus alrededores como lo son la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, el Parque Nacional Bosencheve y el Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca que en conjunto abarcan una extensión de 261,108.168208 hectáreas y son el puente de conexión entre el Eje Neovolcánico con las provincias bióticas Sierra Madre Oriental, Sierra Madre del Sur, Sierra Madre Occidental y Altiplano Mexicano (Desierto Chihuahuense) lo que permite el flujo genético de una gran diversidad de especies de flora y fauna.

Vegetación

La zona que ocupa el Área de Recursos Naturales, ha sido estudiada desde principios y mediados del siglo XX a través de las exploraciones botánicas realizadas por los Botánicos, George B. Hinton (1882-1943) y James Hinton (1915-2006) cuyas colecciones más completas se encuentran depositadas en el Herbario del Real Jardín Botánico de Kew, así como las realizadas por Eizi Matuda (1894-1978) cuyas colecciones se encuentran depositadas en el Herbario Nacional de México (MEXU). El trabajo de estos tres botánicos generó más del 80 % del conocimiento que existe actualmente sobre esta área y es de destacar que es una de las Áreas Naturales Protegidas en México que cuenta con un importante acervo físico y documental de su flora recopilada durante más de 100 años.

En base al trabajo de campo realizado en el Área de Protección de Recursos Naturales, la revisión a las colecciones botánicas del Herbario MEXU, la consulta a las bases de datos especializadas como son Tropicos.org., The Plant List, JSTOR y la revisión bibliográfica, se obtuvo el listado de flora del Área

La vegetación fue clasificada de acuerdo al Sistema de Clasificación de la Vegetación para México de Faustino Miranda y Efraím Hernández X. (1963), se identificaron diez tipos de vegetación siendo: Bosque Mesófilo de Montaña (Selva mediana o baja perennifolia), Selva baja caducifolia, (Bosque Tropical Caducifolio), Selva mediana caducifolia, Encinar (Bosque de Encino), Encinar-Pinar (Bosque de Encino– Pino), Bosque de Oyamel, Pinar (Bosque de Pino), Pastizal, Tular (Vegetación Acuática), Palmares, Sabanas, y Bosque de Galería.

Bosque Mesófilo de Montaña (Selva mediana o baja perennifolia)

El Bosque Mesófilo de Montaña ocupa una extensión de 3,620.79 hectáreas lo que representa el 2.58% de la superficie del Área de Protección de Recursos Naturales.

El término de Bosque Mesófilo de Montaña (BMM) fue utilizado por primera vez por Miranda en 1947 en sus estudios sobre la vegetación de la cuenca del río Balsas. A la fecha se conocen hasta 70 nombres diferentes para referirse al conjunto de

comunidades que lo conforman (Gual-Díaz y González Medrano, 2014). El BMM no es una comunidad homogénea, está constituido por una gran diversidad de asociaciones vegetales, resultado de la agrupación de diferentes especies en diferentes lugares, con distinta composición y estructura (Villaseñor, 2010), siendo esta la razón por la cual frecuentemente es confundida con algún otro tipo de vegetación.

Actualmente se estima que solo ocupa el 0.5% del territorio nacional y es el tipo de vegetación que contiene la diversidad biológica más alta de todos los tipos de vegetación de México por unidad de superficie, así como el mayor número de especies amenazadas y en peligro de extinción (Challenger, 1998) por lo que su conservación es prioridad nacional, por lo que es uno de los principales objetos de conservación de esta ANP.

En el Área de Protección se Recursos Naturales se distribuyen en sitios con relieve accidentado y laderas con pendiente pronunciada principalmente en las cañadas protegidas del viento y de la fuerte insolación donde se condensan las nubes y se forma neblina. Se ubican principalmente en los municipios de Temascaltepec, Valle de Bravo, Santo Tomas, Oztoloapan y San Simón de Guerrero en la subzona de Preservación y los polígonos: Cerro Azul, Cerro Gordo, Corredor Cerro Cuatenco-Atezcapa-Velo de Novia, Cascada del Refugio, Cerro La Escalerilla, Peña Preñada y Cerro San Agustín.

La estructura y diversidad de asociaciones vegetales que conforman este bosque, favorecen la captación de agua de aquí la relevancia que tiene este tipo de vegetación en el ANP además de impedir la erosión del suelo y evitar el arrastre de sedimentos a la presa, capturar carbono y mantener una gran riqueza y diversidad de especies de importancia medicinal, comestible y una amplia gama de propiedades para diferentes usos.

Una de las razones que explica la diversidad de estos bosques es la distribución de “archipiélago” de los bosques mesófilos, es decir, que se encuentran de forma natural en “islas” separadas, no sólo en términos de distancia, sino también de altitud, lo que ha estimulado importantes procesos de diversificación y especiación in situ (Challenger, A., y J. Soberón, 2008).

Las especies que se encuentran en el BMM tienen la particularidad de que requieren gran cantidad de humedad y la gran diversidad que existe lo constituyen especies epífitas como helechos y orquídeas por lo que la destrucción del hábitat lleva consigo la desaparición de especies al no soportar la insolación. De ahí que el aprovechamiento o el derribo de las especies arbóreas como pino o encino dentro de esta comunidad para aprovechamiento forestal hacen que esta vegetación sea más frágil y el riesgo a desaparecer sea elevado, por lo que es prioritaria su conservación y evitar el saqueo de especies con fines de comercialización como ornamentales, principalmente las orquídeas.

Entre las especies características de este tipo de vegetación se encuentran: *Carpinus tropicalis*, *Garrya laurifolia*, *Garrya longifolia*, *Meliosma dentata*, *Styrax ramirezii*, *Quercus laurina*, *Quercus martinezii*, *Clethra mexicana*, *Symplocos citrea*, *Zinowiewia concinna*, *Pinus pseudostrobus*, *Phyllonoma laticuspis*, *Ilex mexicana*, *Parathesis melanosticta*, *Oreopanax xalapensis*, *Alnus acuminata*, *Prunus brachybotrya*, *Montanoa revealii*, *Cleyera integrifolia*, *Tonduzia longifolia*, *Myrsine juergensenii*, *Styrax ramirezii*, *Quercus castanea*.

Entre las especies más abundantes en este hábitat sobresalen epífitas como helechos y algunas bromelias.

En cuanto a helechos se encuentran: *Adiantum andicola*, *Adiantum poiretii*, *Asplenium monanthes*, *Adiantum aethiopicum*, *Blechnum glandulosum*, *Aleuritopteris farinosa*, *Dennstaedtia distenta*, *Pecluma alfredii*, *Polypodium madrese*, *Polypodium cupreolepis*, *Polypodium subpetiolatum* y *Thelypteris rudis*; las bromelias están representadas por *Tillandsia dugesii*, *Tillandsia prodigiosa* y *Tillandsia pulvinata*.

El estrato herbáceo está pobremente representado y en la parte más húmeda.

Selva Baja Caducifolia

Ocupa una extensión de 4,411.66 hectáreas y representa el 3.15% de la superficie del Área de Protección de Recursos Naturales.

Las Selvas Bajas de México constituyen el límite boreal de la vegetación tropical del continente y se restringe a cerros o laderas con suelos someros (Rzedowski 1978). Respecto a su flora, las Selvas Bajas Caducifolias tienen un componente endémico muy importante estimado en 25% al nivel de género y en 40% al de especie; (Rzedowski 1998 en Trejo, 2005).

En México, a la Selva Baja Caducifolia (SBC) Miranda y Hernández X. (1963) también se le conoce como Bosque Tropical Caducifolio, de acuerdo a (Rzedowski 1978).

En el Área de Protección de los Recursos Naturales este tipo de vegetación se ubican en la Subzona de Preservación Zonas de Captación de Agua principalmente en los Municipios de Valle de Bravo, Ixtapa del Oro y Santo Tomás, en los Polígonos Rio Ixtapan-Santo Tomás de los Platanos, Selva Baja Tilostoc y Selva Baja El Calvario, principalmente en la parte norte de la subzona en el Parque Estatal Santuario del Agua Valle de Bravo y se desarrolla sobre rocas calizas con procesos carsticos, pendientes muy fuertes con exposición sur, el arbolado presenta una altura de 6 a 8 metros siendo las principales especies *Bursera ariensis*, *Bursera bipinnata*, *Bursera copallifera*, *Bursera discolor*, *Bursera excelsa*, *Bursera grandifolia*, *Bursera heteresthes*, *Bursera kerberi*, *Bursera roseana*, *Bursera longipes*, *Acacia farnesiana*, *Acacia genistifolia*, *Acacia pennatula*, *Ateleia arsenii*, *Caesalpinia coriaria*, *Erythrina americana*, *Haematoxylum brasiletto*, *Casimiroa edulis*, *Karwinskia mollis*, *Ceiba aesculifolia*, *Annona reticulata*, *Ficus cotinifolia*, *Ficus petiolaris*, *Spondias purpurea*, *Psidium guajava*, *Pistacia mexicana*, *Agonandra racemosa*, *Cedrela salvadorensis*, *Heliocarpus pallidus*, *Euphorbia tanquahuete*, *Guazuma ulmifolia*.

Encinar (Bosque de Encino)

Abarca una superficie de 3,597.35 hectáreas y representa el 2.57% de la vegetación presente en el Área de Protección de los Recursos Naturales.

México es considerado el centro de diversidad hemisférica para los encinos, con alrededor de 33% de las especies conocidas del mundo (Nixon 1993; Styles 1993; Challenger 2003; Koleff et al. 2004), se estima que existen en México más de 150 especies correspondientes a este género. Son comunidades vegetales muy características de las zonas montañosas de México que junto con los bosques de Pino constituyen la mayor parte de la cubierta vegetal de áreas de clima templado (Challenger, A., y J. Soberón, 2008).

El Bosque de Encino se distribuye en las partes medias de los cerros y en laderas con pendientes pronunciadas, en manchones aislados en el centro del municipio de Valle de Bravo, Ixtapan del Oro, Amanalco y Temascaltepec en las subzonas de Preservación de Zonas de Captación de Agua y la de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Bosques Conservados

Cabe destacar la presencia del Bosque de Encino Caducifolio primario que se localiza en el Parque Estatal Cerro Cuautenco y se establece sobre basalto y lutita. Este tipo de bosque es único en su tipo dentro del Área de Protección de Recursos Naturales y se encuentra formado por un estrato arbóreo con árboles de 8 a 10 metros de altura y la dominancia de las especies de *Quercus crassifolia*, *Quercus magnoliifolia* y *Quercus crassipes*. Por su ubicación, estructura y estado de conservación este bosque protege a la presa Valle de Bravo del asolvamiento por el arrastre de sedimentos en la compuerta producto de los escurrimientos cuenca arriba.

Bosque de Pino – Encino

Ocupa una superficie de 15,032.19 hectáreas lo que representa el 10.72% de la vegetación presente en el Área de Protección de los Recursos Naturales.

Este tipo de Bosque se distribuye principalmente en el polígono de San Cayetano con las especies arbóreas de pinos dominantes son: *Pinus pseudostrabus*, *Pinus oocarpa*, *Pinus montezumae*, *Pinus leiophylla* y *Pinus teocote*, así como Bosque de Encino dominado por las especies *Quercus laurina*, *Quercus crassipes* y en menor proporción *Quercus candicans*, *Quercus scytophylla*. Aquí se encuentra una pequeña población de *Quercus dysophylla*, encino muy raro que debe ser protegido.

En el predio federal de San Juan Atezcapan representado por árboles de hasta 30 metros de altura de las especies *Pinus oocarpa*, *Pinus teocote*, *Pinus pseudostrabus*, *Quercus castanea*, *Quercus scytophylla* y *Quercus laurina*.

El Cerro San Agustín con árboles de altura entre 15 y 22 metros, siendo las especies características *Pinus pseudostrabus*, *Pinus teocote*, *Quercus magnoliifolia*, *Quercus crassifolia*, *Arbutus xalapensis*, *Buddleja cordata* y *Garrya laurifolia*.

Cerro El Maguey donde el bosque se establece sobre una litología superficial de basalto, cuyos árboles pueden llegar a medir una altura de hasta 22 metros, siendo las especies predominantes el *Pinus pseudostrabus*, *Pinus leiophylla*, *Pinus oocarpa*, *Quercus castanea*, *Quercus rugosa*, *Quercus magnoliifolia* y *Quercus crassipes*.

Bosque de Oyamel

Abarca 4,436.33 hectáreas y representa el 3.16% de la vegetación presente en el Área de Protección de los Recursos Naturales.

A este tipo de bosques llegan cada año las mariposas Monarca para formar colonias y protegerse del frío invierno del norte del continente y se establecen formando perchas en sus ramas durante el invierno (noviembre-marzo).

En el Área de Protección de los Recursos Naturales se presenta principalmente en la subzona de preservación Piedra Herrada, estableciéndose arriba de los dos mil 700 metros sobre el nivel del mar donde se presenta un estrato arbóreo conformado por *Abies religiosa* que alcanza generalmente de 25 a 40 metros de altura y la población se mezcla por debajo de esta altitud con pinos de las especies *Pinus pseudostrabus* y *Pinus oocarpa*, este bosque se encuentran en buen estado de conservación y el

sotobosque es fundamental para mantener el microclima que ayuda a las Monarca a soportar las bajas temperaturas, la lluvia, granizo o nieve que se llegan a presentar durante el invierno. En estos bosques se desarrollan también hongos comestibles como son, gachupin blanco (*Helvella crispa*), orejas azules (*Lactarius indigo*), enchilados (*Lactarius deliciosus*), así como especies venenosas amenazadas como son la *Amanita muscaria*.

Pinar (Bosque de Pino)

Abarca 5,796.09 hectáreas y representa el 4.13 % de la vegetación presente en el Área de Protección de los Recursos Naturales.

Los bosques de pino se encuentran distribuidos prácticamente en toda el Área de Protección de Recursos Naturales principalmente los municipios de Valle de Bravo, Amanalco, Temascaltepec así como en manchones aislados en los municipios de Villa de Allende, Villa Victoria y Donato Guerra.

Se presenta en el Cerro de la Escalerilla siendo las especies características *Pinus pseudostrobus*, *Pinus oocarpa*, y *Pinus teocote*, con árboles de 35 a 40 metros de altura.

De igual manera se localizan en el norte del Polígono 1 (Chila) con árboles de una altura de 20 metros en promedio, siendo las especies características el *Pinus oocarpa*, *Pinus leiophylla*, *Pinus teocote* y en menor proporción *Pinus pseudostrobus* y crecen sobre roca de basalto aflorante sobre una capa de suelo delgada.

En los Cerros Colorado y Guadalupe está presente con arbolado denso de 30 metros de altura, siendo las especies representativas el *Pinus pseudostrobus* y *Pinus oocarpa*.

En el Cerro El Ídolo se establecen de dos mil 200 a tres mil metros sobre el nivel del mar y crece sobre rocas de basalto en las laderas medianamente accidentadas formado por arbolado denso de 30 metros de altura siendo las especies representativas el *Pinus pseudostrobus* y *Pinus oocarpa*.

En los polígonos Izar A y B donde alcanza alturas de hasta 34 metros dominado por *Pinus oocarpa* y en menor proporción en las laderas más húmedas se encuentra *Pinus pseudostrobus*

Sin embargo, el grado de afectación de estos ecosistemas se manifiesta al presentar grandes porciones deforestadas como resultado de un inadecuado manejo forestal, así como por la expansión de la frontera agrícola y agropecuaria principalmente en laderas de poca pendiente, así como por la apertura de caminos, y el desarrollo inmobiliario principalmente en el municipio de Valle de Bravo.

Pastizal

Abarca 5,367.67 hectáreas y representa el 3.83% de la vegetación presente en el Área de Protección de los Recursos Naturales.

En Chila, Corral de Piedra y Capilla Vieja del Municipio de Amanalco se encuentran llanos aluviales que son cuencas de origen glacial que acumulan gran cantidad de

materia orgánica, razón por la cual son altamente productivos y desarrollan pastizales naturales en suelos de turbera, permitiendo la acumulación e infiltración de agua. En esta zona se desarrolla ganadería semi intensiva de ovinos, bovinos y equinos. En San Cayetano existen algunas zonas abiertas con pastizales de *Muhlenbergia* sp.

Su presencia está determinada por las actividades humanas como producto de las actividades agrícolas y pecuarias. Las especies presentes están representadas por *Muhlenbergia macroura*, *Paspalum humboldtianum*, y *Aristida ternipes*, y como especies acompañantes destaca *Taraxacum officinale*.

En las zonas con escurrimiento de agua, con pendientes suaves y suelos profundos se establece un pastizal. Su composición florística es muy rica e incluye Compuestas, Lythraceae, Scrophulariaceae, Caryophyllaceae, Iridaceae, etc. En las partes más profundas se presentan turberas, razón por la que los ganaderos los drenan para que el ganado no se hunda en ellos. Estos ecosistemas constituyen un recurso indispensable para la sobrevivencia de la mariposa Monarca porque toman agua en ellos, ya que las turberas retienen agua durante todo el año. Al final del periodo de hibernación de la mariposa son las únicas fuentes de agua cerca de los refugios de los santuarios

En el Área de Protección de Recursos Naturales se observa con mayor claridad en los lomeríos y laderas de los municipios de Santo Tomás, Ixtapan del Oro, Amanalco y Temascaltepec, cubren donde la vegetación primaria ha desaparecido casi por completo para dedicar esas áreas a la agricultura de temporal y al pastoreo, dejándola en una situación verdaderamente crítica. En menor medida este pastizal se observa en los bosques de pino y encino.

Tular (Vegetación Acuática)

Abarca 2,052.98 hectáreas y representa 1.46 % de la vegetación presente en el Área de Protección de los Recursos Naturales.

Está formada por comunidades de plantas herbáceas (monocotiledóneas) de hasta 2 metros de alto, de hojas angostas o carentes de órganos foliares. Que se desarrolla en el borde de los cuerpos de agua, en los cauces permanentes o arraigados dentro de los cuerpos de agua formando masas densas cuyas especies representativas son *Typha domingensis* y también encontramos especies flotantes que aparecen en ciertas épocas del año

Este tipo de vegetación se encuentra distribuida en toda el Área de Recursos Naturales, principalmente en los Municipios de Amanalco y Valle de Bravo.

Bosque de Galería

Abarca 126.22 hectáreas y representa 0.09 % de la vegetación presente en el Área de Protección de los Recursos Naturales.

Este tipo de vegetación también se le conoce como vegetación riparia por establecerse en la ribera de los ríos o cuerpos de agua. Sus necesidades de agua se cubren a través de la humedad del suelo y generalmente son individuos que se desarrollan bien. Estos ecosistemas son fundamentales en el Área de Protección de los Recursos Naturales porque permite la conectividad entre los diferentes parches de vegetación y sirven de espacios de alimentación o descanso de una amplia diversidad de especies, especialmente las aves.

En el Área de Protección de los Recursos Naturales encontramos el Bosque de Galería a lo largo del Río El Arenal, presentando individuos de hasta 25 metros de altura. Las especies características son *Fraxinus uhdei*, *Taxodium mucronatum*, *Oreopanax xalapensis*, *Alnus acuminata*, y *Sageretia wrightii*.

La Selva Mediana Subcaducifolia

Se localiza en el fondo de las cañadas el estrato dominante es de 15 a 18 mts, los principales elementos son *Sideroxylon capiri*, *Pithecellobium dulce*, *Ficus petiolaris*, *Juglans sp*, *Pseudobombax ellipticum*, *Ipomea murucoides*, *Euphorbia tancahuete*, *Bursera grandifolia*, *Busera bicolor*, *Ceiba aesculifolia*.

Riqueza de flora y especies en riesgo en el APRN

Taxón	Número de especies	Especies en riesgo			Endemismo
		A	Pr	P	
Hongos	202	5	0	0	0
Musgos, hepáticas y líquenes	53	0	0	0	0
Flora terrestre	2341	12	12	3	632
Total	2596	17	12	3	632

Fauna

Debido a las variaciones altitudinales y a que se localiza dentro de la zona de transición entre las regiones zoogeográficas Neártica y Neotropical, en el Área de Protección de Recursos Naturales se distribuyen variedad de vertebrados terrestres que van en cuanto a sus características adaptativas, desde aquellos que viven en zacatonales y páramos de altura, hasta los que están adaptados a zonas tropicales o subtropicales. Por otra parte, también se presentan algunas especies con amplios rangos de tolerancia ecológica que se distribuyen en toda el área natural protegida, en contraste con las especies endémicas cuya distribución es más limitada.

A través del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad de la CONABIO y los registros referenciados obtenidos por los grupos de monitoreo biológico enfocados al conocimiento, valoración y protección de la biodiversidad del ANP, se ha registrado la riqueza faunística del Área de Protección de Recursos Naturales, que incluye los siguientes grupos: artrópodos, peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos, encontrándose que diversas especies se encuentran en alguna de las categorías 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 (Cuadro 8).

Cuadro 8 Riqueza de fauna y especies en riesgo en el APRN Valle de Bravo

Taxón	Número de especies	Especies en riesgo		
		A	Pr	P
Peces	13	0	0	2

Artrópodos	400	0	1	0
Anfibios	33	7	9	0
Reptiles	44	10	10	1
Aves	309	9	14	4
Mamíferos	80	6	3	0
Total	879	32	37	7

A: Amenazada; Pr: Sujeta a protección especial; P: En peligro de extinción

Mamíferos

El número de mamíferos registrados para el Estado de México se estima en un total de 128 especies, incluidas algunas extirpadas de la entidad (Aguilera-Reyes *et al.*, 2007). Estas especies representan un aproximado del 26% de las especies de mamíferos terrestres registrados en el país. El grupo de los roedores y los murciélagos son los órdenes con mayor diversidad, con 72% de las especies registradas para el estado; seguidos de otro orden que contribuye con un número importante de especies que es el de los carnívoros, con 18 especies (Ceballos, G. R. Lists *et. al.* (Coord.), 2009).

El rango altitudinal del territorio del estado varía de 540 a 5 220 msnm, en donde para los extremos altitudinales se encuentran distribuidas especies de afinidades contrastantes. Por ejemplo, entre las especies con una distribución altitudinal restringida se encuentran, tuzas (*Cratogeomys planiceps*), conejos (*Sylvilagus audubonii*), ardilla voladora del Sur (*Glaucomys volans*), esta última registrada para el Área de Protección de Recursos Naturales y bajo la categoría de riesgo de protección especial (Pr) en la Norma Oficial Mexicana Nom-059-Semarnat-2010.

En el Área de Protección de Recursos Naturales, se tienen registradas 19 familias de mamíferos con 78 especies, de las cuales 9 están en riesgo con base en la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, las cuales se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro 9. Relación de mastofauna con categoría de riesgo en el Área de Protección de Recursos Naturales

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT- 2010
Rodentia	Cricetidae	<i>Oryzomys fulgens</i>	rata arrozera del Valle de México	A
Carnivora	Felidae	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	jaguarundi	A
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Leptonycteris nivalis</i>	murciélago, murciélago hocicudo mayor	A
Rodentia	Sciuridae	<i>Glaucomys volans</i>	ardilla voladora del sur	A
Soricomorpha	Soricidae	<i>Cryptotis alticola</i>	musaraña	Pr, E

Soricomorpha	Soricidae	<i>Cryptotis goldmani</i>	musaraña	Pr, E
Soricomorpha	Soricidae	<i>Cryptotis parva</i>	musaraña orejillas mínima	Pr, E

* (P) En peligro de extinción, (A) Amenazadas, (Pr) Sujetas a protección especial, (E) Especies endémicas.

Aves

La ornitofauna reportada para el Área de Protección de Recursos Naturales se estima en un total de 309 especies distribuidas en 48 familias, de las cuales 27 presentan alguna categoría de riesgo en base a la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo (Cuadro 11).

Cuadro 11. Relación de ornitofauna con categoría de riesgo en el Área de Protección de Recursos Naturales

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT- 2010
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Accipiter cooperii</i>	Gavilán de Cooper	Pr
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Accipiter striatus</i>	gavilán pecho rufo	Pr
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Harpyhaliaetus solitarius</i>	Águila solitaria	P
Falconiformes	Accipitridae	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Aguililla rojinegra	Pr
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas platyrhynchos diazi</i>	Pato mexicano	A
Anseriformes	Anatidae	<i>Cairina moschata</i>	Pato real	P
Apodiformes	Apodidae	<i>Cypseloides storeri</i>	vencejo frente blanca	Pr, E
Apodiformes	Apodidae	<i>Panyptila sanctihieronymi</i>	Vencejo tijereta mayor	Pr
Apodiformes	Apodidae	<i>Streptoprocne semicollaris</i>	vencejo nuca blanca, tlapayaucloero	Pr, E
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Lamprolaima rhami</i>	Colibrí ala castaña	A
Caprimulgiform	Trochilidae	<i>Tilmatura dupontii</i>	Colibrí cola pinta	A

es				
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	Pr
Galliformes	Odontophoridae	<i>Cyrtonyx montezumae</i>	Codorniz de Moctezuma	Pr
Galliformes	Odontophoridae	<i>Dendrortyx macroura</i>	Codorniz coluda transvolcánica, gallinita de monte	A, E
Gruiformes	Rallidae	<i>Rallus tenuirostris</i>	Rascón azteca	P
Passeriformes	Turdidae	<i>Catharus frantzii</i>	Zorzal de Frantzius	A
Passeriformes	Cinclidae	<i>Cinclus mexicanus</i>	Mirlo acuático norteamericano	Pr
Passeriformes	Parulidae	<i>Geothlypis tolmiei</i>	Chipe de Tolmie, chipe lores negros	A
Passeriformes	Grallariidae	<i>Grallaria guatemalensis</i>	Hormiguero cholino escamoso	A
Passeriformes	Turdidae	<i>Myadestes occidentalis</i>	Clarín jilguero	Pr
Passeriformes	Parulidae	<i>Oreothlypis crissalis</i>	Chipe crisal, chipe de Colima	Pr, Semiendémica
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Passerina ciris</i>	Colorín sietecolores	Pr
Passeriformes	Turdidae	<i>Ridgwayia pinicola</i>	Mirlo azteca, mirlo pinto	Pr, E
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo atricapilla</i>	Vireo gorra negra	P, Semiendémica
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo brevipennis</i>	Vireo pizarra	A, E
Piciformes	Picidae	<i>Picoides stricklandi</i>	Carpintero de Strickland, carpintero transvolcánico	A, E
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Zambullidor menor	Pr

* (P) En peligro de extinción, (A) Amenazadas, (Pr) Sujetas a protección especial, (E) Especies endémicas.

Reptiles

La diversidad de reptiles para el Área de Protección de Recursos Naturales se distribuye en catorce familias con 44 especies, de las cuales 21 presentan alguna categoría de riesgo con base en la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo (cuadro 12).

Cuadro 12. Relación de reptiles con categoría de riesgo en el Área de Protección de Recursos Naturales

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Squamata	Anguidae	<i>Abronia deppii</i>	Escorpión arborícola, escorpión arborícola de Deppe, lagarto alicante	A, E
Squamata	Anguidae	<i>Barisia imbricata</i>	Escorpión, lagarto alicante del Popocatepetl	Pr, E
Squamata	Anguidae	<i>Barisia rudicollis</i>	Lagarto alicante cuello rugoso	P, E
Squamata	Colubridae	<i>Conopsis biserialis</i>	Culebra terrestre dos líneas	A, E
Squamata	Iguanidae	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana de roca, iguana espinosa mexicana, iguana mexicana de cola espinosa, iguana negra	A, E
Squamata	Dipsadidae	<i>Geophis sieboldi</i>	Culebra miandora de Siebold, minadora de Siebol	Pr, E
Squamata	Anguidae	<i>Gerrhonotus liocephalus liocephalus</i>	Lagartija caimán sureña	Pr
Squamata	Helodermatidae	<i>Heloderma horridum</i>	Lagarto de chaquira del Pacífico	A
Squamata	Colubridae	<i>Lampropeltis triangulum</i>	Coralillo	A
Squamata	Elapidae	<i>Micrurus browni</i>	Coral de cañotos, serpiente coralillo de	Pr

			brown	
Squamata	Elapidae	<i>Micrurus fulvius</i>	Serpiente coralillo del noreste	Pr
Squamata	Scincidae	<i>Plestiodon copei</i>	Eslizón chato, eslizón chato de las montañas, eslizón de Cope	Pr
Squamata	Scincidae	<i>Plestiodon dugesii</i>	Eslizón chato	Pr
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus grammicus</i>	Chintete de mezquite, lagartija, lagartija escamosa de mezquite, lagartija espinosa del mezquital	Pr
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus megalepidurus</i>	Chintete	Pr
Squamata	Natricidae	<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	Abaniquillo de Simmons, abaniquillo, culebra de agua, culebra lineada de bosque, culebra listonada cuello negro, víbora de agua	A
Squamata	Natricidae	<i>Thamnophis eques</i>	Culebra de agua, culebra de agua nómada mexicano, culebra listonada del sur mexicano	A
Squamata	Natricidae	<i>Thamnophis melanogaster</i>	Culebra de agua	A
Squamata	Natricidae	<i>Thamnophis scalaris</i>	Culebra de agua nómada cola corta alpestre, culebra listonada de montaña cola larga	A, E
Squamata	Natricidae	<i>Thamnophis scaliger</i>	Culebra listonada de montaña cola corta	A, E
Testudines	Kinosternidae	<i>Kinosternon hirtipes</i>	Tortuga pecho quebrado pata rugosa	Pr

* (P) En peligro de extinción, (A) Amenazadas, (Pr) Sujetas a protección especial, (E) Especies endémicas.

Anfibios

En lo que refiere a la diversidad de anfibios para el Área de Protección de Recursos Naturales, se cuenta con nueve familias, conformadas por 33 especies de las cuales 16 están en alguna categoría de riesgo con base a la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías

de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo (cuadro 13).

Cuadro 13. Relación de anfibios con categoría de riesgo en el Área de Protección de Recursos Naturales

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Anura	Hylidae	<i>Hyla plicata</i>	Rana de árbol plegada, rana de árbol plegada o surcada, ranita plegada	A, E
Anura	Hylidae	<i>Exerodonta smaragdina</i>	Rana de árbol esmeralda, ranita de pastizal, ranita esmeralda	Pr, E
Anura	Ranidae	<i>Lithobates forreri</i>	Rana, rana de Forrer, rana del zacate, rana leopardo de Forrer, rana leopardo del zacate	Pr
Anura	Ranidae	<i>Lithobates montezumae</i>	Rana de Moctezuma, rana leopardo de Moctezuma	Pr, E
Anura	Ranidae	<i>Lithobates neovolcanicus</i>	Rana leopardo neovolcánica, rana neovolcánica	A, E
Anura	Ranidae	<i>Lithobates pustulosus</i>	Rana de cascada, rana de rayas blancas, rana rayas blancas	Pr, E
Anura	Hylidae	<i>Sarcohyla bistincta</i>	Rana de árbol de pliegue mexicana, ranita de pliegue mexicana	Pr, E
Caudata	Ambystomatidae	<i>Ambystoma bombypellum</i>	Ajolote, ajolote de piel fina, salamandra piel fina	Pr, E
Caudata	Ambystomatidae	<i>Ambystoma granulosum</i>	Ajolote de Toluca, salamandra granulada	Pr, E
Caudata	Ambystomatidae	<i>Ambystoma rivulare</i>	Ajolote arroyero de Toluca, siredon de Toluca	A, E
Caudata	Ambystomatidae	<i>Ambystoma velasci</i>	Ajolote del altiplano, salamandra tigre de meseta	Pr, E

Caudata	Plethodontidae	<i>Aquiloerycea cephalica</i>	Babosa, tlaconete regordete	A
Caudata	Plethodontidae	<i>Isthmura bellii</i>	Ajolote de tierra, salamandra, tlaconete pinto	A, E
Caudata	Plethodontidae	<i>Pseudoeurycea leprosa</i>	Tlaconete dorado, tlaconete leproso	A, E
Caudata	Plethodontidae	<i>Pseudoeurycea longicauda</i>	Tlaconete cola larga	Pr, E
Caudata	Plethodontidae	<i>Pseudoeurycea robertsi</i>	Tlaconete de Roberts, tlaconete del nevado de Toluca	A, E

* (P) En peligro de extinción, (A) Amenazadas, (Pr) Sujetas a protección especial, (E) Especies endémicas.

Peces

En cuanto a la ictiofauna que se distribuye en el Área de Protección de Recursos Naturales, se cuenta con el registro de 13 especies de cuatro familias, dos de las cuales se encuentran en peligro de extinción en base a la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, charal de Santiago (*Chirostoma riojai*) y el mexcalpique o charal (*Girardinichthys viviparus*), una pequeña población de este último se encuentra en el municipio de Valle de Bravo y se encuentra amenazada por la contaminación del agua y la actividad pecuaria de la zona (cuadro 14).

Cuadro 14. Listado de peces con categoría de riesgo en el Área de Protección de Recursos Naturales

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Atheriniformes	Atherinopsidae	<i>Chirostoma riojai</i>	charal de Santiago	P, (E)
Cyprinodontiformes	Goodeidae	<i>Girardinichthys viviparus</i>	mexcalpique, charal	P, (E)

* (P) En peligro de extinción, (A) Amenazadas, (Pr) Sujetas a protección especial, (E) Especies endémicas.

Artrópodos

Para el Área de Protección de Recursos Naturales, este grupo es el más numeroso pues se distribuyen 79 familias con 400 especies. En el destaca por su importancia el grupo de los himenópteros, en particular, la familia Apidae al que pertenecen las abejas, por el desarrollo de la práctica de apicultura que es importante para la conservación de la biodiversidad por su efecto polinizador y por la importancia socioeconómica para las familias de apicultores que tienen actividad en todos los municipios del ANP.

Así mismo, también destaca la mariposa Monarca (*Danaus plexippus*) que se encuentra sujeta a protección especial (Pr) de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección especial-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo; al ser una especie reconocida internacionalmente por su fenomenal migración, que comprende gran parte de norte América siendo una de las migraciones más largas y numerosas en el mundo de los insectos y además, contando con una generación migratoria (generación matusalén) la cual hace el recorrido sin haber estado antes hacia sus sitios de hibernación.

Para el Área de Protección de Recursos Naturales, dentro del Ejido San Mateo Almomoloa, desde 2004, se monitorea la superficie forestal ocupada de la colonia de hibernación de Piedra Herrada (la quinta colonia más grande a nivel mundial de acuerdo al reporte de monitoreo WWF-CONANP, 2018), la cual, se establece año tras año entre los meses de noviembre a marzo y cuyo aprovechamiento a través de la visitación turística ha promovido la conservación y la ocupación temporal de sus habitantes.

Servicios ambientales

Los servicios ambientales o ecosistémicos son los bienes y servicios proporcionados por el medio ambiente que benefician y sustentan el bienestar humano (Kosmus, et al, 2012).

El Área de Protección de Recursos Naturales brinda una amplia variedad de servicios ecosistémicos a las comunidades locales. Su importancia trasciende también a una escala regional debido a que a través de tres subcuencas Valle de Bravo, Ixtapan del Oro y Villa Victoria, provee de agua al Sistema Cutzamala que abastece a los

municipios y delegaciones más pobladas del Estado de México y Ciudad de México respectivamente.

Las cuencas dentro de esta área protegida y su diversidad de ecosistemas proveen de una gran cantidad de servicios ambientales tales como la captura de dióxido de carbono que contribuye a la mitigación del cambio climático, así como la captación de agua y retención de suelos, fundamentales para el funcionamiento del Sistema Cutzamala;

Áreas Naturales Protegidas estatales

Dentro del polígono del APRN, existen diversas Áreas Naturales Protegidas que ha decretado el gobierno del Estado de México y que han contribuido a la conservación de los ecosistemas presentes en el APRN. Se enlistan a continuación de manera cronológica:

1. Santuario del Agua Valle de Bravo: El 19 de agosto de 1991 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que se expropiaron por causa de utilidad pública una superficie de 677 – 31 – 11.07 hectáreas de la comunidad La Cabecera y sus Barrios Santa María Ahuacatlán, Otumba y La Peña, municipio de Valle de Bravo, para destinarse a la constitución de áreas de conservación, para detener la conurbación de la zona de Valle de Bravo y regenerar la vegetación nativa, la protección y el desarrollo de su flora y fauna silvestre (DOF, 1991). El 12 de noviembre de 2003, mediante Decreto publicado por el Poder Ejecutivo del Estado de México, se declara el Parque Estatal Santuario del Agua Valle de Bravo con una superficie de 15,365-23-55.71 hectáreas, para ser destinado a la preservación, protección, conservación, restauración y aprovechamiento sustentable del entorno (POGEM, 2003).
2. Parque Estatal Cerro Cuatlenco: El 26 de Octubre de 1992 se publicó el Decreto del Poder Ejecutivo del Estado de México, por el que se expropia a favor del Gobierno del Estado, para asignarse a la Secretaría de Ecología, el inmueble denominado “El Cerrillo, Cerro Cuatlenco, Ex – Hacienda de Metlattepec y San Gabriel Metlattepec” ubicado en Valle de Bravo, para destinarse a la constitución de una zona de preservación ecológica con una superficie de 193-33-48 hectáreas (POGEM,1992). El 27 de octubre de 1998, se decreta por el Poder Ejecutivo del Estado de México como área natural protegida con la categoría de Parque Estatal denominado “Cerro Cuatlenco” (POGEM,1998).
3. Zona de Conservación Malpaís de Santo Tomás de los Plátanos: El 6 de agosto de 1993, mediante Decreto publicado por el Poder Ejecutivo del Estado de México, se declara como área natural protegida estatal con categoría de Zona Sujeta a Conservación Ambiental al “Malpaís de Santo Tomás de los Plátanos”, ubicado en el municipio de Santo Tomás, Estado de México, con una superficie de 145-04-89 hectáreas. Su destino es la conservación de sus componentes geológicos (derrame de lava andesítico-basáltico), arqueológicos (grabados y pinturas rupestres) y biológicos (selva baja caducifolia) (POGEM,1993).
4. Santuario del Agua Corral de Piedra: El 23 de junio de 2003, mediante Decreto publicado por el Poder Ejecutivo del Estado de México, se declara el Parque Estatal Santuario del Agua Presa Corral de Piedra, con una superficie de 3,622-70-31.74 hectáreas, ubicado en los municipios de Amanalco,

Temascaltepec y Valle de Bravo, para ser destinado a la preservación, protección, conservación, restauración y aprovechamiento sustentable del entorno (POGEM, 2003).

5. Santuario del Agua Presa Villa Victoria: El 8 de junio de 2004, mediante Decreto publicado por el Poder Ejecutivo del Estado de México, se declara el Parque Estatal Santuario del Agua y Forestal Presa Villa Victoria con una superficie de 46,722-50-20.52 hectáreas, se ubica en los municipios de Villa Victoria y San José del Rincón. para ser destinado a la protección, conservación, restauración y aprovechamiento sustentable (POGEM, 2004).

6. Parque Estatal Monte Alto: El 28 de junio de 2013, mediante Decreto publicado por el Poder Ejecutivo del Estado de México, se declara como área natural protegida con la categoría de Parque Estatal, la zona denominada “Monte Alto” ubicada en el municipio de Valle de Bravo, Estado de México, con una superficie de 476 ha. El objetivo del Decreto es contribuir al desarrollo ambiental sustentable mediante acciones de recuperación y conservación de suelos forestales, conservar los ecosistemas hidrológico y forestal en beneficio de la comunidad, así como la diversidad biológica, favorecer la recarga de los acuíferos y de fomentar el desarrollo ecoturístico e impulsar la cultura del uso integral de los recursos de agua, suelo, flora y fauna, evitando su contaminación y aprovechamiento inadecuado (POGEM, 2013).

Contexto arqueológico, histórico y cultural

Contexto arqueológico

En la región que ocupa el Área de Protección de Recursos Naturales, la presencia del ser humano se puede datar con más de 22 mil años de antigüedad, si se considera que la ocupación del centro de México está fechada con los primeros pobladores de Tlapacoya en el estado de México. Esto hace suponer que, desde entonces, la región estuvo habitada regularmente por grupos humanos dispersos en secciones familiares que se distribuían según una dinámica estacional.

El Área Natural Protegida se ubica en la “Región Geocultural de Suroeste del Estado de México” (de acuerdo al Museo Arqueológico de Valle de Bravo), en donde los petrograbados son por demás significativos (cuadro 15), algunos evidentemente de filiación teotihuacana como las cruces punteadas de El Chillar, en Ixtapan del Oro, Potrerillo en Zacazanopan y por supuesto en Valle de Bravo por debajo de las aguas que ocupa la actual presa, justamente en lo que hoy es la margen oeste. Ocasionalmente cuando el nivel de la presa disminuye, se dejan ver petrograbados a lo largo de más de 600 m de la costa. En esta área se destacan maquetas de edificios con muescas que simulan escaleras que apuntan a La Peña, motivos geométricos, rostros, líneas punteadas y espirales en lo que es un contexto poco estudiado, al que hay que sumar los petroglifos de Piedra de Molino también en Valle de Bravo.

Cuadro 15. Petrograbados registrados por el arqueólogo Oscar Basante

Nombre	Espacio	Elementos	Cronología	Asociación Cultural
Pinturas de Tehuastepec	abrigo y/o	Concentración de petrograbados	Sin definir	sin determinar

	cueva			
Piedra de Molino	cielo abierto	Concentración de petrograbados y estructuras arquitectónicas	1200 - 1521 d.C.	sin determinar
Laderas de Cerro Gordo	cielo abierto	Concentración de petrograbados y materiales arqueológicos	1200 - 1521 d. C.	sin determinar
Cueva de Peña Blanca	cielo abierto	Concentración de petrograbados	1200 d. C. - virreinal	sin determinar
Peña del Águila	cielo abierto	Concentración de petrograbados	200 a. C. - 900 d. C.	sin determinar
Cueva de la Barranca del Salto	cielo abierto	Concentración de petrograbados	200 - 900 d. C.	sin determinar
Cueva de Peña Blanca	cielo abierto	Concentración de petrograbados	1200 d. C. - virreinal	sin determinar

Para el Posclásico temprano (900 - 1,200 d. C.), la influencia tolteca se hace evidente en la región en las pinturas rupestres de Ixtapantongo y Santo Tomás de los Plátanos; así también, en esculturas halladas en Zacazonapan y en la célebre Cabeza de Quetzalcóatl procedente de Valle de Bravo que se conserva en el Country Museum de Los Angeles, California. Por su parte, la influencia otomí se muestra en pinturas rupestres con motivos en color blanco sobre todo en los sitios de Las Aves y Los Animales en Ixtapan del Oro (Museo Arqueológico de Valle de Bravo, 2018: 7).

Para el Posclásico tardío (1,200 - 1,521 d. C.), la región de Valle de Bravo se desarrolla en forma paralela con Teotenango en el cercano Valle de Toluca. La Peña según Hernández (2006: 3-4), adquirió importancia ritual y terapéutica, sobre todo para los habitantes del sur del Valle de Toluca que acudían a los temascales de La Peña, motivo por el cual la elevación dio su nombre a la antigua población colonial de San Francisco del Valle de Temascaltepeque. A pesar de los esfuerzos curativos, algunos usuarios de los temascales no recobraban la salud, por lo cual se les inhumaba de forma colectiva utilizando las antiguas ruinas como cementerios.

La inestabilidad por las disputas entre diferentes grupos por este fecundo territorio determinó que Valle de Bravo no fuera ocupado por una extensa población como era de suponerse durante el período Posclásico, considerando la oposición entre diferentes etnias que compartían el entorno: mazahua, otomí, matlatzinca, purépecha y nahua. A manera de ejemplo, se puede mencionar la beligerancia entre mexicas y purépechas (tarascos) que estableció a Valle de Bravo como límite entre ambos señoríos para el año 1,469, cuando Axayácatl tomó el Valle de Toluca y sus alrededores (Hernández, 2006: 3-4).

Entrado el siglo XVI, la cultura europea tras la Conquista incorpora nuevos significados de culto para la naturaleza, los rituales que desde siglos atrás se venían realizando para la petición de lluvia en cuevas y cimas, ahora incluyen símbolos cristianos y

motivos animales de especies introducidas como caballos y bovinos. La evidencia a lo anterior son las figurillas procedentes de la cima de los cerros Cuate e Ídolo en Amanalco, y en el abrigo rocoso de Las Lagartijas en Valle de Bravo. Es necesario mencionar que hasta nuestros días pervive la memoria ancestral de culto a la naturaleza y valorización de las bondades terapéuticas de la región atesoradas principalmente por los otomí de Amanalco.

Actualmente en los municipios que se ubican dentro del Área de Protección de Recursos Naturales, se registran más de 100 sitios arqueológicos, desde asentamientos habitacionales hasta sitios de culto en las cimas de los cerros más prominentes; además de pinturas rupestres y petrograbados diseminados por valles, cuevas y cañadas. La investigación continua y el número de sitios arqueológicos se incrementa, considerando que es un área habitada desde hace miles de años con condiciones ambientales que favorecieron el desarrollo de la civilización. Al momento, un museo de sitio permite una visión global acertada del pasado en la región, las visitas que el visitante puede realizar a la La Peña y otros parajes permiten admirar los bienes mixtos que caracterizan al área de protección en los contextos de patrimonio natural y cultural.

Desde la antigüedad, el área demostró su valor estratégico como un corredor cultural entre la costa del Pacífico y el Altiplano Central; así también su riqueza en especies vegetales y animales por encontrarse en una zona de transición entre dos regiones biogeográficas continentales: la neártica y la neotropical, además de las condiciones topográficas y climáticas que sostienen una amplia variedad de tipos de hábitat favoreciendo endemismos muy marcados: Adicionalmente, se presenta una riqueza hídrica de tal importancia que desde el siglo pasado contribuye al abastecimiento de agua de la Ciudad de México. Valle de Bravo y alrededores demuestran así su valor e importancia tanto natural como cultural que hacen de esta área de protección un verdadero “*Santuario del Agua*”.

Contexto demográfico, económico y social

Características demográficas

En el área de protección de recursos naturales se ubican 276 localidades, con una población total de 203,477 habitantes, de los cuales 103,872 son mujeres y 99,592 son hombres. El municipio con mayor número de localidades y habitantes dentro del ANP es Valle de Bravo con 70 localidades y 65,703 habitantes. Los otros 4 municipios con mayor población son: Villa de Allende con 52 localidades y 35,056 habitantes; Donato Guerra con 25 localidades y 31,825 habitantes; Temascaltepec con 46 localidades y 26,498 habitantes; Amanalco con 30 localidades y 22,353 habitantes (INEGI 2010 y 2015). En conjunto, estos 5 municipios abarcan el 89 % de la población presente en el ANP (cuadro 16).

En el año 2000 se ubicaban 263 localidades dentro del ANP, aumentando 13 para el año 2010. San Simón de Guerrero no contaba con localidades dentro del ANP en el año 2000, para 2010 ya cuenta con 1.

Entre 2000 y 2010 la población en el Área de Protección de Recursos Naturales aumentó de 178,210 personas a 203,477 (INEGI, 2000 y 2010). De acuerdo a la Tasa de Crecimiento Media Anual, los municipios con mayor crecimiento poblacional son Valle de Bravo con una tasa de 4.25 y Zinacantepec con 4.26, en este último caso, no se refleja en el número de población dentro del ANP ya que solo una pequeña porción del Municipio de ubica dentro de la misma. La población que más ha aumentado

dentro del ANP, además de Valle de Bravo es la que corresponde a los municipios de Villa de Allende y Donato Guerra.

Con respecto a la población total por sexo en el año 2000, la población de hombres en las 263 localidades era de 88,160 (49.5%) y la de mujeres era de 90,050 (50.5%). Para el año 2010, la población de hombres en las 273 localidades era de 99,592 (48%), mientras que la de mujeres era de 103,872 (51%) (INEGI, 2000 y 2010).

En lo general, el crecimiento poblacional dentro del ANP es superior a la que se reporta para el Estado de México en el mismo periodo (1.4) (INEGI, 2010).

Cuadro 16. Población total, femenina y masculina, 2000 y 2010 en el ANP.

Municipio	2000			2010			TCMA 2000 - 2010		
	No. de localidades	Población total	Población femenina	Población masculina	No. de localidades	Población total		Población femenina	Población masculina
Valle de Bravo*	69	56,778	28,861	27,917	70	65,703	33,723	31,980	4.25
Villa de Allende	43	28,782	14,591	14,191	52	35,056	17,891	17,165	1.88
Donato Guerra	24	26,616	13,409	13,207	25	31,825	16,178	15,647	2.42
Temascaltepec	46	24,253	12,239	12,014	46	26,498	13,541	12,957	1.5
Amanalco	28	21,095	10,607	10,488	30	22,353	11,403	10,950	2.23
Santo Tomás	21	7,438	3,792	3,646	23	8,157	4,177	3,980	0.57
Ixtapan del Oro	19	6,425	3,190	3,235	18	6,629	3,303	3,326	2.7
Villa Victoria	12	6,246	3,088	3,158	10	6,514	3,287	3,214	2.46
San Simón de Guerrero	0	0	0	0	1	87	46	41	3.2
Zinacantepec	1	577	273	304	1	655	323	332	4.26
Otzoloapan	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5
Total general	263	178,210	90,050	88,160	276	203,477	103,872	99,592	

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI 2010 y 2015*
TCMA: tasa de crecimiento media anual

Educación

Cuadro 18. Población total analfabeta y con primaria incompleta masculina y femenina en el ANP

Municipio	Población de 15 años y más analfabeta	Población de 15 años y más analfabeta Masculina %	Población de 15 años y más analfabeta Femenina %	Población de 15 años y más Primaria Incompleta	Población de 15 años y más Primaria Incompleta Masculina %	Población de 15 años y más Primaria Incompleta Femenina %
Valle de Bravo	3,447	37.42	62.58	6,760	48.14	51.86
Donato Guerra	3,294	31.51	68.49	4,887	50.32	49.68
Villa de Allende	3,070	27.98	72.02	5,099	45.87	54.13
Amanalco	2,081	32.39	67.61	3,435	48.01	51.99
Temascaltepec	2,031	35.99	64.01	3,668	48.28	51.72
Villa Victoria	781	37.13	62.87	1,094	47.81	52.19
Santo Tomás	569	37.61	62.39	969	47.68	52.32
Ixtapan del Oro	560	38.39	61.61	1172	50.51	49.49
Zinacantepec	48	52.08	47.92	98	47.96	52.04
San Simón de Guerrero	4	50.00	50.00	10	60.00	40.00

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2010

Vivienda

Cuadro 19. Vivienda y servicios básicos

Municipio	Total de viviendas particulares habitadas	Viviendas particulares habitadas con piso de tierra	Viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica	Viviendas particulares habitadas sin agua entubada	Viviendas particulares habitadas sin excusado o sanitario	Viviendas particulares habitadas sin drenaje	Promedio de ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas	Viviendas particulares habitadas con luz eléctrica, agua entubada y drenaje	Viviendas particulares habitadas sin ningún bien
Valle de Bravo	14,632	1,048	314	1,117	1,199	1,114	1.4	12,526	517
Villa de Allende	7,416	661	497	1,598	1,917	3,174	1.5	3,560	836
Donato Guerra	6,489	1,043	570	2,082	1,836	2,525	1.6	2,707	1,224
Temascaltepec	6,046	387	190	836	1,723	2,209	1.4	3,502	541
Amanalco	5,131	450	353	991	931	1,339	1.4	3,080	586
Santo Tomás	1,950	104	18	178	221	200	1.5	1,573	87
Ixtapan del Oro	1,531	107	74	225	397	456	1.5	959	232
Villa Victoria	1,349	81	88	422	451	532	1.3	642	129
Zinacantepec	159	16	1	13	28	44	1.5	103	12
San Simón de Guerrero	23	3	1	0	4	3	1.1	19	1
Total	44,726	3,900	2,106	7,462	8,707	11,596		28,671	4,165

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2010

Población indígena

De acuerdo con información de la Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas (CDI, 2010) y al Censo de Población y Vivienda (INEG, 2010), dentro del Área Natural Protegida existen 22,424 personas que hablan alguna lengua indígena (cuadro 21), lo que representa el 11 % del total de la población del Área. Los cuatro pueblos originarios que se ubican en el ANP son: Mazahuas, Otomíes, Nahuas y Matlatzincas (CONABIO, 2008 y GOBEDOMEX, 2018).

El pueblo Mazahua se ubica en los municipios de Donato Guerra, Ixtapan del Oro, Santo Tomás, Villa de Allende y Villa Victoria. El pueblo otomí, se localiza en los municipios de Amanalco y Temascaltepec. El pueblo nahua, se asienta principalmente en el municipio de Temascaltepec. El pueblo Matlatzinca se ubica en la comunidad de San Francisco Oxtotilpan, en el municipio de Temascaltepec.

Cuadro 21. Hablantes de lengua indígena y lenguas

Municipio	Población indígena	Lengua indígena
Amanalco	4,988	Otomí
Donato Guerra	9,387	Mazahua
Temascaltepec	3,687	Otomí, Nahua, Matlatzinca
Villa de Allende	2,599	Mazahua
Valle de Bravo	1,462	Mazahua
Ixtapan del Oro	158	Mazahua
Villa Victoria	77	Mazahua
Santo Tomás	51	Mazahua
Total	22,424	

Fuente: Elaboración propia con datos de CDI 2010; CONABIO 2008 y GOBEDOMEX 2018.

De las 276 localidades que se ubican dentro del Área Natural Protegida, 147 cuentan con población indígena. Once de esas localidades están clasificados por la CDI, como "Localidades con 40 % y más" de población indígena, las cuales suman una población total de 12,899 hablantes de lengua indígena y se ubican en los Municipios de Donato Guerra, Temascaltepec y Amanalco (cuadro 22) (CDI, 2010).

Los municipios de Donato Guerra, Villa de Allende, Villa Victoria y Temascaltepec, están clasificados por la CDI, como municipios con presencia indígena, Amanalco, Valle de Bravo, Ixtapan del Oro y Santo Tomás, están clasificados como municipios con población indígena dispersa (CDI, 2010).

Cuadro 22. Municipios con presencia indígena

Municipio	Localidad	Tipo de Municipio	Tipo de localidad	GM 2010	Población Total	Población indígena	% de población indígena
-----------	-----------	-------------------	-------------------	---------	-----------------	--------------------	-------------------------

								por localidad	Lengua
1	Donato Guerra	San Simón de La Laguna	Con presencia indígena	40% más y	Muy alto	4,996	4,885	97.78	Mazahua
2	Donato Guerra	San Antonio de La Laguna	Con presencia indígena	40% más y	Alto	1,436	1,420	98.89	Mazahua
3	Donato Guerra	San Miguel Xooltepec	Con presencia indígena	40% más y	Alto	1,417	1,324	93.44	Mazahua
4	Donato Guerra	Nueva Colonia Tres Puentes	Con presencia indígena	40% más y	Alto	237	224	94.51	Mazahua
5	Temascaltepec	San Mateo Almomoloa	Con presencia indígena	40% más y	Alto	1,729	978	56.56	Otomí
6	Temascaltepec	San Francisco Oxtotilpan	Con presencia indígena	40% más y	Alto	1,435	1,249	87.04	Matlatzinca
7	Temascaltepec	Potrero de San José (La Rinconada)	Con presencia indígena	40% más y	Alto	1,335	995	74.53	Nahua
8	Amanalco	San Mateo	Con presencia indígena	40% más y	Alto	1,750	707	40.40	Otomí
9	Amanalco	San Sebastián El Grande	Con presencia indígena	40% más y	Alto	859	646	75.20	Otomí
10	Amanalco	Pueblo Nuevo	Con presencia indígena	40% más y	Alto	611	296	48.45	Otomí
11	Amanalco	San Mateo Quinta Sección (La Providencia)	Con presencia indígena	40% más y	Alto	185	175	94.59	Otomí

Fuente: Elaboración propia con datos de CDI, 2010.

Características económicas

Población Económicamente Activa

En el Área Natural Protegida, el porcentaje de población económicamente activa (PEA) es del 34%. Los municipios con el mayor porcentaje de PEA son Valle de Bravo, San Simón de Guerrero, Villa Victoria y Santo Tomás. Un dato que resalta es que el porcentaje de ocupación del género masculino (74%) es mucho mayor que el femenino. (cuadro 23) (INEGI, 2010).

La Mayor parte de la población se ubica los sectores primario (agricultura, ganadería, acicultura, pesca y caza) y secundario (minería, industria manufacturera, electricidad, agua y construcción). En Ixtapan del Oro y en Temascaltepec destaca que el 50% de la población ocupada se dedica al sector primario (cuadro 24) (INEGI, 2010).

Cuadro 23. Población económicamente activa (PEA)

Municipio	Población total	PEA	% de PEA	PEA	%	PEA
				Masculina	PEA Masculina	Femenina
Amanalco	22,353	7,176	32	5,679	79.14	1,497
Donato Guerra	31,825	9,991	31	7,738	77.45	2,253
Ixtapan del Oro	6,629	2,024	31	1,668	82.41	356
San Simón de Guerrero	87	31	36	27	87.10	4
Santo Tomás	8,157	2,670	33	2,059	77.12	611
Temascaltepec	26,498	8,450	32	6,599	78.09	1,851
Valle de Bravo	65,703	24,693	38	16,542	66.99	8,151
Villa de Allende	35,056	10,991	31	8,422	76.63	2,569
Villa Victoria	6,514	2,246	34	1,870	83.26	376
Zinacantepec	655	210	32	196	93.33	14
Total general	203,477	68,482	34	50,800	74.18	17,682

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2010
PEA: Población Económicamente Activa

Cuadro 24. Porcentaje de ocupación por sector de actividad económica

Municipio	Sector de actividad económica				
	% Primario1	% Secundario2	% Comercio	% Servicios3	% No especificado
Amanalco	28.87	28.68	12.00	28.40	2.04
Donato Guerra	26.90	35.53	10.58	24.11	2.88
Ixtapan del Oro	50.54	16.09	7.29	22.38	3.69
San Simón de Guerrero	24.76	19.16	13.71	38.60	3.78
Santo Tomás	17.37	28.44	11.03	42.40	0.76
Temascaltepec	50.92	15.29	8.24	24.84	0.72
Valle de Bravo	10.06	24.09	12.57	49.95	3.33

Villa de Allende	28.06	33.95	8.23	27.93	1.82
Villa Victoria	15.06	48.70	7.68	27.47	1.08
Zinacantepec	5.15	33.38	14.00	46.26	1.21

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2010

1 Agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y caza.

2 Minería, industria manufacturera, electricidad, agua y construcción.

3 Transporte, gobierno y otros servicios.

Agricultura

La principal actividad económica en el Área de Protección de Recursos Naturales es la agricultura. Para caracterizar esta actividad en el territorio del ANP se han consultado las bases de datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), correspondientes al año 2017. Es preciso mencionar que la información está disponible por municipio, sin embargo, se presenta la información correspondiente, con la finalidad de incluir las actividades económicas que están ejerciendo una presión sobre el territorio del ANP.

En los 11 municipios en los cuales se ubica el Área de Protección de Recursos Naturales, la agricultura abarca una superficie de 92,775 ha, de las cuales 81,193 ha corresponden a agricultura de temporal, este tipo predomina en el ANP y la de riego se presenta como predominante únicamente en el municipio de valle de Bravo.

Lo que más se cultiva es el maíz de grano, el cual abarca una superficie de 63,732.77 ha lo cual representa el 68% del territorio dedicado a agricultura. Le siguen en menor proporción la avena forrajera verde 9,254 ha (9%) y el aguacate 3,718 ha (4%) (SIAP, 2018).

El cultivo de aguacate se presenta como segundo o tercer cultivo de importancia en Donato Guerra, Ixtapan del Oro, San Simón de Guerrero, Temascaltepec y Villa de Allende. El cultivo de papa se presenta como segundo o tercer cultivo de importancia en Amanalco, Villa Victoria y Zinacantepec.

La siembra de pastos se presenta como primer cultivo de importancia en los municipios de Oztolapan y Santo Tomás y como cuarto cultivo de importancia en San Simón de Guerrero.

En Amanalco la agricultura abarca una superficie de 7,138 ha, predomina la de temporal con 6,238 ha. Las especies que se cultivan son: Maíz grano, haba verde, papa, avena forrajera en verde, aguacate, árbol de navidad, ave del paraíso, calabacita, chícharo, durazno, ebo (janamargo o veza), elote, girasol, flor, nopalitas, pastos, tomate verde, triticale forrajero en verde y zanahoria. El principal cultivo es el maíz de grano, para el cual en el año 2017 se sembraron y cosecharon 5,659 ha (79%), le siguen en menor proporción el haba verde con 475 ha (6%) y la papa con 3.92 ha (3.9%)

En Donato Guerra la agricultura abarca una superficie de 8,077 ha, predomina la de temporal con 6,185 ha. Las especies que se cultivan son: Maíz grano, aguacate, avena forrajera en verde, ebo (janamargo o veza), ave del paraíso, calabacita, cebada grano, chícharo, clavel, durazno, elote, frijol, haba verde, manzana, nopalitas, papa, pastos, pera, rosa, tomate verde y trigo grano. El principal cultivo es el maíz grano, para el cual en el año 2017 se sembraron y cosecharon 5,380 ha (66.6%), le siguen en

menor proporción el aguacate con 1,128 ha (13.97%) y la avena forrajera verde con 685 ha (8.4%) (cuadro 26).

En Ixtapan del Oro la agricultura abarca una superficie de 2,227 ha, predomina la de temporal con 2,044 ha. Las especies que se cultivan son: Maíz grano, frijol, aguacate, tomate verde, ave del paraíso, avena forrajera en verde, calabacita, durazno, elote, guayaba, limón, pastos y praderas y tomate rojo (jitomate). El principal cultivo es el maíz grano, para el cual en el año 2017 se sembraron y cosecharon 1,678 ha (75.3%), le siguen en menor proporción el frijol con 298 ha (13.3%) y el aguacate con 134 ha (6%)

En Oztolopan la agricultura abarca una superficie de 6,543 ha, predomina la de temporal con 6,501 ha. Las especies que se cultivan son: Pastos, maíz grano, mango, elote, aguacate, avena forrajera en verde, cacahuete, ciruela, frijol, guayaba, jamaica, jícama, maíz forrajero en verde y tomate verde. El principal cultivo son los pastos, para el cual en el año 2017 se le dedicó una superficie de 5,282 ha (80.7%), le siguen en menor proporción el maíz grano con 1,150 ha (17.5%) y el mango con 28 ha (0.4%)

En San Simón de Guerrero la agricultura abarca una superficie de 1,579 ha, predomina la de temporal con 1,512 ha. Las especies que se cultivan son: Maíz grano, aguacate, avena forrajera en verde, pastos, café cereza, chícharo, crisantemo, durazno, elote, frijol, guayaba, haba verde, maíz forrajero en verde, polar y tomate rojo (jitomate). El principal cultivo es el maíz grano, para el cual en el año 2017 se sembraron y cosecharon 1,053 ha (66.67%), le siguen en menor proporción el aguacate con 263 ha (16.66%) y la avena forrajera en verde con 85 ha (5.40%)

En Santo Tomás la agricultura abarca una superficie de 3,228 ha, predomina la de temporal con 3,080 ha. Las especies que se cultivan son: Pastos, maíz grano, mango, frijol, aguacate, ciruela, elote, guayaba, tomate rojo (jitomate) y tomate verde. El principal cultivo son los pastos, para el cual en el año 2017 se le dedicó una superficie de 1,840 ha (57%), le siguen en menor proporción el maíz grano con 1,210 ha (37.48%) y el mango con 67 ha (2%) (cuadro 30).

En Temascaltepec la agricultura abarca una superficie de 9,323 ha, predomina la de temporal con 7,381 ha. Las especies que se cultivan son: Maíz grano, aguacate, avena forrajera en verde, agapando, chícharo, alcatraz, café, cereza, calabacita, caña de azúcar fruta, col (repollo), crisantemo, durazno, elote, gladiola, guayaba, haba verde, limón, maíz forrajero en verde, naranja, papa, pastos, tomate rojo (jitomate) y tomate verde. El principal cultivo es el maíz grano, para el cual en el año 2017 se sembraron y cosecharon 4,965 ha (53.2%), le siguen en menor proporción el aguacate con 1,489 ha (15.9%) y la avena forrajera en verde con 942 ha (10%)

En Valle de Bravo la agricultura abarca una superficie de 4,880 ha, predomina la de riego con 2,500 ha. Las especies que se cultivan son: Maíz grano, elote, avena forrajera en verde, aguacate, agapando, alcachofa, alpiste, ornamental, arándano, árbol de navidad, ave del paraíso, calabacita, caña de azúcar, fruta, chícharo, ciruela, durazno, ebo (janamargo o veza), frambuesa, fresa, frijol, girasol flor, guayaba, haba verde, macadamia, mango, papa, pastos, polar, rosa, tomate rojo (jitomate), tomate verde, trigo ornamental y zarzamora. El principal cultivo es el maíz grano, para el cual en el año 2017 se sembraron y cosecharon 2,648 ha (54%), le siguen en menor proporción el elote con 602 ha (12%) y la avena forrajera en verde con 546 ha (11%)

En Villa de Allende la agricultura abarca una superficie de 14,764 ha, predomina la de temporal con 14,467 ha. Las especies que se cultivan son: Maíz grano, avena forrajera en verde, aguacate, papa, canola, chícharo, durazno, ebo (janamargo o veza), haba verde, nuez, pera, tomate rojo (jitomate), trigo grano y zanahoria. El principal cultivo es el maíz grano, para el cual en el año 2017 se sembraron y cosecharon 10,860 ha (73%), le siguen en menor proporción la avena forrajera en verde 2,780 ha (18%) y el aguacate con 411 ha (2.78 %)

En Villa Victoria la agricultura abarca una superficie de 23,457 ha, predomina la de temporal con 21,407 ha. Las especies que se cultivan son: Maíz grano, avena forrajera en verde, papa, zanahoria, canola, ciruela, durazno, ebo (janamargo o veza), frambuesa, haba verde, manzana, nopalitos, nuez, pera, tomate, rojo (jitomate), triticale forrajero en verde y triticale grano. El principal cultivo es el maíz grano, para el cual en el año 2017 se sembraron y cosecharon 18,327 ha (78%), le siguen en menor proporción la avena forrajera en verde 3,683 ha (15 %) y la papa con 790 ha (3 %)

En Zinacantepec la agricultura abarca una superficie de 11,559 ha, predomina la de temporal con 9,998 ha. Las especies que se cultivan son: Alfalfa verde, avena forrajera en verde, chícharo, haba verde, maíz grano, manzana, papa, pastos y praderas, semilla de haba, semilla de maíz grano, semilla de papa y triticale forrajero en verde. El principal cultivo es el maíz grano, para el cual en el año 2017 se sembraron y cosecharon 10,803 ha (93%), le siguen en menor proporción la papa con 258 ha (2.23 %) y la avena forrajera en verde 241 ha (2%)

Manejo Forestal Sustentable

Con base en la información proporcionada por la Protectora de Bosques (PROBOSQUE), del gobierno del Estado de México, para el año 2017 en el Área de Protección de Recursos Naturales, existen 35 registros de aprovechamientos forestales maderables, en siete de ellos se comparte territorio con dos Áreas Naturales Protegidas Federales. En cuatro aprovechamientos ubicados en Villa de Allende, se comparte territorio con la Reserva de la Biósfera Mariposa Monarca y en tres aprovechamientos ubicados en Temascaltepec, se comparte territorio con el Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca (cuadro 36).

La superficie total a intervenir en el ciclo fue de 10,819.60 ha, las especies que fueron aprovechadas son: pino, encino, oyamel y hojosas. El volumen total a extraer fue de 527,296 metros cúbicos v.t.a, de los cuales 334,429 son de pino, 91,597 de encino, 78,988 de oyamel y 22,282 de hojosas (aile, fresno, madroño, etc.).

Cuadro 36. aprovechamientos forestales en el APRN

No.	Municipio	Vigencia	ha a intervenir en el ciclo	Volumen total a extraer durante el ciclo de corta (metros cúbicos v.t.a)				
				Pino	Oyamel	Encino	Hojosas	Vol. total en el ciclo

No.	Municipio	Vigencia	ha a intervenir en el ciclo	Volumen total a extraer durante el ciclo de corta (metros cúbicos v.t.a)				
				Pino	Oyamel	Encino	Hojosas	Vol. total en el ciclo
1	Amanalco	2022	210.63	2,901	0	7,780	218	10,899
2	Amanalco	2026	41.09	2,106	0	323	169	2,598
3	Donato Guerra	2020	174.57	5,100	0	1,571	403	7,074
4	Donato Guerra	2022	649.22	27,388	0	10,035	2,209	39,632
5	Donato Guerra	2026	600.37	17,219	0	2,957	169	20,345
6	Donato Guerra	2018	20.20	1,343	0	341	15	1,699
7	Donato Guerra	2024	113.54	6,034	0	33	201	6,268
8	Donato Guerra	2026	182.41	6,693	0	1,916	206	8,815
9	Donato Guerra	2027	322.71	9,211	0	4,081	458	13,750
10	Ixtapan Del Oro	2027	440.57	8,475	0	7,244	48	15,767
11	Temascaltepec	2021	233.25	7,957	3,913	0	7	11,877
12	Temascaltepec	2024	142.52	8,082	1,484	1,937	927	12,430
13	Temascaltepec	2025	39.97	1,208	0	440	260	1,908
14	Valle De Bravo	2020	343.07	5,121	0	9,455	2,907	17,483
15	Valle De Bravo	2019	316.63	6,531	0	2,125	282	8,938
16	Valle De Bravo	2026	1,020.90	29,136	0	17,825	4,354	51,315
17	Valle De Bravo	2018	22.21	1,388	0	181	225	1,794
18	Valle De Bravo	2024	46.26	2,706	842	499	311	4,358
19	Valle De Bravo	2027	160.53	5,787	0	1,247	140	7,174
20	Villa De Allende	2021	19.90	856	0	192	0	1,048
21	Villa De	2022	49.23	2,856	0	413	0	3,269

No.	Municipio	Vigencia	ha a intervenir en el ciclo	Volumen total a extraer durante el ciclo de corta (metros cúbicos v.t.a)				
				Pino	Oyamel	Encino	Hojosas	Vol. total en el ciclo
	Allende							
22	Villa De Allende	2024	33.33	1,649	0	364	61	2,074
23	Villa De Allende	2024	66.02	2,450	0	507	0	2,957
24	Villa De Allende	2026	160.69	10,016	0	1,161	143	11,320
25	Villa De Allende	2027	511.29	32,308	0	3,248	261	35,817
26	Villa Victoria	2026	90.60	4,998	0	0	0	4,998
27	Villa Victoria	2027	189.40	0	4,403	0	0	4,403
28	Villa De Allende	2022	190.40	10,948	0	932	71	11,951
29*	Villa De Allende	2018	272.68	12,136	0	1,907	0	14,043
30*	Villa De Allende	2022	603.76	19,658	19,757	79	1,064	40,558
31*	Villa De Allende	2024	224.74	4,636	5,485	2,094	808	13,023
32*	Villa De Allende	2025	404.85	25,268	0	1,492	199	26,959
33*	Temascaltepec	2017	1,096.76	14,978	7,661	5,478	3,753	31,870
34*	Temascaltepec	2020	1,181.32	14,198	26,202	481	787	41,668
35*	Temascaltepec	2026	643.98	23,088	9,241	3,259	1,626	37,214
Totales			10,819.60	334,429	78,988	91,597	22,282	527,296

Fuente: Elaboración propia con datos de PROBOSQUE, 2017

* Aprovechamientos en los que se comparte territorio con dos ANP federales

Pago por servicios ambientales hidrológicos

Dentro del APRN diversos predios reciben el beneficio de pago por servicios ambientales hidrológicos. De acuerdo a la Protectora de Bosques (PROBOSQUE), del gobierno del Estado de México, la finalidad de este esquema es compensar a los dueños de los bosques que cuidan y protegen sus territorios, con la finalidad de garantizar la capacidad de recarga de los mantos acuíferos, reducir la carga de sedimentos en las partes bajas de las cuencas, la conservación de cuerpos de agua

(manantiales, lagos, lagunas, presas y bordos), la reducción de los riesgos de inundaciones, la captura de carbono y/o la reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero.

Con base en información proporcionada por PROBOSQUE, para el año 2017 se registraron 68 predios en el ANP que reciben el beneficio de pago por servicios hidrológicos, en una superficie total de 1,270 ha. El municipio con mayor superficie bajo este esquema es Amanalco ya que contribuye con 637.66 ha (50% de la superficie beneficiada en el ANP); le siguen en menor proporción Valle de Bravo que contribuye con 223.10 ha, Donato Guerra con 156 ha y Villa de Allende con 148 ha (cuadro 38).

Cuadro 38. Pago por servicios ambientales hidrológicos por Municipio

Municipio	Superficie ha	Número de predios
Amanalco	637.66	39
Valle de Bravo	223.10	12
Donato Guerra	156.65	7
Villa de Allende	148.00	5
Ixtapan del Oro	65.18	3
Villa Victoria	39.44	2
	1,270.02	68

Fuente: Elaboración propia con datos de PROBOSQUE, 2017

Acuacultura

Para la obtención de información de esta actividad en el Área de Protección de Recursos Naturales, se consultó la información de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario (SEDAGRO) del Gobierno del Estado de México, la cual está disponible por tipo de cultivo, para el año 2014 (en el caso de los municipios de Donato Guerra e Ixtapan del Oro, la información únicamente está disponible para el año 2013).

Las especies que se cultivan son trucha, mojarra, charal, carpa y bagre, la producción total entre los 11 municipios es de 2,644 toneladas. La especie de mayor producción es la trucha con 1,753.41 ton (58%), seguida por la mojarra con 541 ton (18%) y el charal con 416 ton (13%) (cuadro 39). (SEDAGRO, 2014).

Aunque la trucha se produce en 6 de los 11 municipios, su mayor producción se ubica en Amanalco (758 ton) y en Valle de Bravo (478 ton). La mayor producción acuícola, la aporta Valle de Bravo, con la producción de 4 de las 5 especies. El municipio que menos aporta a la producción acuícola es Ixtapan del Oro (SEDAGRO, 2014).

La trucha es uno de los principales productos pesqueros en el Estado de México, el número de granjas comerciales de engorda en el Estado es de 197, de estas granjas, 90 se encuentran en los municipios de Valle de Bravo y Amanalco, siendo este último el que concentra el mayor número de granjas en el estado y, por ende, la mayor producción en toneladas (CONABIO, 2009).

Cuadro 39. Producción acuícola por municipio y por especies

Municipio	Trucha	Mojarra	Charal	Carpa	Bagre	Total general
Amanalco	758.5					758.5
Donato Guerra	326.8					326.8
Ixtapan del Oro				21.3		21.3
Otzoloapan		60.32			0.3	60.62
San Simón de Guerrero		82.89		48.98		131.87
Santo Tomás		139.42	43.24			182.66
Temascaltepec		37.69		30.72		68.41
Valle de Bravo	478.98	218.62	168.89	103.77		970.26
Villa de Allende	89.81	2.3		76.77		168.88
Villa Victoria	60.06		204.28			264.34
Zinacantepec	39.26					39.26
Totales	1,753.4	541.24	416.41	281.54	0.3	2,992.9

Fuente: Elaboración propia con datos de SEDAGRO, 2014.

UMAs

De acuerdo a información proporcionada por el Departamento de Vida Silvestre de la SEMARNAT, hasta el año 2016 se tiene el registro de que existen 21 unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMAs), en el Área de Protección de Recursos Naturales

Tres de estas UMAs son extensivas, una se ubica en el municipio de Temascaltepec, abarca con una superficie de 1,721 ha, su finalidad es el aprovechamiento de hongos, otra UMA se ubica en el Municipio de Santo Tomás, abarca una superficie de 4 ha, y corresponde al manejo del venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), la tercera se ubica en el Municipio de Valle de Bravo, abarca una superficie de 5 ha, corresponden al manejo de venado dama (*Dama dama*), ciervo rojo (*Cervus elaphus*), antílope cuello negro (*Antilope cervicapra*), ciervo axis (*Axis axis*) y bisonte americano (*Bison bison*).

Las 18 UMAs restantes son intensivas, tres se ubican en el municipio de Amanalco con una superficie de 96 ha, corresponden al manejo de las siguientes especies: ciervo rojo (*Cervus elaphus*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), acocil (*Cambarellus* sp.), ajolote (*Ambystoma* sp.) y rana; tres UMAs se ubican en el municipio de Donato Guerra, abarcando una superficie de 120 ha, corresponden al manejo de venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), faisán, tucán, pecarí y psitácidos; once UMAs se ubican en el municipio de Valle de Bravo, abarcando 98.7 ha, corresponden al manejo de avestruz, venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), ciervo rojo (*Cervus elaphus*), cocodrilos (*Crocodylus* sp.), iguana (Iguana iguana), guacamaya roja (*Ara macao*) y verde (*Ara militaris*), loro cacique (*Deroptryx accipitrinus*), una UMA se ubica en el municipio de Villa de Allende, con una superficie de 12 ha, corresponde al manejo de venado cola blanca.

Ganadería

Para caracterizar esta actividad en el territorio del ANP se han consultado las bases de datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), correspondientes al año 2017.

En los municipios en los cuales se ubica el Área de Protección de Recursos Naturales los aprovechamientos pecuarios en orden de importancia son: ganado bovino, aves, ganado porcino, ovino, abejas y ganado caprino. La producción total en toneladas es de 34,465, de las cuales el ganado bovino es el de mayor importancia con 22,445.26 toneladas (65%). Le siguen en importancia, aunque en menor proporción las aves 5,150.37 toneladas (15%), el ganado porcino 3610.51 toneladas (10.4%) y el ganado ovino 3009.8 toneladas (8.7%). Los productos que se obtienen son: Cera, miel, carne, lana, leche y huevo.

Respecto al total de producción pecuaria, el municipio con mayor volumen de producción es Temascaltepec, ya que aporta 4,215 toneladas, le siguen Villa Victoria y Villa de Allende con 3,935 y 3,579 toneladas respectivamente.

Los municipios en los que destaca la producción del ganado bovino son: Zinacantepec (5,329.37 ton), Temascaltepec (3,314.18 ton) y Oztzolopan (2,019.78 ton).

Turismo

El turismo se concentra en los municipios de Valle de Bravo, Temascaltepec y Amanalco, en los cuales se tienen identificados al menos 11 puntos de importancia para la realización de actividades ecoturísticas o turísticas. Los sitios más conocidos y con mayor visitación son: El Santuario de Mariposa Monarca Piedra Herrada (Temascaltepec), El muelle municipal - Presa Valle de Bravo y el Parque Ecoturístico Velo de Novia (Valle de Bravo) (cuadro 41).

Santuario de Mariposa Monarca Piedra Herrada: De acuerdo a los libros de registro de la taquilla del ejido de San Mateo Almomoloa, el cual administra el Santuario, se recibe un promedio de 26,000 visitantes por año: en 2015 se registraron 36,381 visitantes; en 2016 se registraron 21,583 y en 2017 se registraron 22,312.

Parque Ecoturístico Corral de Piedra: De acuerdo a los libros de registro de la taquilla, en el año 2016 se registraron 5,200 visitantes y en el año 2017 se registraron 4,800.

Valle de Bravo: No se cuenta con un registro de visitantes para los cuatro sitios de interés en este Municipio, sin embargo, es un importante destino turístico para residentes de fin de semana, en el que anualmente se recibe un promedio de 2,000,000 de visitantes (HAVB, 2014). Considerando que el 35 % de los visitantes indica como motivo de visita realizar actividades de naturaleza, aventura y acuáticas (SECTUR, 2012), es posible que anualmente 700,000 personas estén generando un impacto en los sitios naturales de Valle de Bravo, a los cuales acuden para realizar actividades recreativas.

Cuadro 41. Principales sitios de importancia turística en el ANP

	Municipio	Nombre del sitio	Características y actividades
1	Temascaltepec	Santuario de Mariposa Monarca, Piedra Herrada	Visitación de fenómeno de hibernación de mariposa, paseos a caballo o a pie, venta de alimentos y artesanías.
2	Temascaltepec	Tirolesa Temascaltepec	Actividades turísticas de montaña y tirolesa
3	Valle de Bravo (Avándaro)	Parque Ecoturístico Velo de Novia	Cascada con una caída de aproximadamente 35 metros de altura, rodeada por bosque mesófilo de montaña. Se realizan paseos a caballo o a pie, venta de artesanías mazahuas y de alimentos
4	Valle de Bravo	Parque Estatal Monte Alto	Importante y emblemático centro de visitación turística, identificado principalmente por ser base de despegue para ala delta y parapente. Cuenta con dos miradores en la parte más alta, una zona de despegue para ala delta y parapente, circuito de 21 kilómetros para la práctica de ciclismo de montaña, área de campamento rústico y senderos para caminatas y cabalgatas.
5	Valle de Bravo	Muelle Municipal y Presa Valle de Bravo	Muelle: Restaurantes miradores y andadores, (destacan dos restaurantes flotantes en la sección del Muelle Municipal) venta de alimentos y artesanías. Presa: actividades acuáticas como paseos en lancha, velero, sky, kayak, y recorridos en barco y competencias deportivas.
6	Valle de Bravo	Mirador La Peña	Se ubica a 10 minutos del centro histórico de Valle de Bravo, es un peñasco de gran altura que aún mantiene vegetación de selva baja caducifolia. Es una zona arqueológica que, durante la época prehispánica, fue habitada por matlatzincas. Se realizan recorridos a pie
7	Amanalco	Parque Ecoturístico Corral de Piedra	Cabañas ecológicas, senderos de montaña, paseos en lancha sin motor, ruta de bicicleta de montaña, pesca de trucha
8	Amanalco	Parque Ecoturístico San Lucas	Rutas para ciclismo de montaña
9	Amanalco	Centro Ecoturístico	Paseos en bicicleta de montaña,

		Rincón de Guadalupe	ruta de tres tirolesas
10	Amanalco	Campamento Pipiol	Cabañas
11	Amanalco	Parque Ecoturístico San Juan, Amanalco	Juegos infantiles, área de fogata, cabañas, asadores, pista de bicicleta y senderos para caminata.

Fuente: Elaboración propia con datos de HAVB, 2014 y SECTUR, 2012

Minería

De acuerdo con información proporcionada por la Dirección General de Minas (DGM) de la Secretaría de Economía, en enero de 2018, dentro del Área de Protección de Recursos Naturales existen 20 concesiones mineras que se ubican total o parcialmente dentro del ANP y abarcan una superficie de 58,562.37 ha. Diez de las concesiones están vigentes y diez están canceladas (cuadro 42). Es importante mencionar que estas minas se encuentran inactivas y que con base a la información proporcionada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, dentro del ANP, a la fecha no existen autorizaciones en materia de impacto ambiental para la explotación minera.

Las concesiones se ubican en los municipios de Valle de Bravo (6 minas), Ixtapan del oro (5 minas), San Simón de Guerrero (4 minas), Temascaltepec (3 minas), Donato Guerra (1 mina) y Villa Victoria (1 mina). El municipio con mayor superficie de concesiones es San Simón de Guerrero con 32,286.45 ha, seguido por Ixtapan del Oro con 9,429.47 ha.

Cuadro 42. Concesiones mineras en el APRN

	Municipio	Condición	Superficie ha
1	Donato Guerra	Cancelado	9,027.5
2	Ixtapan del Oro	Cancelado	200
3	Ixtapan del Oro	Cancelado	500
4	Ixtapan del Oro	Cancelado	1,500
5	Ixtapan del Oro	Cancelado	2,690
6	Ixtapan del Oro	Cancelado	4,539.47
7	San Simón de Guerrero	Vigente	20.74
8	San Simón de Guerrero	Vigente	465.40
9	San Simón de Guerrero	Vigente	100
10	San Simón de Guerrero	Vigente	31,700.29
11	Temascaltepec	Vigente	383.50
12	Temascaltepec	Vigente	94.30
13	Temascaltepec	Vigente	2,239.44
14	Valle de Bravo	Vigente	30
15	Valle de Bravo	Vigente	897.35

16	Valle de Bravo	Cancelado	375
17	Valle de Bravo	Cancelado	1,369.33
18	Valle de Bravo	Cancelado	2,030
19	Valle de Bravo	Cancelado	300
20	Villa Victoria	Vigente	100
Total			58,562.37

Fuente: Elaboración propia con datos de DGM, 2017

Análisis de la situación que guarda la tenencia de la tierra

Un aspecto importante para la efectiva gestión ambiental dentro de las áreas naturales protegidas en México, es la certeza jurídica sobre la propiedad de tierra, regulado el régimen de propiedad por el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, instrumento legal mejor conocido como la “Carta Magna” (Sayeg, 1987) y que a su vez también establece la obligación de proteger la integridad de las tierras de los pueblos y comunidades y la naturaleza jurídica de los ejidos.

Para el caso de las zonas protectoras forestales, en el momento que se expiden los decretos mediante los cuales la nación reserva esas superficies territoriales con una riqueza en cuanto a recursos naturales se refiere y determinando una causa o razón de utilidad pública, es decir en beneficio de la sociedad en su conjunto; la mayoría de estas zonas contaban con un régimen de propiedad ejercido por la Nación; sin embargo las presiones sociales generadas después de la Revolución Mexicana por el reparto agrario a los pueblos indígenas y campesinos que las ocupaban, implicó continuar subdividiendo el territorio para su uso y aprovechamiento, generando así después de los años 50’s un incremento en el número de núcleos agrarios existentes en el país.

Cabe señalar que, desde 1911 a 1992, se tienen registros de que a los campesinos mexicanos se le entregaron algo más de 100 millones de hectáreas de tierras (Warman, 2001), lo que es representativo en proporción de superficie en un aproximado de la mitad del superficie nacional y a este periodo se le conoce coloquialmente como del reparto agrario.

El Área de Protección de Recursos Naturales decretada el 15 de noviembre de 1941 también fue parte de la superficie que vivió la distribución por tipo de tenencia de la tierra y dentro de los municipios que la conforman, conforme a la información pública que emite el Registro Agrario Nacional, se dispone lo siguiente:

PERIMETRALES DE LOS NÚCLEOS AGRARIOS CERTIFICADOS						
MUNICIPIO	TIPO	NOMBRE DE NUCLEOS	SUMA DE HECTÁREAS		% RESPECTO AL TOTAL DEL ANP	
AMANALCO	Comunidad	RINCON DE GUADALUPE	585.63	0.42	2.85	12.49
		SAN BARTOLO (ANTES SAN BARTOLOME)	1,052.53	0.75		
		SAN JUAN	478.90	0.34		

		SAN MATEO	1,277.05	0.91	9.64	
		SAN MIGUEL TENEXTEPEC	599.39	0.43		
	Ejido	AGUA BENDITA	1,402.67	1.00		
		AMANALCO DE BECERRA	1,023.88	0.73		
		CAPILLA VIEJA	145.26	0.10		
		CORRAL DE PIEDRA	239.31	0.17		
		EL CAPULIN	1,415.30	1.01		
		EL POTRERO	1,758.72	1.25		
		LOS SAUCOS	1,001.31	0.71		
		RINCON DE GUADALUPE	788.37	0.56		
		SAN BARTOLO AMANALCO	735.15	0.52		
		SAN JERONIMO	1,935.10	1.38		
		SAN JUAN	1,108.91	0.79		
		SAN LUCAS AMANALCO	827.12	0.59		
		SAN MATEO	424.05	0.30		
		SAN MIGUEL TENEXTEPEC	715.12	0.51		
DONATO GUERRA	Comunidad	SAN JUAN XOCONUSCO	55.90	0.04	1.70	6.69
		SAN SIMON DE LA LAGUNA	1,534.13	1.09		
		SANTIAGO HUITLAPALTEPEC	800.85	0.57		
	Ejido	CABECERA DE INDIGENAS	1,313.82	0.94	4.99	
		HACIENDA IXTLA	311.13	0.22		
		RANCHERIA EL CAPULIN	630.17	0.45		
		SAN AGUSTIN	696.25	0.50		
		SAN ANTONIO DE LA LAGUNA	308.28	0.22		
		SAN FRANCISCO MIHUALTEPEC	459.45	0.33		
		SAN JUAN XOCONUSCO	1,089.23	0.78		
		SAN LUCAS TEXCALTILAN	916.89	0.65		
		SAN MARTIN	416.70	0.30		
		SAN MIGUEL SULTEPEC	289.65	0.21		
		SANTIAGO HUITLAPALTEPEC	561.89	0.40		
IXTAPAN DEL ORO	Comunidad	SAN MARTIN OCOXOCHITEPEC	1,275.93	0.91	3.65	5.37
		SAN MIGUEL IXTAPAN	1,491.70	1.06		
		SANTA CRUZ MIAHUATLAN	2,349.44	1.68		
	Ejido	LA CALERA	1,639.88	1.17	1.72	
		SAN MIGUEL DE IXTAPAN	375.15	0.27		
SANTA CRUZ EL VIEJO	400.48	0.29				
SAN SIMON DE GUERRERO	Comunidad	SAN SIMON DE GUERRERO	181.60	0.13	0.13	0.13

SANTO TOMAS	Ejido	MILPILLAS	682.39	0.49	2.38	2.38
		OJO DE AGUA	1,074.04	0.77		
		SAN MIGUEL SANDEMIALMA	638.70	0.46		
		SAN PEDRO EL CHICO	567.31	0.40		
		TACUITAPAN	380.65	0.27		
TEMASCALTEPEC	Comunidad	LA ESTANCIA	643.14	0.46	3.62	8.58
		LOS TIMBRES	27.67	0.02		
		PEDREGALES DE TEQUEXQUIPAN	348.18	0.25		
		REAL DE ARRIBA	774.54	0.55		
		RINCON DE ATARASQUILLO	288.45	0.21		
		RINCON DE TEQUEXQUIPAN Y SU ANEXO LA GUACAMAYA	292.11	0.21		
		SAN FRANCISCO LA ALBARRADA	586.74	0.42		
		SAN FRANCISCO OXTOTILPAN	1,471.97	1.05		
		SAN MIGUEL OXTOTILPAN	443.00	0.32		
		TEQUEXQUIPAN	205.07	0.15		
		Ejido	CARBONERAS	204.66		
	EL RINCON		200.71	0.14		
	LA COMUNIDAD		635.73	0.45		
	LA ESTANCIA		308.12	0.22		
	LA LABOR		107.55	0.08		
	LOS AILES LA MESA Y LA GUACAMAYA		519.10	0.37		
	MESON VIEJO		500.62	0.36		
	REAL DE ARRIBA		112.45	0.08		
	SAN ANDRES DE LOS GAMA		869.29	0.62		
	SAN ANTONIO DE LOS ALBARRANES		435.70	0.31		
	SAN FRANCISCO OXTOTILPAN		598.28	0.43		
	SAN LUCAS DEL PULQUE		792.80	0.57		
	SAN MATEO ALMOMOLOA		772.57	0.55		
	SAN MIGUEL OXTOTILPAN		893.86	0.64		
	VALLE DE BRAVO	Comunidad	SAN JUAN ATEXCAPAN	934.45	0.67	
Ejido		ACATITLAN	614.91	0.44	5.64	
		CASAS VIEJAS	118.43	0.08		
		CERRO GORDO	375.73	0.27		
		DOLORES	323.55	0.23		
		GODINES Y TEHUASTEPEC	404.72	0.29		
		LA CANDELARIA	298.61	0.21		
		LA COMPAÑIA	196.90	0.14		

		MESA DE DOLORES Y JESUS DEL MONTE	641.44	0.46		
		NUEVO SAN JUAN ATEZCAPAN	542.54	0.39		
		SAN GASPAR	191.31	0.14		
		SAN JOSE POTRERILLOS	292.75	0.21		
		SAN JUAN ATEXCAPAN	788.75	0.56		
		SAN NICOLAS TILOXTOC	188.98	0.13		
		SAN NICOLAS TOLENTINO	1,186.13	0.85		
		SAN SIMON EL ALTO	786.54	0.56		
		SANTA MAGDALENA TILOXTOC	168.63	0.12		
		SANTA MARIA PIPOLTEPEC	362.77	0.26		
		SANTA TERESA TILOXTOC	266.34	0.19		
		VALLE DE BRAVO	156.19	0.11		
VILLA DE ALLENDE	Comunidad	SAN JOSE MALACATEPEC O CABECERA DE INDIGENAS	729.25	0.52	2.51	8.90
		SAN PABLO MALACATEPEC	1,486.92	1.06		
		SANTA MARIA Y SUS BARRIOS	1,301.45	0.93		
	Ejido	BATAN CHICO	216.38	0.15	6.39	
		EL AVENTURERO	246.14	0.18		
		EL JACAL	224.65	0.16		
		EL MADROÑO	163.42	0.12		
		EL REFUGIO	120.15	0.09		
		EL SALITRE DEL CERRO	241.15	0.17		
		IGNACIO ALLENDE	39.04	0.03		
		LA LOMA	408.70	0.29		
		LA PEÑA	346.63	0.25		
		LOS BERROS	907.08	0.65		
		MESAS DE SAN MARTIN	332.24	0.24		
		SABANA DE SAN JERONIMO	202.79	0.14		
		SABANA DEL ROSARIO	666.70	0.48		
		SAN CAYETANO	342.32	0.24		
		SAN FELIPE Y SANTIAGO	578.66	0.41		
		SAN ILDEFONSO	981.79	0.70		
		SAN JERONIMO TOTOLTEPEC	1,212.23	0.86		
		SAN JOSE ALLENDE O LA CABECERA	85.11	0.06		
		SAN PABLO	1,165.32	0.83		
		SOLEDAD DEL SALITRE	31.20	0.02		
VARE	450.56	0.32				
VILLA VICTORIA	Ejido	DOLORES	348.32	0.25	1.34	1.34

		EL ESPINAL	247.74	0.18		
		JESUS MARIA	80.60	0.06		
		LA PUERTA	189.72	0.14		
		LAS PEÑAS	148.53	0.11		
		LOS CERRITOS	7.37	0.01		
		SAN AGUSTIN DE LOS BERROS	26.73	0.02		
		SAN DIEGO SUCHITEPEC	9.96	0.01		
		SAN PEDRO DEL RINCON	684.85	0.49		
		TURCIO	260.26	0.19		
		VILLA VICTORIA	218.19	0.16		
ZINACANTEPEC	Ejido	LA PIÑUELA	193.20	0.14	0.14	0.14
<i>TOTAL</i>			73,722.74	52.5		
<i>TOTAL ANP</i>			140,234.4			

Fuente: Elaboración propia con datos del RAN, 2018

En donde el 52.57% del total de la superficie del área natural protegida son terrenos correspondientes a tipo de propiedad de ejido y comunidad, sumando un total de 73,722.74 hectáreas, cabe señalar que dicha información se retomó de la publicada por el Registro Agrario Nacional, motivo por el cual esta autoridad no certifica ni se hace responsable de su contenido parcial o total.

A nivel municipal, dentro de los perimetrales de los núcleos agrarios certificados, los municipios con mayor número de ejidos son Villa de Allende, Valle de Bravo, Temascaltepec y Amanalco. Mientras que los municipios con mayor número de comunidades son Temascaltepec y Amanalco.

Así mismo, frente a la presa Valle de Bravo se encuentra ubicado el predio de dominio federal denominado San Juan Nueva Atezcapan con una extensión territorial de 79.3 hectáreas y otro más, denominado San Cayetano, ubicado en el Municipio de Villa de Allende con referencia en la carretera federal Monumento-Valle de Bravo del kilómetro 4.8, con una extensión territorial de 437.41 hectáreas.

Por otro lado, dentro del Área de Protección de Recursos Naturales se encuentran ubicadas las áreas naturales de orden estatal, con un total de 6 y de estas 2 fueron expropiadas, es decir, son terrenos propiedad del Gobierno del Estado de México con una superficie de 669 ha que equivale al 0.4 % del total de la superficie de las 140,234 hectáreas de ésta área natural protegida de orden federal. La otra parte de la superficie corresponde a propiedades del sector privado y de aquellas que ocupan los inmuebles al servicio público de los ayuntamientos que se encuentran dentro del polígono de esta área natural protegida federal.

Normas Oficiales Mexicanas

Las Normas Oficiales Mexicanas aplicables a las actividades que se llevan a cabo en el Área de Protección de Recursos Naturales y que a su vez han sido emitidas por las Dependencias del Gobierno Federal, se enlistan a continuación (NOMS-Secretaría de Economía, 2018) y se desglosan de manera enunciativa más no limitativa, sin

menoscabo de las que se puedan abrogar o crear con fecha posterior a la publicación e iniciación de vigencia del presente programa de manejo:

En materia de medio ambiente y recursos naturales:

NORMAS OFICIALES MEXICANAS		
CLAVE	FECHA	DESCRIPCIÓN
<u>NOM-001-SEMARNAT-1996</u>	1997-01-06	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
<u>NOM-002-SEMARNAT-1996</u>	1998-06-03	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado.
<u>NOM-003-CONAGUA-1996</u>	1997-02-03	Requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos.
<u>NOM-004-CONAGUA-1996</u>	1997-08-08	Requisitos para la protección de acuíferos durante el mantenimiento y rehabilitación de pozos de extracción de agua y para el cierre de pozos en general.
<u>NOM-005-ASEA-2016</u>	2016-11-07	Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.
<u>NOM-005-SEMARNAT-1997</u>	1997-05-20	Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de corteza, tallos y plantas completas de vegetación forestal.
<u>NOM-006-CONAGUA-1997</u>	1999-01-29	Fosas sépticas prefabricadas-especificaciones y métodos de prueba
<u>NOM-007-SEMARNAT-1997</u>	1997-05-30	Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de ramas, hojas o pencas, flores, frutos y semillas.
<u>NOM-010-SEMARNAT-1996</u>	1996-05-28	Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de hongos.
<u>NOM-011-SEMARNAT-1996</u>	1996-06-26	Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de musgo, heno y doradilla.
<u>NOM-012-SEMARNAT-1996</u>	1996-06-26	Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de leña para uso doméstico.
<u>NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007</u>	2009-01-16	Que establece las especificaciones técnicas de métodos de uso del fuego en los terrenos forestales y en los terrenos de uso agropecuario.
<u>NOM-019-SEMARNAT-2017</u>	2018-03-22	Que establece los lineamientos técnicos para la prevención, combate y control de insectos

		descortezadores.
<u>NOM-026-SEMARNAT-2005</u>	2006-09-28	Que establece los criterios y especificaciones técnicas para realizar el aprovechamiento comercial de resina de pino.
<u>NOM-027-SEMARNAT-1996</u>	1996-06-05	Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de tierra de monte.
<u>NOM-028-SEMARNAT-1996</u>	1996-06-24	Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de raíces y rizomas de vegetación
<u>NOM-052-SEMARNAT-2005</u>	2006-06-23	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
<u>NOM-053-SEMARNAT-1993</u>	1993-10-22	Que establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.
<u>NOM-059-SEMARNAT-2010</u>	2010-12-30	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.
<u>NOM-060-SEMARNAT-1994</u>	1994-05-13	Que establecen las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal.
<u>NOM-061-SEMARNAT-1994</u>	1994-05-13	Que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en la flora y fauna silvestres por el aprovechamiento forestal.
<u>NOM-083-SEMARNAT-2003</u>	2004-10-20	Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial
<u>NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002</u>	2003-02-17	Protección ambiental - salud ambiental - residuos peligrosos biológico-infecciosos - clasificación y especificaciones de manejo.
<u>NOM-120-SEMARNAT-2011</u>	2012-03-13	Que establece las especificaciones de protección ambiental para las actividades de exploración minera directa, en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos.
<u>NOM-126-SEMARNAT-2000</u>	2001-03-20	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.
<u>NOM-152-SEMARNAT-2006</u>	2008-10-17	Que establece los lineamientos, criterios y especificaciones de los contenidos de los programas de manejo forestal para el

		aprovechamiento de recursos forestales maderables en bosques, selvas y vegetación de zonas áridas.
<u>NOM-157-SEMARNAT-2009</u>	2011-08-30	Que establece los elementos y procedimientos para instrumentar planes de manejo de residuos mineros.

En materia de turismo:

NORMAS OFICIALES MEXICANAS		
CLAVE	FECHA	DESCRIPCIÓN
NOM-06-TUR-2009	2001-09-06	Que establece los requisitos mínimos de información, higiene y seguridad que deben cumplir los prestadores de servicios turísticos de campamentos.
NOM-07-TUR-2002	2003-02-26	De los elementos normativos del seguro de responsabilidad civil que deben contratar los prestadores de servicios turísticos de hospedaje para la protección y seguridad de los turistas o usuarios
NOM-08-TUR-2002	2003-03-05	Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías generales y especializados en temas o localidades específicas de carácter cultural.
NOM-09-TUR-2002	2003-09-26	Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas.
NOM-010-TUR-2002	2002-01-02	Que establece los requisitos que deben contener los contratos que celebren los prestadores de servicios turísticos con los usuarios-Turistas.
NOM-011-TUR-2001	2002-07-22	Que establece los requisitos de seguridad, información y operación que deben cumplir los prestadores de servicios turísticos de Turismo de Aventura.

En materia de pesca:

NORMAS OFICIALES MEXICANAS		
CLAVE	FECHA	DESCRIPCIÓN
NOM-017-PESC-1994	1995-05-09	Que establece los lineamientos para regular las actividades de pesca deportiva recreativa en las aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos.
NOM-048-PESC-2007	2009-03-04	Que establece la pesca responsable en el embalse de la presa Miguel Alemán, ubicada en el Estado de México. Especificaciones para el aprovechamiento de los recursos pesqueros
NOM-060-SAG/PESC-2016	2016-09-19	Que establece la pesca responsable en cuerpos de aguas continentales dulceacuícolas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos. Especificaciones para el aprovechamiento de los recursos pesqueros

En materia agropecuaria, zootécnica y fitosanitaria:

NORMAS OFICIALES MEXICANAS		
CLAVE	FECHA	DESCRIPCIÓN
<u>NOM-002-SAG/GAN-2016</u>	2016-10-05	Que establece las actividades técnicas y operativas aplicables al programa nacional para el control de la abeja africana.
<u>NOM-006-ZOO-1993</u>	1994-09-21	Que establece los requisitos de efectividad biológica para los ixodicidas de uso en bovinos y método de prueba.
<u>NOM-008-ZOO-1994</u>	1994-11-16	Que establece las especificaciones zoosanitarias para la construcción y equipamiento de establecimientos para el sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos cárnicos.(modificada)
<u>NOM-009-ZOO-1994</u>	1994-11-16	Que establece el proceso sanitario de la carne.
<u>NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007</u>	2009-01-16	Que establece las especificaciones técnicas de métodos de uso del fuego en los terrenos forestales y en los terrenos de uso agropecuario.
<u>NOM-018-FITO-1995</u>	1996-12-10	Que establece la cuarentena exterior para prevenir la introducción de plagas del maíz.
<u>NOM-019-FITO-1995</u>	1996-12-10	Que establece las la cuarentena exterior para prevenir la introducción de plagas del café.
<u>NOM-033-SAG/ZOO-2014</u>	2015-08-26	Que establece los métodos para dar muerte a los animales domésticos y silvestres.
<u>NOM-051-ZOO-1995</u>	1998-03-23	Que establece el trato humanitario en la movilización de animales.
<u>NOM-061-ZOO-1999</u>	2000-10-11	Que establece las especificaciones zoosanitarias de los productos alimenticios para consumo animal.
<u>NOM-066-FITO-2002.</u>	2005-05-18	Que establece las especificaciones para el manejo fitosanitario y movilización del aguacate.

En materia de salud:

NORMAS OFICIALES MEXICANAS		
CLAVE	FECHA	DESCRIPCIÓN
<u>NOM-006-SSA1-1993</u>	1994-11-17	Salud ambiental. Pinturas y barnices. Que establece la preparación de extracciones ácidas de las capas de pintura seca para la determinación de plomo soluble. Métodos de prueba.
<u>NOM-008-SSA1-1993</u>	1994-11-28	Salud ambiental. Pinturas y barnices. Que establece la preparación de extracciones ácidas de pinturas líquidas o en polvo para determinación de plomo soluble y otros métodos.
<u>NOM-047-SSA1-2011</u>	2012-06-06	Salud ambiental. Que establece los índices biológicos de exposición para el personal ocupacionalmente expuesto a sustancias químicas.

<u>NOM-048-SSA1-1993</u>	1996-01-09	Que establece el método normalizado para la evaluación de riesgos a la salud como consecuencia de agentes ambientales.
<u>NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002</u>	2003-02-17	Protección ambiental - salud ambiental- Que establece la clasificación y especificaciones de manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos.
<u>NOM-179-SSA1-1998</u>	2001-09-24	Que establece la vigilancia y evaluación del control de calidad del agua para uso y consumo humano, distribuida por sistemas de abastecimiento público.
<u>NOM-194-SSA1-2004</u>	2004-09-18	Productos y servicios. Que establece las especificaciones sanitarias en los establecimientos dedicados al sacrificio y faenado de animales para abasto, almacenamiento, transporte y expendio. Especificaciones sanitarias de productos.
<u>NOM-232-SSA1-2009</u>	2010-04-13	Plaguicidas. Que establece los requisitos del envase, embalaje y etiquetado de productos grado técnico y para uso agrícola, forestal, pecuario, jardinería, urbano, industrial y doméstico.
<u>NOM-245-SSA1-2010</u>	2012-06-25	Que establece los requisitos sanitarios y calidad del agua que deben cumplir las albercas.
<u>NOM-256-SSA1-2012</u>	2013-01-29	Que establece las condiciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos y personal dedicados a los servicios urbanos de control de plagas mediante plaguicidas.

En materia de trabajo y previsión social:

NORMAS OFICIALES MEXICANAS		
CLAVE	FECHA	DESCRIPCIÓN
<u>NOM-003-STPS-1999</u>	1999-12-28	Que establece las actividades agrícolas-uso de insumos fitosanitarios o plaguicidas e insumos de nutrición vegetal o fertilizantes. Condiciones de seguridad e higiene.
<u>NOM-005-STPS-1998</u>	1999-02-02	Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
<u>NOM-007-STPS-2000</u>	2001-03-09	Que establece las condiciones de seguridad de las actividades agrícolas-instalaciones, maquinaria, equipo y herramientas.
<u>NOM-008-STPS-2013</u>	2013-10-31	Que establece las condiciones de seguridad y salud en el trabajo de las actividades de aprovechamiento forestal maderable y en centros de almacenamiento y transformación en su actividad primaria.
<u>NOM-011-STPS-2001</u>	2002-04-17	Que establece las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.
<u>NOM-014-STPS-2000</u>	2000-04-10	Que establece las condiciones de seguridad e

		higiene en la exposición laboral a presiones ambientales anormales.
<u>NOM-023-STPS-2012</u>	2012-10-11	Que establece las condiciones de seguridad y salud en el trabajo de las minas subterráneas y minas a cielo abierto.

En materia de navegación y transporte:

NORMAS OFICIALES MEXICANAS		
CLAVE	FECHA	DESCRIPCIÓN
<u>NOM-002-SCT4-2013</u>	2014-03-04	Que establece la terminología marítima-portuaria.
<u>NOM-005-SCT4-2006</u>	2006-06-15	Que establece las especificaciones técnicas que deben cumplir los aros salvavidas.
<u>NOM-006-SCT4-2015</u>	2016-01-28	Que establece las especificaciones técnicas que deben cumplir los chalecos salvavidas.
<u>NOM-012-SCT-2-2017</u>	2017-12-26	Que establece el peso y dimensiones máximas con los que pueden circular los vehículos de autotransporte que transitan en las vías generales de comunicación de jurisdicción federal.
<u>NOM-034-SCT4-2009</u>	2009-02-24	Que establece el equipo mínimo de seguridad, comunicación y navegación para embarcaciones nacionales, hasta 15 metros de eslora.
<u>NOM-037-SCT2-2012</u>	2012-09-14	Que establece las barreras de protección en carreteras y vialidades urbanas.

5. DIAGNÓSTICO DE LA APRN

Para el diagnóstico del área natural protegida, su territorio se dividió en 5 regiones, las cuales se delimitaron con base en las necesidades de operación actual y con el objetivo de lograr una administración efectiva y eficiente de las 140,234.43 hectáreas y los 11 municipios que abarcan su territorio. Esta regionalización se utilizó para la reactivación de Consejo Asesor del Área Natural Protegida, para la cual se realizaron diversos talleres durante los primeros meses del año 2018, logrando una representación integral de los habitantes y sectores que inciden en su manejo y administración.

Las regiones y los municipios en las cuales se dividió el territorio son las siguientes:

- Malacatepec: Abarca el 26.68 % del ANP, comprende los municipios de Donato Guerra, Villa de Allende y Villa Victoria
- Tlaxiaco: Abarca el 10.63 % del ANP, comprende los municipios de Ixtapan del Oro, Santo Tomás de los Plátanos y Oztoloapan
- Temascaltepec: Abarca el 21.58 % del ANP, comprende los municipios de Temascaltepec, Zinacantepec y San Simón de Guerrero
- Amanalco: Abarca el 13.73 % del ANP, comprende el municipio de Amanalco
- Valle de Bravo: Abarca el 27.37 % del ANP, comprende el municipio de Valle de Bravo

Respecto a los aspectos ecosistémicos, en todas las regiones del ANP, el área de oportunidad más documentada es el abatimiento y contaminación de cuerpos de agua y ríos, así como la afectación del medio natural por la recolección y disposición de

residuos sólidos no adecuados. Los incendios son de particular relevancia en las regiones de Valle de Bravo, Malacatepec, Temascaltepec y Amanalco. La disminución de la superficie forestal se presenta en todas las regiones del ANP, aunque en el caso de Valle de Bravo, los diversos estudios concluyen que no existen cambios sustanciales en la superficie forestal en las últimas décadas. Otros problemas de importancia detectados son las plagas forestales y la introducción de especies exóticas o invasoras.

Respecto a los aspectos demográficos y socioeconómicos, el área de oportunidad identificada es el crecimiento urbano irregular y no planificado, que se ha observado más en el municipio de Valle de Bravo; en tanto que, en Amanalco, requiere atención el turismo no planificado.

Cobertura forestal

Conforme a un estudio de Cambio de Uso de Suelo y Vegetación, realizado para el periodo de años de 1973 a 2000, en la Cuenca Valle de Bravo – Amanalco (abarcando 61,561 ha), para el año 2000 el bosque de pino perdió 3,771.4 ha, el bosque de oyamel 226.53 ha, el bosque de encino 191.97 ha y el bosque mesófilo de montaña 2.61 ha (CONABIO, 2008). Para ese periodo de 27 años, se determinó una pérdida de 4,190 ha de bosque y un aumento en la superficie para agricultura de temporal de 4,596 ha, en la cuenca (CONABIO, 2008).

Otro estudio desarrollado para la Cuenca Valle de Bravo – Amanalco, para el periodo de fechas 1980 a 2000 (se indica una superficie de 600 km²), concluye que los cambios que se presentan en los diferentes tipos de bosques (clasificados como pino, mixto y latifoliadas) se deben a su transición mayormente a la agricultura y en proporción menor a los asentamientos humanos, siendo el bosque de pino el de mayor transformación hacia la agricultura (Vega y Márquez, 2007).

En un estudio de cambio de uso de suelo, vegetación y rendimiento hídrico realizado en el municipio de Valle de Bravo durante el periodo de 1994 a 2016, se concluyó que la superficie forestal ha tenido las siguientes modificaciones; en el año 1994 el Bosque Templado ocupaba 57.6% (23,055.2 ha) del territorio municipal, para el año 2016 había perdido 571.5 hectáreas, manteniendo (22,483.7 ha) equivalente al 56.2% del territorio. Se analizó la posibilidad de que el Bosque Templado ha pasado por una dinámica de pérdida y recuperación y que el aumento de la superficie del Bosque Templado, se encuentre relacionada con las campañas de reforestación gubernamentales que se realizan en el área. Por otra parte, la Selva Baja Caducifolia, disminuyó considerablemente, al perder 68.94 hectáreas. Respecto a las siguientes tres categorías, se observó pérdida de hectáreas que fueron sustituidas para construcción de infraestructura de hoteles y empresas: Agricultura de Riego Anual (1,077.75 ha), Temporal Anual (2,254.14 ha) y Pastizal Inducido (2,898.63 ha). Lo anterior relacionado con el auge que ha tomado el municipio como destino residencial y turístico. Por último, la Zona Urbana presentó una tasa anual de crecimiento del 3.1% a costa del Bosque Templado, Vegetación Secundaria, Selva Baja Caducifolia, Pastizal Inducido y de la Agricultura de Riego Anual y de Temporal Anual (Lovera *et al.* 2018).

Finalmente, existe otro estudio de Modelado de Cambio de Coberturas y Uso de Suelo realizado para el periodo de 1989 a 2009 en el municipio de Amanalco de Becerra, los procesos de cambio más importantes hacen referencia a la deforestación, expansión agrícola y pecuaria y al crecimiento urbano. De acuerdo a este estudio, el territorio de Amanalco de Becerra está experimentando un proceso de recuperación-revegetación-reforestación (Rosete *et al.*, 2014), producto sin embargo de la práctica de actividades de reforestación y establecimiento de plantaciones forestales comerciales. Por otra parte, las tasas anuales de cambio de los escenarios tendencial y agropecuario expresaron un patrón de comportamiento que supone el decremento de las zonas de bosque y aumento de las áreas orientadas al establecimiento, desarrollo y práctica de actividades agropecuarias. En el estudio se concluye que esto conduciría a la pérdida de diversidad de especies biológicas, deterioro y degradación de suelos, cambios en el microclima y modificación del funcionamiento de las subcuencas hidrográficas río Amanalco y río Molino Los Hoyos y de la cuenca hidrográfica Valle de Bravo Amanalco (Camacho *et al.* 2014).

Presencia y coordinación institucional

A partir de la publicación de la recategorización del Área de Protección de Recursos Naturales en el 2005, se ha hecho un esfuerzo conjunto para generar presencia institucional a lo largo y ancho de la superficie territorial que ocupa esta área. De tal forma que en agosto de 2006 se inició la operación del Área de Protección de Recursos Naturales y en octubre del mismo año se llevó a cabo un taller de inducción y diálogo para dar a conocer a las instituciones y a las organizaciones de la sociedad civil de la región, el decreto del Área de Protección de Recursos Naturales, conocer la problemática de la región e iniciar la coordinación con dichas instituciones y organizaciones. Además, a partir de ese año a la fecha, la Dirección del área es integrante de la Comisión de Cuenca Valle de Bravo – Amanalco, cuyo objetivo es la protección, conservación y manejo de los recursos naturales de la subcuenca Valle de Bravo – Amanalco.

Al año siguiente, es decir en el 2007, se logra participar y ser parte del Consejo Regional de Desarrollo Rural Sustentable de la Región de Valle de Bravo la cual está conformada por los municipios de Amanalco, Donato Guerra, Ixtapan del Oro, Oztoloapan, Santo Tomas, Valle de Bravo, Villa de Allende, Villa Victoria y Zacazonapan, de los cuales siete municipios se encuentran dentro del Área de Protección de Recursos Naturales. Aunado a ello, se consolidó el espacio para participar en los Consejos Municipales de Desarrollo Rural Sustentable de los municipios que conforman el Área de Protección de Recursos Naturales, en estos foros se ha realizado en principio la difusión del decreto del área y de la normatividad aplicable en las áreas naturales protegidas, posteriormente se realizó la difusión de los diferentes programas de subsidios que tiene la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

En el 2008 la Dirección del área se incorpora a los Comités Municipales de Prevención y Control del Crecimiento Urbano en siete de los once municipios que la conforman, en estos foros se ha expuesto básicamente la normatividad ambiental aplicable para el cambio de uso de suelo y la evaluación del impacto ambiental, así como promover la actualización de los planes municipales de desarrollo urbano, en ese año también se integra la Dirección del Área de Protección de Recursos Naturales a la Comisión de Cuenca San José – Villa Victoria. Dos años después, en el 2010, el área se integró al Comité Estatal de Prevención y Combate de incendios forestales y a nivel regional conformamos el comité interinstitucional para la prevención y combate de incendios forestales de la Región de Valle de Bravo, integrada por SAGARPA, SEMARNAT, PROFEPA, CONANP, CONAFOR, SEDAGRO, PROBOSQUE, Comisión de Cuenca Valle de Bravo – Amanalco y los nueve municipios que conforman la región de Valle de Bravo.

De manera paralela, en cuanto a la coordinación con organizaciones de la sociedad civil, en el 2006 – 2007 se trabajó de manera conjunta con Beta Diversidad A. C. en la elaboración del proyecto borrador del Programa de Educación Ambiental de la Cuenca Valle de Bravo – Amanalco, bajo la metodología RARE (Conservación a través de las campañas de orgullo), mediante el cual se identificó al pájaro carpintero (*Picooides stricklandi*) como la especie emblemática.

En 2007 a través del Fondo Pro Cuenca Valle de Bravo A. C. se ejecutó el proyecto de vigilancia en el predio de federal Nuevo San Juan Atezcapan, que ocupa una extensión de 79.3 hectáreas, realizando acciones de prevención de incendios forestales, cercado perimetral y conservación de suelos. En 2009 se trabajó de

manera coordinada en la ejecución de proyectos de ecotecnias en el municipio de Donato Guerra y Amanalco. Así mismo, en el 2008 – 2009 con el apoyo del Patronato Pro Valle de Bravo, A.C. se realizó un diagnóstico para la identificación de áreas degradadas y sitios potenciales para realizar acciones de restauración con especies nativas.

En 2010 se firmó un convenio de colaboración con el Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo con el objeto de conjuntar esfuerzos, capacidades y recursos para llevar a cabo acciones tendientes a la protección, conservación, investigación y manejo sustentable de los recursos naturales del Área de Protección de Recursos Naturales, este convenio se ratificó en 2013 teniendo a la fecha un total de 20 estudiantes registrados los cuales han sido voluntarios, estudiantes de servicio social, prácticas profesionales y tesis dentro del ANP.

En el 2011 se han realizado proyectos de conservación de suelo y agua de manera coordinada con el Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible A. C. Durante el 2013 y el 2014, se trabajó en coordinación con la CONABIO, CONAFOR, SEMAR, DGVS, DEP-CONANP en la definición de actividades, metas y estrategias para el proyecto financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, GEF denominado “Aumentar la capacidad para el manejo y control de especies exóticas e invasoras en 9 áreas naturales protegidas” proyecto en el cual está incluido el ANP.

En 2014, como parte de los mecanismos de vinculación institucional, se realizó la instalación del Consejo Asesor del Área Natural Protegida y en 2017 se inicia la planeación de su renovación. Este proceso se logra concretar en el 2018 y se actualiza el número de integrantes y de los sectores que lo conformaban, logrando la misión de permear con mayor profundidad la presencia institucional del Área de Protección de Recursos Naturales. Aunado a ello, en el 2017 se inicia una sólida y funcional vinculación con los ayuntamientos que conforman el área protegida para generar las condiciones necesarias que permitan establecer lazos de colaboración en las distintas actividades que desarrolla esta Dirección, también se generan lazos de colaboración con organismos de la sociedad organizada en sus diferentes sectores, con habitantes en zonas ejidales, comunales y privados, así como con el ramo académico y de investigación.

En materia de turismo acuático, se ha participado de forma constante en las reuniones del Comité del Lago, organizado por el Club Marina Azul, situado en Valle de Bravo, donde confluyen diferentes clubes de vela y marinas, así como autoridades de los niveles federal, estatal y municipal para desarrollar estrategias de control turístico y conservación del recurso hídrico de la presa artificial denominada “Presa Miguel Alemán o Presa Valle de Bravo”.

Cabe destacar en el 2017 se logra la participación en las reuniones municipales, coordinadas por el Instituto Mexiquense de la Vivienda Social (IMEVIS) del Gobierno del Estado de México, para regular y asesorar la planeación de los planes de desarrollo urbano locales. Así mismo, de forma permanente se cuenta con una alianza estratégica con el equipo de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y con la Protectora de Bosques (PROBOSQUE) del Estado de México, a través de la operación de las brigadas contra incendios, logrando una coordinación para su mitigación y liquidación.

En 2018 se firma un Convenio Específico de Coordinación con la Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF) del Gobierno del Estado de México, con la finalidad de que ambas autoridades de forma conjunta coadyuven en la protección,

conservación, vigilancia restauración y atención al turismo dentro del área de Protección de Recursos Naturales.

Por otro lado, en 2018 se inicia una activa vinculación institucional con Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México y con el Registro Agrario Nacional, con la finalidad de robustecer la información geográfica de la poligonal del Área de Protección de Recursos Naturales. De igual manera, se establecieron las gestiones correspondientes con la Misión Ambiental de la División de Gendarmería de la Policía Federal para tener despliegues de seguridad en los predios de dominio federal así como en los sitios de gran importancia en materia de biodiversidad de la zona.

Sin menoscabo de otras alianzas, también es de destacar las ocurridas con la Delegación de Regulación Sanitaria y de Desarrollo Agropecuario, ambas de Valle de Bravo, del Gobierno del Estado de México, para revisar la operación de rastros municipales y otros agentes potenciales que deben llevar buenas prácticas sustentables para evitar la contaminación de superficie terrestre y cuerpos de agua, así como orientar esfuerzos para evitar la propagación de actividades agropecuarias que generen daños a la biodiversidad del Área de Protección de Recursos Naturales, respectivamente.

6. SUBPROGRAMAS DE CONSERVACIÓN

La operación, manejo y administración del Área de Protección de Recursos Naturales 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.

Con base en la problemática existente y 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, esfuerzos y potencialidades con los que cuenta la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, para el logro de los objetivos de conservación del Área de Protección de Recursos Naturales. Dichos subprogramas están integrados en diferentes componentes, mismos que prevén objetivos específicos, metas y resultados esperados, así como las actividades y acciones que se deberán realizar. De lo que se advierte que todos y cada uno de los componentes tiene una estrecha interacción operativa y técnica, con lo que cada acción se complementa, suple o incorpora la conservación, la protección, la restauración, el manejo, la gestión, el conocimiento y la cultura como ejes rectores de política ambiental en el área natural protegida.

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

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

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

Subprograma de Protección

Este subprograma se enfoca a proteger los recursos naturales presentes dentro de los límites del Área de Protección de Recursos Naturales, contra causas naturales y antropogénicas que pudiesen dañar el patrimonio natural del Área de Protección de Recursos Naturales.

Este subprograma plantea acciones directas de inspección, vigilancia, prevención de ilícitos, contingencias y la protección contra especies exóticas invasoras y control de especies y poblaciones que se tornen perjudiciales, así como, la mitigación y adaptación al cambio climático, asegurando la continuidad de los procesos evolutivos en el Área de Protección de Recursos Naturales.

Cabe mencionar que el área cuenta con mayor incidencia de incendios a nivel Estado y también con mayor cantidad de solicitudes de cambios de uso de suelo.

Objetivo general

Favorecer la permanencia y conservación de la diversidad biológica del Área de Protección de Recursos Naturales, a través de la promoción de un conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar el deterioro de los ecosistemas.

Estrategias

- Identificar espacialmente las principales amenazas y fuentes de disturbio antropogénicas y naturales de los ecosistemas ocasionadas por el fuego.
- Participar coordinadamente con los tres órdenes de gobierno en la operación de programas de vigilancia para el cumplimiento de la normatividad ambiental.
- Propiciar la participación de productores y asociaciones civiles, comunidades y ejidos en programas de vigilancia que garanticen la integridad de los ecosistemas y la biodiversidad.
- Difundir las disposiciones legales aplicables.
- Coadyuvar en actividades y acciones de manera eficiente con instituciones relacionadas con las actividades de inspección y respuesta a contingencias ambientales.
- Difundir información sobre los impactos, vulnerabilidad y medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.
- Participar en los grupos interdisciplinarios e interinstitucionales para un monitoreo constante de sitios amenazados y presión por el fuego.

Componente prevención, control y combate de incendios y contingencias ambientales

El Área de Protección de Recursos Naturales es susceptible a sufrir contingencias ambientales de distintas fuentes, tanto de origen natural como antropogénico, como la aplicación de procesos de desarrollo sin sustentabilidad, el crecimiento urbano sin planeación, la falta de cultura de prevención.

Dentro del Área de Protección de Recursos Naturales existen terrenos con fuertes pendientes y zonas de fallas geológicas, aunado a condiciones climáticas con eventos extraordinarios de precipitación, que potencialmente pueden provocar contingencias ambientales, principalmente por deslizamientos e inundaciones.

Mediante el establecimiento de este componente se pretende abordar el aspecto de los incendios a través de una breve descripción de estos en el área natural protegida, frecuencia, magnitud, efecto y sus causas. Tratando de establecer un sistema de seguimiento a la frecuencia e intensidad de los incendios con el fin de determinar los sitios con mayor incidencia y trazar estrategias para su atención, monitoreo e investigación.

Este componente establece las actividades y acciones relacionadas con la prevención de contingencias ambientales, especialmente los incendios, considerando la ecología de fuego en función del ecosistema. Asimismo, plantea las actividades y acciones enfocadas a mitigar y reducir los efectos de estas contingencias ambientales tanto sobre las poblaciones humanas como sobre la vida silvestre.

Objetivo

- Proteger la integridad de los ecosistemas del Área de Protección de Recursos Naturales ante incendios forestales y las contingencias que se presentan, a

través de una adecuada planeación, prevención, control y seguimiento y evaluación.

Metas y resultados esperados

- Elaborar y ejecutar, en coordinación con las autoridades competentes, en el mediano plazo un Programa de Manejo Integrado del Fuego.
- Contar, a mediano plazo, en coordinación de las autoridades competentes, con un programa de atención a contingencias ambientales.

Actividades * y acciones	Plazo
<i>Elaboración y operación del Programa de Manejo Integrado del Fuego</i>	
Elaborar y operar en coordinación con las autoridades competentes el programa de manejo integrado del fuego.	M
Participar en la operación del programa de prevención y combate de incendios forestales, con las autoridades competentes.	P
Promover el establecimiento de acuerdos de coordinación con los tres órdenes de gobierno para la prevención, control y combate de incendios.	C
Mantener actualizada la base de datos de incendios	P
Participar en las reuniones de los Consejos Regionales y Municipales de Desarrollo Rural Sustentable	P
Difundir en las comunidades del Área de Protección de Recursos Naturales la NOM 015-SEMARNAT/SAGARPA-2007 y demás disposiciones jurídicas aplicables.	P
Promover la integración de brigadas comunitarias para la prevención y combate de incendios forestales.	P
Impulsar la realización de trabajos de prevención de incendios forestales con recursos de los programas de subsidio que opera la CONANP.	P
Realizar talleres, eventos y/o reuniones de concientización para atención de incendios forestales.	P
Promover las denuncias por incendios relevantes ante la PROFEPA y ante las autoridades competentes.	P
Identificar y ubicar espacialmente sitios de alto valor ambiental para su protección, así como recomendaciones técnicas de control en caso de un incendio forestal	C
<i>Colaborar con las autoridades competentes en la atención a contingencias ambientales</i>	
Participar en la elaboración el programa de atención a contingencias ambientales en coordinación con las dependencias competentes.	M
Colaborar con las Direcciones de Protección Civil de los municipios que conforman el área en la elaboración y/o actualización del atlas de riesgo	C
Coadyuvar con las autoridades locales en la atención a contingencias ambientales	P
Promover la capacitación del personal operativo del área en la atención a contingencias ambientales.	P
Fomentar la cultura de prevención en las comunidades del área ante las contingencias ambientales	P
Coadyuvar en el Grupo Técnico de respuesta y evaluación de daños ante una contingencia ambiental de cualquier tipo	P

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente protección contra especies exóticas invasoras y control de

especies que se tornen perjudiciales

En el Área de Protección de Recursos Naturales (APRN) se tienen identificadas a 110 especies (CONABIO, 2018) que tienen un comportamiento exótico-invasor, algunas de ellas utilizadas por actividades productivas de alta intensidad dentro del ANP, como es el caso del zacate llanero (*Andropogon gayanus*) utilizados como forraje en la ganadería, o bien la trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*) para el desarrollo acuícola, en donde el Estado de México es uno de los principales productores en el país (García-Mondragón, *et al.*, 2013); las cuales sin medidas de control, favorecen la degradación de la biodiversidad nativa y los ecosistemas.

Parte del éxito de su dispersión se debe a la extensa red de caminos del APRN que se ha desarrollado a la par del establecimiento de asentamientos humanos y del desarrollo de sistemas productivos con especies exóticas y otros sistemas no sustentables que han generado pérdida de hábitat sin que se haya podido dimensionar los impactos generados.

Por lo anterior es necesario implementar más acciones para la prevención, control y erradicación de las especies exóticas-invasoras a fin de lograr la conservación de los ecosistemas afectados y disminuir la pérdida de biodiversidad.

En este componente se plantean las actividades y acciones encaminadas a identificar las poblaciones que se tornen perjudiciales y las especies exóticas presentes en el APRN, sus procesos de introducción o proliferación, las necesidades de tratamiento o erradicación y el plan de acción para su atención.

Objetivo

- Prevenir la introducción de especies exóticas invasoras y perjudiciales mediante la ejecución de acciones de prevención, control, erradicación, vigilancia y educación a usuarios del Área de Protección de Recursos Naturales.

Metas y resultados esperados

- Identificar a las especies exóticas e invasoras del ANP, en el corto plazo.
- Contar en el mediano plazo, con un diagnóstico del estatus poblacional de las especies exóticas invasoras para la implementación de medidas de prevención control y erradicación
- Implementar en el mediano plazo un programa de prevención de introducción de especies exóticas invasoras y las que se tornan perjudiciales acompañados de una campaña de sensibilización sobre los impactos que ocasionan.
- Participaren la atención de plagas y enfermedades forestales.

Actividades * y acciones	Plazo
<i>Prevención, control y erradicación de especies exóticas, invasoras y las que se tornan perjudiciales.</i>	
Identificar a las especies exóticas invasoras y perjudiciales de mayor impacto en los ecosistemas así como sus vías de introducción.	C
Promover la elaboración de estudios de ecología de poblaciones y monitoreo biológico de las especies exóticas, invasoras y aquellas que se tornan perjudiciales en los que se dimensione el impacto ecológico y socioeconómico con el fin de contar con información base para la elaboración de un programa de prevención, control y erradicación de las especies exóticas invasoras.	P

<i>Implementación de un programa de control, erradicación de las especies exóticas invasoras y poblaciones que se tornen perjudiciales</i>	
Diseñar e implementar el Plan de Manejo de Especies Exóticas Invasoras	M
Gestionar la constitución del comité interinstitucional para la prevención, control y erradicación de especies exóticas, invasoras y las que se tornen perjudiciales en el que participe el Consejo Asesor.	C
Elaborar un programa preventivo de introducción de especies exóticas invasoras y poblaciones que se tornen perjudiciales, en coordinación con el comité interinstitucional y Consejo Asesor.	M
Promover la realización de proyectos y acciones prioritarias de prevención, control y erradicación de especies exóticas, invasoras y las que se tornan perjudiciales.	P
Realizar cursos y talleres de sensibilización sobre los impactos generados por las especies exóticas, invasoras y las que se tornen perjudiciales.	P
Promover las campañas de sensibilización y difusión de información para la erradicación y control de las especies exóticas, invasoras en el ANP.	P
Promover la capacitación en el monitoreo biológico en la prevención y control de especies exóticas invasoras.	P
<i>Implementar un protocolo de atención a plagas y enfermedades forestales</i>	
Promover un monitoreo y diagnóstico fitosanitario del arbolado mediante recorridos continuos por zonas con algún indicador de estrés.	P
Realizar recorridos de supervisión por grupo técnico en predios bajo algún tipo de saneamiento	P
Promover la capacitación para el personal y brigadas operativas comunitarias, en el manejo de técnicas para la detección, control y monitoreo de plagas y enfermedades fitosanitarias promoviendo la capacitación insitu.	P
Promover la realización eventos de intercambio de experiencias en el tema de sanidad forestal que permita mejorar y actualizar el protocolo de atención.	P

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de mitigación y adaptación al cambio climático

México ha logrado avances que dan muestra del interés y compromiso para dar respuesta a las demandas que este fenómeno implica; como la Ley General de Cambio Climático (LGCC), la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC Visión 10-20-40) y el Programa Especial de Cambio Climático (PECC), donde se reconoce a la conservación de los ecosistemas, así como la creación y administración de las ANP como estrategias de adaptación al cambio climático y metas internacionales como las metas de Aichi del Convenio de Diversidad Biológica, a través del incremento de la resiliencia de los ecosistemas y del incremento de las reservas de carbono; involucrando a su vez, las políticas de los tres órdenes de gobierno orientadas con un mismo enfoque y la corresponsabilidad de los demás actores de la sociedad. (ECCAP, 2010).

De manera particular, en relación con las ANP de México, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, ha definido una estrategia importante de política pública que incorpora medidas y acciones específicas para atender dicha problemática. Dentro de este esfuerzo se encuentra la elaboración de Programas de Adaptación al Cambio Climático enfocados en la implementación de medidas orientadas a la conservación y uso sustentable de los ecosistemas que se enmarcan en el territorio de las ANP y sus zonas de influencia, bajo futuros escenarios de cambio climático.

Para el APRN Valle de Bravo, a partir del 2017, este instrumento se ha logrado construir y consolidar desde una visión de complejo denominado Mariposa monarca, el cual ha realizado un análisis de vulnerabilidad integral al cambio climático para el territorio; identificando sus principales objetos de conservación socioambiental y definido las estrategias y medidas de adaptación, mitigación y monitoreo más adecuadas.

Con relación a la estrategia de mitigación, será fundamental que todas las acciones que se implementen en el ANP busquen impulsar las mejores prácticas productivas agropecuarias y forestales para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero e incrementar y preservar los sumideros naturales de carbono.

Objetivo

- Incrementar la resiliencia de las comunidades humanas, los ecosistemas y sus servicios ambientales, ante los efectos del cambio climático, a través de medidas de adaptación.
- Contribuir a la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero y al enriquecimiento de los almacenes de carbono, mediante la conservación y restauración de la cubierta forestal.

Metas y resultados esperados

- Contar en el mediano plazo con un estudio de probables escenarios de los efectos del cambio climático en el Área de Protección de Recursos Naturales Valle de Bravo .
- Implementar en el mediano plazo, el Programa de Adaptación al Cambio Climático del Complejo de Mariposa monarca en el Área de Protección de Recursos Naturales Valle de Bravo.
- Promover la restauración y protección de los ecosistemas forestales degradados para mejorar las reservas de carbono.

Actividades * y acciones	Plazo
<i>Implementar el Programa de Adaptación al Cambio Climático del Complejo de Mariposa monarca (PACC-CMM)</i>	
Implementar medidas de adaptación basadas en ecosistemas dentro del área natural protegida	P
Promover acciones con los diversos actores para la implementación del programa de adaptación al cambio climático.	P
<i>Realizar acciones para la protección y restauración forestal</i>	
Inducir acciones para evitar el cambio de uso del suelo y la tala clandestina a fin de conservar la cubierta forestal	P
Participar con tres niveles de gobierno en la implementación de programas de restauración forestal	M
Participar con los tres niveles de gobierno para implementar programas de reconversión de terrenos agrícolas o pastizales inducidos a forestal.	M
<i>Fomentar el conocimiento del cambio climático, así como su efecto y mitigación que genera en el Área de Protección de Recursos Naturales Valle de Bravo.</i>	
Participar con centros de investigación y autoridades competentes para	P

llevar a cabo estudios enfocados a analizar los efectos del cambio climático en el APRN Valle de Bravo, para plantear las acciones necesarias para mitigarlos	
Participar en la difusión información sobre la problemática y estrategias frente al cambio climático.	P

* *Las actividades se presentan en letra cursiva*

Componente inspección y vigilancia

En este componente se abordan los principales factores que afectan la integridad de los ecosistemas en el Área de Protección de Recursos Naturales y contempla la realización de acciones para disminuir los impactos negativos sobre todo en las zonas de mayor relevancia ecológica y en las consideradas como frágiles o sensibles.

Las acciones de inspección y vigilancia son instrumentos que coadyuvan al cumplimiento de la normatividad ambiental; así como regular el uso que de manera tradicional se viene dando a los recursos naturales, siendo necesario tomar como base el vínculo y la participación decidida y responsable de los pobladores como promotores de la protección, manejo y conservación de los recursos naturales para prevenir ilícitos ambientales.

El cumplimiento de las disposiciones legales aplicables al uso, disfrute y aprovechamiento de los recursos naturales del Área de Protección de Recursos Naturales, es un requisito imprescindible para su conservación a través de la administración y manejo.

Este cumplimiento puede alcanzarse a través de estrategias y acciones que combinen la inspección y vigilancia fomentando la participación de los habitantes y usuarios para detectar y resolver la problemática derivada de ilícitos e irregularidades ambientales asegurando la protección de los recursos naturales.

En este componente se definirán las actividades y acciones enfocadas a la inspección, vigilancia y control de actos ilícitos ambientales en coordinación con PROFEPA, SEDENA, Policía Federal, Estatal, Municipal, PROBOSQUE, PROPAEM, entre otros, según corresponda. Las acciones de vigilancia pueden ser compartidas entre diversos interesados y las de inspección sólo por la autoridad responsable.

Se abordan todas aquellas acciones que evitan o previenen el cambio no natural como acciones directas de inspección y vigilancia; prevenir la entrada de especies invasoras, controlar especies nocivas, asegurar la continuidad de los procesos evolutivos en áreas núcleo, reducir los riesgos y efectos de los incendios forestales.

Objetivo

- Prevenir y disminuir la afectación de los recursos naturales mediante la operación de un sistema de vigilancia eficiente con acciones de control acorde a la problemática del Área en coordinación con las dependencias competentes y la participación de las comunidades

Metas y resultados esperados

- Operar un programa de inspección y vigilancia anual en coordinación con PROFEPA, PROBOSQUE, CEPANAF y PROPAEM de manera permanente.
- Disminuir en el mediano plazo los ilícitos ambientales, principalmente la tala clandestina y el cambio de uso del suelo.

Actividades * y acciones	Plazo
<i>Promover y operar un Programa de Vigilancia</i>	
Coadyuvar en la localización de los principales ilícitos ambientales	P
Coadyuvar en la localización de los sitios críticos de tala clandestina y construcciones irregulares	P
Elaborar y operar en coordinación con la PROFEPA, PROBOSQUE, CEPANAF y PROPAEM el Programa de Vigilancia	P
Realizar recorridos de vigilancia para detectar y/o prevenir ilícitos ambientales	P
Actualizar la base de datos sobre ilícitos ambientales en el Área de Protección de Recursos Naturales	P
Establecer acuerdos de colaboración y coordinación con los municipios y las organizaciones de la sociedad civil para denunciar actividades ilícitas.	M
Fomentar la formación de comités de vigilancia ambiental participativa	C
<i>Impulsar la difusión de la reglas administrativas</i>	
Realizar reuniones de difusión de las reglas administrativas del presente Programa con las autoridades de los diferentes órdenes de gobierno, organizaciones de la sociedad civil y los habitantes de los municipios que conforman el Área de Protección de Recursos Naturales.	P

* Las actividades se presentan en letra cursiva

Subprograma de manejo

El Manejo de las Áreas Naturales Protegidas se refiere al conjunto de políticas, estrategias, programas y regulaciones establecidas con el propósito de determinar las actividades y acciones de conservación, protección, restauración, aprovechamiento sustentable, investigación, producción de bienes y servicios, restauración, capacitación, educación, recreación y demás actividades relacionadas con el desarrollo sustentable en las Áreas Naturales Protegidas (DOF, 2014).

Uno de los mayores retos de conservación en México es lograr la aplicación de mejores prácticas y principios sustentables de desarrollo en las urbes y poblados, y en las zonas agrícolas, pecuarias, industriales y turísticas, mediante los cuales se sustenten y promuevan prácticas de uso de recursos de bajo impacto. Para lograrlo, es fundamental crear condiciones favorables en los entornos político, social y productivo que influyan sobre las áreas protegidas y sobre los ecosistemas que las interconectan (March, *et al.*, 2009).

Este subprograma busca identificar e integrar las acciones, políticas, estrategias y programas encaminados a lograr el ordenamiento, de las actividades turísticas, de ganadería, aprovechamiento forestal y agricultura, entre otras, que se realizan en el Área Natural Protegida. Así mismo, se pretende plantear alternativas que promuevan la valoración de la conservación y uso sostenible de la biodiversidad a través de un manejo adecuado de los recursos naturales fomentando la participación de la sociedad.

Objetivo

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, a través de proyectos alternativos y la promoción de actividades de desarrollo sustentable.

Estrategias

- Implementar y fomentar acciones dirigidas al uso sustentable de los recursos naturales.
- Mejorar y sistematizar el manejo de los recursos naturales, capacitando a las personas usuarias, visitantes, propietarias y poseedoras.
- Impulsar alternativas de turismo de bajo impacto ambiental como actividad sustentable en el Área Natural Protegida.
- Regular y ordenar las actividades productivas de acuerdo con la subzonificación del área.
- Promover la reconversión productiva y el desarrollo de buenas prácticas agropecuarias.
- Impulsar el manejo sustentable de los recursos naturales a través de proyectos productivos alternativos y la diversificación de actividades sustentables para mitigar la presión sobre los recursos naturales.
- Promover la conservación, protección y restauración de la vida silvestre mediante su uso sustentable en Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre.
- Promover el desarrollo de mecanismos locales y esquemas de pago por servicios ambientales.
- Promover el manejo forestal maderable y no maderable entre los dueños y poseedores de la tierra.

Componente actividades productivas alternativas y tradicionales

En el Área de Protección de Recursos Naturales la presencia de pueblos indígenas como el Matlatzinca, Otomí, Mazahua y Náhuatl ha permitido que a través del tiempo perdure el desarrollo de actividades productivas basadas en el conocimiento tradicional.

La recolección de hongos, flores, arbustos, frutillas y plantas medicinales forman parte de una herencia de prácticas y saberes transmitidos de generación en generación. Sin embargo, este tipo de aprovechamiento ha dejado de ser una actividad únicamente de autoconsumo y hoy en día se aprecia una creciente demanda en el mercado local y regional. Lo anterior representa un riesgo cuando se realiza de manera no sustentable, provocando el deterioro lento y paulatino de los ecosistemas, siendo necesario establecer estrategias de manejo adecuadas conforme al marco jurídico aplicable.

En cuanto a la agricultura resalta el mantenimiento del sistema tradicional de la milpa con el cultivo del maíz, que puede ir acompañado de diversas especies de frijol, tomates y calabazas. Este sistema constituye un patrimonio cultural y biológico de enorme valor, que promueve la conservación de la agrobiodiversidad, al mismo tiempo que permite conservar el conocimiento de muchas generaciones. La introducción de maíces mejorados y la transformación del sistema de policultivo a monocultivo son factores que han puesto en riesgo a la milpa y a los ecosistemas, al incrementar el consumo de agua, provocar la desertificación del suelo, la contaminación de agua y suelo por fertilizantes, propiciar el crecimiento de la frontera agrícola, propiciar la pérdida de maíces nativos entre otros.

Ante la problemática existente además de promover el rescate de las actividades productivas tradicionales, es necesario impulsar alternativas productivas sustentables como pueden ser la elaboración de artesanías, prendas con deshilados y tejidos, conservas, productos a base de plantas medicinales, abonos orgánicos, entre otros, cuya demanda local y regional se ha incrementado en los últimos años, pero que debido a las diferencias de su valor en el mercado y a que en muchas ocasiones su

compra venta es realizada a través de intermediarios, trae como consecuencia pérdidas considerables para el productor.

Las actividades productivas tradicionales y alternativas deben ser vistas como una herramienta que promueve el desarrollo de estrategias para la conservación de la biodiversidad y el patrimonio cultural a través de la gestión sustentable de los recursos. Por ello es indispensable plantear las actividades y acciones encaminadas al desarrollo y fortalecimiento de actividades productivas alternativas, en sustitución de prácticas productivas con alto impacto ambiental, que puedan contribuir a disminuir la presión sobre los recursos naturales y aporten al desarrollo económico de los habitantes de las comunidades locales.

Objetivos específicos

- Promover el desarrollo de actividades productivas tradicionales de bajo impacto ambiental que generen beneficio económico a los habitantes de las comunidades locales a través del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
- Contribuir al desarrollo económico de los habitantes del Área de Protección de Recursos Naturales mediante opciones para la diversificación de las actividades productivas.

Metas y resultados esperados

- Realizar en el mediano plazo un diagnóstico de las actividades productivas tradicionales que se desarrollan en el Área de Protección de Recursos Naturales.
- Formular en el mediano plazo un esquema de financiamiento y fortalecimiento para proyectos productivos de bajo impacto ambiental.
- Impulsar en el corto plazo proyectos que promuevan la diversificación productiva y el desarrollo sustentable.

Actividades * y acciones	Plazo
<i>Realizar un Diagnóstico de las actividades productivas tradicionales</i>	
Identificar a través de un diagnóstico, que involucre a las autoridades competentes, institutos de investigación y OSC, las actividades productivas tradicionales que se desarrollan en el Área Natural Protegida.	M
Sistematizar la información sobre las actividades productivas tradicionales que se desarrollan en el ANP.	M
<i>Promover el desarrollo de actividades productivas tradicionales de bajo impacto ambiental</i>	
Coordinar y concertar acciones de capacitación y fortalecimiento a grupos organizados para proyectos de recuperación de saberes y conocimientos tradicionales en la actividad productiva.	M
<i>Impulsar el desarrollo de actividades productivas alternativas</i>	
Identificar actividades productivas alternativas que ayuden a la conservación del Área Natural Protegida	C
Replicar proyectos productivos sustentables, con las comunidades en los casos donde ya se hubiera implementado exitosamente.	M
Concertar acciones para la capacitación, fortalecimiento y consolidación de grupos de trabajo para la adopción de actividades productivas alternativas	P
Promover el intercambio de experiencias de proyectos exitosos entre grupos organizados de Áreas Naturales Protegidas.	P

Fomentar la realización de estudios e investigaciones para el desarrollo de actividades alternativas de bajo impacto.	M
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

** Las actividades se presentan en letra cursiva.*

Componente manejo y uso sustentable de agroecosistemas y ganadería

El desarrollo de las actividades agropecuarias en el APRN Valle de Bravo abarca cerca de la mitad de la superficie total del territorio, y comprende los sistemas productivos vinculados a actividades agrícolas, pecuarias, forestales y acuícolas.

La agricultura de temporal y de riego, produce principalmente haba, maíz, papa, tomate verde, zanahoria, chícharo, cebada, frijol, trigo, jitomate y calabacita. Las prácticas inadecuadas en dicha actividad han generado impactos negativos a los ecosistemas que van desde la contaminación de suelo y agua por el uso excesivo de plaguicidas y fertilizantes químicos, el cambio de uso de suelo para el establecimiento de cultivos perennes y la acidificación del suelo, hasta la pérdida de la fertilidad y productividad de los suelos.

Con lo que respecta a la ganadería, predominan la producción de ganado ovino en las partes altas en los municipios de Donato Guerra, Villa Victoria, Temascaltepec, Villa de Allende, Amanalco y bovino en las partes bajas generalmente en los municipios de Santo Tomas, Temascaltepec e Ixtapan del Oro. El desarrollo de las prácticas ganaderas se ha caracterizado por un bajo nivel tecnológico ya que los productores deciden realizar sus actividades en base a las costumbres y conocimientos empíricos; aunado a esto existen áreas sometidas a una fuerte presión de uso ganadero provocada por la alta carga animal consecuencia de una nula planeación y escaso desarrollo de infraestructura, ocasionando la erosión y compactación del suelo, la pérdida de cobertura vegetal por el sobre pastoreo y la eutrofización de los cuerpos de agua por desechos orgánicos.

Otra actividad que cobra relevancia es la producción acuícola que se desarrolla en todos los municipios del APRN con el establecimiento de granjas trutícolas, siendo el municipio de Amanalco el que cuenta con mayor número de ellas. Las descargas de aguas residuales enriquecidas por materia orgánica con altas concentraciones de nitrógeno y fósforo, producto del alimento no ingerido y por las heces de las truchas que se cultivan, deriva en el enriquecimiento de nutrientes, pudiendo afectar extensas zonas cercanas a los cultivos y a la biodiversidad que habita los cuerpos de agua receptores (lagos, ríos y arroyos).

En este componente se abordan las actividades y acciones necesarias para compatibilizar las actividades agropecuarias en la conservación de agua, suelo, y la biodiversidad, con la finalidad de incrementar la rentabilidad y garantizar que sus procesos no serán causa de deterioro ambiental si no que dichas acciones incrementen la fertilidad y productividad de los suelos, fomenten la elaboración y utilización de abonos y plaguicidas orgánicos, el mejoramiento de praderas y la semi estabulación del ganado.

Objetivo específico

- Orientar las actividades agropecuarias como un medio productivo compatible con la conservación y el desarrollo sostenible para las comunidades, mediante la reconversión productiva para la recuperación de ecosistemas y la mejora de las prácticas acuícolas, agrícolas y ganaderas, en coordinación con las instituciones y dependencias competentes.

Metas y resultados esperados

- Contar en el corto plazo con un diagnóstico de la situación actual de la actividad agropecuaria. Identificar las amenazas derivadas de un manejo y planeación inadecuado, y las oportunidades y alternativas económicas ambientalmente viables para modificar estas prácticas.
- Contar en el mediano plazo con una estrategia de coordinación interinstitucional para el fomento de prácticas agropecuarias sustentables.

Actividades * y acciones	Plazo
<i>Diagnóstico de las actividades agropecuarias y su impacto sobre los ecosistemas del Área Natural Protegida</i>	
Identificar el estado actual de las actividades agropecuarias y de los impactos que éstas generan, en coordinación con las autoridades correspondientes.	C
<i>Estrategia de coordinación interinstitucional para el fomento de prácticas agropecuarias sustentables</i>	
Participar con las autoridades correspondientes el diseño e implementación de una estrategia de coordinación interinstitucional para el fomento de prácticas agropecuarias sustentables.	M
Fomentar la realización de estudios científicos por parte de instituciones académicas que permitan inducir la regeneración y conservación de los ecosistemas del Área de Protección de Recursos Naturales a partir de la realización de actividades pecuarias	M
<i>Fomentar practicas agropecuarias sustentables</i>	
Promover prácticas agroecológicas que disminuyan la erosión del suelo (terrazas, cercos vivos, cultivos de cobertera, abonos orgánicos, etc.)	P
Promover la capacitación a los productores en temas de elaboración de abonos orgánicos, fertilidad de suelo, sistemas agroforestales, ganadería sustentable, manejo de pastizales y manejo del fuego, entre otros.	P

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente manejo y uso sustentable de los recursos forestales

En años recientes el manejo de los ecosistemas del Área de Protección de Recursos Naturales ha cobrado gran relevancia, en el sentido de que los recursos naturales, principalmente la vegetación forestal, el agua y el suelo, han sufrido una serie de transformaciones, debido a varias causas, entre las que destacan: asentamientos humanos, cambio de uso del suelo por actividades agropecuarias, impacto por actividades turísticas, contaminación de manantiales y agua superficial por mal manejo de residuos sólidos y aguas residuales, incendios forestales, plagas, enfermedades y tala clandestina. Este inadecuado manejo ha producido deforestación y degradación en grandes superficies, reducción de la biodiversidad, deterioro de suelos, afectación de acuíferos y asolvamiento de cuerpos de agua.

El aprovechamiento de los recursos forestales es un factor potencial para el desarrollo económico y social de los ejidos y comunidades del área, si se realiza bajo un programa de manejo integral, para que los beneficios sociales, económicos y ambientales sean permanentes.

Las comunidades vegetales producen bienes y servicios ambientales, y forman parte importante del paisaje. En este sentido y con el propósito de garantizar los servicios

ambientales que éstos producen implica dar un manejo adecuado a las comunidades vegetales y en si a los recursos naturales, para asegurar la continuidad de los procesos biológico-ecológicos que se llevan a cabo en el área.

En este componente se establecen las actividades y acciones necesarias para lograr la conservación y manejo sustentable de los ecosistemas terrestres y recursos forestales que aseguren la viabilidad de los mismos, la preservación del ciclo hidrológico de las cuencas y la vida acuática, para las comunidades y pobladores locales, mientras se logra cumplir con los objetivos de conservación del área natural protegida.

Objetivo

- Fomentar la conservación y manejo sustentable de los ecosistemas terrestres y recursos forestales del Área de Protección de Recursos Naturales mediante la promoción y seguimiento de programas de manejo y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas terrestres y recursos forestales.

Metas y resultados esperado

- Contar con un diagnóstico de superficie bajo manejo sustentable de ecosistemas terrestres y recursos forestales en el corto plazo.
- Contar en el mediano plazo con un catálogo de metodologías y buenas prácticas de manejo forestal aplicables al Área de Protección de Recursos Naturales.

Actividades * y acciones	Plazo
<i>Incrementar la superficie bajo aprovechamiento sustentable</i>	
Identificar la superficie bajo manejo sustentable de recursos forestales maderables y no maderables	M
Participar en la evaluación de los proyectos para el manejo sustentable de ecosistemas terrestres y recursos forestales.	P
Coadyuvar con las autoridades competentes en el seguimiento integral de los programas de manejo de los recursos forestales, con el propósito de verificar el cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación y compensación de impactos ambientales.	P
Promover la certificación del manejo forestal sustentable.	P
Fomentar el establecimiento de cadenas productivas en coordinación con las autoridades competentes.	P
Promover en coordinación con instituciones académicas, gubernamentales y organizaciones de la sociedad civil, acciones para la generación de una cultura sobre el manejo sustentable de ecosistemas terrestres y recursos forestales, entre los dueños y poseedores de los recursos.	P
<i>Promover la implementación de las mejores prácticas para el manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales en el ANP</i>	
Promover con los dueños o poseedores de la tierra proyectos de mejores prácticas en el desarrollo de proyectos de manejo forestal comunitario	M
Coordinar con PROBOSQUE, CONAFOR y SEMARNAT, la elaboración de un diagnóstico de mejores prácticas para el manejo de los ecosistemas forestales.	M
Participar con la CONAFOR, CONANP y CONABIO en las acciones que promuevan el desarrollo forestal sustentable en ANP.	

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente manejo y uso sustentable de vida silvestre

La vida silvestre es uno de los servicios que proveen los ecosistemas dentro del ANP. Este puede contribuir al bienestar de sus habitantes al representar una fuente alternativa de ingreso siempre y cuando su utilización, extractiva y no extractiva, sea llevada a cabo mediante medidas de manejo adecuadas. Los propietarios, habitantes y usuarios juegan un papel determinante en la conservación integral de la biodiversidad en las Áreas Naturales Protegidas.

El manejo sustentable puede ser promovido a través de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) y Programas de Acción para la Conservación de Especies (PACE), así como otros mecanismos de seguimiento, monitoreo y evaluación que complementen los planes de manejo, a fin de garantizar que las especies aprovechadas mantengan y/o recuperen sus poblaciones naturales.

Este componente plantea acciones y actividades que promueven un uso sustentable de la vida silvestre presente en el Área Natural Protegida para consolidar su conservación.

Objetivo

- Contribuir al desarrollo socioeconómico del ANP mediante la utilización sustentable extractiva y no extractiva de la vida silvestre.
- Promover la conservación, protección y restauración de la vida silvestre mediante su uso sustentable en Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre.
- Mitigar las amenazas e impactos originados por las actividades humanas sobre la vida silvestre mediante acciones de manejo enfocadas al aprovechamiento sustentable.

Metas y resultados esperados

- Contar con un diagnóstico de las especies de flora y fauna silvestre susceptibles de uso y aprovechamiento dentro del ANP en el mediano plazo.
- Fomentar permanentemente el aprovechamiento de la vida silvestre a través de UMA
- Mantener o restaurar el hábitat de las especies identificadas en el mediano plazo

Actividades * y acciones	Plazo
<i>Diagnóstico del potencial de las especies de vida silvestre en el Área Natural Protegida que puedan ser manejados a través de UMA</i>	
Promover la elaboración del diagnóstico de las especies de flora y fauna silvestre con potencial de aprovechamiento a través de UMA	M
<i>Fomentar el aprovechamiento de la vida silvestre a través de UMA</i>	
En coordinación con las autoridades competentes dar seguimiento y fortalecer a las UMA.	P
Fomentar la elaboración de estudios sobre especies de flora y fauna silvestre que actualmente son utilizadas en actividades productivas, las potencialmente susceptibles de aprovechamiento y el grado de conservación en que se encuentren.	C
<i>Mantener o restaurar el hábitat de las especies identificadas</i>	
Promover la capacitación a las comunidades para el manejo adecuado y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre	M
Establecer mecanismos de seguimiento, monitoreo y evaluación que complementen los planes de manejo de la UMA, a fin de garantizar que las especies aprovechadas mantengan y/o recuperen sus poblaciones	P

naturales	
Impulsar proyectos y acciones para la recuperación del hábitat de especies identificadas.	M

* *Las actividades se presentan en letra cursiva*

Componente mantenimiento de servicios ambientales

Los servicios ambientales o ecosistémicos son los bienes y servicios proporcionados por el medio ambiente que benefician y sustentan el bienestar humano (Kosmus, et al, 2012).

El Área de Protección de Recursos Naturales brinda una amplia variedad de servicios ecosistémicos a las comunidades locales pero su importancia trasciende también a una escala regional debido a que a través de tres subcuencas Valle de Bravo, Ixtapan del Oro y Villa Victoria, provee de agua al Sistema Cutzamala que abastece a los municipios y delegaciones más pobladas del Estado de México y Ciudad de México respectivamente.

Los seres humanos obtenemos numerosos beneficios de los sistemas naturales, desafortunadamente hemos transformado algunos de ellos en sistemas de producción intensiva, por ejemplo los bosques, selvas y pastizales naturales han sido convertidos en sistemas agropecuarios para la producción de alimentos. Estos cambios modifican la capacidad que tienen los ecosistemas para brindar otros beneficios de los cuales no siempre nos percatamos (Balvanera, 2009).

Resulta necesario visibilizar más claramente los beneficios que los habitantes y usuarios obtienen del ANP y los efectos que las actividades económicas y productivas tienen sobre los ecosistemas. La incorporación del valor de los servicios ecosistémicos en el manejo sustentable de los recursos naturales contribuirá a promover el desarrollo desde una perspectiva socio-ambiental.

El presente Programa de Manejo establece las acciones necesarias para recuperar y mantener los servicios ambientales del APRN Valle de Bravo que se han visto afectados en las últimas décadas debido al deterioro de los recursos naturales ocasionado principalmente por la pérdida de la cubierta vegetal, y la presión que ejercen las actividades humanas.

Objetivos

- Integrar el enfoque de servicios ecosistémicos en las estrategias de conservación, manejo y gestión del Área, promoviendo el desarrollo sustentable y el bienestar humano, con la participación de actores y sectores en múltiples escalas.
- Promover la conservación de los ecosistemas mediante el fomento de esquemas de pago por servicios ambientales para ejidos, comunidades y predios particulares.
- Implementar mecanismos de coordinación intra e interinstitucional que mejore la gestión territorial y que promueva el uso sustentable de la biodiversidad y sus servicios ambientales.

Metas y resultados esperados

- Contar en el largo plazo con un diagnóstico que permita conocer el valor económico de los servicios ambientales que ofrecen los ecosistemas del Área de Protección de Recursos Naturales.

- Impulsar la promoción de esquemas de pago por el uso y aprovechamiento de los servicios ambientales a través de la coordinación con las dependencias competentes.
- Diseñar en el mediano plazo una estrategia de comunicación efectiva y diferenciada sobre el valor de los servicios ecosistémicos para usuarios, habitantes y tomadores de decisiones.

Actividades * y acciones	Plazo
<i>Elaborar un inventario y diagnóstico de los principales servicios ambientales</i>	
Identificar los servicios ecosistémicos que provee el ANP	L
Concertar con instituciones de investigación la elaboración del diagnóstico y valoración de los servicios ambientales generados	M
<i>Promover esquemas de Pago de Servicios Ambientales</i>	
Gestionar ante las autoridades competentes y otras fuentes potenciales, el pago por servicios ambientales para los predios interesados.	P
Impulsar la promoción del pago por servicios ambientales adicionales a los que se pagan actualmente	M
Desarrollar esquemas de valorización de los servicios ambientales con las diferentes instituciones del gobierno y sector académico.	M
<i>Difundir la importancia de los servicios ecosistémicos</i>	
Involucrar y capacitar a la población beneficiaria del servicio de pago por servicios ambientales para la conservación de los recursos naturales	M
Difundir entre la población en general y visitantes la importancia de mantener los servicios ambientales	M

* Las actividades se presentan en letra cursiva

Componente patrimonio arqueológico, histórico y cultural

Las principales dificultades dentro del ámbito cultural para el Área de Protección de Recursos Naturales, responden a tres aspectos: son pocos los estudios arqueológicos publicados y mucho menos los de divulgación para el amplio público; el conflicto en el sitio de La Peña, en Valle de Bravo por la construcción de inmobiliarias sobre vestigios arqueológicos; y el registro y cuidado de petrograbados en toda el área.

En función de lo anterior, se vuelve necesario investigar, publicar y divulgar la riqueza del patrimonio arqueológico, histórico y etnográfico de la región; gestionar entre la iniciativa privada, asociaciones de la sociedad civil, autoridades federales del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), estatales, municipales y capitania de puerto, planes para la salvaguarda del patrimonio arqueológico en las áreas urbanas de Valle de Bravo y alrededores para garantizar su protección; promover un proyecto arqueológico de registro de petrograbados acorde con el manejo y recursos naturales del ANP. Se recomienda que este registro se presente en un banco de datos contando con datos de ubicación georreferenciados y digitalizando en 3D valiéndose de las modernas técnicas de la fotogrametría digital.

Objetivo

- Registrar el potencial arqueológico del área en coordinación con el INAH, para integrar un acervo que pueda ser compartido entre autoridades, investigadores e interesados de la sociedad civil para la preservación del patrimonio cultural.

Metas y resultados esperados

- Contar a mediano plazo, con un programa de investigación, rescate, conservación y protección de los sitios arqueológicos, en coordinación con el INAH con la participación de especialistas en la materia.
- Promover a largo plazo una exhibición itinerante del registro de petrograbados, para el turismo a Valle de Bravo desde el ámbito cultural y no sólo recreativo.
-

Actividades y acciones	Plazo
<i>Implementar un programa para el rescate del patrimonio arqueológico</i>	
Promover la realización de capsulas de video sobre la riqueza arqueológica, histórica y etnográfica del área para ser distribuida en redes sociales; fomentando así la identidad entre los habitantes de la región y fortaleciendo la conciencia social del cuidado del patrimonio cultural y natural.	M
Impulsar ante las autoridades competentes la elaboración de un banco de datos de los petrograbados del ANP, contando con datos de ubicación georreferenciados y digitalizando en 3D valiéndose de las modernas técnicas de la fotogrametría digital.	M
Promover la publicación de textos sobre los bienes patrimoniales mixtos del ANP.	L

* Las actividades se presentan en letra cursiva

Componente uso público, turismo y recreación al aire libre

En la actualidad el Área de Protección de Recursos Naturales presenta diversos usos desde el punto de vista turístico y recreativo, concentrándose la mayoría de ellas en el municipio de Valle de Bravo donde se desarrolla turismo de tipo residencial. El turismo residencial es una modalidad particular del turismo que se caracteriza por el desplazamiento voluntario y periódico de personas, de su residencia habitual hacia una residencia secundaria por motivos de recreación y descanso (Sierra, et. al., 2011).

En los demás municipios las actividades turísticas son de baja afluencia o esporádicas ya que se llevan a cabo durante cierta temporalidad como periodos vacacionales, festividades de pueblos o en los meses de invierno en el caso de los santuarios de mariposa monarca.

El Área Natural Protegida tiene importantes lugares de visitación como la Presa Miguel Alemán, en donde se realizan deportes acuáticos como esquí, canotaje, vela, regatas y pesca deportiva, además de paseos en lanchas y yates; el santuario de mariposa monarca Piedra Herrada, en donde se pueden apreciar cada año a las poblaciones de mariposa monarca (*Danaus plexippus*) que migran cada año desde estados Unidos y Canadá a nuestro país, siendo el santuario de la especie que recibe el mayor número de visitantes; así como otras zonas aledañas donde se pueden realizar caminatas, ciclismo, cabalgatas, rappel, campamentos o simplemente disfrutar del contacto con naturaleza.

La creciente demanda de algunos sitios como puntos de atractivo turístico, la afluencia de cantidades masivas de visitantes en lapsos cortos de tiempo y la diversidad de actores que confluyen en el ANP han generado impactos negativos sobre los ecosistemas poniendo en riesgo su capacidad para proveer servicios ambientales fundamentales a escala local y regional.

Este componente plantea las acciones y actividades que deben realizarse para promover un uso turístico de bajo impacto, como una alternativa de manejo y uso basado en esquemas de sustentabilidad que proporcione una opción para el desarrollo de las comunidades.

Objetivos específicos.

- Promover un turismo de bajo impacto ambiental, como herramienta para la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad y el desarrollo económico de las comunidades del ANP.
- Ordenar las actividades turístico-recreativas dentro del ANP por medio de la aplicación de instrumentos de planificación y regulación, que ayuden a minimizar los efectos negativos sobre el medio ambiente.
- Realizar acciones de coordinación y concertación con los distintos niveles de gobierno y actores que participan en las actividades de planeación, ejecución y evaluación relacionadas con el desarrollo del turismo en el ANP.

Metas y resultados esperados

- Participar en el largo plazo, en la elaboración del Programa de Uso Público que realice la autoridad competente que brinde las directrices que garantice la conservación del ANP.
- Coadyuvar en el ordenamiento de las actividades turísticas permanentemente a través de instrumentos de regulación.
- Orientar el desarrollo y fortalecimiento de empresas turísticas comunitarias, en el corto plazo, mediante la formación de capacidades locales y el establecimiento de proyectos estratégicos.

Actividades * y acciones	Plazo
<i>Participar en la elaboración del Programa de Uso Público del Área de Protección de Recursos Naturales Valle de Bravo que realice la autoridad competente</i>	
Identificar las áreas con atractivos turísticos y las actividades que se desarrollan en el Área de Protección de Recursos Naturales	C
Definir los perfiles turístico-recreativos deseables y orientar los esfuerzos hacia la atracción de estos.	M
Formular estudios de prefactibilidad y factibilidad de proyectos de turismo	M
Participar en la elaboración del Programa de Uso Público del Área de Protección de Recursos Naturales Valle de Bravo que realice la autoridad competente	
<i>Regulación y ordenación del turismo</i>	
Coadyuvar en el ordenamiento de las actividades recreativas de acuerdo con las características de las subzonas de uso público	L
Fomentar la regularización de los prestadores de servicios turísticos mediante la expedición de permisos	P
Establecer acuerdos de coordinación con las autoridades competentes para el seguimiento a las condicionantes de las autorizaciones en materia de actividades turísticas	P
Establecer acuerdos de colaboración con instituciones académicas y sociedad civil para la elaboración de estudios para determinar la capacidad	M

de carga en aquellas zonas o sitios con alta visitación.	
Promover el cobro de derechos en los sitios con mayor visitación	P
<i>Mejorar la infraestructura para los servicios de apoyo al turismo</i>	
Promover la señalización de las subzonas de uso público del Área de Protección de Recursos Naturales Valle de Bravo	M
<i>Promover un desarrollo turístico sustentable</i>	
Capacitar a los prestadores de servicios turísticos en temas ambientales que así lo soliciten al Área de Protección de Recursos Naturales Valle de Bravo.	P
Difundir las reglas administrativas del ANP entre los prestadores de servicios turísticos.	P
Impulsar el desarrollo de proyectos que fomenten la diversificación de la actividad turística.	M

* *Las actividades se presentan en letra cursiva.*

Subprograma de Restauración

Para lograr la protección y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad presente en el Área de Protección de Recursos Naturales, es necesario por un lado, frenar el deterioro ambiental y por otro lado recuperar las condiciones originales de las áreas que presentan algún tipo de impacto, a través de la participación comunitaria en acciones de restauración de los ecosistemas.

El uso que durante décadas se ha dado a los recursos naturales del área, así como factores de origen natural (plagas, enfermedades, eventos meteorológicos, deslaves, entre otros) ha modificado la condición original de los ecosistemas, por ello la administración del área enfoca sus esfuerzos a la recuperación y restablecimiento de la funcionalidad de los ecosistemas perturbados, promoviendo estrategias que conlleven a la participación de los sectores sociales y públicos, en la conservación del suelo, agua y vegetación, recuperación de especies en riesgo que propicien la restauración de los ecosistemas presentes en el Área de Protección de Recursos Naturales.

Objetivo

- 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 Área de Protección de Recursos Naturales.

Estrategias

- Promover el manejo integral y sustentable del suelo y agua desde una perspectiva de cuencas hidrográficas.
- Promover el restablecimiento de conectividad ecológica y paisajística.
- Promover la protección, conservación y recuperación de especies en riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Promover la elaboración y ejecución de programas integrales de restauración de ecosistemas con especies nativas.

Componente de recuperación de especies en riesgo

El Área de Protección de Recursos Naturales Valle de Bravo se encuentra ubicada en la llamada Faja Volcánica Transmexicana, punto donde confluyen dos grandes zonas biogeográficas, la Neártica y la Neotropical, por lo que la ubicación del Área Natural Protegida hace que sus características climáticas y de vegetación favorezcan la coexistencia de especies consideradas tropicales y neárticas, pero debido a la creciente alteración de las condiciones naturales provocadas por las actividades humanas como, el desarrollo inmobiliario, la agricultura y la ganadería, el bosque ha sido diezmado considerablemente junto con la fauna silvestre.

Los ecosistemas del Área Natural Protegida constituyen el hábitat de 113 especies de flora y fauna silvestres y hongos, en algún estatus de riesgo sujetas a protección especial de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana Nom-059- Semarnat-2010, Protección ambiental- Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo (Anexo I); de las cuales 51 están sujetas a protección especial, 51 amenazadas y 11 en peligro de extinción.

Algunas de ellas desatacan en importancia debido a que son endémicas o bien son indicadores en el manejo para evaluar la integridad ecológica de los ecosistemas y sobre las que se pueden focalizar las acciones y los recursos disponibles para su conservación. Dentro de la diversidad de plantas se presentan la conocida la mora blanca (*Carpinus carolineana*), la palma baaní (*Furcraea bedinghausii*), los madroños (*Comarostaphylis discolor*) y (*Arbutus occidentalis*), la flor de calavera (*Cypripedium irapeanum*), la cuitlauzina perfumada o esperitu santo (*Cuitlauzina pendula*), la orquídea angelitos, encyclia conejo o trompillo (*Encyclia adenocaula*), la conocida flor de mayo (*Laelia speciosa*), el laurel o laurelillo (*Litsea glaucescens*), o bien, la capire, chupire rojo o zapote de ave (*Sideroxylon capiri*), el cual es un elemento no común en la selva baja caducifolia. En cuanto a hongos se tiene el hongo cemita (*Boletus edulis*), cuya conservación se debe en parte a las prácticas culturales de los pueblos matlazincas.

En relación a la fauna, dentro de los diversos grupos taxonómicos, se encuentran una variedad de especies como la gallinita de monte (*Dendroortix macroura*) que quiere hábitats específicos para el éxito de sus poblaciones, el chipe rojo (*Cardellina rubra*) una especie endémica del eje neovolcánico, el aguililla solitaria (*Buteogallus solitarius*), gavilán de Cooper (*Accipiter cooperii*), pato real (*Cairina moschata*), clarín jilguero (*Myadestes occidentalis*), el vencejo tijereta mayor (*Panyptila sanctihieronymi*), la codorniz de Moctezuma (*Cyrtonyx montezumae*) o él halcón peregrino (*Falco peregrinus*) que cumple una función decisiva en la regulación de poblaciones de otras aves y pequeños mamíferos. En relación a anfibios se tienen registrados a especies como la salamandra o tlaconete pinto (*Isthmura bellii*), el tlaconete dorado o tlaconete leproso (*Pseudoeurycea leprosa*), rana de árbol plegada (*Hyla plicata*), rana de árbol de montaña (*Hyla eximia*), rana de árbol esmeralda (*Exerodonta smaragdina*), rana de Moctezuma o rana leopardo (*Lithobates montezumae*), y el ajolote (*Ambystoma rivulare*), especie endémica del eje neovolcánico; para reptiles está el escorpión arborícola (*Abronia deppi*), escorpión, lagarto alicante del Popocatepetl (*Barisia imbricata*), iguana espinosa Mexicana (*Ctenosaura pectinata*), coralillo (*Lampropeltis triangulum*), la cascabel oscura de la Sierra Madre o víbora cascabel transvolcánica (*Crotalus triseriatus*) y la tortuga pecho quebrado pata rugosa (*Kinosternon hirtipes*). En el grupo de los peces desataca el Mexcalpique o charal (*Girardinichthys viviparus*) especie endémica y conocida históricamente por formar parte de la dieta de los mexicanos.

En el amplio taxón de los mamíferos se registra al jaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*), tuza (*Cratogeomys merriami*), ardilla planeadora, ardilla voladora,

ardilla voladora del sur (*Glaucomys volans*), rata arrocera del Valle de México (*Oryzomys fulgens regillus*), rata de campo o ratón de volcán (*Neotomodon alstoni*), ratón de campo, ratón piñonero (*Peromyscus gratus*), musaraña de orejas pequeñas (*Cryptotis alticola*), musaraña de orejitas (*Cryptotis goldmani*), musaraña orejillas mínima (*Cryptotis parva soricina*), murciélago frutero peludo (*Artibeus hirsutus*), murciélago orejón (*Corynorhinus mexicanus*), murciélago, murciélago hocicudo menor (*Leptonycteris yerbabuena*) y el murciélago hocicudo o magueyero mayor (*Leptonycteris nivalis*) un principal polinizador del área natural protegida. Por último, para el grupo de los artrópodos se encuentra la mariposa monarca (*Danaus plexippus*), especie bajo protección especial, por formar parte de uno de los fenómenos naturales más grandes del planeta y del cual el área natural protegida cuenta con uno de los santuarios de hibernación más importantes para la conservación del fenómeno migratorio.

Es necesario continuar avanzando en el conocimiento y la identificación de las especies y poblaciones en riesgo dentro del APRN Valle de Bravo, así como elaborar los programas de recuperación para aquellas que requieran atención inmediata, y a otras que pudieran estar en riesgo en el futuro.

Este componente plantea las acciones y actividades que promueven la conservación de la biodiversidad con la que cuenta el Área de Protección de Recursos Naturales, así como la recuperación de las poblaciones silvestres en riesgo.

Objetivo

- Promover la generación del conocimiento científico de las especies y poblaciones en riesgo, mediante convenios con universidades y centros de investigación, para su conservación.
- Recuperar a través de estrategias de manejo las especies y poblaciones enlistadas en la Nom-SEMARNAT-059-2010, Protección Ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna silvestres-Categorías en riesgo y especificaciones para su exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Metas y resultados esperados

- Contar en el mediano plazo con un diagnóstico del estado y las tendencias poblacionales de especies en alguna categoría de riesgo, a través de proyectos con instituciones y universidades.
- Promover en el largo plazo la implementación de los programas de acción de especies en riesgo y estrategias de atención a especies prioritarias.

Actividades * y acciones	Plazo
<i>Realizar un diagnóstico que permita conocer el estado poblacional con alguna categoría de riesgo dentro.</i>	
Elaborar un diagnóstico para evaluar la situación de las poblaciones de especies que se encuentran bajo alguna categoría de riesgo y endémicas, así como su hábitat con la colaboración con instituciones académicas y de investigación.	M
Fortalecer y elaborar planes de monitoreo de especies en alguna categoría de riesgo, nativas y endémicas.	M
<i>Elaborar el programa de recuperación, protección y conservación de especies en riesgo.</i>	
Elaborar e implementar en coordinación con instituciones académicas, de investigación así como con organizaciones de la sociedad civil el programa de recuperación, protección y conservación de especies en riesgo del área.	M

Participar en las campañas de sensibilización dirigida a la población local, al sector gubernamental y privado sobre la importancia de la conservación de las especies en riesgo presentes en el área.	M
Fomentar con instituciones del sector gubernamental y privado la ejecución de programas y proyectos de recuperación poblacional de especies de flora y fauna bajo alguna categoría de riesgo, así como de la preservación de sus hábitats.	P

* *Las actividades se presentan en letra cursiva.*

Componente de conservación de agua y suelo

Los ecosistemas que conforman el Área de Protección de Recursos Naturales son fuente esencial para la captación de agua y la recarga de los mantos acuíferos y cuerpos superficiales de agua en la región que proporcionan un servicio ambiental vital a las comunidades circundantes y permiten el adecuado desarrollo de los procesos ecológicos, así como el abasto de agua para satisfacer las necesidades de la población humana local e incluso de otras entidades. Sin embargo, las actividades antropogénicas y de origen natural han ocasionado la pérdida de la cubierta vegetal, lo que influye en la disminución de la captación de este vital recurso.

La deforestación y la degradación de los bosques son problemas que pueden generarse por la tala clandestina y el manejo inadecuado de las zonas forestales, pero existen otras como el cambio de uso de suelo con fines agropecuarios y urbanos, el sobrepastoreo, las plagas y enfermedades forestales, los incendios forestales, el establecimiento de reforestaciones con especies exóticas, el turismo desordenado, etc.

El manejo inadecuado de las tierras agrícolas, cuya aptitud natural es forestal, ha originado procesos de degradación de suelos como la erosión hídrica laminar y la declinación de su fertilidad al principio, formándose después cárcavas que favorecen la escorrentía superficial con arrastre de sedimentos, fertilizantes y pesticidas utilizados en actividades agropecuarias y la consecuente contaminación de los cuerpos de agua. (H. Ayuntamiento 2016-2018)

Las localidades rurales, la carencia de un adecuado servicio de recolección y disposición incide en la contaminación de los cuerpos de agua, y en los suelos de los montes aledaños, pues es en esos lugares en los que la población deposita sus desechos sólidos. (H. Ayuntamiento 2016-2018).

A fin de contrarrestar su deterioro, es necesario implementar estrategias y acciones orientadas a la restauración y conservación de suelo y agua.

En este componente se establecen las actividades y acciones enfocadas a la protección y restauración de suelos y cauces de agua superficiales y subterráneos, así como aquellas relacionadas con la conservación y recarga de mantos freáticos.

Objetivo

- Coadyuvar en la restauración de cuencas hidrográficas, mediante la implementación de obras de restauración y conservación de suelo y agua.

Meta y resultado esperado

- Colaborar en el mediano plazo con un programa estratégico integral de conservación de suelo y agua operando.

Actividades * y acciones	Plazo
<i>Colaborar en la elaboración de un programa estratégico integral de conservación del suelo y agua dentro del Área de Protección de Recursos Naturales</i>	
Establecer acuerdos de coordinación con las autoridades competentes para la elaboración del programa estratégico integral de conservación de suelo y agua	M
<i>Operar el programa estratégico de conservación del suelo y agua</i>	
Fomentar obras de conservación de suelo y agua con recursos de los programas de subsidio, con un enfoque de manejo de cuencas hidrográficas.	P
Impulsar con las dependencias competentes programas de capacitación a los productores agrícolas, pecuarios y forestales en la implementación de obras de conservación de suelo y agua.	P
Implementar acciones de saneamiento mediante campañas de limpieza de sitios con alta acumulación de desechos sólidos.	P
Impulsar prácticas agroecológicas en los sistemas de producción de alimentos.	P

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de restauración de ecosistemas

En general, la superficie del Área de Protección de Recursos Naturales presenta algunos niveles de afectación de los recursos naturales, por lo que, sin duda, las actividades de restauración constituyen uno de los principales esfuerzos de la Dirección del Área de Protección de Recursos Naturales.

El efecto destructivo que ha ocasionado el cambio de uso del suelo debido al interés de inversionistas inmobiliarios y potenciales compradores de viviendas de fin de semana, genera fuertes presiones para la incorporación de zonas agrícolas y forestales al desarrollo urbano, (H. Ayuntamiento Valle de Bravo 2016-2018), la expansión urbana ha provocado la disminución de los bosques, una creciente explotación hormiga de la vegetación (para uso doméstico de leña y plantas curativas y comestibles) y la tala clandestina de pino y oyamel (CONAGUA, 2015), los incendios forestales, el sobrepastoreo y la contaminación, entre otros factores de disturbio sobre los recursos naturales, justifica la unificación de criterios de tipo técnico que permita a los tomadores de decisiones construir una política integral de restauración y suma de esfuerzos y voluntades que se traduzca en inversión útil obliga a establecer criterios que realmente den el carácter de sustentabilidad al manejo de estos.

A lo largo de la historia, la humanidad ha diseñado he instrumentado diversas estrategias para manipular y apropiarse de los distintos beneficios que brindan los ecosistemas, Sin embargo, fue hasta la década de 1970, cuando a nivel mundial surgió el interés por dirigir dichas manipulaciones hacia el objetivo de revertir, prevenir, o aminorar condiciones adversas en los ecosistemas que por causas naturales o inducidas perdieron alguno de sus componentes estructurales y funcionales, o bien que fueron transformados devastados de modo que se perdieron sus beneficios ambientales, sociales y económicos (CONANP, 2013).

Las principales tareas de restauración consistirán en acciones de acuerdo al factor de disturbio, tomando en consideración la resiliencia del ecosistema, en caso de realizar reforestaciones se utilizarán especies nativas o inducir a la regeneración natural, en coordinación con las autoridades competentes en la elaboración e implementación de

programas de restauración ecológica que propicien la recuperación de los ecosistemas presentes en el área.

Objetivo

- Coadyuvar en la restauración de cuencas hidrográficas, mediante la implementación de obras y acciones tendientes a la recuperación y restablecimiento las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los procesos naturales.

Metas y resultados esperados

- Participar en el largo plazo en el programa estratégico integral de restauración de los ecosistemas terrestres, acuáticos y riparios operando.
- Impulsar la reforestación y restauración a largo plazo, de los ecosistemas afectados por procesos ambientales y antropogénicos.

Actividades * y acciones	Plazo
<i>Participar en el programa integral de restauración de los ecosistemas en el Área de Protección de Recursos Naturales</i>	
Establecer acuerdos de coordinación con las autoridades competentes para la elaboración del programa para la conservación y restauración de ecosistemas en el Área de Protección de Recursos Naturales	L
Identificar y evaluar áreas degradadas o afectadas que requieran acciones de restauración ecológica.	C
Promover la reforestación de predios en el APRN con especies nativas.	P
Promover las acciones de inducción a la regeneración natural en los predios en el APRN.	P
Impulsar el establecimiento de viveros forestales con especies nativas.	P
Conformar el comité técnico interdisciplinario de restauración	M
Documentar casos de éxito para replicar en otros sitios	C
Promover la creación del Consejo consultivo de uso del suelo.	C

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Subprograma de Conocimiento

La actualización e integración de la información sobre los recursos naturales y procesos ecosistémicos en el APRN Valle de Bravo es un elemento de gran relevancia para respaldar la toma de decisiones encaminadas a la restauración y conservación de su biodiversidad y servicios ambientales, los cuales se ponen en riesgo por la degradación de sus ecosistemas. Por tal motivo, se reconoce como prioridad la recopilación de la información ya existente, su actualización y la generación de nuevos conocimientos a partir de la investigación básica, aplicada y sistematizada.

La información obtenida hasta el momento sobre los procesos naturales y antrópicos que se llevan a cabo dentro y fuera del ANP, dan punto de partida para impulsar nuevos esquemas de sistematización de información que faciliten su acceso y análisis, con el fin de plantear soluciones de manejo a la distintas problemáticas y amenazas que se presentan en el interior del Área Natural Protegida.

Así mismo, para la generación del conocimiento e investigación básica y aplicada es fundamental involucrar a las instituciones locales, nacionales, extranjeras y la población local en la investigación, incorporando el conocimiento tradicional.

De esta manera, el conocimiento facilitará, por un lado, la mejor toma de decisiones para la conservación de los recursos naturales y ecosistemas del APRN Valle de Bravo, y por otro la formación de recursos humanos mejor capacitados en materia de conservación y manejo de las Áreas Naturales Protegidas y la utilización eficiente de los recursos disponibles.

En este subprograma se deberán identificar los proyectos prioritarios de investigación básica y aplicada que respondan a la problemática local y regional; se establecerá un programa sistematizado de monitoreo biológico que permita incrementar el conocimiento sobre los ecosistemas y su biodiversidad, los procesos ecológicos y sociales que ocurren en el área, considerando el conocimiento tradicional de los habitantes (como las formas de conservación históricas de los pueblos indígenas).

Objetivo

- 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 Área de Protección de Recursos Naturales.

Estrategias

- Establecer líneas de investigación y monitoreo acordes a las necesidades del Área Natural Protegida, en apego a los lineamientos del Programa de Manejo, que permitan contar con información oportuna para la planeación, implementación y evaluación de los procesos.
- Implementar un programa sistematizado de monitoreo sobre aspectos biológicos, ambientales y socioeconómicos del área.
- Establecer un sistema de información geográfica básica que sistematice la información biológica, ambiental, social, económica, de programas y proyectos útiles para la planeación, manejo y administración del área.

Componente de fomento a la investigación

En el Área Natural Protegida se han realizado diversos estudios relacionados principalmente con el deterioro de la calidad del agua y del suelo, dada la existencia del Sistema Cutzamala que debe abastecer de agua potable a una creciente población; sin embargo, hace falta desarrollar investigación que visualice la situación actual de todos los recursos del área como un conjunto socioambiental más complejo.

En este componente se establecerán las actividades y acciones enfocadas a identificar las necesidades de investigación en el área y promover la realización de las mismas, así como las vías de difusión de dicho conocimiento pues es importante que se haga público con la finalidad de que los usuarios se involucren directamente en la conservación del área.

Algunas de las líneas de investigación que hoy en día se consideran como prioritarias son la valoración de los servicios ecosistémicos, modelos para definir las capacidades de carga de los diversos sitios con actividad turística, investigación básica y aplicada para el desarrollo de tecnologías para asegurar el uso sostenible de los recursos naturales del área, dinámica de poblaciones de fauna y flora silvestre, adaptación y mitigación al cambio climático, así como el manejo integrado del paisaje generado por los ecosistemas, entre otros.

Objetivo

- Fomentar el desarrollo de investigaciones y estudios que permitan conocer, actualizar o ampliar el conocimiento del estado actual de los recursos naturales y sus interacciones con las comunidades, a través de la vinculación con instituciones académicas y de investigación, regionales, nacionales y extranjeras, así como la difusión de dichas investigaciones y estudios.

Metas y resultados esperados

- Definir en el corto plazo las líneas de investigación básica y aplicada de acuerdo con los objetivos de conservación y manejo del Área de Protección de Recursos Naturales.
- Contar en el mediano plazo al menos con un convenio de colaboración con instituciones académicas y de investigación para la generación de conocimiento el área.
- Contar en el mediano plazo con estudios e investigaciones del estado actual de los ecosistemas y sus principales amenazas.
- Sistematizar bases de datos con la información recopilada.

Actividades * y acciones	Plazo
<i>Definir las líneas de investigación básica y aplicada para el ANP</i>	
Elaborar en coordinación con las instituciones académicas y de investigación los estudios realizados en el área y su clasificación.	C
<i>Fomentar la investigación de los recursos naturales</i>	
Promover la realización de convenios de colaboración con instituciones académicas y de investigación y con organizaciones de la sociedad civil para la generación de investigaciones sobre el estado actual de los recursos naturales del área.	M
Realizar estudios para la conservación y manejo de los recursos naturales del área a través de los diferentes programas de subsidios de la CONANP.	P
Realizar talleres con investigadores y el Consejo Asesor para la definición de líneas de investigación prioritaria (básica y aplicada) para la conservación, protección, aprovechamiento, ordenamiento o restauración del área.	P
<i>Contar con líneas de investigación aplicada</i>	
Promover el desarrollo de proyectos de investigación aplicada en los temas de conservación, aprovechamiento, ordenamiento o restauración del área en coordinación con instituciones académicas	M
<i>Sistematización de la información generada en el Área de Protección de Recursos Naturales Valle de Bravo</i>	
Elaborar una base de datos con las investigaciones realizadas en el Área Natural Protegida	M
<i>Difundir los estudios e investigaciones realizados</i>	
Participar en los diferentes foros sobre conservación y manejo de recursos naturales a nivel regional y nacional.	P
Difundir los resultados de las investigaciones realizadas con los consejos microregionales y demás actores presentes en el área.	P

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente inventarios, monitoreo ambiental y socioeconómico

Los inventarios y el monitoreo biológico permiten identificar a través de un registro sistemático, los cambios que se presentan en una población o ecosistema con el fin de diagnosticar su estado actual y proyectar los escenarios futuros, determinando las causas y grado de afectación. Así mismo, ayudan conocer el impacto de las acciones y decisiones permitiendo evaluar su efectividad para lograr los objetivos de conservación del área.

Aunque los recursos para realizar las acciones de conservación suelen ser escasos, es importante contar con criterios para priorizarlos en esfuerzos de monitoreo biológico-ambiental implementándolo como una tarea permanente en toda el área, con énfasis en especies y ecosistemas prioritarios ya que estos sitios funcionan como reserva de los recursos naturales y como centros de investigación del funcionamiento de los ecosistemas sin alteraciones antropogénicas.

En este componente se definirán las actividades y acciones enfocadas a generar líneas base de donde partirán las evaluaciones y monitoreos tanto ambientales como socioeconómicos permitiendo definir criterios e indicadores de seguimiento.

Objetivo

- Contar con un programa de monitoreo biológico-ambiental y socioeconómico que facilite la toma de decisiones y permita evaluar la efectividad de las acciones de conservación y manejo desarrolladas en el área.

Metas y resultados esperados

- Actualizar de manera permanente los inventarios de flora y fauna del Área de Protección de Recursos Naturales y su zona de influencia.
- Establecer un programa de monitoreo biológico estandarizado con indicadores de cambio para el ANP en el mediano plazo.
- Contar permanentemente con un programa de monitoreo de los indicadores socioeconómicos que faciliten la toma de decisiones para la aplicación de la política pública de conservación.

Actividades * y acciones	Plazo
<i>Integración de inventarios faunístico y florístico.</i>	
Actualizar los inventarios de flora y fauna del área natural protegida	P
<i>Implementar un programa de monitoreo biológico-ambiental.</i>	
Contar con una base de datos de la información generada a través de los proyectos de monitoreo biológico y ambiental.	M
Implementar un programa de monitoreo biológico estandarizado dirigido a ecosistemas y especies prioritarias en coordinación con instituciones académicas.	P
<i>Actualizar los indicadores socioeconómicos.</i>	
Mantener actualizada la base de datos de los indicadores socioeconómicos del área.	P
Identificar los indicadores socioeconómicos relevantes para el manejo sustentable del área.	M

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de sistemas de información

El manejo de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) es fundamental para la gestión, sistematización y análisis de los datos geoespaciales del Área de Protección de Recursos Naturales, como son el relieve, clima, suelo, vegetación y uso de suelo; y del medio socioeconómico como la distribución de la población, sus actividades económicas, el ingreso y la marginalidad, entre otras.

Es por ello que el presente componente plantea las actividades y acciones encaminadas a la creación, la implementación y el mantenimiento de sistemas de información específicos del Área Natural Protegida permitiendo la gestión e intercambio de la información que contribuye a la mejor toma de decisiones.

Objetivo específico

- Diseñar un SIG acorde a las necesidades del Área Natural Protegida que permita constituirse como una herramienta para la toma de decisiones en materia de conservación y manejo.

Metas y resultados esperados

- Diseñar una base de datos integrando la información, ambiental y socioeconómica en el mediano plazo.
- Crear y consolidar en el mediano plazo un SIG.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Generar la base de datos del Área de Protección de Recursos Naturales para el Sistema de Información Geográfica</i>	
Depurar, estructurar e integrar los datos estadísticos recabados sobre el Área Natural Protegida en una base de datos	M
Generar la base de datos geoespacial en coordinación con otras instancias académicas y gubernamentales	M
Elaborar el diseño conceptual del SIG con base en los objetivos generales del Programa de Manejo, los usuarios, la infraestructura informática y la información requerida	M
Gestionar recursos para la adquisición del equipo necesario para un SIG	M
Capacitar al personal para el manejo del SIG	C

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Subprograma de Cultura

Desde sus inicios, la CONANP, ha tenido una visión social de la conservación, reconociendo que es imposible mantener la biodiversidad sin una participación activa de la sociedad, por esta razón es que como parte de la misión de la CONANP se encuentra fomentar una cultura de la conservación y desarrollo sustentable de las comunidades asentadas en el entorno del Área Natural Protegida, con criterios de inclusión y equidad.

La cultura para la conservación que promueve la CONANP también busca lograr que la sociedad valore, sea corresponsable y participe activamente en el manejo sustentable de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, considerando y fortaleciendo los instrumentos de conservación como una herramienta de desarrollo integral y equitativo del bienestar social (CONANP - SEMARNAT, 2014).

Por ello, es conveniente que a través de este Subprograma se promueva una cultura para la conservación a favor del Área Natural Protegida que valore la importancia de los servicios ambientales que nos ofrece, para que la sociedad pueda involucrarse en acciones concretas a favor de su conservación. En este sentido es importante partir del supuesto que la conservación es inviable sin la participación de las comunidades humanas; es decir, los seres humanos no son únicamente agentes externos de disturbio, sino que son una pieza clave en la dinámica de los ecosistemas. (CONANP - SEMARNAT, 2014).

Para lograr lo anterior es fundamental la sensibilización de la sociedad en general y la incorporación de los temas ambientales en todos los niveles educativos, así como introducir métodos novedosos y formas de interacción con la sociedad para promover el papel que juegan las ANP en la economía y cultura nacional.

El presente Subprograma busca enfatizar la participación social mediante la construcción y el fortalecimiento de las capacidades locales que promuevan la apropiación de los procesos que susciten una adecuada valoración de los ecosistemas y su biodiversidad. Para ello, se proponen acciones de educación (formal, no formal e informal), capacitación e interpretación ambiental.

Objetivo

- Promover acciones de conservación del APRN Cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, propiciando la participación activa de las comunidades que integran el ANP y su zona de influencia, para generar una valoración de los servicios ambientales que presta, mediante la identidad, difusión y educación para la conservación de la biodiversidad que la misma contiene.

Estrategias

- Fomentar esquemas de educación formal e informal para la conservación de la biodiversidad.
- Promover el conocimiento del papel que juega el ANP para la provisión de los bienes y servicios ecosistémicos, fundamentales para la vida humana, entre los distintos sectores de la sociedad.
- Fortalecer el involucramiento de las comunidades que habitan en el ANP y su zona de influencia en las actividades de conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
- Fortalecer las capacidades de las comunidades que habitan en las ANP para incrementar su papel en la gestión territorial ambiental.
- Promover la participación de la sociedad en general en la planeación y desarrollo de actividades y acciones de conservación, de difusión y educación ambiental.
- Elaborar el programa de educación ambiental del ANP enfocado a los diferentes usuarios.
- Desarrollar materiales informativos impresos y electrónicos para difundir la importancia del ANP y de su conservación.

Componente educación y cultura para la conservación

Las Áreas Naturales Protegidas en sí mismas representan un mensaje de conservación de la biodiversidad, de los servicios ecosistémicos y de los ciclos naturales que en ellos se generan, son espacios importantes para la educación ambiental (EA) ya que permiten conectar al ser humano con su esencia como especie y recordarle que, al igual que todos los seres vivos depende de los ciclos que se dan en la naturaleza (CONANP, 2017).

Para el caso del APRN Valle de Bravo, la población ha utilizado principalmente los recursos naturales de manera tradicional y heredada, por lo que la estrategia de conservación propuesta en este documento, no se limita al cuidado de los ecosistemas, sino que incorpora a las comunidades para hacerlas partícipes de la conservación de sus propios territorios. Por lo tanto las comunidades y diversos sectores vinculados con el uso, aprovechamiento y/o conservación del ANP son el

grupo de atención principal de la educación ambiental en el ANP, así como los visitantes.

El valor ambiental del ANP radica en contener dentro de ella importantes masas forestales y por los servicios de captación y aportación de agua al Sistema Cutzamala los cuales dotan de agua potable a la zona metropolitana de la Ciudad de México, así como a varios de los municipios conurbados en el Estado de México (DOF, 2005), por lo que, resulta importante contar con un programa de educación ambiental que esté vinculado con las acciones de la educación formal, es decir, con aquellas inscritas en el ámbito escolar: el trabajo en el aula, la labor de los maestros o directamente las relacionadas con los contenidos curriculares vigentes. También es necesario incorporar las tareas de educación no formal como las que se desarrollan fuera del ámbito escolar y están dirigidas a otros grupos de personas u organizaciones comunitarias, cuyos proyectos han de considerar líneas de acción que articulen los esfuerzos comunitarios locales y de la sociedad civil organizada, buscando siempre la reflexión hacia el establecimiento de una relación respetuosa y armónica con la naturaleza. (CONANP, 2017).

Esta educación ambiental debe ser continua y permanente, una actividad transversal que vinculada a todas las actividades que se realizan en el ANP, ya sean técnicas, de comunicación o de gestión. De manera específica atiende a los diferentes grupos que acuden o hacen uso de estas áreas (visitantes, prestadores de servicios, grupos escolares, investigadores, deportistas, voluntarios, etc.); así como a grupos organizados de pobladores, a través de los programas de subsidio; y grupos de jóvenes a través de sus escuelas. A fin de atender este amplio espectro de necesidades, la educación ambiental para la conservación de la biodiversidad se apoya en el trabajo interdisciplinario, crea materiales específicos para cada área o tema, y participa en proyectos destinados a valorar y conservar el patrimonio natural y cultural del país, contribuyendo así a mejorar la calidad de vida propia y de los demás. (CONANP, 2017).

Para incidir de mejor manera en la construcción de una cultura para la conservación, este componente propone orientar y articular las actividades de EA en programas específicos para que se amplíe la participación social en el ANP de manera creativa, comprometida e incluyente y de esta manera sus efectos se multipliquen.

Para la CONANP es una prioridad la participación informada y corresponsable de toda la sociedad en el cuidado y protección de nuestro patrimonio natural, y la educación ambiental proporciona metodologías esenciales para que diversos sectores de la sociedad asuman esta responsabilidad (CONANP, 2017).

Objetivos específicos

- Fomentar una educación para la conservación que motive a las personas a conservar el ANP.
- Fomentar una participación social corresponsable en la conservación, valoración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
- Fomentar una educación ambiental que responda a las realidades que viven los individuos y las comunidades, así como la función que cada uno desempeña en la colectividad, que integre la valoración de los ecosistemas y los servicios ambientales que brindan.

Metas y resultados esperados

- Contar a mediano plazo con el programa de educación ambiental del Área Natural Protegida.

- Fomentar la participación permanente de las comunidades y sectores vinculados con el uso, aprovechamiento y/o conservación del ANP en actividades de conservación de la diversidad biológica y cultural del Área Natural Protegida.
- Promover de manera permanente alianzas con organizaciones de la sociedad civil, instituciones académicas y autoridades de los diferentes órdenes de gobierno para la gestión de acciones que coadyuven a generar bienestar social y ambiental en las comunidades asentadas dentro del Área Natural Protegida y en su zona de influencia.
- Promover acciones para el establecimiento de un Centro de Cultura para la Conservación en el mediano plazo.

Actividades * y acciones	Plazo
<i>Elaborar un programa de educación ambiental</i>	
Elaborar un diagnóstico socio ambiental y cultural del ANP, mediante la aplicación de encuestas de percepción a las comunidades y sectores vinculados con Área Natural Protegida.	M
Realizar talleres participativos con las comunidades y sectores vinculados con ANP para socializar la propuesta de programa de educación ambiental.	C
Diseñar material didáctico para la sensibilización y educación para la conservación, con apoyo de instituciones educativas y la sociedad civil	M
Incorporar la metodología "Aprendiendo del Árbol (ADA)" en el programa de educación ambiental.	M
<i>Implementar el programa de educación ambiental.</i>	
Visitar las escuelas de comunidades para aplicar la temática establecida en el programa de educación ambiental.	P
Implementar metodologías de evaluación de las actividades realizadas.	M
Capacitar a maestros de nivel básico a medio superior, para la implementación de la metodología ADA.	P
Desarrollar talleres con organizaciones de la sociedad civil y/o grupos organizados para la formación de una red replicadores de la Metodología ADA en el ANP.	P
Promover actividades con estudiantes acerca del conocimiento de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y las oportunidades de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales	P
Generar convenios de colaboración con instituciones educativas para la implementación del Programa de Educación Ambiental del ANP.	P
<i>Fomentar la participación de la sociedad en acciones de conservación</i>	
Integrar brigadas de voluntarios que colaboren en acciones de sensibilización, conciencia ciudadana y educación para la conservación.	P
Fomentar la integración de un grupo de voluntariado, el cual tendrá la finalidad de que las y los jóvenes se conviertan en agentes de cambio para la conservación de los recursos naturales en sus comunidades.	C
Promover un intercambio de experiencias entre comunidades y sectores vinculados con el ANP en materia de educación ambiental.	P
Conformar una red de promotores ambientales comunitarios (jóvenes y adultos).	C
<i>Establecer un Centro de Cultura para la Conservación</i>	
Promover acciones para el establecimiento del Centro de Cultura para la Conservación funcional y equipado.	M

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente capacitación para el desarrollo sustentable

La capacitación para el desarrollo sustentable tiene la finalidad de transmitir conocimientos, aptitudes y valores ambientales que conlleven a la adopción de actitudes prácticas a favor de la conservación y se traduzcan en acciones de cuidado y respeto por la naturaleza en la actividad productiva que realicen los que reciban la capacitación.

Por lo anterior, es importante promover una capacitación para el desarrollo sustentable que se vincule con la cultura para la conservación de la biodiversidad, así como promueva una participación corresponsable de la sociedad en la conservación de los ecosistemas y en el aprovechamiento sustentable de sus recursos naturales, que generen oportunidades de desarrollo y de bienestar humano. (CONANP - SEMARNAT, 2014).

Esta capacitación deberá ir orientada a fortalecer el manejo efectivo del ANP, para esto, es de vital importancia realizar evaluaciones constantes en los procesos que permitan analizar el cumplimiento de los objetivos de conservación del Área, así se fortalece la toma de decisiones con un enfoque adaptativo y pro-activo, a partir de lecciones aprendidas. (CONANP - SEMARNAT, 2014).

Este componente busca fomentar la capacitación y formación de prestadores de diversos servicios, así como de los diversos sectores productivos y la población asentada en las comunidades que integran el ANP, con base en las necesidades específicas de cada sector. En este sentido, se busca actuar como un gestor de la capacitación constante para los habitantes del área.

Objetivos específicos

Promover el fortalecimiento de las capacidades técnicas de los habitantes, sectores productivos y personal técnico, para el manejo sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad.

Metas y resultados esperados

- Implementar permanentemente un programa de capacitación a los habitantes, sector productivo y del personal técnico del ANP para el desarrollo sustentable.

Actividades * y acciones	Plazo
<i>Implementar un programa de capacitación anual dirigido a la población usuaria del ANP</i>	
Promover la capacitación de las comunidades a través de los programas de subsidio, en los siguientes temas: manejo del fuego, conservación del suelo y agua, ecotecnia, silvicultura, producción orgánica, ganadería sustentable, turismo responsable, organización comunitaria, monitoreo de fauna, entre otros.	P
Elaborar un programa de capacitación en coordinación con la Conafor, Probosque, Sedagro y Sagarpa para que los habitantes del Área adopten prácticas sustentables en las actividades productivas.	P
Promover la capacitación del personal de dependencias que apoyan la realización de proyectos productivos para que apoyen en la difusión de prácticas sustentables.	P
Fomentar acuerdos de cooperación con aliados externos (universidades, empresas, OSC) para fortalecer programas, acciones y capacitación del manejo sustentable.	M
Informar y/o capacitar a los encargados de ecología, seguridad pública, desarrollo económico y turismo de los municipios que integran el ANP sobre el quehacer de la CONANP, servicios ecosistémicos, actividades permitidas	P

y no permitidas, entre otros temas.	
<i>Diseñar y difundir material de apoyo para la realización de actividades productivas sustentables</i>	
Elaborar un manual de mejores prácticas productivas sustentables.	C
Diseñar y elaborar material de apoyo para el desarrollo del programa de capacitación.	P

* *Las actividades se presentan en letra cursiva.*

Componente comunicación, difusión e interpretación ambiental

El acercamiento a la población es de suma importancia para fortalecer la participación comunitaria, fomentar cambios de actitudes y avanzar en los objetivos de conservación del ANP, por lo que mediante la aplicación de este componente, la CONANP articulará diferentes herramientas de comunicación, difusión e interpretación ambiental, estableciendo en todo momento puentes de comunicación efectiva con diferentes públicos meta a fin de mejorar su presencia pública y la correcta difusión de las actividades que se desarrollan a favor de la conservación en el Área. (CONANP, 2017).

La difusión de información accesible sobre la importancia de conservación del Área Natural Protegida, así como la identificación de los actores clave que ayuden a permear el valor de la conservación del sitio y sus servicios ambientales es también de gran relevancia para el manejo eficaz del ANP en corresponsabilidad con la sociedad.

Para lograr que la sociedad valore, sea corresponsable y participe activamente en el manejo sustentable de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos del ANP, es fundamental fortalecer los esfuerzos de difusión mediante proyectos y productos de comunicación estratégica que coadyuven a que la sociedad tenga información sobre los objetos de conservación del Área y las formas de colaborar en acciones a favor de sus ecosistemas y su biodiversidad. (CONANP-SEMARNAT, 2014).

Aunado a lo anterior, con este componente se busca orientar e informar a las y los visitantes y habitantes del ANP y su zona de influencia, sobre la importancia biológica, ecosistémica, cultural, social y económica del Área Natural Protegida.

Objetivos específicos

- Difundir el valor natural, recreativo e histórico del Área Natural Protegida, así como los avances en materia de conservación, para sensibilizar y comprometer a la población del ANP en la conservación y protección de sus recursos naturales.
- Propiciar el contacto y la convivencia de los pobladores y visitantes del Área Natural Protegida, mediante acciones de interpretación ambiental que permitan aumentar la comprensión sobre el valor del Área y desarrollar prácticas recreativas responsables.

Metas y resultados esperados

- Contar permanentemente con un programa de difusión y divulgación sobre el valor ambiental, histórico y cultural del Área Natural Protegida, que también transmita las acciones de conservación que se realizan.
- Diseñar en el corto plazo una estrategia de implementación de acciones de interpretación ambiental que contribuya a sensibilizar a los visitantes, así como a los habitantes del ANP y su zona de influencia para que apoyen en las actividades de conservación.

Actividades * y acciones	Plazo
<i>Elaborar el programa de difusión y divulgación del Área</i>	
Promover acuerdos de colaboración con organizaciones de la sociedad civil, instituciones académicas y medios de comunicación para la difusión de las acciones e importancia de la conservación de los recursos naturales del ANP.	P
Elaborar materiales de difusión sobre el Área Natural Protegida como carteles, folletos y trípticos de acuerdo con el perfil de los usuarios.	P
Promover acciones de conservación con los habitantes del ANP durante la semana Nacional de la Conservación.	P
Diseñar una estrategia de implementación de acciones de interpretación ambiental	M
Fomentar la realización de eventos especiales como: jornadas temáticas, ferias ambientales, rallies ecológicos, obras de teatro, concursos de dibujo y/o fotografía, entre otros.	C
Promover el establecimiento de senderos interpretativos en sitios con relevancia natural, histórica, ambiental y recreativa del ANP.	P

* *Las actividades se presentan en letra cursiva.*

Subprograma de Gestión

Componente protección civil y mitigación de riesgos

Dentro del Área Natural Protegida inciden fenómenos físicos-biológicos y actividades humanas que, bajo ciertas condiciones, pueden presentar factores de riesgo para los ecosistemas y para las comunidades presentes. Conocer las amenazas y crear los mecanismos de acción para enfrentarlas, permite minimizar los efectos negativos sobre los recursos naturales y las poblaciones humanas.

Resultado de vital importancia este componente toda vez que en medida de la capacidad de actuación que presente la Dirección del Área Natural Protegida, se podrá dar vista a las diferentes autoridades competentes, para que de forma conjunta o separada se logre una atención eficaz para la prevención o combate a los riesgos que eventualmente puedan ocurrir.

Al respecto, se caracteriza la presencia institucional de las distintas autoridades federales y estatales en sus distintas competencias, por tener domicilio en el municipio de Valle de Bravo o zonas aledañas; las del Gobierno del Estado de México están representadas por las delegaciones correspondientes que tiene sede en el municipio antes señalado, mientras que las del orden federal tienen presencia específica en la región y las autoridades municipales conforme a sus respectivos territorios donde tienen jurisdicción.

Existen riesgos por contaminación y fenómenos del orden ambiental que pueden afectar incluso a las zonas de asentamientos humanos ubicadas a lo largo y ancho del territorio del Área de Protección de Recursos Naturales. Y dicho análisis se asemeja en gran medida a la clasificación de los riesgos e impactos ambientales y sociales que plantea como base el Banco Mundial, en su informe sobre el Marco Ambiental y Social, del 2010: aquellos relacionados con la seguridad de las presas, el uso general de pesticidas, con el cambio climático y toda amenaza significativa a la protección,

conservación, mantenimiento y restauración de los hábitats naturales y la biodiversidad, los relacionados con los servicios ecosistémicos y el uso de recursos naturales como las reservas de los bosques.

Este componente se enfoca a la gestión de acuerdos interinstitucionales para la atención a contingencias y prevención de riesgos.

Objetivo particular

- Garantizar la actuación de la Dirección del Área Natural Protegida en la atención oportuna de contingencias y mitigación de riesgos, a través de la elaboración e implementación del programa interinstitucional de atención a contingencias y riesgos ambientales.

Metas y resultados esperados

- Contar en el mediano plazo con un diagnóstico y análisis de riesgos en el área de protección de recursos naturales
- Elaborar un programa interinstitucional de atención a contingencias y riesgos ambientales en el mediano plazo.

Actividades * y acciones	Plazo
<i>Elaborar un programa interinstitucional de atención a contingencias y riesgos ambientales</i>	
Solicitar ante las autoridades competentes la información necesaria para fortalecer el contenido del programa de atención a contingencias y riesgos ambientales	C
Promover la capacitación al personal del área en temas relacionados con primeros auxilios, atención a contingencias y riesgos ambientales	P
Identificar las contingencias y riesgos ambientales que podrían afectar el área.	C
Establecer la colaboración coordinada con las autoridades competentes para implementar el programa de atención a contingencias y riesgos ambientales	M
Promover con las autoridades competentes la elaboración y publicación de un folleto informativo de acciones preventivas para la atención a contingencias y riesgos ambientales.	L

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de cooperación y designaciones internacionales

La cooperación internacional que se prevé para fortalecer el manejo del APRN Valle de Bravo se enfoca sobre todo al desarrollo de estudios e investigaciones y el financiamiento de acciones para el manejo y la conservación de los recursos naturales tanto en el área como en su zona de influencia, a través de los diversos proyectos de cooperación bilateral como el celebrado por México y Alemania para la conservación del Eje Neovolcánico; de manera trinacional por la conservación de la Mariposa monarca (*Danaus plexippus*) o bien por la implementación de proyectos con fondos internacionales a través del Global Environment Facility (GEF).

Es por ello, que la cooperación internacional representa una oportunidad para fortalecer la capacitación, asesoría e intercambio de experiencias en el manejo, así como la obtención de recursos materiales, humanos y financieros que fortalezcan la administración del Área Natural Protegida.

Por otro lado, las designaciones internacionales asignadas a Áreas Naturales Protegidas son un reconocimiento mundial a su riqueza biológica y cultural, así como una estrategia para garantizar su protección y conservación. En el caso de los Sitios Patrimonio Mundial de la UNESCO, cuyo reconocimiento considera a estos espacios inestimables e irremplazables, la pérdida de cualquiera de ellos representaría una pérdida invaluable para la humanidad entera (UNESCO 2018).

Para el APRN Valle de Bravo, la protección de sus bosques es una tarea fundamental para garantizar la conservación de uno de los eventos naturales más importantes del planeta, el Fenómeno Migratorio de la Mariposa monarca. El Santuario de Piedra Herrada es la quinta colonia de hibernación de Mariposa monarca, más importante a nivel mundial por la superficie forestal ocupada (Conanp-WWF, 2018), y esta, aún no cuenta con dicha denominación.

En este sentido, es relevante el fortalecer las acciones de protección y conservación e impulsar dicho reconocimiento al ANP por este fenómeno natural de valor universal reconocido a nivel mundial.

Objetivo

- Contribuir a la realización de proyectos de investigación, así como intercambio de experiencias y financiamiento de proyectos mediante el establecimiento de cooperación internacional.
- Impulsar las acciones para el reconocimiento de la designación internacional de sitio patrimonio mundial natural al Santuario de Piedra Herrada.

Metas y resultados esperados

- Elaborar a mediano plazo un programa de cooperación con instituciones internacionales interesadas en participar con proyectos dentro del Área Natural Protegida.
- Proponer al largo plazo, el Santuario de Piedra Herrada como parte de los Sitios Patrimonio Mundial Natural, para la conservación del Fenómeno Migratorio de la Mariposa monarca.

Actividades * y acciones	Plazo
<i>Generar acuerdos y convenios en materia de investigación, conservación y educación ambiental con instituciones nacionales e internacionales.</i>	
Proponer proyectos de conservación con mutuo interés con autoridades nacionales e internacionales.	C
Impulsar la participación de autoridades internacionales en acciones de conservación dentro del área natural protegida.	M
Establecer convenios y/o acuerdos de colaboración nacional e internacional entre Áreas Naturales Protegidas con características similares al Área de Protección de Recursos Naturales	M
<i>Impulsar acciones para el reconocimiento de sitio patrimonio mundial natural</i>	
Proponer el Santuario de Piedra Herrada como sitio patrimonio mundial natural	L

Componente recursos humanos y profesionalización

Actualmente, parte del personal del área ha recibido capacitación y adiestramiento para el desarrollo de sus actividades, toda vez que es necesario el implementar programas en la materia que permitan la actualización para el desarrollo de las actividades de una forma más eficiente.

De tal forma que este componente establece las líneas base de la capacitación constante y profesionalización del personal técnico, operativo y administrativo que labora en el área, para dotarlo de herramientas técnico-metodológicas que le permitan enfrentar la complejidad de su trabajo. Así también se busca ofrecerle incentivos laborales que repercutan en el mejoramiento de sus funciones y consecuentemente en los objetivos de conservación del área.

Objetivo particular

- Incrementar las capacidades, habilidades y aptitudes del personal del Área Natural Protegida a través del fomento e implementar un programa de capacitación constante.

Meta y resultado esperado

- Contar en el mediano plazo con un programa de capacitación constante del personal de la Dirección del Área de Protección de Recursos Naturales.

Actividades * y acciones	Plazo
<i>Capacitar al personal de la Dirección del Área de Protección de Recursos Naturales</i>	
Identificar las necesidades de capacitación del personal del área	C
Promover cursos de capacitación intrainstitucional para el personal del área	P
Promover estancias en otras ANP nacionales y extranjeras para fortalecer las capacidades del personal del área	P
Fortalecer el sistema de evaluación del personal del área	P
Contar con un programa de capacitación para el personal del área	M

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

7. ZONIFICACIÓN Y SUBZONIFICACIÓN

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en su artículo 3 fracción XXXIX, señala que la Zonificación, es el instrumento técnico de planeación que puede ser utilizado en el establecimiento de las áreas naturales protegidas, que permite ordenar su territorio en función del grado de conservación y representatividad de sus ecosistemas, la vocación natural del terreno, de su uso actual y potencial, de conformidad con los objetivos dispuestos en la misma declaratoria. Asimismo, existirá una subzonificación, la cual consiste en el instrumento técnico y dinámico de planeación, que se establecerá en el programa 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.

El Decreto por el que se declaró Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, México, de fecha 21 de octubre de 1941, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de noviembre del mismo año y el Acuerdo por el que se determina Área Natural Protegida de competencia Federal, con la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales, establece que ésta área abarca desde la confluencia de los dos primeros, aguas arriba; del tercero desde la confluencia con el río Ixtapan del Oro aguas arriba y del cuarto conocido también por río Verde, desde su paso por la población de Temascaltepec aguas arriba, de fecha 26 de mayo de 2005, publicado en el Diario Oficial de la federación el 23 de junio del mismo año.

De conformidad con lo establecido en su Plano Oficial, elaborado por la Dirección de Evaluación y Seguimiento de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, de fecha Diciembre de 2017, con base en su decreto de creación y Acuerdo Secretarial antes señalados, la superficie calculada del Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, es de 140,234-42-61.59 ha, cuyos límites fueron determinados analizando los siguientes insumos:

- Datos espaciales escala 1:50,000 cartas INEGI;
- E14-A36 Villa de Allende; E14-A37 San Miguel Zinacantepec;
- E14-A46 Valle de Bravo y E14-A47 Volcán nevado de Toluca;
- INEGI 2010. Red Hidrográfica escala: 1:50,000 Edición 2.0. Subcuencas Hidrográficas RH18Gg R. Tilostoc y RH18GfR. Temascaltepec/Cuenca Cutzamala/R.H. Balsas
- Límite Oficial de la RB Mariposa monarca (DOF 2000)
- Límite Oficial P.N. Bosencheve (DOF 1940)
- Límite Oficial del APFF Nevado de Toluca (DOF 1936 y 2013)
- INEGI 2013. Marco Geoestadístico Versión 6.0
- Modelo Digital de Elevación de 15 metros del INEGI.

Aspectos considerados para la subzonificación

Los criterios utilizados para llevar a cabo la subzonificación del Área de Protección de Recursos Naturales, Cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, se derivan de lo establecido en sus Considerandos Tercero y Cuarto del Decreto por el que se declaró Zona Protectora Forestal, de fecha 21 de octubre de 1941, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de noviembre del mismo año, así como lo establecido en su Considerando del Acuerdo por el que se determina como Área Natural Protegida de competencia Federal, con la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales; tomando como base el objeto de creación del área, consistente en la preservación y protección de las cuencas hidrológicas señaladas y sus recursos naturales; con la finalidad de identificar y delimitar las porciones del territorio que la conforman, atendiendo a lo establecido por los artículos 47 BIS y 47 BIS 1 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; con la finalidad de garantizar el Derecho Humano de toda persona a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar, consagrado en el artículo 4 de nuestra Carta Magna, cuyo deber del Estado es garantizarlo.

En este sentido, los aspectos utilizados para la delimitación de las subzonas del Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, son los siguientes:

- Tipos de vegetación y cobertura forestal, tales como bosques mesófilos de montaña, bosques de coníferas, humedales, bosque de galería y selvas bajas caducifolias, entre otros.
- Actividades productivas actuales y potenciales en el Área de Protección de Recursos Naturales, que son congruentes con las disposiciones jurídicas aplicables a las subzonas definidas en el presente Programa de Manejo.
- Las áreas estratégicas que deben ser preservados por el servicio ambiental que brindan servicios ambientales, principalmente los sitios de recarga de agua para el Sistema Cutzamala, la retención de suelo, la regulación climática y el hábitat de especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Hábitat de hibernación de la Mariposa monarca (*Danaus plexippus*), sitios donde se establecen sus colonias durante el invierno y lugares que son utilizados para alimentarse, refugiarse o transitar durante su migración de primavera.
- Presencia de especies endémicas como el lagarto alicante *Barisia imbricata*, así como aquellas que tienen alguna protección de riesgo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 la morilla (*Carpinus tropicalis*), culebra terrestre de dos líneas (*Conopsis biserialis*), salamandra (*Aquiloerycea cephalica*) mariposa monarca (*Danaus plexippus*).

Metodología

Una vez que se definieron los aspectos para delimitar las diferentes subzonas del Área de Protección de Recursos Naturales se procedió a realizar mapas a través de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), utilizando como base la cobertura de Uso de Suelo y Vegetación escala 1:50,000 (CONANP en 2018), sobreponiéndola con las diferentes capas de información de las características físicas, biológicas y socio económicas presentes en el ANP.

De esta manera, se trabajaron mapas de diversas variables geográficas, como tipo de suelo (Carta Edafológica Serie II, escala 1:250,000) geología (Cartas Geológicas Mineras E14-2 y E14-1 escala 1:250,000), Red Hidrográfica, escala 1:50,000 y curvas de nivel escala 1:50,000, entre otras.

Adicionalmente, se utilizaron los polígonos de las ANP de carácter estatal y en su caso, de los polígonos de la subzonificación de las Áreas que cuentan con Programa de Manejo (PM): Santuario del Agua Valle de Bravo, Santuario del Agua Presa Corral de Piedra, Parque Estatal Monte Alto (estas tres ANP con PM), Parque Estatal Cerro Cuatenco y Zona de Conservación Malpais de Santo Tomás de los Plátanos,

Se utilizaron las capas de información espacial de los sitios de hibernación de la Mariposa monarca, además de las bases de datos del SNIB -CONABIO, para ubicación de especies en categoría de riesgo y se consideraron los predios federales San Juan Atezcapan y San Cayetano.

Como insumos importantes para la caracterización de los usos presentes en el ANP, se utilizó la información espacial de los aprovechamientos forestales vigentes y el análisis de las coberturas agropecuarias se apoyó con la revisión de las bases de datos del Sistema de Información Agroalimentaria (SIAP, 2018). La delimitación de las subzonas de la Presa Valle de Bravo, se apoyó en las “Reglas Generales para la Navegación en la presa Miguel Alemán (Valle de Bravo), Estado de México” (DOF, 2013).

Como resultado, se obtuvieron mapas de diversas variables, como vegetación, distribución de especies, uso del suelo, geología, edafología, hidrología, pendientes, entre otros, a escala 1:50,000, los cuales se fueron sobreponiendo a fin de realizar un análisis sobre las superficies en las que se ubican los objetos de conservación del Área Natural Protegida, así como del uso de los recursos naturales, los cuales se relacionaron con lo dispuesto en el Artículo 47 BIS y 47 BIS 1 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Con base en lo anterior, se elaboró el mapa de subzonificación, el cual fue ajustado a partir de recorridos de campo y el uso de la imagen de satélite *Rapid Eye* del año 2015, con una resolución de 5 m.

Subzonas y políticas de manejo

El Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Estado de México comprende las siguientes subzonas:

Zona de Amortiguamiento

Subzona de Preservación Mariposa monarca, integrada por un polígono con una superficie de 372.161874 hectáreas.

Subzona de Preservación Zonas de Captación de Agua, integrada por diecisiete polígonos y una superficie de 11,344.580197 hectáreas.

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Bosques Conservados, integrada por treinta y un polígonos y una superficie de 45,988.324095 hectáreas.

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Valle de Bravo, integrada por once polígonos y una superficie de 19,647.44532 hectáreas.

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Áreas Agropecuarias, integrada por cuarenta y tres polígonos y una superficie de 46,295.991327 hectáreas.

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Valle de Bravo, integrada por cincuenta polígonos y una superficie de 9,742.801252 hectáreas.

Subzona de Aprovechamiento Especial Relleno Sanitario Cuadrilla de Dolores, integrada por un polígono y una superficie de 5.613849 hectáreas.

Subzona de Aprovechamiento Especial Sistema Cutzamala, integrada por seis polígonos y una superficie de 279.390675 hectáreas.

Subzona de Uso Público, integrada por ocho polígonos y una superficie de 2,321.408384 hectáreas.

Subzona de Asentamientos Humanos, integrada por veinticinco polígonos y una superficie de 4,029.265299 hectáreas.

Subzona de Recuperación, integrada por tres polígonos y una superficie de 207.443885 hectáreas.

Subzonas de Preservación

Subzona de Preservación Mariposa monarca

Integrada por un polígono y una superficie de 372.161874 hectáreas y se ubica en altitudes entre los dos mil 900 a tres mil 160 metros sobre el nivel del mar. Forma parte del Ejido San Mateo Almomoloa dentro del Parque Estatal Santuario del Agua "Presa Corral de Piedra", y se le conoce como "Cerro de la Monarca. Aquí se desarrollan suelos de tipo Andosol y se presentan rocas de Basalto. En esta zona se localiza el río perenne *La Alameda*, así como varios ríos intermitentes. Esta subzona está conformada por Bosque de Oyamel (*Abies religiosa*), que alcanzan generalmente de 25 a 40 metros de altura y las poblaciones se sitúan arriba de los dos mil 700 metros sobre el nivel del mar, encontrándose mezclado por debajo de esta altitud con pinos de las especies *Pinus pseudostrobus* y *Pinus oocarpa*, el cual se encuentran en buen estado de conservación. En estos bosques se desarrollan hongos comestibles como son patitas de pájaro (*Rammaria flava*), gachupin blanco (*Helvella crispa*), orejas azules (*Lactarius indigo*), clavitos o amontonados (*Lyophillum decastes*), enchilados (*Lactarius deliciosus*), así como especies venenosas amenazadas como son la *Amanita muscaria*. Algunas especies de aves para la subzona son el pájaro bandera (*Trogon elegans*) común en la zona Algunos mamíferos comunes en la subzona son: Armadillo (*Dasypus novemcinctus*), tlacuache (*Didelphis virginiana*), coyote (*Canis latrans*) y la ardilla gris (*Sciurus aureogaster*).

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, en estos bosques se pueden observar especies como el y la gallinita de monte (*Dendrortyx macroura*), cemitas (*Boletus edulis*), elotitos o mazorcas (*Morchella elata*).

Esta subzona tiene gran importancia ecológica porque aquí se ubica uno de los principales Santuarios de hibernación de la mariposa monarca (*Danaus plexippus*) donde cada año se establecen en los Bosques de Oyamel las colonias de mariposa monarca para resguardarse durante el otoño-invierno (noviembre-marzo). La Monarca es una especie sujeta 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.

En virtud de que esta subzona alberga poblaciones de especies en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana antes referida, tal como la mariposa monarca (*Danaus plexippus*), en categoría de protección especial, cuya sobrevivencia depende de la calidad de los bosques presentes en la subzona, los cuales representan el hábitat para tales especies, es necesario restringir las actividades que perturben o molesten tanto a las especies como a su hábitat, tales el uso de lámparas o drones debido a que cualquier alteración provocaría el desplazamiento del principal objeto de conservación de la subzona.

Asimismo, también es necesario restringir las actividades que conlleven el cambio de uso de suelo provocando la pérdida de vegetación y por ende el hábitat de la mariposa monarca (*Danaus plexippus*), tales como la agricultura, ganadería, apertura de nuevos senderos, aprovechamiento de bancos de material, manejo forestal construcción de infraestructura, entre otros, debido a que ante la pérdida del hábitat, la especie migrará a otros sitios para su hibernación. A su vez, es necesario prohibir las actividades que conlleven el uso de materiales que representan un detonante del fuego, lo cual provocaría la pérdida del hábitat de las especies.

De igual manera, se requiere evitar la alteración de las corrientes de agua existentes, con la finalidad de que mantengan la disposición en cantidad y calidad del vital líquido para satisfacer las necesidades ecológicas de las especies presentes en la subzona, razón por la cual se restringen la descarga de cualquier tipo de contaminante, el desvío y obstaculización de los flujos hídricos, lo que provocaría impactos negativos en los procesos naturales dentro del ecosistema y, a su vez, afectar las poblaciones de la fauna silvestre.

Ahora bien, se debe restringir la introducción de las especies exóticas, incluyendo las invasoras y los organismos genéticamente modificados (OGM), debido a que representan una amenaza a las especies nativas, ya que en ocasiones no tienen depredadores naturales en el Área Natural Protegida, y sus estrategias reproductivas y de adaptación pueden representar una ventaja contra las especies nativas, compitiendo con éstas últimas por recursos vitales como espacio y alimento, representando en ocasiones el desplazamiento de su hábitat original.

Por las características anteriormente descritas y las razones mencionadas en los párrafos que anteceden, y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso a) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al

Ambiente, que dispone que las subzonas de Preservación son aquellas superficies en buen estado de conservación que contienen ecosistemas relevantes o frágiles, o fenómenos naturales relevantes, en las que el desarrollo de actividades requiere de un manejo específico, para lograr su adecuada preservación; y en donde sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación, y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables, en correlación con lo previsto en el Decreto por el que se declaró Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, México, de fecha 21 de octubre de 1941, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de noviembre del mismo año y el Acuerdo por el que se determina Área Natural Protegida de competencia Federal, con la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Estado de México de fecha 26 de mayo de 2005, publicado en el Diario Oficial de la federación el 23 de junio del mismo año en que se determinan como actividades permitidas en esta Subzona de Preservación Piedra Herrada, las siguientes:

Subzona de Preservación Mariposa monarca	
Actividades Permitidas	Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades productivas de bajo impacto ambiental 2. Colecta científica de recursos biológicos forestales 3. Educación ambiental 4. Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos, con fines científicos, culturales o educativos 5. Investigación científica 6. Manejo forestal, exclusivamente acciones y procedimientos que tienen por objeto la protección, la conservación, la restauración y los servicios ambientales de un ecosistema forestal 7. Mantenimiento de caminos ya existentes, siempre y cuando no se modifiquen sus dimensiones y características actuales 8. Monitoreo del ambiental 9. Restauración de los ecosistemas y reintroducción de especies nativas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acosar o dañar de cualquier forma a las especies silvestres de flora y fauna 2. Agricultura 3. Alimentar, tocar o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de la vida silvestre 4. Alterar o destruir los hábitats de hibernación, alimentación o reposo de la mariposa monarca y la vida silvestre 5. Apertura de nuevos caminos, senderos, o brechas 6. Apertura y aprovechamiento de bancos de material y extraer materiales para construcción 7. Aprovechamiento de materiales pétreos 8. Aprovechamiento y manejo forestal, salvo para acciones de protección, conservación y restauración del bosque 9. Arrojar, verter, descargar o depositar desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos, u otro tipo de sustancias contaminantes como insecticidas,

	<p>fungicidas y pesticidas, entre otros, en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso, acuífero y manantial, o desarrollar cualquier tipo de actividad que pueda contaminar</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de ejemplares de la vida silvestre, incluyendo la mariposa monarca, en general o sus productos, salvo para colecta científica 11. Construcción de infraestructura 12. Construir confinamientos de residuos, así como de materiales y sustancias peligrosas 13. Construir sitios para la disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial 14. Exploración y explotación de minerales 15. Establecimiento de nuevos centros de población 16. Ganadería, incluyendo el pastoreo 17. Encender fogatas 18. Uso de explosivos, globos aerostáticos de aire caliente o pirotecnia 19. Interrumpir, rellenar, desecar o desviar flujos hidráulicos 20. Introducir especies exóticas, incluyendo las invasoras, así como animales domésticos y organismos genéticamente modificados 21. Tránsito de vehículos, salvo para actividades de administración y manejo del área 22. Utilizar lámparas o cualquier fuente de luz para la observación de la vida silvestre, incluyendo las colonias de la mariposa monarca 23. Utilizar altavoces, radios o cualquier aparato de sonido que alteren el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de las especies silvestres 24. Utilizar drones durante la temporada de hibernación de la mariposa monarca
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Subzona de Preservación Zonas de Captación de Agua

Integrada por diecisiete polígonos y una superficie de 11,344.580197 hectáreas. En esta subzona existen tres Áreas Naturales Protegidas de carácter estatal decretadas por el gobierno del Estado de México con el propósito de contribuir a la conservación

de los ecosistemas presentes en el Área de Protección de Recursos Naturales, Cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec.

En esta subzona se establecen importantes manchones o parches de Bosque Mesófilo de Montaña (BMM) y de Selva Baja Caducifolia, además de extensas áreas con macizos forestales de pino – encino, pino, encino, oyamel y bosques de galería. El Bosque Mesofilo de Montaña es el principal objeto de conservación de esta Subzona por ser un ecosistema prioritario a nivel nacional y mundial por ser una de las formaciones vegetales con la menor extensión geográfica en el país (0.5%) y una de las más altas en biodiversidad (Rzendowsky, 1996). Los BMM constituyen el tipo de vegetación que más especies por unidad de área aporta a la biota nacional (Challenger, 1998), su distribución principalmente en las cañadas en la Región Hidrológica 18 Balsas (RH-18), dentro de la cual se ubica la Cuenca Hidrográfica Cutzamala, que a su vez se subdivide en las subcuencas ríos Tilostoc y Temascaltepec (INEGI, 2018), favorece la captación de agua debido a la estructura del bosque y a la gran diversidad de asociaciones vegetales que aquí se presentan. Estos ecosistemas son vitales para impedir la erosión del suelo y evitar el arrastre de sedimentos a la presa, capturar carbono y mantener una gran riqueza y diversidad de especies de importancia medicinal, comestible y una amplia gama de propiedades para diferentes usos. Cada Bosque Mesófilo es único y es el tipo de vegetación que contiene el mayor número de especies amenazadas y en peligro de extinción (Villaseñor, 2010).

De los ecosistemas de esta Subzona depende la existencia de **2,350** especies de flora y **879** de fauna, muchas de ellas endémicas y 76 especies tienen alguna categoría de riesgo, entre las que destacan, el pájaro carpintero (*Picoides stricklandi*), ajolote (*Ambystoma rivulare*), puma (*Puma concolor*) jaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*), dragón arborícola (*Abronia deppii*), ocote blanco (*Pinus montezumae*), encino blanco (*Quercus scytophylla*), morilla (*Carpinus tropicalis*), macuil (*Oreopanax xalapensis*) y Oyamel (*Abies religiosa*).

Los polígonos que conforman esta Subzona son los siguientes:

No. de polígono	Nombre	Extensión (ha)
1	San Cayetano	480.826040
2	Río Ixtapan-Santo Tomás de los Plátanos	3,693.521493
3	Selva Baja	426.819186
4	Selva-Vegetación de Galería-Río Tilostoc	35.074047
5	Corredor Cuautenco-Atezcapan-Velo de Novia	991.879934
6	Selva Baja-El Calvario	295.818013
7	Selva Baja-Vegetación de Galerías-Río Tilostoc	83.545527
8	La Peña	5.180831
9	Mesófilo Cerro Azul	1,363.382480

10	Cascada del Refugio	36.317727
11	Cerro de la Escalerilla	559.854032
12	La Peña Preñada	1,092.548234
13	Cerro San Agustín	436.296686
14	Pinar de Osorios	379.752644
15	Cerro Gordo	198.288382
16	Río Confites	1,059.343215
17	Cerro del Maguey	206.131726

Polígono 1. San Cayetano. Comprende un solo polígono y una superficie de 480.826040 hectáreas en altitudes que van de dos mil 480 a dos mil 740 metros sobre el nivel del mar. Es un predio federal que se localiza en el kilómetro 3 de la Carretera Federal Monumento Miguel Alemán-Valle de Bravo Aquí se desarrollan suelos ricos en materia orgánica de origen volcánico como son tipo Andosol y Luvisol, siendo el tipo de roca Basalto, Andesita – Toba – Andesítica y se encuentran el río perenne Río San José y cuatro ríos intermitentes.

La vegetación dominante es Bosque de Pino y Bosque de Pino-Encino, cuyas especies características son *Pinus pseudostrobus*, *Pinus oocarpa*, *Pinus montezumae*, *Pinus leiophylla* y *Pinus teocote*, así como Bosque de Encino dominado por las especies *Quercus laurina*, *Quercus crassipes* y en menor proporción *Quercus candicans*, *Quercus scytophylla*, *Quercus rugosa* y *Quercus ilex*. Aquí se encuentra una pequeña población de *Quercus dysophylla*, encino muy raro que debe ser protegido.

Existen algunas porciones abiertas de pastizales de *Muhlenbergia* sp. En las cañadas más húmedas se pueden observar pequeños parches de Bosque Mesófilo de Montaña o elementos abundantes de este tipo de vegetación como son las especies de *Clethra mexicana*, *Garrya laurifolia* y *Cornus disciflora*.

En su interior se encuentra la Presa Almoloyita, cuyo cuerpo de agua dulce es de gran importancia porque abastece de agua a las poblaciones aledañas.

Cervantes, Matamoros-Trejo y Martinez-Mateos (1995) reportan 27 especies de mastofauna nativa en el CIVS, entre las que destacan el motocle o ardillón mexicano (*Ictidomys mexicanus*), el ratón de orejas negras (*Peromyscus melanotis*) y la tuza de Merriam (*Cratogeomys merriami merriami*) endémicas para México. En campo, también es posible observar otros mamíferos como el cacomixtle (*Bassariscus astutus*), coyote (*Canis latrans*), armadillo (*Dasybus novemcinctus*) y el tlacuache (*Didelphis virginiana*).

Además el sitio tiene gran diversidad de aves como el mosquero (*Empidonax hammondi*), vireo reyezuelo (*Vireo huttoni*), piranga encinera (*Piranga flava*), chipe rojo (*Cardellina rubra*), chipe de montaña, pavito alas negras (*Myioborus miniatus*), chipe cabeza amarilla (*Setophaga occidentalis*), zafiro oreja blanca (*Hylocharis leucotis*), colibrí berilo (*Amazilia beryllina*), gavilán de Cooper (*Accipiter cooperii*),

mosquero cardenal (*Pyrocephalus rubinus*), rascador moteado (*Pipilo maculatus*), jilguero dominico (*Spinus psaltria*), clarínjilguero (*Myadestes occidentalis*) y el carpintero albinegro mayor (*Picoides villosus*).

Entre las especies de anfibios más comunes está la rana de árbol de montaña (*Dryophytes eximius*) y la rana manchada (*Lithobates spectabilis*), y por otro lado es menos común encontrar a la rana arborícola (*Dryophytes plicatus*) y la rana de Moctezuma (*Lithobates montezumae*) especie sujeta a protección especial y rana neovolcánica (*Lithobates neovolcanicus*) con categoría de amenazada de acuerdo a la norma antes referida.

Este predio ha funcionado como centro de investigación (CIVS San Cayetano), el cual esta enfocado al rescate de diversas especies en categoría de riesgo, dentro de las que destacan el lobo mexicano (*Canis lupus bayleyi*) con categoría de Peligro de Extinción de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

En su interior se encuentra la Presa Almoloyita, que es de gran importancia en el abastecimiento de agua a poblaciones aledañas.

En esta zona habitan especies de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo como son *Dryophytes plicatus* (A), *Lithobates neovolcanicus* (A), *Lithobates montezumae* (Pr), *Accipiter cooperii* (Pr), *Myadestes occidentalis* (Pr), *Abronia deppii* (A) y *Amanita muscaria* (A).

Polígono 2. Río Ixtapan-Santo Tomás de los Plátanos. Abarca una superficie de 3,693.521493 hectáreas e incluye el Área Natural Protegida Estatal Zona Sujeta a Conservación Ambiental "Malpaís de Santo Tomás de los Plátanos". Se ubica en altitudes que van de mil 060 a dos mil 220 metros sobre el nivel del mar e incluye al Cerro Valiente y Cerro el Encinal. En este polígono se estima que se concentra el 50% de la flora del Área de Protección de Recursos Naturales. En todo el polígono hay rocas sedimentarias del cretácico con diferentes procesos de disolución de las calizas dando lugar a la formación de suelos de Leptosol. Las comunidades vegetales que se establecen en esta zona son Selvas Bajas Caducifolias en laderas con exposición sur, sureste y suroeste; si la exposición se orienta hacia el norte o noreste se establecen Encinares, si la altura es mayor a 1,700 metros sobre el nivel del mar, se establecen Encinares sin importan el lado de exposición.

En el Malpais se desarrollan suelos Andosol, Cambisol, Leptosol, Luvisol, Phaeozem, Regosol y Vertisol y el tipo de roca es Andesita - Arenisca, Andesita – Toba – Andesítica, Basalto, Caliza - Arenisca y Granodiorita – Diorita. En esta zona se localizan los ríos perennes Río Ixtapan, Río Tiloxtoc, El Salto, Nuevo Santo Tomás y varios ríos intermitentes. Aquí se establece una Selva Baja Caducifolia con un dosel de 8 a 10 metros y las principales especies del estrato dominante son *Pseudobombax ellipticum*, *Ficus petiolaris*, *Cedrela salvadorensis*, *Cedrela oaxacensis*, *Fouquieria formosa*, *Jacaratia mexicana*, *Lonchocarpus eryophillus*, *Aralia humillis*, *Erithryna americana*, *Comocladia mollissima*, *Vitex mollis*, *Heliocarpus terebenthinaceus*, *Bocconia arborea* y *Casearia tremula*.

Sobre las rocas sedimentarias del Malpaís se desarrollan varios tipos de vegetación como son la Selva Baja Caducifolia, Selva Mediana Subcaducifolia, Encinares, Sabanas, Palmares.

La Selva Baja Caducifolia tiene una altura de 10 a 12 metros, siendo las especies dominantes la *Pistacea mexicana*, *Lysiloma tergemina*, *Lysiloma acapulcense*, *Bursera trimera*, *Bursera fagaroides*, *Bursera copallifera*, *Bursera excelsa*, *Bursera morelensis*, *Bursera kerberii*, *Bursera grandifolia*, *Bursera hintonii*, *Bursera heteresthes*, *Leucaena macrophylla*, *Leucaena sculenta*, *Guazuma hulmifolia*, *Plumeria rubra*, *Ceiba aesculifolia*, *Heliocarpus terebinthinaceus*.

La Selva Mediana Subcaducifolia se localiza en el fondo de las cañadas, el estrato dominante es de 15 a 18 metros y las especies son *Sideroxylon capiri*, *Pithecellobium dulce*, *Ficus petiolaris*, *Juglans sp*, *Pseudobombax ellipticum*, *Ipomea murucoides*, *Euphorbia tancahuete*, *Bursera grandifolia*, *Busera bicolor* y *Ceiba aesculifolia*.

Las Sabanas se encuentran en áreas muy pequeñas (máximo de 2 hectáreas) y crecen en suelos con deficiencia de drenaje y con inundación total durante la época de lluvia y sequía total en época de secas y se caracterizan por tener suelos muy ácidos entre 3 y 5 pH. Las especies características son *Byrsonima crassifolia*, *Curatella americana*, *Psidium guajava* y una gran cantidad de herbáceas muy pequeñas.

Los Palmares forman parches distribuidos entre la Selva Baja Caducifolia y se establecen sobre suelos porosos producto de la disolución de las calizas y están compuestos por la palma *Brahea dulcis* y *Byrsonima crassifolia*.

Los Encinares son Caducifolios y están compuestos por arboles del género *Quercus* con altura de 10 a 12 metros. Pierden sus hojas de Diciembre a Junio dependiendo del tipo de especie *Quercus rugosa*, *Quercus frutex*, *Quercus crassifolia*, *Quercus laeta*. Presentan una humedad relativa la mayor parte del año.

Esta subzona está representada por Selva Baja Caducifolia, Bosque de Encino, y Bosque de Pino-Encino en un buen estado de conservación (80%) En esta zona habitan especies de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo como son las especies *Sideroxylon capiri* (A) y *Zinnia violacea* (A), *Leopardus wiedii* (P) *Herpailurus yagouaroundi* (A).

Las especies de mamíferos de la subzona son las siguientes: Puma (*Puma concolor*), coyote (*Canis latrans*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), tejón (*Nasua narica*), armadillo (*Dasypus novemcinctus*), tlacuache (*Didelphis virginiana*), zorrilla gris (*Urocyon cinereoargenteus*), cacomixtle (*Bassariscus astutus*), murciélago peludo (*Lasiurus blossevillii*) y la comadreja (*Mustela frenata*).

Polígono 3. Selva Baja. Abarca una superficie de 426.819186 hectáreas. Se ubica en altitudes que van de mil 740 a dos mil 100 metros sobre el nivel del mar. Aquí se desarrollan suelos muy profundos con abundante materia orgánica de tipo vertisol, luvisol y en menor proporción cambisol, siendo el tipo de roca caliza y basalto. En esta zona se localizan los ríos perennes Agua Amarilla y El Arenal. El mayor porcentaje de este polígono corresponde a Selva Baja Caducifolia, la cual alcanza hasta 15 metros de altura siendo las especies características *Bursera ariensis*, *Bursera bipinnata*, *Bursera copallifera*, *Bursera discolor*, *Bursera excelsa*, *Bursera grandifolia*, *Bursera heteresthes*, *Bursera kerberi*, *Bursera roseana*, *Bursera longipes*, *Acacia angustissima*, *Acacia farnesiana*, *Acacia pennatula*, *Aeschynomene americana*, *Ateleia arsenii*, *Bahuinia unguilata*, *Caesalpinia coriaria*, *Caesalpinia pulcherrima*, *Erythrina americana*, *Haematoxylon brasiletto*, *Casimiroa edulis*, *Karwinskia mollis*, *Leucaena leucocephala*, *Celtis pallida*, *Lysiloma tergemina*, *Lysiloma acapulcense*, *Ceiba aesculifolia*, *Annona*

reticulata, *Forestiera pubescens*, *Ficus cotinifolia*, *Ficus petiolaris*, *Morus nigra*, *Spondias purpurea*, *Psidium guajava*, *Pistacea mexicana*, *Agonandra racemosa*, *Cedrela salvadorensis*, *Heliocarpus pallidus*, *Euphorbia tanquahuete*, *Guazuma ulmifolia*.

El bosque de galería se desarrolla sobre el río El Arenal, presentándose individuos con altura promedio de hasta 25 metros. Las especies características son *Salix humboldiana*, *Fraxinus uhdei*, *Taxodium mucronatum*, *Oreopanax xalapensis*, *Alnus acuminata*, *Prunus serotina* var. *capuli*. Aledaño a este tipo de vegetación se ubican humedales con presencia de tule *Typha domingensis* y *Cyperus* sp.

Polígono 4. Selva-Vegetación de Galería-Río Tilostoc. Abarca una superficie de 35.074047 hectáreas. Se ubica en altitudes que van de mil 720 a mil 780 metros sobre el nivel del mar. El tipo de roca es Basalto y aquí se desarrolla suelo de tipo Andosol. En esta zona se localiza el río perenne Tilostoc y el Arenal. La vegetación de galería se desarrolla a lo largo del Río El Arenal, presentando individuos de hasta 25 metros de altura. Las especies características son *Salix humboldiana*, *Fraxinus uhdei*, *Taxodium mucronatum*, *Oreopanax xalapensis*, *Alnus acuminata*, *Prunus serotina* var. *capuli*, *Sageretia wrightii*. Aledaño a este tipo de vegetación se localizan humedales permanentes y temporales, caracterizados por *Typha domingensis* y *Cyperus* sp. y se registra la presencia del Papamoscas José María, pibí tengofrío (*Contopus pertinax*), piranga encinera (*Piranga flava*), papamoscas negro (*Sayornis nigricans*), gallineta frente roja (*Gallinula galeata*), chivirín barranqueño o saltapared barranqueño (*Catherpes mexicanus*), chivirín feliz (*Pheugopedius felix*).

Polígono 5. Corredor Cuautenco–Atezcapan–Velo de Novia. Este polígono abarca una superficie de 991.879934 hectáreas, incluyen el Parque Estatal Santuario del Agua Valle de Bravo (subzonas protección y conservación), Parque Estatal Cerro Cuautenco y el predio Federal San Juan Atezcapan. Se ubica en altitudes que van de mil 720 a dos mil 240 metros sobre el nivel del mar. Aquí se desarrolla suelo de tipo Andosol, luvisol y vertisol derivados de roca basalto, caliza – arenisca y arenisca – lutita. En la parte sur de esta subzona se localiza el río Carrizal y aquí se encuentra uno de los principales relictos de Bosque Mesófilo de Montaña distribuidos principalmente en las cañadas sobre lutitas areniscas con árboles que alcanzan una altura de 20 metros siendo las especies características *Carpinus tropicalis*, *Oreopanax xalapensis*, *Styrax ramirezii*, *Alnus acuminata*, *Dendropanax arboreum*, *Fraxinus uhdei*, *Guarea* sp. *Wimmeria concolor*, *Sageretia wrightii*, *Clethra mexicana* C. *hartwegii*, *Ternstroemia lineata*, *Vitis tiliifolia*, *Celastrus vulcanicola*, *Nectandra* sp. *Tilia mexicana*, *Meliosma dentata*. Por su ubicación en zonas de pendientes pronunciadas captan y almacenan un importante flujo de agua para alimentar la presa de Valle de Bravo y conservar el suelo para evitar de esta manera la acumulación de sedimentos en la presa por lo que su conservación es de vital importancia en el Área de Recursos Naturales.

El establecimiento de los Bosques Mesófilos de Montaña y Encinares en esta zona es favorecida por las rocas sedimentarias lutitas compuestas de arcillas que con el agua se hacen totalmente impermeables por lo que no permite la infiltración del agua.

En el oeste de esta subzona se presenta el Bosque de Encino Caducifolio primario principalmente en el Parque Estatal Cerro Cuautenco que crece sobre basalto y lutita, este tipo de bosque es único en su tipo, tiene un alto valor para la vida silvestre y está formado por un estrato arbóreo con árboles de 8 a 10 metros de altura y la dominancia de las especies de *Quercus crassifolia*, *Quercus frutex*, *Quercus magnoliifolia* y

Quercus crassipes. Por su ubicación, estructura y estado de conservación este bosque protege a la presa Valle de Bravo del asolvamiento por el arrastre de sedimentos en la compuerta producto de los escurrimientos cuenca arriba.

La Selva Baja Caducifolia se presenta principalmente en la parte norte de la subzona en el Parque Estatal Santuario del Agua Valle de Bravo y se desarrolla sobre rocas calizas con procesos cársticos, pendientes muy fuertes con exposición sur, el arbolado presenta una altura de 6 a 8 metros siendo las principales especies *Bursera ariensis*, *Bursera bipinnata*, *Bursera copallifera*, *Bursera discolor*, *Bursera excelsa*, *Bursera grandifolia*, *Bursera heteresthes*, *Bursera kerberi*, *Bursera roseana*, *Bursera longipes*, *Acacia angustissima*, *Acacia farnesiana*, *Acacia genistifolia*, *Acacia pennatula*, *Aeshynomene americana*, *Ateleia arsenii*, *Bauhinia unguolata*, *Caesalpinia coriaria*, *Caesalpinia pulcherrima*, *Erythrina americana*, *Haematoxylum brasiletto*, *Casimiroa edulis*, *Karwinskia mollis*, *Leucaena leucocephala*, *Celtis pallida*, *Lysiloma tergemina*, *Lysiloma acapulscense*, *Ceiba aesculifolia*, *Annona reticulata*, *Forestiera pubescens*, *Ficus cotinifolia*, *Ficus petiolaris*, *Morus nigra*, *Spondias purpurea*, *Psidium guajava*, *Pistacia mexicana*, *Agonandra racemosa*, *Cedrela salvadorensis*, *Heliocarpus pallidus*, *Euphorbia tanquahuete*, *Guazuma ulmifolia*.

La vegetación de galería se establece a ambos lados de los cuerpos de agua que fluyen en la parte baja de las cañadas siendo las principales especies *Alnus acuminata*, *Fraxinus uhdei* con árboles de hasta 30 metros de altura. Este tipo de ecosistema es fundamental para estabilizar el suelo, proteger a la fauna silvestre, mantener la conectividad ecológica y evitar impactos por la crecida de las corrientes.

En el predio federal de San Juan Atezcapan se desarrolla principalmente Bosque de Pino-Encino representado por árboles de hasta 30 metros de altura de las especies *Pinus oocarpa*, *Pinus teocote*, *Pinus pseudostrobus*, *Quercus castanea*, *Quercus scytophylla* y *Quercus laurina*, este polígono corresponde a terrenos expropiados a favor de la Federación con la finalidad de conservar y preservar la biodiversidad en 79 hectáreas para ser administrada por la CONANP. Este polígono se ubica en la porción central del Área Natural Protegida y se encuentran a una altitud que va de los mil 800 a los dos mil 700 metros sobre el nivel del mar, donde se distribuyen bosques de Pino y Pino-Encino en buen estado de conservación, con dominancia de pinos como son *Pinus montezumae*, *Pinus ayacahuite*, *Pinus pseudostrobus* y *Pinus teocote*, y los encinos *Quercus laurina*, *Quercus rugosa*, *Quercus crassipes* y *Quercus crassifolia*. También es hábitat de especies de hongos silvestres entre los que destacan tocomate (*Amanita caesarea*) y selpanza o cemita (*Boletus edulis*) esta última en la categoría de amenazada 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; asimismo se encuentra fauna en alguna categoría de riesgo de conformidad con la Norma Oficial antes referida como son el trepatroncos vientre barrado (*Dendrocolaptes picumnus*), codorniz coluda Neovocánica, gallina de monte, gallina cimarrona, tsícata charondo, angahuan, tsícata, gallina, charondo, codorniz de árbol, perdíz rabudo, gallina de monte coluda, colín rabudo (*Dendrortyx macroura*), el vireo pizarra, vireo gusanero, vireo gris (*Vireo brevipennis*).

También, se distribuyen otras especies como venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), coyote (*Canis latrans cagottis*), zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), coatí o tejón (*Nasua narica*) y mapache (*Procyon lotor hernandezii*). Los servicios ambientales que provee esta subzona propician la retención de humedad, la recarga de mantos acuíferos, la prevención de la erosión, contribuye a mejorar la calidad del

aire, la mitigación de los efectos del cambio climático, al sostenimiento de poblaciones y comunidades biológicas de flora y fauna silvestre.

En el paraje Velo de Novia se presenta un Bosque Mesófilo de Montaña de hasta 30 metros de altura representado por *Carpinus tropicalis*, *Quercus laurina*, *Fraxinus uhdei*, *Clethra mexicana*, *Meliosma dentata*, *Tilia mexicana*, *Styrax ramirezii*, *Zinowiewia concinna*, *Pinus pseudostrobus*, *Phyllonoma laticuspis*, *Toxicodendron radicans*, *Ilex mexicana*, *Parathesis melanosticta*, *Oreopanax xalapensis*, *Alnus acuminata*, y *Dendropanax arboreum*.

En esta subzona es el hábitat de especies de reptiles, como el escorpión arborícola (*Abronia deppii*), abaniquillo (*Anolis nebulosus*), lagartija (*Sceloporus aeneus*), chintete de mezquite (*Sceloporus grammicus*).

Dado el estado de conservación de este corredor, se pueden observar numerosas especies de aves como el gavilán de Cooper (*Accipiter cooperii*), playero alzacolita (*Actitis macularius*), colibrí de berilo (*Amazilia beryllina*), pato mexicano (*Anas platyrhynchos diazi*), atila (*Attila spadiceus*), chipe corona negra (*Cardellina pusilla*), chipe cara roja (*Cardellina rubrifrons*), aura (*Cathartes aura*), zorzal pico naranja (*Catharus aurantirostris*), zorzal mexicano (*Catharus occidentalis*), chivirín barranqueño (*Catherpes mexicanus*), trepador americano, trepadorcito americano (*Certhia americana*), chorlo tildío (*Charadrius vociferus*), mirlo acuático norteamericano (*Cinclus mexicanus*), papamoscas José María, pibí tengofrío (*Contopus pertinax*), mosquero pinero, papamoscas pinero (*Empidonax affinis*) mosquero pecho leonado, papamoscas pecho canela (*Empidonax fulvifrons*), cernícalo americano (*Falco sparverius*) chipe de Tolmie, chipe lores negros (*Geothlypis tolmiei*) pinzón mexicano (*Haemorhous mexicanus*), zafiro oreja blanca, zafiro orejas blancas (*Hylocharis leucotis*), pato friso (*Mareca strepera*), carpintero cheje (*Melanerpes aurifrons*), carpintero bellotero (*Melanerpes formicivorus*), mulato azul (*Melanotis caerulescens*), rascador viejita, toquí pardo (*Melospiza fusca*), mosquero copetón, papamoscas copetón (*Mitrephanes phaeocercus*), clarínjilguero (*Myadestes occidentalis*) garza nocturna corona negra (*Nycticorax nycticorax*), ocotero enmascarado (*Peucedramus taeniatus*), picogordo tigrillo (*Pheucticus melanocephalus*), carpintero mexicano (*Picoides scalaris*), carpintero albinegro mayor, carpintero velloso-mayor (*Picoides villosus*), piranga encinera (*Piranga flava*), zambullidor pico grueso (*Podilymbus podiceps*), capulinerio gris (*Ptiliogonys cinereus*), mosquero cardenal (*Pyrocephalus rubinus*), reyezuelo de rojo, reyezuelo matraquita (*Regulus calendula*), chipe cabeza amarilla (*Setophaga occidentalis*), azulejo garganta azul (*Sialia mexicana*), coa mexicana o trogón mexicano (*Trogon mexicanus*), mirlo garganta blanca (*Turdus assimilis*), mirlo primavera (*Turdus migratorius*), vireo reyezuelo (*Vireo huttoni*).

De igual manera existen diferentes especies de mamíferos como el armadillo, (*Dasyurus novemcinctus*), conejo (*Sylvilagus floridanus*), coyote (*Canis latrans*), mapache (*Procyon lotor*), tlalcoyote (*Taxidea taxus*), zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*) y murciélagos *Lasiurus blossevillei* y *Myotis thysanodes*.

Con fundamento 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 se encuentran catalogadas las siguientes especies como son el escorpión arborícola (*Abronia deppii*) (A), gavilán de Cooper (*Accipiter cooperii*) (Pr), pato mexicano (*Anas platyrhynchos diazi*) (A), mirlo acuático (*Cinclus mexicanus*) (Pr),

Geothlypis tolmei (A), clarín jilguero (*Myadestes occidentalis*) (Pr), chintente de mezquite (*Sceloporus grammicus*) (Pr), vencejo nuca blanca (*Streptoprocne semicollaris*) (Pr), *Amanita muscaria* (A).

Polígono 6. Selva Baja-El Calvario. Abarca una superficie de 295.818013 hectáreas y forma parte del Parque Estatal Santuario del Agua Valle de Bravo, definido como zona de protección donde no se permite el cambio de uso del suelo. Se ubica en altitudes que van de dos mil 080 a dos mil 160 metros sobre el nivel del mar. Forma parte de esta subzona el cerro San Antonio el cual presenta un sustrato calizo poroso y aquí se desarrolla un suelo de tipo luvisol. Al norte de esta subzona corre el Río Amanalco y el Río Tizates. Esta zona es muy interesante porque su topografía y exposición dan lugar a una diversidad de ecosistemas, en las cañadas se pueden encontrar pequeñas áreas de Bosque Mesófilo de Montaña, en sus laderas se establecen Encinares Caducifolios y en las partes más altas y expuestas al sur se encuentra la Selva Baja Caducifolia.

Las especies en la Selva Baja Caducifolia alcanzan en promedio 8 metros de altura y las especies características son *Bursera fagaroides*, *Bursera copallifera*, *Leucaena* sp., *Karwinskia mollis*, *Lysiloma tergemina*, *Casimiroa edulis*, *Ceiba aesculifolia*, *Erythrina americana*, *Forestiera pubescens*, *Annona reticulata*, *Ficus cotinifolia*, *Spondias purpurea*, *Psidium guajava*, *Agonandra racemosa*, *Acacia pennatula* y *Acacia bilimekii*.

Las especies del Bosque de Encino Caducifolio, alcanzan hasta 10 metros de altura y está representado por *Quercus conspersa*, *Quercus crassifolia*, *Quercus frutex*, *Quercus magnoliifolia*, *Tecoma stans*, *Buddleja parviflora*, *Arbutus xalapensis*, *Nopalea* sp., *Juniperus fláccida* y *Calliandra* sp.

Las especies representativas del Bosque Mesófilo de Monaña puede alcanzar alturas de hasta 18 metros y está representado principalmente por *Fraxinus uhdei*, *Fraxinus berlandieriana*, *Arbutus xalapensis*, *Salix mexicana*, *Alnus acuminata*, *Montanoa tomentosa*, *Botrychium schaffneri*. Aquí se puede encontrar al Murciélago frutero gigante (*Artibeus lituratus*), *Desmodus rotundus murinus*, *Heteromys irroratus alleni*, *Myotis velifer velifer*, murciélago cola suelta (*Tadarida brasiliensis mexicana*), *Peromyscus levipes levipes*, rana de árbol de montaña (*Dryophytes eximius*) y la culebra terrestre de dos líneas (*Conopsis biserialis*), está última es una especie amenazada de acuerdo a Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Polígono 7. Selva Baja-Vegetación de Galería-Río Tilostoc. Abarca una superficie de 83.545527 hectáreas y se extiende a lo largo 6 kilómetros siguiendo el cauce del río Tilostoc. Se ubica en altitudes que van de mil 520 a mil 740 metros sobre el nivel del mar, aquí se desarrolla suelo tipo vertisol, luvisol y feozem y roca de basalto. A ambos lados del cauce del Río Tilostoc se desarrolla vegetación de galería cuyos arboles llegan a alcanzar una altura de hasta 25 metros, las especies más representativas son *Salix humboldtiana*, *Fraxinus uhdei*, *Alnus acuminata*, *Taxodium mucronatum*.

Contigua a la vegetación de galería se desarrolla un tipo de vegetación que presenta características de Selva Mediana Subperennifolia con especies como son: *Bursera morelensis*, *Bursera bipinnata*, *Bursera graveolens*, *Annona muricata*, *Lysiloma tergemina*, *Aralia humilis*, *Agonandra racemosa*, *Casimiroa edulis*, *Ceiba aesculifolia*,

Pithecellobium dulce, *Guazuma ulmifolia*, *Vitex mollis*, *Sideroxylon capiri*, *Ficus petiolaris* y *Ficus cotinifolia*.

Polígono 8. La Peña. Abarca una superficie de 5.180831 hectáreas y se establece en altitudes que van de mil 840 a mil 920 metros sobre el nivel del mar, aquí se desarrolla suelo tipo vertisol y tiene presencia de roca caliza – arenisca. Este polígono se localiza en la parte alta del sitio conocido como La Peña en Valle de Bravo donde se localizan vestigios de un sitio arqueológico de influencia teotihuacana (200-650 d.C) donde se pueden apreciar plataformas, montículos y áreas habitacionales que se agrupaban al oeste del macizo rocoso homónimo, que con su singular perfil y altura dominaba el paisaje intermontano.

En esta zona se desarrolla una Selva Baja Caducifolia con un cierto grado de alteración que se refleja por la presencia de vegetación secundaria, siendo las especies representativas *Opuntia atropes*, *Bursera fagaroides*, *Bursera copallifera*, *Leucaena sp.*, *Lysiloma tergemina*, *Erythrina americana*, *Forestiera pubescens*, *Garrya laurifolia*, *Psidium guajava*, *Acacia pennatula*, *Acacia bilimekii*, *Agave celcii*.

Entre el grupo de aves que aquí se pueden observar y 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 se encuentran el Chipe de Tolmie, *Geothlypis tolmiei* (A), Gavilán pecho canela, *Accipiter striatus* (Pr), Mirlo acuático Norteamericano, *Cinclus mexicanus* (Pr), Mirlo azteca, *Ridgwayia pinicola* (Pr) y Vencejo tijereta mayor, *Panyptila sanctihieronymi* (Pr).

Polígono 9. Mesófilo Cerro Azul. Abarca una superficie de 1,363.382480 hectáreas. La parte norte del polígono forma parte del Parque Estatal Santuario del Agua Corral de Piedra y se ubica entre los dos mil 160 a tres mil 080 metros sobre el nivel del mar y mantiene un excelente estado de conservación. Presenta un suelo predominante de andosol y en menor proporción cambisol con rocas de basalto. Aquí se encuentra el Cerro Azul donde fluyen los Ríos Atesquelites y Alameda. El bosque de oyamel se presenta entre los dos mil 800 a tres mil metros sobre el nivel del mar establecidos en suelos profundos de tipo andosol, con pendientes de hasta un 70%. Es un bosque de 30 metros de altura en promedio dominado por *Abies religiosa*.

El Bosque Mesófilo de Montaña se presenta en alturas de dos mil 800 metros sobre el nivel del mar en las laderas con exposición norte, así como en los cauces y lugares de pendiente ligera y con desarrollo de suelo profundo. Son bosques en promedio de 30 metros de altura y las especies dominantes son *Carpinus tropicalis*, *Cornus disciflora*, *Clethra mexicana*, *Clethra hartwegii*, *Clethra galeottiana*, *Cleyera integrifolia*, *Tilia mexicana*, *Populus simaroa*, *Ternstroemia lineata*, *Symplocos citrea*, *Styrax ramirezii*, *Styrax argenteus*, *Nectandra sp.*, *Dendropanax sp.*, *Fraxinus uhdei*, *Meliosma dentata*, *Celastrus vulcanicola*, *Zinowiewia concinna*, *Quercus candicans*, *Quercus castanea*, *Quercus martinezii*, *Quercus laurina* y *Garrya laurifolia*.

En suelos más delgados y en pendientes más pronunciadas se encuentran los Encinares Perennifolios, con arbolado de 25 a 30 metros de altura dominados por *Quercus scotyphylla*, *Quercus sideroxyla*, *Quercus laurina* y *Quercus castanea*.

Los Bosques de Pino y Encino Caducifolios, se desarrollan sobre suelos de tipo cambisol, amarillentos y pedregosos con pendiente ligera. El arbolado alcanza de 22 a 28 metros siendo las especies dominantes *Pinus oocarpa*. Los encinares crecen en

suelos pedregosos y las especies características *Quercus rugosa*, *Quercus crassifolia*, *Quercus frutex*, *Quercus glaucooides* con un promedio de altura de 10 metros.

Al ser bosques con alta humedad, es posible ver numerosos hongos durante la estación de lluvias como *Amanita fulva*, *Boletus erythropus*, *Fomitopsis pinicola*, *Helvella crispa*, *Hydnellum caeruleum*, *Lactarius deliciosus*, *Lactarius salmonicolor*, *Lycoperdon perlatum*, *Ramaria flava*, *Ramaria stricta*, *Russula brevipes*, *Russula queletii*, *Suillus granulatus*, *Suillus tomentosus* y *Tricholoma flavovirens*. Es común observar en esta zona el Chipe rojo (*Cardellina rubra*), carbonero mexicano (*Poecile sclateri*), tlaconete regordete (*Aquiloerycea cephalica*). 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 aquí se registran *Dryophytes plicatus* (A), *Carpinus tropicalis* (A), *Danaus plexippus* (Pr), *Boletus edulis* (A), *Furcraea parmentieri* (A) y *Aquiloerycea cephalica* (A).

Polígono 10. Cascada del Refugio. Comprende una superficie de 36.317727hectáreas y se ubica entre los mil 900 a dos mil metros sobre el nivel del mar. Aquí fluye el Río la Yerbabuena dando origen a la cascada El Refugio. Presenta un suelo predominante de luvisol y andosol y se caracteriza por la presencia de formaciones rocosas de gran tamaño. En este polígono existe Bosque Mesófilo de Montaña que alcanza alturas de 20 a 25 metros en un buen estado de conservación. Las especies características son *Carpinus tropicalis*, *Cornus disciflora*, *Symplocos citrea*, *Meliosma dentata*, *Oreopanax xalapensis* *Dendropanax arboreus*, *Clethra mexicana*, *Nectandra* sp., *Tilia mexicana*, *Fraxinus uhdei*, *Styrax argenteus*. Como especies características de la fauna se tiene a la Culebra terrestre (*Conopsis nasus*), lagarto alicante (*Barisia imbricata*). 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 en este polígono se encuentra la Morilla (*Carpinus tropicalis* (A) y el lagarto alicante, *Barisia imbricata* (Pr).

Polígono 11. Cerro de la Escalerilla. Comprende una superficie de 559.854032 hectáreas y forma parte del Parque Estatal Santuario del Agua Valle de Bravo, con una superficie definida como zonas de protección y conservación donde no se permite el cambio de uso del suelo. Se ubica entre los mil 940 a dos mil 120 metros sobre el nivel del mar y está formado por dos cerros y múltiples cañadas siendo el Cerro la Escalerilla el de mayor altitud (2,550 metros) y en el cual nace el Río San Diego. Se presentan rocas basálticas intemperadas y fracturadas (desgastadas y rotas), así como aluviales, que favorecen la captación del agua en esta subcuenca (IMTA, 2012). Este polígono es de gran relevancia como zona de captación de agua, forma parte de la subcuenca del Río San Diego, la cual ocupa el tercer lugar entre las subcuencas del estado de México, con una extensión de 40.19 km². Aquí se encuentran los bosques más altos registrados en el Área de Protección de Recursos Naturales.

Aledaño al Cerro de la Escalerilla existe una segunda elevación la cual no tiene denominación oficial o local, la cual está formada por rocas de Basalto, igninbrita con riolita, siendo el tipo de suelo predominante andosol y en menor proporción luvisol.

Este polígono es de gran relevancia para la conservación porque en una superficie reducida existe una alta diversidad de ecosistemas y especies, presentando una estructura de bosque primario (clímax) y una complejidad de estratos.

Aquí se establecen Bosque de Encinos con una altura de 10 a 15 metros cuya litología superficial es basalto, siendo las especies dominantes *Quercus crassifolia*, *Quercus magnoliifolia*, *Quercus conspersa* y *Quercus rugosa*.

En las cañadas se establecen principalmente Bosques Mesófilos de Montaña que presentan una altura de 25 metros promedio, cuya litología superficial es basalto, siendo las especies dominantes *Tilia mexicana*, *Carpinus tropicalis*, *Cornus disciflora*, *Cleyera integrifolia*, *Quercus laurina*, *Quercus castanea*, *Quercus martinenzii*, *Prunus* sp. *Styrax ramirezii*.

El Bosque de Pino se ubica en el Cerro de la Escalerilla siendo las especies características *Pinus pseudostrobus*, *Pinus oocarpa*, y *Pinus teocote*, con árboles de 35 a 40 metros de altura, cuya litología superficial es ignimbrita – riolita.

Entre las especies de fauna destacan la lagartija escamosa llanera (*Sceloporus aeneus*) y la rana ladradora (*Craugastor hobartsmithi*).

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 aquí se registra la Morilla *Carpinus tropicalis* (A) y *elaginella porphyrospora* (P).

Polígono 12. La Peña Preñada. Abarca una superficie de 1,092.548234 hectáreas y se establece entre los mil 580 a dos mil 540 metros sobre el nivel del mar e incluye el Cerro La Peña Preñada. Presenta suelo predominante de Andosol y Cambisol y roca de tipo Ignimbrita – Riolita y Basalto. Mantiene de forma perenne los Rios El Rincón y Nuevo Santo Tomás. Aquí se establecen Bosque Mesófilo de Montaña, Bosque de Pino y Bosque de Encino en buen estado de conservación.

Aquí se encuentran los Bosques Mesófilos de Montaña mejor conservados y más diverso en el Área de Recursos Naturales con representado por las especies *Carpinus tropicalis*, *Quercus laurina*, *Quercus candicans*, *Quercus martinenzii*, *Clethra mexicana*, *Clethra* sp, *Symplocos citrea*, *Arbutus xalapensis*, *Cornus disciflora*, *Garrya longifolia*, *Garrya laurifolia*, *Meliosma dentata*, *Tilia mexicana*, *Styrax ramirezii*, *Zinowiewia concinna*, *Pinus pseudostrobus*, *Pinus teocote*, *Phyllonoma laticuspis*, *Ilex mexicana*, *Parathesis melanosticta*, *Oreopanax xalapensis*, *Alnus acuminata*, *Dendropanax arboreum*, *Prunus brachybotrya*, *Montanoa revealii*, *Cleyera integrifolia*, *Salix* sp, *Trichilia* sp, *Nectandra* sp, *Tonduzia longifolia*, *Tillandsia* aff. *grandiflora*, *Myrsine juergensenii* de 20 metros de altura.

Aquí se presenta durante todo el año humedad que proviene de la condensación de la parte baja del Balsas.

La fauna presente en este polígono corresponde a mamíferos como: Puma (*Puma concolor*), coyote (*Canis latrans*), zorrilla gris (*Urocyon cinereoargenteus*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), tejón (*Nasua narica*), armadillo (*Dasypus novemcinctus*), tlacuache (*Didelphis virginiana*), cacomixtle (*Bassariscus astutus*), gato winduri (*Leopardus wiedii*) jaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*); tanto el gato winduri como el jaguarundi se encuentran en categoría de riesgo (amenazada y sujeta a protección especial respectivamente) 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.

Algunas de las aves que se pueden observar son: Calandria dorso rayado (*Icterus pustulatus*), picogordo azul (*Passerina caerulea*), carpintero enmascarado (*Melanerpes chrysogenys*), capulinerio gris (*Ptiliogonys cinereus*), cardenalito (*Pyrocephalus rubinus*), gorrión arlequín (*Chondestes grammacus*), azulejo garganta canela (*Sialia sialis*) y *Tyrannus* sp.

Sobre el río La Yerbabuena se ubica el Bosque Mesófilo de Montaña que se establece sobre basaltos y se caracteriza por la presencia de árboles de hasta 30 metros de altura siendo las especies dominantes *Carpinus tropicalis*, *Fraxinus uhdei*, *Cornus disciflora*, *Clethra mexicana*, *Nectandra salicifolia*, *Dendropanax arboreus*, *Tilia mexicana*, *Meliosma dentata*, *Styrax ramirezii*, *Quercus candicans*, *Quercus martinezii*, *Quercus laurina*, *Quercus castanea*, *Zinowiewia concinna* y Morilla *Carpinus tropicalis*.

Polígono 13. Cerro San Agustín. Abarca una superficie de 436.296686 hectáreas y forma parte del Parque Estatal Santuario del Agua. Se ubica entre los dos mil 160 a dos mil 680 metros sobre el nivel del mar e incluye el Cerro San Agustín el cual presenta una pendiente muy pronunciada en cuyas faldas nace el río La Yerbabuena el cual desemboca en la presa de Valle de Bravo. Este polígono es de gran relevancia como zona de captación de agua y forma la subcuenca Río la Yerbabuena (IMTA, 2012). En la parte alta del Cerro de San Agustín se establecen Bosques de Pino con alturas de 25 a 28 metros y dominancia de *Pinus pseudostrobus*. Hacia el norte del polígono en las faldas del cerro se localiza Bosque de Pino-Encino con altura entre 15 y 22 metros, siendo las especies características *Pinus pseudostrobus*, *Pinus teocote*, *Quercus magnoliifolia*, *Quercus crassifolia*, *Quercus laeta*, *Arbutus xalapensis*, *Buddleja cordata* y *Garrya laurifolia*.

Sobre el río La Yerbabuena se ubica el Bosque Mesófilo de Montaña que se establece sobre basaltos y se caracteriza por la presencia de árboles de hasta 30 metros de altura siendo las especies dominantes *Carpinus tropicalis*, *Fraxinus uhdei*, *Cornus disciflora*, *Clethra mexicana*, *Nectandra salicifolia*, *Dendropanax arboreus*, *Tilia mexicana*, *Meliosma dentata*, *Styrax ramirezii*, *Quercus candicans*, *Quercus martinezii*, *Quercus laurina*, *Quercus castanea*, *Zinowiewia concinna* y Morilla *Carpinus tropicalis*.

Polígono 14. Pinar de Osorios. Abarca una superficie de 379.752644 hectáreas y forma parte del Área Natural Protegida Estatal Santuario del Agua Valle de Bravo definida como área de protección donde no se permite el cambio de uso del suelo. Se establece entre los dos mil 240 a dos mil 420 metros sobre el nivel del mar y aquí se ubica el cerro conocido como Pinar de Osorios. Presenta el tipo de suelo andosol con rocas de basalto. Aquí se localizan 3 manantiales y corrientes intermitentes de agua.

La vegetación característica es Bosque de Pino con altura de hasta 34 metros representada por las especies de *Pinus pseudostrobus* y *Pinus teocote*. El Bosque de Pino – Encino esta dominado por las especies de *Pinus pseudostrobus*, *Pinus teocote*, *Quercus magnoliifolia*, *Quercus laeata*, *Quercus candicans*, *Quercus castanea*, *Arbutus xalapensis*.

Polígono 15. Cerro Gordo. Abarca una superficie de 198.288382 hectáreas y forma parte del Área Natural Protegida Estatal Santuario del Agua Valle de Bravo definida como área de protección donde no se permite realizar el cambio de uso del suelo. Se establece entre los dos mil 200 a dos mil 620 metros sobre el nivel del mar. Presenta un tipo de suelo luvisol con roca de basalto y corrientes de agua intermitentes. En este polígono se ubica el Cerro Gordo en el cual confluyen dos tipos de vegetación, en la parte alta se establecen Bosques de Pino con árboles de hasta 28 metros de altura,

siendo las especies representativas *Pinus pseudostrobus*, *Pinus leiophylla* y *Pinus oocarpa*.

En la parte baja se desarrolla Bosque Mesófilo de Montaña con árboles de hasta 20 metros de altura siendo las especies más representativas *Tilia mexicana*, *Cornus disciflora*, *Clethra mexicana*, *Cleyera integrifolia*, *Cercocarpus* sp., *Quercus laurina*, *Quercus castanea*, *Quercus martinezii*, *Styrax ramirezii*.

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 aquí se registra *Populus simaroa* (Pr).

Polígono 16. Río Confites. Abarca una superficie de 1,059.343215 hectáreas que se establecen entre los mil 980 a dos mil 520 metros sobre el nivel del mar. Presenta un tipo de suelo andosol y luvisol con rocas de basalto y corrientes perennes de los Ríos Confites y Los Quelites así como de agua intermitentes. En este polígono se localiza el Cerro El Pedregal y con exposición oeste se establece el Bosque Mesófilo de Montaña representado por las especies *Styrax ramirezii*, *Symplocos citrea*, *Cornus disciflora*, *Dendropanax arboreus*, *Clethra mexicana*, *Clethra* sp, *Meliosma dentata*, *Nectandra* sp, *Saurauria* sp, *Oreopanax xalapensis*, *Fraxinus uhdei*, *Buddleja cordata*, *Quercus martinezii*, *Carpinus tropicalis*, *Ternstroemia lineata*, *Quercus laurina*, *Quercus castanea*.

En la ladera oriental se establece el Bosque de Encino con especies como *Quercus laurina*, *Quercus rugosa*, *Quercus laeta*, *Quercus conspersa* y *Quercus crassipes*.

El Bosque de Pino presenta un buen grado de conservación (80%) y está representado por las especies *Pinus pseudostrobus*, *Pinus leiophylla*, *Pinus teocote* y *Pinus oocarpa*.

Respecto a la fauna destacan los murciélagos como el chinaco (*Anoura geoffroyi lasiopyga*), *Myotis velifer velifer* y el murciélago (*Pteronotus parnellii mexicanus*).

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 aquí se registra *Hygrophorus russula* (A).

Polígono 17. Cerro del Maguey. Abarca una superficie de 206.131726 hectáreas y forma parte del Parque Estatal Santuario del Agua Valle de Bravo definida como zona de protección donde no se permite el cambio de uso del suelo. Se localiza entre los dos mil 200 a dos mil 400 metros sobre el nivel del mar. Presenta suelo de andosol con roca tipo igninbrita -riolita y basalto, con corrientes de agua intermitentes. El Bosque de Pino se ubica en sitios con litología superficial de igninbrita – riolita, cuyos árboles pueden alcanzar una altura de 25 metros, siendo las especies representativas *Pinus pseudostrobus*, *Pinus leiophylla*, *Pinus oocarpa*

El Bosque de Pino-Encino se ubica en sitios con litología superficial de basalto, cuyos arboles pueden llegar a medir una altura máxima de 22 metros, siendo las especies predominantes el *Pinus pseudostrobus*, *Pinus leiophylla*, *Pinus oocarpa*, *Quercus castanea*, *Quercus rugosa*, *Quercus magnoliifolia* y *Quercus crassipes*.

Existen elementos de Bosque Mesófilo de Montaña como son *Carpinus tropicalis*, *Clethra mexicana*, *Tilia mexicana*, *Cleyera integrifolia*, *Terstroemia lineata* y *Quercus laurina*.

Para conservar la flora y fauna de la subzona, es necesario restringir la captura, extracción o cualquier tipo de interacción con las especies de vida silvestre, así como desarrollar actividades que afecten o destruyan sus sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción pues de ello depende en gran medida su sobrevivencia o permanencia en la subzona. Asimismo, se debe restringir la introducción de especies exóticas, lo anterior debido a que como ya se refirió anteriormente, esta subzona es hábitat de numerosas especies algunas en categoría de riesgo, y las especies exóticas representan una amenaza a las mismas, debido a que en ocasiones no tienen depredadores naturales en el área natural protegida, sus estrategias reproductivas y de adaptación pueden representar una ventaja contra las especies nativas, compitiendo con éstas últimas por recursos vitales como espacio y alimento, representando en ocasiones el desplazamiento de su hábitat original.

En este sentido, considerando la importancia de los bosques en esta subzona se deben tomar medidas para preservar su buen estado de conservación, por lo que no se podrán realizar fogatas, las cuales representan un riesgo potencial a incendios forestales, ni realizar aprovechamientos forestales, salvo actividades productivas de bajo impacto ambiental, a fin de evitar la pérdida de la cubierta vegetal, y el manejo forestal deberá enfocarse exclusivamente a la protección, la conservación, la restauración y mantenimiento de servicios ambientales, lo que permitirá resguardar la diversidad biológica asegurando las condiciones que hacen posible la evolución y el desarrollo de las especies y ecosistemas forestales.

Por otro lado, éstos ecosistemas son de importancia para la provisión de servicios ambientales, sobre todo los de captación de agua, por lo cual se considera necesario restringir cualquier actividad que conlleve a impactos irreversibles, remoción de suelo o vegetación como es el cambio de uso de suelo, incluyendo los asentamientos humanos, la construcción de infraestructura pública y de disposición final de residuos, apertura de bancos de material, senderos y caminos, pues con ello se previene la destrucción de hábitats, fragmentación y alteración de sus características físicas y biológicas, salvo la agricultura que se practica en los polígonos Bosque de Galeria-Tilostoc A y B, la cual tiene como finalidad el mejoramiento y conservación de la fertilidad del suelo, a minimización de los impactos, incrementar la protección y mejoramiento del ambiente.

Asimismo, es necesario restringir la ganadería, debido a que tal actividad fomenta la compactación y eventualmente erosión de los suelos, el pastoreo afecta al ciclo del agua, e impide que se renueven los recursos hídricos tanto de superficie como subterráneos, a la vez que el ganado se come los renuevos de la vegetación, impidiendo su regeneración natural., en este mismo sentido es que se prohíbe el tránsito de vehículos, salvo para actividades de administración y manejo del Área Natural Protegida.

Finalmente a fin de conservar las características naturales de los suelos y el agua del área natural protegida, de los cuales depende tanto el desarrollo de la cubierta vegetal, es necesario que las actividades que se realicen en la subzona prevengan la contaminación del suelo y agua, así como desviar u obstaculizar el libre desarrollo de los escurrimientos, ríos, arroyos y corrientes permanentes e intermitentes, lo cual es fundamental para mantenerlos en buen estado de conservación, a fin de que sigan brindando servicios ambientales al área natural protegida, por lo anterior es necesario

restringir cualquier actividad que los impacte, como rellenar, desecar o modificar su cauce natural. Referente a las acciones de dragado, los potenciales impactos negativos generados son afectaciones en la calidad del agua, suspensión de sedimentos, reducción de la penetración de la luz necesaria para los procesos de fotosíntesis, daños sobre poblaciones de peces, flora y otros organismos y cambios físicos del fondo acuático.

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 de un manejo específico, para lograr su adecuada preservación; y en donde sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación, y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables, en correlación con lo previsto en el Decreto por el que se declaró Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, México, de fecha 21 de octubre de 1941, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de noviembre del mismo año y el Acuerdo por el que se determina Área Natural Protegida de competencia Federal, con la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Estado de México de fecha 26 de mayo de 2005, publicado en el Diario Oficial de la federación el 23 de junio del mismo año es que se determinan como actividades permitidas en esta Subzona de Preservación Zonas de Captación de Agua los siguientes:

Subzona de Preservación Zonas de Captación de Agua	
Actividades Permitidas	Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades productivas de bajo impacto ambiental 2. Actividades culturales tradicionales 3. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre 4. Colecta científica de recursos biológicos forestales 5. Educación ambiental 6. Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines científicos, culturales o educativos 7. Investigación científica y monitoreo del ambiente 8. Manejo forestal, exclusivamente 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Agricultura, con excepción del polígono Bosque de Galeria-Tilostoc A y B, siempre que no se amplíe la frontera agropecuaria 2. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de los ejemplares o poblaciones nativas, salvo alguna modificación o alteración con fines de investigación científica y/o en beneficio de la biodiversidad 3. Ampliar las áreas habitadas o urbanizadas que, partiendo de un núcleo central, presenten continuidad física en cualquier dirección, en las

<p>acciones y procedimientos que tienen por objeto la protección, la conservación, la restauración y los servicios ambientales de un ecosistema forestal</p> <p>9. Mantenimiento de caminos ya existentes, siempre y cuando no se pavimenten ni se modifiquen sus dimensiones y características actuales.</p> <p>10. Mantenimiento de infraestructura existente</p>	<p>cuales se presenten asentamientos humanos concentrados, que incluyan la administración pública, el comercio organizado y la industria, y que cuenten con infraestructura, equipamiento y servicios urbanos tales como energía eléctrica, drenaje y red de agua potable.</p> <p>4. Apertura de nuevos senderos, brechas o caminos, salvo brechas de saca durante la atención de contingencias ambientales.</p> <p>5. Aprovechamiento de materiales pétreos.</p> <p>6. Aprovechamiento de recursos forestales, salvo para las actividades productivas de bajo impacto ambiental.</p> <p>7. Arrojar, verter, descargar o depositar desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos, u otro tipo de sustancias contaminantes como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso, acuífero y manantial, o desarrollar cualquier tipo de actividad que pueda contaminar.</p> <p>8. Capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre o sus productos, salvo para colecta científica.</p> <p>9. Construcción de infraestructura</p> <p>10. Construir confinamientos de residuos, así como de materiales y sustancias peligrosas.</p> <p>11. Construir sitios para la disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.</p> <p>12. Encender fogatas.</p> <p>13. Exploración y explotación de minerales</p> <p>14. Ganadería, incluyendo el pastoreo.</p> <p>15. Hacer uso de explosivos, globos aerostáticos de aire caliente y/o pirotecnia.</p> <p>16. Manejo forestal, salvo acciones y procedimientos que tienen por objeto la protección, la conservación, la restauración y los servicios ambientales de un ecosistema forestal.</p> <p>17. Realizar actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza, que generen la suspensión de sedimentos, o provoquen áreas con</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>aguas fangosas o limosas dentro del área protegida o zonas aledañas.</p> <p>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.</p> <p>19. Rellenar, interrumpir, desecar o modificar los cauces naturales de los ríos, arroyos, corrientes y manantiales, entre otros flujos hidráulicos.</p> <p>20. Tránsito de vehículos, salvo para actividades de administración y manejo del área.</p> <p>21. Introducir ejemplares o poblaciones de especies exóticas a la región.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Bosques Conservados

Esta subzona comprende una superficie de 45,988.324095 hectáreas y esta integrada por treinta y un polígonos los cuales se mencionan a continuación:

No. de poligono	Nombre	Extensión (ha)
1	San Pedro del Rincon	32.958238
2	La Puerta	62.637323
3	San Pedro del Rincon 2	364.517292
4	San Miguel La Máquina	797.728428
5	Santa María de Las Delicias	338.824436
6	El Salitre Del Cerro	39.933285
7	Manzana La Pera	340.849158
8	San Felipe	38.102525
9	Manzana Los Colchones	9.558309
10	Los Venados	2,502.259706
11	San Cayetano	549.547565
12	La Palma	1,654.110355
13	Vare	53.411976
14	El Capulin	334.377855
15	Sabanilla	5,005.401503
16	La Sabana	430.364974
17	Rancho Morelos	197.255954
18	El Cordon Chico	91.815473
19	El Chilacayote	16,701.794439
20	El Potrero	57.242174
21	San Lucas	472.995310
22	San Sebastián	131.426930
23	Joya de las Águilas	282.736775
24	El Caballero	511.441222
25	San Bartolo	927.245808
26	Tutuapan	1,815.447982
27	El Temporal	40.601497
28	Cieneguillas	2,377.983099

29	Llano Seco	44.170294
30	La Estancia	9,616.640485
31	Tierra Grande	164.943725

Se localiza entre los 1,100 a 3,330 metros sobre el nivel del mar y presenta suelo Andosol y en menor proporción Cambisol, Leptosol, Luvisol, Phaeozem y Regosol con roca tipo basalto y en menor proporción Aluvion, Andesita – Arenisca, Andesita – Toba – Andesítica, Caliza – Arenisca, Conglomerado polimíctico – Arenisca, Dacita – Andesita, Granodiorita – Diorita, Ignimbrita – Riolita, Lahar – Toga – Andesítica y Metavolcánica sedimentaria.

Incluye las Áreas Naturales Protegidas de carácter Estatal Santuario del Agua Presa Corral de Piedra y Santuario del Agua y Forestal Presa Villa Victoria. Se localiza entre los mil 100 a tres mil 330 metros sobre el nivel del mar y presenta suelo de Andosol y en menor proporción Cambisol, Leptosol, Luvisol, Phaeozem y Regosol con roca tipo basalto y en menor proporción Aluvion, Andesita – arenisca, Andesita – Toba – Andesítica, Caliza – Arenisca, Conglomerado polimíctico – Arenisca, Dacita – Andesita, Granodiorita – Diorita, Ignimbrita – Riolita, Lahar – Toga – Andesítica y Metavolcánica sedimentaria. Incluye los Cerros de La Estancia, Matasanos, La Campana, El Aserradero, El Chilacayote, El Coporito, Los Reyes, San Bartolo, El Chivo, Los Gallos, Cantarranas, Lodo Prieto, La Tuna Colorada, La Cruz, La Sábana, La Peña De Los Muñecos, El Cordón Chico, La Peña, El Caballero, El Coyote, Los Madroños, Los Venados, Chilesdo, Los Cantaros, La Palma y El Águila.

En esta subzona se localizan las corrientes perennes de agua como son Agua Zarca, Arroyo Chiquito, Arroyo Grande, Arroyo Hondo, Arroyo Verde, Atesquelites, Barranca Honda, Barranca Seca, Confites, Corral Viejo, Cruz De Palo, El Aguacate, El Arrastradero, El Hortigal, El Lindero, El Pericón, El Potrero, El Rincón, El Salto, El Temporal, El Zacatonal, Jaral, La Fundición, La Nopalera, La Río Hortaliza, La Suerte, La Villa, Las Flores, Las Juntas, Las Palomas, Las Pitahayas, Las Rosas, Los Ajos, Los Hoyos, Los Mimbres, Ninguno, Nuevo Santo Tomás, Peña Blanca, Peña Colorada, Pichontagüi, Río Agua Bendita, Río Agua Chula, Río Amanalco, Río Carboneras, Río Chichotla, Río Chichotla, Río Ixtapan, Río La Asunción, Río La Cascada, Río La Garrapata, Río Los Hoyos, Río Los Quelites, Río Palo Amarillo, Río Paso Ancho, Río Puente Colorado, Río San José, Río San Juan, Río Temascaltepec, Río Tilostoc, Río Tiloxtoc, Río Verde, Salto El Chilar, Tabuce que dan origen a los cuerpos de agua permanente como son el Lago San Simón, Chilesdo, Ixtapantongo y Los Hoyos.

En esta subzona se ubican diversas localidades: polígono 15 Sabanilla (localidades: Ayalita, La Calzada, La Fundición, La Nopalera, Sabanilla, San Telmo, Santa Cruz Viejo); polígono 19 El Chilacayote (localidades: Cajones, El Zacatonal, Fraccionamiento Campestre Rancho Viejo, Ojo De Agua); polígono 26 Tutuapan (localidades: La Calera De Los Gallos, Milpillan, Ojo De Agua, Peña Colorada, San Miguel Sandemialma y Tutuapan); polígono 28 Cieneguillas (localidades: Cieneguillas, El Aguacate, El Jocoyol -San José El Jocoyol-, El Pedregal, El Salitre Bramador, El Sifón, La Laguna, Las Canoas, Los Nogales, Rincón Grande, Salitre Terreros, San Pedro Ixtapantongo y Tacuitapan); polígono 30 La Estancia (localidades: Barrio La Magdalena, Fraccionamiento Fiesta De Los Bosques De Tepehuite y Mina Del Rincón).

Esta subzona se distribuye en toda el Area Natural Protegida, generalmente rodea la subzona de preservación e incluyen las superficies boscosas en buen estado de conservación las cuales son fundamentales para mantener la conectividad ecológica entre las cuatro Area Natural Protegidas que se encuentran contiguas como son la Reserva de la Biosfera Mariposa monarca, Parque Nacional Bosencheve, Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec y el Area de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca que en conjunto abarcan una extensión de 261,108.168208 hectáreas y son el puente de conexión entre el Eje Neovolcánico con las provincias bióticas Sierra Madre Oriental, Sierra Madre del Sur, Sierra Madre Occidental y Altiplano Mexicano (Desierto Chihuahuense) lo que permite el flujo genético de especies de flora y fauna.

Esta subzona es muy heterogénea por su litología superficial, geomorfología y orografía con pendientes que van de 5% a 40%, lo que da lugar a una diversidad de ecosistemas y tipos de vegetación los cuales van cambiando en base al gradiente altitudinal, de esta manera tenemos en las partes altas principalmente Bosque de Oyamel (*Abies religiosa*), Bosque de Pino siendo las especies representativas *Pinus pseudostrobus*, *Pinus leiophylla*, *Pinus oocarpa* y a medida que se desciende por debajo de los 3,000 msnm se entremezclan las especies formando un Bosque de Pino-Encino, Bosque de Encino.

Aquí también se observan parches de Bosque Mesófilo de Montaña en las cañadas, bosques de galerías y vegetación acuática alrededor de las corrientes de agua, pastizales y Selva Baja Caducifolia localizados al interior de las grandes extensiones de territorio que forman parte de numerosas propiedades privadas establecidas en esta subzona.

En esta subzona se llevan a cabo actividades de aprovechamiento forestal maderable, no maderable y de la vida silvestre a través de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA), destacando por su aprovechamiento forestal las especies de *Pinus pseudostrobus*, *Pinus ayacahuite*, *Pinus montezumae* y en menor medida las de los géneros *Abies*, *Cupressus* y *Quercus*.

En esta subzona existen plantaciones forestales de especies introducidas como son: *Pinus ayacahuite*, *Pinus patula*, *Pinus pringlei*, *Pinus oocarpa*, *Eucalyptus globulus* y *Eucalyptus camaldulensis*.

Actualmente existe 1 UMA intensiva establecida en el Municipio de Santo Tomás para la reproducción de guacamaya verde (*Ara militaris*), guacamaya roja (*Ara macao*) y loro cacique.

El principal servicio ambiental que provee esta subzona es la captación y distribución de agua potable, que a través de un sistema complejo de redes de distribución que parten de las presas de almacenamiento como las presas Valle de Bravo, Tilostoc y Colorines y es conducida a la planta potabilizadora “Los Berros” y enviada al Valle de México y de Toluca para abastecer de éste líquido a la población asentada en éstas regiones. Asimismo, favorece la retención de humedad, la recarga del acuífero, la prevención de la erosión; contribuye a mejorar la calidad del aire, la mitigación de los efectos del cambio climático, al sostenimiento de poblaciones y comunidades biológicas de flora y fauna silvestre. El sistema ecológico de esta subzona contribuye a la conservación de los hábitats, procesos biológicos y evolutivos de numerosas especies de flora, fauna y hongos; constituye escenarios para el desarrollo de actividades productivas, turísticas, deportivas, recreativas de educación e

investigación, algunas de ellas, de relevancia nacional e internacional. De igual manera, este sistema ecológico representa un servicio de provisión y de sustento representado por la madera, leña, recursos diversos, los cuales son de importancia para el bienestar humano, utilizados como materiales de construcción, fuente de energía, usos múltiples así como de aporte económico. Asimismo, puede contribuir a los apoyos económicos directos para los propietarios y poseedores de terrenos forestales en buen estado de conservación por el pago por servicios ambientales.

Asimismo, dentro de esta subzona y de forma dispersa, existen localidades rurales establecidas previo a la declaratoria del área natural protegida que conservan sus sistemas de producción tradicional incluyendo parcelas agrícolas y solares de traspatio con fines de autoconsumo.

Así mismo, en Corral de Piedra y Capilla Vieja del Municipio de Amanalco se encuentran llanos aluviales que son cuencas de origen glacial que acumulan gran cantidad de materia orgánica, razón por la cual son altamente productivos y desarrollan pastizales naturales en suelos de turbera, permitiendo la acumulación e infiltración de agua. En esta zona se desarrolla ganadería semi intensiva de ovinos, bovinos y equinos.

Para conservar la flora y fauna de la subzona, es necesario restringir la captura, extracción o cualquier tipo de interacción con las especies de vida silvestre, así como desarrollar actividades que afecten o destruyan sus sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción pues de ello depende en gran medida su sobrevivencia o permanencia en la subzona. Asimismo, se debe restringir la introducción de especies exóticas, lo anterior debido a que como ya se refirió anteriormente, esta subzona es hábitat de numerosas especies algunas en categoría de riesgo, y las especies exóticas representan una amenaza a las mismas, debido a que en ocasiones no tienen depredadores naturales en el área natural protegida, sus estrategias reproductivas y de adaptación pueden representar una ventaja contra las especies nativas, compitiendo con éstas últimas por recursos vitales como espacio y alimento, representando en ocasiones el desplazamiento de su hábitat original.

Por otro lado, éstos ecosistemas son de importancia para la provisión de servicios ambientales, sobre todo los de captación de agua, por lo cual se considera necesario restringir cualquier actividad que conlleve a impactos irreversibles, remoción de suelo o vegetación incluyendo la construcción de sitios de disposición final de residuos confinamiento de de residuos y/o actividades que pongan en peligro la estructura y dinámica de los ecosistemas, senderos y caminos, pues con ello se previene la destrucción de hábitats, fragmentación y alteración de sus características físicas y biológicas.

Asimismo, es necesario restringir la ganadería, debido a que tal actividad fomenta la compactación y eventualmente erosión de los suelos, el pastoreo afecta al ciclo del agua, e impide que se renueven los recursos hídricos tanto de superficie como subterráneos, a la vez que el ganado se come los renuevos de la vegetación, impidiendo su regeneración natural., en este mismo sentido es que se prohíbe el tránsito de vehículos, salvo para actividades de administración y manejo del Área Natural Protegida.

Finalmente a fin de conservar las características naturales de los suelos y el agua del área natural protegida, de los cuales depende tanto el desarrollo de la cubierta vegetal,

es necesario que las actividades que se realicen en la subzona prevengan la contaminación del suelo y agua, así como desviar u obstaculizar el libre desarrollo de los escurrimientos, ríos, arroyos y corrientes permanentes e intermitentes, lo cual es fundamental para mantenerlos en buen estado de conservación, a fin de que sigan brindando servicios ambientales al área natural protegida, por lo anterior es necesario restringir cualquier actividad que los impacte, como rellenar, desecar o modificar su cauce natural. Referente a las acciones de dragado, los potenciales impactos negativos generados son afectaciones en la calidad del agua, suspensión de sedimentos, reducción de la penetración de la luz necesaria para los procesos de fotosíntesis, daños sobre poblaciones de peces, flora y otros organismos y cambios físicos del fondo acuático

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso c) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales son aquellas superficies en las que los recursos naturales pueden ser aprovechados, y que, por motivos de uso y conservación de sus ecosistemas a largo plazo, es necesario que todas las actividades productivas, se efectúen bajo esquemas de aprovechamiento sustentable; y en donde se permitirán exclusivamente el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales renovables, siempre que estas acciones generen beneficios preferentemente para los pobladores locales, la investigación científica, la educación ambiental y el desarrollo de actividades turísticas de bajo impacto ambiental. Asimismo, el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre podrá llevarse a cabo siempre y cuando se garantice su reproducción controlada o se mantengan o incrementen las poblaciones de las especies aprovechadas y el hábitat del que dependen; y se sustenten conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, en correlación con lo previsto en el Decreto por el que se declaró Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, México, de fecha 21 de octubre de 1941, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de noviembre del mismo año y el Acuerdo por el que se determina Área Natural Protegida de competencia Federal, con la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Estado de México de fecha 26 de mayo de 2005, publicado en el Diario Oficial de la federación el 23 de junio del mismo año es que se determinan como actividades permitidas en esta Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Bosques Conservados, las siguientes:

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Bosques Conservados	
Actividades Permitidas	Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades culturales tradicionales 2. Apertura de brechas de saca 3. Colecta científica de recursos biológicos forestales 4. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre 5. Construcción de Infraestructura de 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acosar o dañar de cualquier forma a las especies silvestres 2. Agricultura 3. Alterar o destruir los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de la vida silvestre 4. Apertura de nuevas brechas o

<p>apoyo a las actividades de investigación científica, manejo de vida silvestre, operación del Área Natural Protegida, educación ambiental y turismo de bajo impacto ambiental</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Educación ambiental 7. Encender fogatas 8. Establecimiento de UMA con fines de restauración, protección, mantenimiento, recuperación, reproducción, repoblación, reintroducción, investigación, rescate, resguardo, rehabilitación, recreación, educación ambiental y aprovechamiento extractivo 9. Filmaciones, actividades de fotografía o captura de imágenes o sonidos por cualquier medio 10. Investigación científica y monitoreo ambiental 11. Manejo forestal sustentable 12. Mantenimiento de brechas y caminos ya existentes, siempre y cuando no se pavimenten ni se modifiquen sus dimensiones y características actuales 13. Mantenimiento de infraestructura existente 14. Obras de conservación de suelos y captación de agua que no modifiquen el paisaje original 15. Turismo de bajo impacto ambiental 16. Turismo de aventura 	<p>camino, salvo las brechas de saca</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Arrojar, verter, descargar o depositar desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos, u otro tipo de sustancias contaminantes como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso, acuífero y manantial, o desarrollar cualquier tipo de actividad que pueda contaminar 6. Capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre o sus productos, salvo para colecta científica 7. Construir confinamiento de residuos, así como de materiales y sustancias peligrosas 8. Construir sitios para la disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial 9. Ganadería incluyendo el pastoreo 10. Realizar actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza, que generen la suspensión de sedimentos, o provoquen áreas con aguas fangosas o limosas dentro del área protegida o zonas aledañas 11. 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 12. Rellenar, interrumpir, desecar o modificar los cauces naturales de los ríos, arroyos, corrientes y manantiales, entre otros flujos hidráulicos 13. Introducir ejemplares o poblaciones de especies exóticas a la región.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Valle de Bravo.

Abarca una superficie de 19,647.44532 hectáreas y esta integrada por once polígonos que se describen a continuación:

No. de	Nombre	Extensión (ha)
--------	--------	----------------

poligono		
1	Chila	3,363.959327
2	San Gaspar	4,118.967613
3	San Bartolo	27.969567
4	Santa Teresa Tiloxtoc	59.404452
5	Cerro Colorado	5,799.594389
6	Guadalupe	29.279925
7	El Idolo	3,015.897204
8	La Cualta	2,955.613604
9	Pinal de Osorio	43.724025
10	IZAR A	98.086729
11	IZAR B	134.948487

En los **Polígonos 1. Chila, 2 San Gaspar, 3 San Bartolo y 4 Santa Teresa Tiloxtoc.** Estos poligonos (1 al 4) se establecen de mil 600 a dos mil 600 metros sobre el nivel del mar y presenta pendientes del 5 por ciento al 40 por ciento. En el polígono 2 San Gaspar se ubican el Cerro San Gaspar y el Cerro Grande. Siendo el tipo de suelo vertisol, luvisol, regosol, andosol, cambisol y leptosol con rocas de tipo basalto, caliza e igninbrita – riolita.

Aquí se encuentran los Ríos Tilostoc, Peña Colorada y Peña Fría, además de las corrientes perenes Agua Amarilla y Agua Zarca y El Arenal.

Al norte del **Polígono 1. Chila.** Se establece un Bosque de Pino con una altura de 20 metros en promedio, siendo las especies características el *Pinus oocarpa*, *Pinus leiophylla*, *Pinus teocote* y en menor proporción *Pinus pseudostrobus* y se observa la presencia de roca de basalto aflorante sobre una capa de suelo delgada. También registra la presencia de Bosque de Encino con arboles de hasta 12 metros de altura creciendo sobre tobas (tepetate) y roca caliza. Las especies representativas son el *Quercus frutex*, *Quercus crassifolia* y *Quercus magnoliifolia*, y se presentan algunos elementos de Selva Baja Caducifolia con las especies *Lysiloma* sp. *Leucaena* sp. y *Tecoma* sp.

Sobre la roca caliza disuelta se establecen palmares formando rodales aproximados de 20 metros con altura de 3 metros en promedio, siendo la especie representativa *Brahea dulcis*. En esta subzona se pueden observar procesos de erosión que forman cárcavas, así como pastizales inducidos para la ganadería.

En el **Polígono 2. San Gaspar.** Se ubican dos localidades: Piedra del Molino y Nueva Colonia Tres Puentes y aquí se pueden encontrar Bosques de Pino con una altura promedio de 22 metros representado por las especies de *Pinus pseudostrobus*, *Pinus oocarpa*, *Pinus leiophylla* y *Pinus teocote*, de Pino-Encino *Pinus leiophylla*, *Pinus teocote*, *Pinus oocarpa*, *Quercus crassifolia*, *Quercus magnoliifolia*, *Quercus laeta*, *Quercus rugosa*, *Arbutus xalapensis*, así como encinares que se desarrollan sobre

afloramientos de basalto expuesto y escaso suelo y en algunos sitios está mezclado con nopales del género *Opuntia*. Aquí también se registra la presencia de Encinar Caducifolio con arboles de un máximo de 12 metros de altura siendo las especies *Quercus crassipes*, *Quercus crassifolia*, *Quercus frutex*, *Quercus rugosa* y *Quercus magnoliifolia* los más representativos y Selva Baja – Nopaleras la cual es una selva marginal muy pobre compuesta por elementos transicionales y una altura promedio de 10 metros representado por *Pistacia mexicana*, *Psidium guajava*, *Lysiloma tergemina*, *Leucaena leucocephala*, *Leucaena macrophylla*, *Wigandia urens*, *Solanum mitlense*, *Lippia* sp., *Eugenia* sp., *Lysiloma acapulcense*, *Juniperus flaccida*, *Baccaris* sp., *Eysenhardtia polystachya*, *Fraxinus* sp. y nopales del género *Opuntia*.

Entre las especies de fauna características en este polígono están la rana de Zweifel (*Lithobates zweifeli*); atila, mosquero atila (*Attila spadiceus*), zopilote aura (*Cathartes aura*), zorzal pico naranja (*Catharus aurantiirostris*), mosquero barranqueño (*Empidonax occidentalis*), al carpintero bellotero (*Melanerpes formicivorus*), mulato azul (*Melanotis caerulescens*), mosquerito verdoso (*Myiopagis viridicata*), zacatonero corona rayada (*Peucaea ruficauda*), chivirín feliz, saltapared feliz (*Pheugopedius felix*), piranga capucha roja (*Piranga ludoviciana*), capulínero gris (*Ptiliogonys cinereus*), chivirín cola oscura, saltapared cola larga (*Thryomanes bewickii*), mirlo primavera (*Turdus migratorius*); Armadillo (*Dasypus novemcinctus*), murciélago (*Myotis velifer*), (*Peromyscus maniculatus labecula*), (*Thomomys umbrinus*); culebra terrestre dos líneas (*Conopsis biserialis*), (*Sceloporus grammicus*), chintete (*Sceloporus horridus*).

Las siguientes especies se encuentran en 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: *Conopsis biserialis* (A) y *Sceloporus grammicus* (Pr).

Los Polígonos 5 (Cerro Colorado) y 6 (Guadalupe). Se establece entre los mil 600 a dos mil 660 metros sobre el nivel del mar y presenta el tipo de suelo andosol, luvisol y cambisol con rocas de basalto, caliza – arenisca, Igninbrita – riolita. Incluye los Cerros Sacamecate, Colorado, Pelón, El Capulín y los Ríos San Diego, Los Hoyos, La Almeda, Pozo Azul, Los Saucos, Las Flores, La Yerbabuena, Confites y Arroyo Chiquito, y aquí se establece 1 UMA para el manejo del venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*).

En los lomeríos suaves con presencia de manantiales se observa Bosque de Pino con arbolado denso de 30 metros de altura, siendo las especies representativas el *Pinus pseudostrobus* y *Pinus oocarpa*, así como Bosques de Encino con arboles de hasta 25 metros de altura dominados por *Quercus scytophylla*, *Quercus uxoris*, *Quercus laurina* y *Quercus obtusata*.

En las laderas con suelos más profundos y con corrientes de agua se establecen los Bosques Mesofilos de Montaña con arboles de hasta 25 metros de altura dominados por *Symplocos citrea*, *Meliosma dentata*, *Clethra mexicana*, *Garrya laurifolia*, *Tilia mexicana*, *Cornus disciflora*, *Prunus* sp., *Styrax ramirezii*, *Crataegus mexicana*, *Fraxinus uhdei*, *Oreopanax xalapensis*, *Quercus candicans*, *Q. martinezii*, *Alnus acuminata*, *Carpinus tropicalis*, *Saurauia* sp., *Nectandra salicifolia*, en la parte sur, este tipo de Bosque abarca 200 metros de ancho en dirección a la corriente. La parte sur del polígono tiene una topografía más accidentada y aquí se ubica el Cerro Sacamecate que presenta un Bosque de Pino.

De acuerdo a Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, la fauna representativa incluye a la culebra terrestre de dos líneas (*Conopsis biserialis*) A; culebra miandora de Siebold (*Geophis sieboldi*) Pr, culebra de agua (*Thamnophis cyrtopsis*); A. Mariposa monarca (*Danaus plexippus*) A; Clarín jilguero *Myadestes occidentalis* Pr; gavián de pecho canela *Accipiter striatus* Pr, Zambullidor menor *Tachybaptus dominicus* Pr; salamandra o tlaconete pinto *Isthmura belli* A. Pr. Cemita (*Boletus edulis*), *Carpinus tropicalis* A.

En estos polígonos se ubican las localidades Los Tizates, Tres Puentes, Escalerillas, Colonia Valle Escondido y Rancho Espinos

Polígono 7. El Ídolo. se ubica de los dos mil 200 a tres mil metros sobre el nivel del mar e incluye el Cerro El ídolo el cual presenta el tipo de suelo cambisol, andosol y luvisol con rocas de basalto. Aquí se encuentra el Río quelites, Ojo de agua, Alameda y Atesquelites. Presenta una topografía medianamente accidentada y en las laderas se establece el Bosque de Pino, con arbolado denso de 30 metros de altura siendo las especies representativas el *Pinus pseudostrobus* y *Pinus oocarpa*.

De igual manera se establecen en las laderas Bosques de Encino con arboles de hasta 25 metros de altura dominados por *Quercus scytophylla*, *Quercus uxoris* y *Quercus laurina*. En la ladera con exposición al norte y en los márgenes del río la Alameda, se ubican los Bosques Mesófilos de Montaña de 25 metros de altura dominado por *Carpinus tropicalis* y *Symplocos citrea*, *Meliosma dentata*, *Clethra mexicana*, *Garrya laurifolia*, *Tilia mexicana*, *Cornus disciflora*, *Prunus sp.* *Styrax ramirezii*, *Crataegus mexicana*, *Fraxinus uhdei*, *Oreopanax xalapensis*, *Quercus candicans*, *Quercus martinezii*, *Alnus acuminata*, *Saurauia sp.*, *Nectandra salicifolia*.

Entre la fauna representativa para el grupo de anfibios se tiene a la rana de árbol de montaña (*Dryophytes eximius*), rana fisgona deslumbrante (*Eleutherodactylus nitidus*) y rana de árbol mexicana enana (*Tlalocohyla smithii*). El grupo de los mamíferos esta representado por el Chinaco (*Anoura geoffroyi lasiopyga*), murciélago (*Myotis velifer velifer*), (*Sorex saussurei saussurei*), de los los reptiles el Escorpión de montaña (*Barisia ciliaris*), culebra terrestre dos líneas (*Conopsis biserialis*), minadora de Siebol (*Geophis sieboldi*), lagartija espinosa de collar (*Sceloporus torquatus*), culebra parda mexicana (*Storeria storerioides*), culebra de agua (*Thamnophis cyrtopsis*). Las especies en categoría de riesgo de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, son Gavián pecho rufo *Accipiter striatus* (Pr), zambullidor menor, *Tachybaptus dominicus* (Pr), culebra minadora de Siebol *Geophis sieboldi* (Pr), culebra de agua *Thamnophis cyrtopsis* (A), Mariposa monarca *Danaus plexippus* (Pr); Clarín jilguero *Myadestes occidentalis*; *Carpinus tropicalis* (A),

Polígono 8 La Cualta, Polígono 9 Pinal de Osorio, 10 IZAR A y Polígono 11 IZAR B. Se ubican de los mil 700 a dos mil 500 metros sobre el nivel del mar e incluye los Cerros El Astillero, El Maguey y la Cualta que presentan suelos del tipo andosol, cambisol, luvisol y leptosol con rocas de basalto, arenisca-lutita, igninbrita-riolita y el Río perenne El Carrizal y corriente intermitente Peñas Altas.

Es un polígono de alta relevancia porque continen una diversidad de ecosistemas entre los que se encuentra el Bosque de Encino Caducifolio ubicado en la parte norte

del polígono representado por las especies de *Quercus obtusata*, *Quercus rugosa*, *Quercus acutifolia* y *Quercus crassipes*, así como Bosque de Pino con altura de hasta 34 metros dominado por *Pinus oocarpa* y en menor proporción en las laderas más húmedas se encuentra *Pinus pseudostrobus*.

En la parte central del polígono sobre roca ignimbrita – riolita, donde se ubican corrientes de agua se presenta el Bosque Mesófilo de Montaña y llega a alcanzar una altura de 20 metros, se ubica principalmente en las cañadas a lo largo del Río Carrizal. Este Bosque está dominado por *Carpinus tropicalis*, *Oreopanax xalapensis*, *Styrax ramirezii*, *Alnus acuminata*, *Dendropanax arboreum*, *Fraxinus uhdei*, *Guarea* sp. *Wimmeria concolor*, *Sageretia wrightii*, *Clethra mexicana*, *C. hartwegii*. *Ternstroemia lineata*, *Vitis tiliifolia*, *Celastrus vulcanicola*, *Nectandra* sp. *Tilia mexicana* y *Meliosma dentata* y en la parte sur se establece un Bosque de Pino con altura de hasta 34 metros dominado por las especies de *Pinus pseudostrobus* y *Pinus teocote*.

En los polígonos 9 A y 10 B de IZAR. Se encuentran dentro del Área Natural Protegida Estatal Santuario del Agua Valle de Bravo siendo la vegetación dominante el Bosque Mesófilo de Montaña que se distribuye en las cañadas creciendo sobre lutitas y areniscas, con árboles que llegan a alcanzar una altura de 20 metros siendo las especies características *Carpinus tropicalis*, *Oreopanax xalapensis*, *Styrax ramirezii*, *Alnus acuminata*, *Dendropanax arboreum*, *Fraxinus uhdei*, *Guarea* sp. *Wimmeria concolor*, *Sageretia wrightii*, *Clethra mexicana* *Clethra hartwegii*. *Ternstroemia lineata*, *Vitis tiliifolia*, *Celastrus vulcanicola*, *Nectandra* sp. *Tilia mexicana*, *Meliosma dentata*.

Entre las aves que se pueden observar en estos polígonos se encuentra el Colibrí berilo (*Amazilia beryllina*), chara pecho gris (*Aphelocoma wollweberi*), atlapetes rayas verdes, rascador cejas verdes (*Arremon virenticeps*), atlapetes gorra rufa, rascador gorra canela (*Atlapetes pileatus*), chipe cejas doradas (*Basileuterus belli*), zafiro oreja blanca (*Hylocharis leucotis*), trepatroncos escarchado, trepatroncos mexicano (*Lepidocolaptes leucogaster*), carpintero bellotero (*Melanerpes formicivorus*), mulato azul (*Melanotis caerulescens*), clarínjilguero (*Myadestes occidentalis*), chipe de montaña (*Myioborus miniatus*), chipe cejas blancas, parula ceja blanca (*Oreothlypis superciliosa*), , carpintero albinegro mayor, carpintero veloso-mayor (*Picoides villosus*), rascador moteado (*Pipilo maculatus*), piranga dorso rayado, tangara dorso rayado (*Piranga bidentata*), jilguerito dominico, jilguero dominico (*Spinus psaltria*), trogón mexicano (*Trogon mexicanus*), vireo reyezuelo (*Vireo huttoni*).

Del grupo de mamíferos se tiene registrado el Ratón (*Peromyscus hylocetes*), jaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*), puma (*Puma concolor*), (*Reithrodontomys megalotis saturatus*), (*Reithrodontomys sumichrasti sumichrasti*), rata algodónera (*Sigmodon mascotensis*), (*Sorex saussurei saussurei*), (*Baiomys taylori analogus*) y *Heteromys irroratus allenii*.

Entre el grupo de reptiles se encuentra el escorpión de montaña (*Barisia ciliaris*), lagartija da pastizal (*Sceloporus scalaris*) y la culebra terrestre dos líneas (*Conopsis biserialis*).

De los anfibios destaca la rana de árbol de montaña (*Dryophytes eximius*) y del grupo de invertebrados la *Leptinotarsa undecimlineata*

Las especies con alguna categoría de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo se encuentran la Culebra terrestre de

dos líneas (*Conopsis biserialis*) A, endémica; yaguarundí (*Herpailurus yagouaroundi*) A; clarín jilguero (*Myadestes occidentalis*), Pr; *Zinnia violacea* A.

Para conservar la flora y fauna de la subzona, es necesario restringir la captura, extracción o cualquier tipo de interacción con las especies de vida silvestre, así como desarrollar actividades que afecten o destruyan sus sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción pues de ello depende en gran medida su sobrevivencia o permanencia en la subzona.

Por otro lado, éstos ecosistemas forestales son de importancia para la provisión de servicios ambientales, sobre todo los de captación de agua, por lo cual se considera necesario restringir cualquier actividad que conlleve a impactos irreversibles, remoción de suelo o vegetación, contaminación de mantos freáticos como es el cambio de uso de suelo, incluyendo la construcción de sitios de disposición final de residuos, apertura de bancos de material, senderos y caminos, pues con ello se previene la destrucción de hábitats, fragmentación y alteración de sus características físicas y biológicas.

Asimismo, es necesario restringir la ganadería, debido a que tal actividad fomenta la compactación y eventualmente erosión de los suelos, el pastoreo afecta al ciclo del agua, e impide que se renueven los recursos hídricos tanto de superficie como subterráneos, a la vez que el ganado se come los renuevos de la vegetación, impidiendo su regeneración natural., en este mismo sentido es que se prohíbe el tránsito de vehículos, salvo para actividades de administración y manejo del Área Natural Protegida.

Finalmente a fin de conservar las características naturales de los suelos y el agua del área natural protegida, de los cuales depende tanto el desarrollo de la cubierta vegetal, es necesario que las actividades que se realicen en la subzona prevengan la contaminación del suelo y agua, así como desviar u obstaculizar el libre desarrollo de los escurrimientos, ríos, arroyos y corrientes permanentes e intermitentes, lo cual es fundamental para mantenerlos en buen estado de conservación, a fin de que sigan brindando servicios ambientales al área natural protegida, por lo anterior es necesario restringir cualquier actividad que los impacte, como rellenar, desecar o modificar su cauce natural. Referente a las acciones de dragado, los potenciales impactos negativos generados son afectaciones en la calidad del agua, suspensión de sedimentos, reducción de la penetración de la luz necesaria para los procesos de fotosíntesis, daños sobre poblaciones de peces, flora y otros organismos y cambios físicos del fondo acuático.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso c) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales son aquellas superficies en las que los recursos naturales pueden ser aprovechados, y que, por motivos de uso y conservación de sus ecosistemas a largo plazo, es necesario que todas las actividades productivas, se efectúen bajo esquemas de aprovechamiento sustentable; y en donde se permitirán exclusivamente el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales renovables, siempre que estas acciones generen beneficios preferentemente para los pobladores locales, la investigación científica, la educación ambiental y el desarrollo de actividades turísticas de bajo impacto ambiental. Asimismo, el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre podrá llevarse a cabo siempre y cuando se garantice su reproducción controlada o se mantengan o incrementen las poblaciones de las especies

aprovechadas y el hábitat del que dependen; y se sustenten conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, en correlación con lo previsto en el Decreto por el que se declaró Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, México, de fecha 21 de octubre de 1941, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de noviembre del mismo año y el Acuerdo por el que se determina Área Natural Protegida de competencia Federal, con la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Estado de México de fecha 26 de mayo de 2005, publicado en el Diario Oficial de la federación el 23 de junio del mismo año es que se determinan como actividades permitidas en esta Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Valle de Bravo, las siguientes:

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Valle de Bravo	
Actividades Permitidas	Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades culturales tradicionales 2. Apertura de brechas de saca 3. Colecta científica de recursos biológicos forestales 4. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre 5. Construcción de Infraestructura de apoyo a las actividades de investigación científica, manejo de vida silvestre, operación del Área Natural Protegida, educación ambiental y turismo de bajo impacto ambiental 6. Construcción, operación y utilización de infraestructura exclusivamente con fines habitacionales 7. Educación ambiental 8. Encender fogatas 9. Establecimiento de UMA con fines de restauración, protección, mantenimiento, recuperación, reproducción, repoblación, reintroducción, investigación, rescate, resguardo, rehabilitación, recreación, educación ambiental y aprovechamiento extractivo 10. Filmaciones, actividades de fotografía o captura de imágenes o sonidos por cualquier medio 11. Investigación científica y monitoreo ambiental. 12. Manejo forestal sustentable 13. Mantenimiento de brechas y caminos ya existentes, siempre y cuando no se pavimenten ni se modifiquen sus 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acosar o dañar de cualquier forma a las especies silvestres 2. Agricultura 3. Alterar o destruir los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de la vida silvestre 4. Apertura de nuevas brechas o caminos, salvo las brechas de saca 5. Arrojar, verter, descargar o depositar desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos, u otro tipo de sustancias contaminantes como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso, acuífero y manantial, o desarrollar cualquier tipo de actividad que pueda contaminar 6. Capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre o sus productos, salvo para colecta científica. 7. Construir confinamiento de residuos, así como de materiales y sustancias peligrosas 8. Construir sitios para la disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial 9. Ganadería, incluyendo pastoreo 10. Realizar actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza, que generen la suspensión de sedimentos, o provoquen áreas con aguas fangosas o limosas dentro del área protegida o zonas aledañas 11. Realizar obras y/o actividades que

dimensiones y características actuales	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
14. Mantenimiento de infraestructura existente	12. Rellenar, interrumpir, desecar o modificar los cauces naturales de los ríos, arroyos, corrientes y manantiales, entre otros flujos hidráulicos
15. Obras de conservación de suelos y captación de agua que no modifiquen el paisaje original.	
16. Turismo de bajo impacto ambiental	
17. Turismo de aventura	

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Áreas Agropecuarias

Abarca una superficie de 46,295.991327 hectáreas integrada por cuarenta y tres polígonos que se enlistan a continuación:

No. de polígono	Nombre	Extensión (ha)
1	Villa de Allende	29,559.525560
2	Los Madroños	49.745855
3	Barrio Santa Cruz	55.801037
4	Santa Maria	95.273237
5	San Juan Xoconusco	1,709.742147
6	Miahuatlán	213.643508
7	Cruz Miahuatlan	50.587065
8	El Teperreal	76.934135
9	La Mesa de San Martín	571.121981
10	San Sebastián	43.062852
11	San Miguel Xooltepec	40.216734
12	San Miguel Xooltepec 2	268.455661
13	Huacal Viejo	106.627671
14	San José Barbechos	1,018.844852
15	Hacienda Nueva	200.163926
16	El Temporal	48.829037
17	El Temporal 2	73.048564

18	Capilla Vieja	419.169388
19	San Jeronimo	53.844046
20	Tequesquipan	7,538.279531
21	Los Reyes	216.104062
22	El Temporal 3	135.964052
23	El Coporito	69.254791
24	Mesa de Hernández	75.765951
25	San Francisco Oxtotilpan	431.333977
26	Santa Bárbara	102.547610
27	Mesón Viejo	190.192832
28	San Francisco Oxtotilpan 2	55.023768
29	La Piñuela	150.996299
30	San Miguel Oxtotilpan	311.018615
31	San Miguel Oxtotilpan 2	92.929291
32	San Miguel Oxtotilpan 3	48.678266
33	San Miguel Oxtotilpan 4	63.063403
34	Hoyos de Vázquez	205.479457
35	San Lucas del Pulque	586.108135
36	Telpintla	446.796068
37	Cieneguillas	462.348870
38	La Orejeta	56.166583
39	La Albarrada	99.868407
40	Rincon de Atarasquillo	59.105975
41	Carnicería	87.486493
42	Barrio de Cruz Verde	37.486852
43	Plan de Vigas	119.354783

Esta es la subzona más grande del Area Natural Protegida, ocupa el 46.5% de la superficie total y en ella se realizan actividades agropecuarias, silvopastoriles y acuicolas. Incluye las Areas Naturales Protegidas Estatales Parque Estatal Santuario del Agua Presa Corral de Piedra y Parque Estatal Santuario del Agua y Forestal Presa Villa Victoria. Se establece entre los mil 060 y tres mil 170 metros sobre el nivel del mar y presenta un tipo de suelo Andosol y en menor proporción Cambisol, Leptosol, Luvisol, Phaeozem, Vertisol y Regosol. El tipo de roca principalmente es Basalto y en

menor proporción Riolita – Toba – Riolitica, Metavolcánica sedimentaria, Lahares, Lahar – Toga – Andesitica, Ignimbrita – Riolita, Granodiorita – Diorita, Dacita – Andesita, Caliza – Arenisca, Basalto – Andesitica, Andesita – Toba – Andesítica, Andesita – arenisca y Aluvion.

Aquí se encuentran los Cerros El Molcajete y San Pablo y los Ríos perennes Agua Zarca, Arroyo Chiquito, Arroyo Hondo, Confites, Cruz de Palo, El Arenal, El Jacal, El Lindero, El Potrero, El Salto, El Zacatonal, La Suerte, La Villa, Las Flores, Las Palomas, Los Hoyos, Ojo De Agua, Agua Bendita, Agua Chula, Amanalco, Carboneras, Rio Chichotla, El Salitre, Ixtapan, La Asunción, La Cascada, La Garrapata, Los Berros, Los Hoyos, Los Quelites, Malacatepec, Rio Palo Amarillo, Paso Ancho, Puente Colorado, San José, San Juan, Tilostoc, Tiloxtoc, Verde, San Miguel y Tabuce, así como los Ríos intermitentes: Barranca Seca, Corral Viejo, El arrastradero, El Hortigal, El Pericón, El Potrero, El Salto, Juamarón, Las Juntas, Los Ajos, Los Mimbres, Peña Blanca, Peña Colorada y Salto El Chilar.

En esta subzona se ubican múltiples localidades: Polígono 1 Villa de Allende (localidades: Agua Bendita, Barrio Chiquichuca, Barrio De San Juan, Barrio De Santa Cruz, San Jerónimo Totoltepec, Batán Chico, Batán Grande, Cabecera De Indígenas (Barrio De La Cabecera), Ca Vaquerías, Ejido De San Lucas Texcaltitlán (Sabanillas), Ejido De San Martín, Ejido De Villa Victoria, Ejido Sabana De San Jerónimo, El Aventurero, El Capulín Primera Sección, El Capulín Segunda Sección, El Espinal, El Jacal, El Pedregal, El Potrero, El Potrero Segunda Sección, El Salitre Del Cerro, Filiberto Gómez, La Peña, La Presa, La Unión Berros, Laguna Seca Propiedad, Las Pilas, Loma Bonita, Loma Chica, Loma De San Pablo, Los Berros, Los Hoyos, Manzana De Cashte, Manzana Del Puerto, Manzana La Pera, Manzana Los Colchones, Mesa Chica, Mesas De San Jerónimo, Mesas De San Martín, Mesas De Zacango (Zacango), Monte Alto, Pueblo Nuevo, Ranchería De San Martín Obispo, Rancho Morelos, Rincón De Guadalupe, Sabana De La Peña (La Peña), Sabana De San Jerónimo, Sabana De Taborda 1Ra. Sección, Sabana De Taborda 2Da. Sección, Sabana Del Madroño (El Madroño), Sabana Del Refugio, Sabana Del Rosario (San Miguel), San Agustín Berros El Salto, San Agustín Canohillas Primera Sección, San Agustín Canohillas Segunda Sección, San Agustín De Las Palmas (San Agustín), San Antonio De La Laguna, San Antonio Hidalgo (Ranchería De San Antonio), San Bartolo, San Cayetano (Barrio De Santiago), San Felipe Santiago, San Ildefonso, San Isidro, San Jerónimo, San Jerónimo Primera Sección (El Convento), San Jerónimo Totoltepec, San Juan San Lucas, San Lucas Cuarta Sección (San Francisco), San Lucas Texcaltitlán, San Martín Obispo (San Martín San Pedro), San Mateo, San Mateo Quinta Sección (La Providencia), San Miguel (San Miguel Tenextepec), San Miguel La Máquina, San Pablo Malacatepec, San Sebastián El Chico, San Sebastián El Grande, San Simón De La Laguna, Santa María De Las Delicias, Santa Teresa, Santiago Huitlapaltepec, Soledad Del Salitre (El Salitre), Vare Chiquichuca; polígono 3 Barrio Santa Cruz (localidades: Barrio Santa Cruz); polígono 5 San Juan Xoconusco (localidades: Ampliación de Santiago Huitlapaltepec, Barrio de Arriba de San Juan Xoconusco, Ejido de Miahuatlán, El Chirimoyo, El Zapote, San Juan Xoconusco, Vícuaros); polígono 6 Miahuatlán (localidades: Miahuatlán De Hidalgo (Santa Cruz Miahuatlán), polígono 8 El Teperreal (localidades: El Teperreal); polígono 9 La Mesa de San Martín (localidades: La Mesa de San Martín, San Martín Ocochitepec (San Martín) y San Miguel Ixtapan); polígono 11 San Miguel Xooltepec (localidades: San Francisco Mihualtepec y San Miguel Xooltepec); polígono 13 Huacal Viejo (localidades: Huacal Viejo); polígono 14 San José Barbechos (localidades: La Puerta, San José Barbechos (Los Barbechos) y El Chilar); polígono 15 Hacienda Nueva

(localidades: Hacienda Nueva); polígono 18 Capilla Vieja (localidades: Capilla Vieja); polígono 20 Tequesquipan (localidades: Corral De Piedra, Ejido Real de Arriba, El Salitre, La Comunidad, La Estancia de Tequesquipan, La Guacamaya, La Laguna, Las Mesas de Real De Arriba, Los Ocotes, cabecera De Indígenas Segundo Cuartel, Casa Blanca, Casas Coloradas, Cerro De Guadalupe, Dolores Tequesquipan (Las Manzanas), Milpas Viejas, Pedregales de Tequesquipan, Potrero de San José (La Rinconada), Pueblo Nuevo, Real de Arriba, Rincón de Atarasquillo, Rincón de San Andrés, Rincón de Tequesquipan, San Andrés de Los Gama, San Antonio Albarranes, San Juan, San Martín Tequesquipan (Tequesquipan), San Mateo Almomoloa, San Sebastián Carboneras (Carboneras), Santanas); polígono 22 El Temporal 3 (localidades: El Temporal); polígono 25 San Francisco Oxtotilpan (localidades: San Francisco Oxtotilpan); polígono 26 Santa Bárbara (localidades: Santa Bárbara); polígono 27 Mesón Viejo (localidades: Mesón Viejo); polígono 29 La Piñuela (localidades: La Peñuela); polígono 30 San Miguel Oxtotilpan (localidades: San Miguel Oxtotilpan); polígono 34 Hoyos de Vázquez (localidades: Hoyos de Vázquez); polígono 35 San Lucas del Pulque (localidades: San Lucas del Pulque); polígono 36 Telpintla (localidad: Telpintla); polígono 37 Cieneguillas (localidades: Cieneguillas De González (Cieneguillas) y Granjas de Cieneguillas); polígono 38 La Orejeta (localidades: La Orejeta); polígono 39 La Albarrada (localidades: La Albarrada -San Francisco La Albarrada-); polígono 41 Carnicería (localidades: Carnicería); polígono 42 Barrio de Cruz Verde (localidades: Barrio De Cruz Verde); polígono 43 Plan de Vigas (localidad: Plan De Vigas).

En esta subzona predomina la agricultura de riego, siendo las especies que se cultivan el Maíz en grano, avena forrajera en verde, pastos, aguacate, papa, haba verde, chícharo, zanahoria, frijol, triticale forrajero en verde, guayaba, ebo (janamargo o veza), girasol flor, caña de azúcar, elote, durazno, tomate verde, mango, crisantemo, árbol de navidad, calabacita, maíz forrajero en verde, nopalitos, café cereza, tomate rojo (jitomate), canola, alfalfa verde, ciruela, ave del paraíso, triticale grano, rosa, trigo grano, nuez, col (repollo), manzana, pera, semilla de papa, cebada grano, frambuesa, clavel, limón, gladiola, jícama, jamaica, cacahuete, agapando, naranja, semilla de maíz grano, semilla de haba, polar y alcatraz, cempaxúchitl, rábano.

Las actividades ganaderas se realizan mayormente en las zonas agropecuarias destinadas para tal fin (pastizales inducidos y zonas agrícolas de mayor producción), aunque en la región norte de Temascaltepec y en el Sur de Amanalco, la ganadería se desarrolla también en sitios de pastizal natural, en los Municipios de Villa de Allende, Villa Victoria y Donato Guerra, se desarrolla en menor proporción en sitios de agricultura abandonados o en el soto bosque. En las partes bajas se desarrolla en pastizales, y remanentes de selva baja.

El tipo de ganadería es semi extensiva, enfocada mayormente en bovinos y ovinos, el modo de alimentación del ganado es a través de pastoreo continuo en pastizales y áreas de cultivo, por las noches encierro en corrales rudimentarios. El forraje para la alimentación del ganado generalmente corresponde a zacatón y pastos nativos, así como la elaboración de alimentos con esquilmos de maíz o avena principalmente en época de estiaje.

En la parte sur de los municipios de Santo Tomas e Ixtapan del Oro se realiza el pastoreo extensivo y semiextensivo, en la temporada de lluvias el ganado se deja en áreas silvestres y en temporada de sequía se resguardan en potreros y zonas agrícolas. Como alternativas de producción de forraje se han establecido diversas especies invasoras: la estrella de África (*Cynodon plectostachyum*), pasto llanero

(*Andropogon gayanus* Kunth), *brachiaria* (*Brachiaria* spp), zacate elefante (*Pennisetum purpureum*) y zacate guinea (*Panicum máximum*), entre otras.

En los meses de enero a marzo se realiza la quema de pastizales para que la vegetación más lignificada que ya no es consumida por el ganado, sea remplazada por pastos tiernos y rebrotes para alimento de los rumiantes, dicha actividad ha propiciado problemas de erosión, compactación y afectación de especies, por lo que se tendrán que tomar acciones de sensibilización sobre el manejo de fuego y la calidad nutricional que dicha actividad aporta, y el costo que implica por la pérdida de biodiversidad que puede ocasionar en terrenos forestales.

El principal cultivo es el maíz de grano ya que abarca el 69.50 por ciento de la superficie cosechada. Le siguen en importancia por proporción de superficie cosechada: la avena forrajera verde (9.9%), pastos (8.6%), el aguacate (3.9), la papa (2.1%) y el haba verde (1.18%), el resto de los cultivos abarca menos del 1%.

Respecto a los aprovechamientos pecuarios, las especies de mayor relevancia por el volumen de toneladas producidas son: ganado bovino (65%), aves (14.5%), ganado porcino (10%), ovino (8.8%), abejas (0.4%) y ganado caprino (0.30%). Los productos que se obtienen son: Cera, miel, carne, lana, leche y huevo.

Debido a las actividades antes señaladas se ha ampliado la frontera agropecuaria respecto a la forestal y ha aumentado la contaminación de agua y suelo por el uso intensivo de agroquímicos y pesticidas, erosión de suelo y azolve de cuerpos de agua. Por otra parte también se desarrolla la acuicultura con fines comerciales con especies como: trucha arco iris, tilapia, carpas y rana toro, a través de estanquería rústica, que debido a un manejo inadecuado contribuye a la contaminación de cuerpos de agua principalmente.

Derivado de lo anterior, es necesario promover mejores prácticas agropecuarias y acuícolas, donde se fomente la disminución de agroquímicos, pesticidas, reconversión productiva, estabulación o semiestabulación de ganado y realizar un manejo integral de los ecosistemas.

Las actividades ganaderas se realizan de manera semi estabulada y están enfocadas a la cría, reproducción y comercialización de ganado en pie y sus derivados, principalmente ganado ovino, bovino y caprino, así como aves corral.

En Santo Tomás e Ixtapa del Oro se realiza la ganadería extensiva y durante la temporada de lluvias se deja al ganado al libre pastoreo, mientras que en la temporada de estiaje se resguarda en potreros.

Existen 9 UMAS para el manejo del venado cola blanca, producción de orquídeas, avestruz, ajolotes y ranas.

En esta subzona, se encuentran de forma dispersa entre las superficies agropecuarias, relictos de vegetación primaria tales como Bosque de Pino, Bosque de Pino-Encino, así como Selva Baja Caducifolia, que sirven como áreas para el flujo de especies de fauna.

También se distribuyen de forma dispersa, localidades rurales establecidas previas a la declaratoria del área natural protegida que conservan sus sistemas de producción tradicional incluyendo parcelas agrícolas y solares de traspatio con fines de autoconsumo.

En relación a la agricultura tradicional se conserva en la mayoría de sus municipios, sobre todo donde hay población indígena se lleva a cabo mediante sistemas productivos como la milpa y el cultivo en melgas, sistemas que involucran diversidad de productos alimenticios y que mantienen relación con los ecosistemas naturales, además se conservan variedades de maíces criollos; estas prácticas se consideran compatibles con las acciones de conservación en el Área de Recursos Naturales.

A lo largo de toda la subzona existen numerosas brechas y caminos que sirven de conexión entre los poblados y para el desplazamiento de productos y en general el desarrollo de actividades por la población que habita el Área de Recursos Naturales.

Para conservar la flora y fauna de la subzona, es necesario restringir la captura, extracción o cualquier tipo de interacción con las especies de vida silvestre, así como desarrollar actividades que afecten o destruyan sus sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción pues de ello depende en gran medida su sobrevivencia o permanencia en la subzona. Asimismo, se debe restringir la introducción de especies exóticas, lo anterior debido a que como ya se refirió anteriormente, esta subzona es hábitat de numerosas especies algunas en categoría de riesgo, y las especies exóticas representan una amenaza a las mismas, debido a que en ocasiones no tienen depredadores naturales en el área natural protegida, sus estrategias reproductivas y de adaptación pueden representar una ventaja contra las especies nativas, compitiendo con éstas últimas por recursos vitales como espacio y alimento, representando en ocasiones el desplazamiento de su hábitat original.

Por otro lado, éstos ecosistemas son de importancia para la provisión de servicios ambientales, sobre todo los de captación de agua, por lo cual se considera necesario restringir cualquier actividad que conlleve a impactos irreversibles, remoción de suelo o vegetación como es el cambio de uso de suelo, incluyendo la ampliación de la frontera agropecuaria, la construcción de infraestructura pública salvo aquella de apoyo a las actividades de investigación científica, sitios de disposición final de residuos, senderos y caminos, pues con ello se previene la destrucción de hábitats, fragmentación y alteración de sus características físicas y biológicas.

En este sentido, considerando la importancia de los bosques en esta subzona se deben tomar medidas para preservar su buen estado de conservación, por lo que no se podrán realizar aprovechamientos forestales maderables, lo que permitirá resguardar la diversidad biológica de la subzona, asegurando las condiciones que hacen posible la evolución y el desarrollo de las especies y ecosistemas forestales.

Asimismo, es necesario restringir la ganadería, debido a que tal actividad fomenta la compactación y eventualmente erosión de los suelos, el pastoreo afecta al ciclo del agua, e impide que se renueven los recursos hídricos tanto de superficie como subterráneos, a la vez que el ganado se come los renuevos de la vegetación, impidiendo su regeneración natural., en este mismo sentido es que se prohíbe el tránsito de vehículos, salvo para actividades de administración y manejo del Área Natural Protegida.

Finalmente a fin de conservar las características naturales de los suelos y el agua del área natural protegida, de los cuales depende tanto el desarrollo de la cubierta vegetal, es necesario que las actividades que se realicen en la subzona prevengan la contaminación del suelo y agua, así como desviar u obstaculizar el libre desarrollo de los escurrimientos, ríos, arroyos y corrientes permanentes e intermitentes, lo cual es fundamental para mantenerlos en buen estado de conservación, a fin de que sigan brindando servicios ambientales al área natural protegida, por lo anterior es necesario

restringir cualquier actividad que los impacte, como rellenar, desecar o modificar su cauce natural. Referente a las acciones de dragado, los potenciales impactos negativos generados son afectaciones en la calidad del agua, suspensión de sedimentos, reducción de la penetración de la luz necesaria para los procesos de fotosíntesis, daños sobre poblaciones de peces, flora y otros organismos y cambios físicos del fondo acuático.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso d) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas son aquellas superficies con usos agrícolas, pesqueros y pecuarios actuales; y en donde se podrán realizar actividades agrícolas, pesqueras y pecuarias de baja intensidad que se lleven a cabo en predios, o zonas que cuenten con aptitud para este fin, y en aquellos en que dichas actividades se realicen de manera cotidiana, y actividades acuícolas, agroforestales y silvopastoriles, siempre y cuando sean compatibles con las acciones de conservación del área, y que en su caso contribuyan al control de la erosión y evitar la degradación de los suelos, y en donde la ejecución de las prácticas agrícolas, acuícolas, pecuarias, agroforestales y silvopastoriles que no estén siendo realizadas en forma sustentable, deberán orientarse hacia la sustentabilidad y a la disminución del uso de agroquímicos e insumos externos para su realización, y se sustenten conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, en correlación con lo previsto en el Decreto por el que se declaró Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, México, de fecha 21 de octubre de 1941, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de noviembre del mismo año y el Acuerdo por el que se determina Área Natural Protegida de competencia Federal, con la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Estado de México de fecha 26 de mayo de 2005, publicado en el Diario Oficial de la federación el 23 de junio del mismo año es que se determinan como actividades permitidas en esta Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Areas Agropecuaria, las siguientes:

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Áreas Agropecuarias	
Actividades Permitidas	Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades agroforestales, silvopastoriles y agrosilvopastoriles 2. Actividades culturales tradicionales 3. Agricultura orgánica sin ampliar la frontera agrícola 4. Aprovechamiento forestal no maderable 5. Carreras con vehículos motorizados tipo RAZR y motociclismo tipo enduro 6. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre 7. Colecta científica de recursos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acosar o dañar de cualquier forma a las especies silvestre 2. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de los ejemplares o poblaciones nativas, salvo alguna modificación o alteración con fines de investigación científica 3. Ampliar la frontera agropecuaria mediante la remoción permanente de vegetación natural 4. Apertura de nuevas brechas o

<p>biológicos forestales</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Construcción de infraestructura de apoyo a las actividades agropecuarias 9. Construcción de Infraestructura de apoyo a las actividades de investigación científica, educación ambiental y turismo de bajo impacto ambiental 10. Construcción, operación y utilización de infraestructura con fines habitacionales 11. Educación ambiental 12. Establecimiento de plantaciones forestales comerciales con especies nativas del Área Natural Protegida 13. Establecimiento de UMA con fines de restauración, protección, mantenimiento, recuperación, reproducción, repoblación, reintroducción, investigación, rescate, resguardo, rehabilitación, recreación, educación ambiental y aprovechamiento extractivo 14. Ganadería sustentable, estabulada y semi estabulada 15. Investigación científica y monitoreo ambiental 16. Mantenimiento de caminos ya existentes, siempre y cuando no se pavimenten ni se modifiquen sus dimensiones y características actuales 17. Mantenimiento de la infraestructura existente. 18. Obras de conservación de suelos y captación de agua que no modifiquen el paisaje original 19. Reconversión de uso agropecuario a forestal 20. Restauración de ecosistemas y reintroducción de especies nativas 21. Turismo de aventura 22. Turismo de bajo impacto ambiental 	<p>caminos</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Aprovechamiento forestal maderable 6. Arrojar, verter, descargar o depositar desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos, u otro tipo de sustancias contaminantes como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso, acuífero y manantial, o desarrollar cualquier tipo de actividad que pueda contaminar 7. Capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre o sus productos, salvo para colecta científica 8. Construir infraestructura pública o privada, salvo aquella de apoyo a las actividades de investigación científica, manejo de vida silvestre, operación del Área Natural Protegida, educación ambiental, turismo de bajo impacto ambiental y de apoyo para el desarrollo sustentable de las actividades agropecuarias 9. Construir sitios para la disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial 10. Construir confinamientos de residuos, así como de materiales y sustancias peligrosas 11. Ganadería extensiva 12. Introducir ejemplares o poblaciones de especies exóticas a la región 13. Realizar actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza, que generen la suspensión de sedimentos, o provoquen áreas con aguas fangosas o limosas dentro del área protegida o zonas aledañas 14. Rellenar, interrumpir, desecar o modificar los cauces naturales de los ríos, arroyos, corrientes y manantiales, entre otros flujos hidráulicos
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Valle de Bravo

Ocupa una superficie de 9,742.801252 hectáreas integrada por cincuenta polígonos los cuales se menciona a continuación:

No. De	Nombre	Extensión (ha)
--------	--------	----------------

polígono		
1	San José Tilostoc	1,298.841470
2	Joya de Las Águilas	190.903612
3	Chila	112.971945
4	San Gabriel Ixtla	66.802963
5	San Gabriel Ixtla 2	109.504312
6	Tres Puentes	90.348540
7	La Candelaria D	552.052833
8	La Candelaria C	70.155548
9	La Candelaria B	139.695059
10	La Candelaria A	25.394015
11	San Nicolás Tolentino	634.556975
12	El Castellano	468.588574
13	El Idolo	3.429801
14	El Idolo 2	175.842500
15	El Trompillo	41.161515
16	Los Pelillos	738.690768
17	El Ancón	105.218196
18	Loma de Chihuahua	15.018387
19	Cerro Colorado	10.254259
20	El Naranjo	485.050485
21	Las Ahujas	61.508437
22	El Casteñano 2	299.279698
23	Los Alamos	7.326534
24	Los Saucos	82.042774
25	Rancho Tres Encinos	130.917410
26	La Compañía	1,137.163646
27	Mesa de Dolores	1,285.686642
28	Ojo de Agua	26.993736
29	La Huerta San Agustín	35.488672
30	La Volanta	52.196905

31	La Zaurda	140.212233
32	Sacamecate	22.074851
33	Cerro Gordo 2	150.458997
34	Mesa del Dinero 2	8.607819
35	Cerro Gordo E	27.488102
36	Rancho Espinos	18.759952
37	Rancho Paso de Cortés	20.203927
38	San Ramón	123.386258
39	Mesa del Dinero	13.948537
40	Cerro Gordo A	75.160121
41	Cerro Gordo C	55.922884
42	Cerro Gordo B	4.575302
43	Cerro Gordo D	5.653330
44	El Astilladero	71.314678
45	Mesa Rica	87.099529
46	La Finca	145.964975
47	Las Hoyas	22.358885
48	La Zaurda 2	27.016101
49	La Laguna	76.337615
50	Tehuastepec	193.170945

Se ubica entre los mil 300 a dos mil 800 metros sobre el nivel del mar y presenta suelos de tipo Andosol, cambisol, leptosol, luvisol, vertisol, regosol y feozem con roca de basalto, arenisca – lutita, caliza – arenisca e ignimbrita – riolita. Aquí se localizan los Rios Tilostoc, Los Quelites, Los Hoyos, La Alameda, Amanalco, Pozo Azul , Peñas Altas, Peña Fría, Peña Colorada, Agua Colorada, Los Saucos, Las Flores, la Yerbabuena, El Salto, El Arenal, Confites, Carrizal, Atesquelites, Agua amarilla y Arroyo Chiquito.

En esta subzona se ubican diversas localidades: Polígono 1 San José Tilostoc (localidades: El Aguacate, San José Tilostoc, Santa Magdalena Tilostoc, Santa Teresa Tilostoc); polígono 12 El Castellano (localidades: El Castellano, Mesa De Jaimes, Santa Rosa); polígono 16 Los Pelillos (localidades: Calderones y Los Pelillos); polígono 26 La Compañía (localidades: La Compañía (Tres Espigas), La Laguna, Santo Tomás El Pedregal, Tierra Grande -La Loma-); polígono 27 Mesa de Dolores (localidades: Atesquelites (Tres Quelites), Jesús Del Monte, Las Joyas, Mesa De Dolores (Mesa De Dolores Segunda Sección), Mesa De Dolores Primera Sección -

Mesa Del Rayo-); polígono 29 La Huerta San Agustín (localidades: La Huerta San Agustín);

Esta subzona comprende superficies agrícolas y pecuarias con pendientes que van del 0 al 20 por ciento donde la mayoría de los ecosistemas originales han desaparecido o se encuentran fragmentados y severamente afectados.

En esta subzona se presentan prácticamente en igual proporción la agricultura de riego y la de temporal, aunque predomina la de riego. Las especies que se cultivan son: Maíz grano, elote, avena forrajera en verde, aguacate, agapando, alcachofa, alpiste, plantas ornamentales, arándano, árbol de navidad, calabacita, chícharo, ciruela, durazno, ebo (janamargo o veza), frambuesa, fresa, frijol, girasol flor, guayaba, haba verde, macadamia, mango, papa, pastos, polar, rosa, tomate rojo (jitomate), tomate verde, trigo ornamental y zarzamora.

El principal cultivo es el maíz grano, abarcando el 54 por ciento de la superficie cosechada. Le siguen en importancia por proporción de superficie cosechada: el elote (12%), la avena forrajera en verde (11%), el aguacate (5.22%), el girasol flor (1.8%) y la papa (1.5%). La agricultura se realiza en las partes bajas y en las parcelas

Las actividades ganaderas se realizan en pastizales y zonas agrícolas mediante un modelo de producción semi extensivo de baja escala, la producción se destina para la venta de carne de consumo local, principalmente de bovinos y ovinos. Se desarrollan quemas agrícolas durante los meses de enero a junio como parte de la limpieza de remanentes y preparación de los terrenos para la siembra de maíz. Las actividades ganaderas en lo general se acotan a las zonas agropecuarias.

Respecto a los aprovechamientos pecuarios, las especies de mayor relevancia por el volumen de toneladas producidas son: ganado bovino (51.7%), aves (21.4%), ganado porcino (19%), ovino (7.1%) y abejas (0.6%). Los productos que se obtienen son: Cera, miel, carne, lana, leche y huevo.

En esta subzona existen relictos de encinares, bosque de galería, pino, cedro blanco y vegetación riparia en las corrientes temporales de agua, que mantienen la conectividad entre los parches.

Existen 6 UMAs para la reproducción de guacamaya roja (*Ara macao*), especie catalogada en peligro de extinción por la norma referida, palomas, avestruz, (2) el manejo de venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) y emu (*Dromaius novaehollandiae*).

Las especies en categoría de riesgo de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestre-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, que se encuentran en esta subzona son rana de árbol de pliegue mexicana (*Sarcohyala bistincta*) (Pr), clarín jilguero (*Myadestes occidentalis*) (Pr), vencejo nuca blanca (*Streptoprocne semicollaris*) (Pr), zambullidor menor (*Tachybaptus dominicus*), (Pr), chintete de mezquite (*Sceloporus grammicus*) (Pr), mexcalpique, charal (*Girardinichthys viviparus*) (P).

Asimismo, las actividades pecuarias que se desarrollan actualmente, deberán enfocarse a un esquema silvopastoril, donde se asocie árboles y praderas bajo un sistema de manejo integral. Derivado de las actividades agropecuarias es necesario señalar que los productores necesitan infraestructura en apoyo a las actividades productivas primarias que se permiten en esta subzona, como bodegas.

Por otra parte, es importante señalar que derivado de las quemas agrícolas, así como de las cargas de material combustible ligero, esta subzona es un sitio vulnerable para los incendios forestales, por lo que se debe tener un manejo adecuado y responsable del fuego pues podría salirse de control generando conflagraciones catastróficas poniendo en riesgo los recursos naturales del área natural protegida, por lo que las acciones tendientes a su prevención, deberán llevarse a cabo en estricto apego a la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007.

Para conservar la flora y fauna de la subzona, es necesario restringir la captura, extracción o cualquier tipo de interacción con las especies de vida silvestre, así como desarrollar actividades que afecten o destruyan sus sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción pues de ello depende en gran medida su sobrevivencia o permanencia en la subzona. Asimismo, se debe restringir la introducción de especies exóticas, lo anterior debido a que como ya se refirió anteriormente, esta subzona es hábitat de numerosas especies algunas en categoría de riesgo, y las especies exóticas representan una amenaza a las mismas, debido a que en ocasiones no tienen depredadores naturales en el área natural protegida, sus estrategias reproductivas y de adaptación pueden representar una ventaja contra las especies nativas, compitiendo con éstas últimas por recursos vitales como espacio y alimento, representando en ocasiones el desplazamiento de su hábitat original.

Por otro lado, éstos ecosistemas son de importancia para la provisión de servicios ambientales, sobre todo los de captación de agua y captura de carbono por lo cual se considera necesario restringir cualquier actividad que conlleve a impactos irreversibles, remoción de suelo o vegetación como es el cambio de uso de suelo, incluyendo la ampliación de la frontera agropecuaria, construcción de sitios de disposición final de residuos, senderos y caminos, pues con ello se previene la destrucción de hábitats, fragmentación y alteración de sus características físicas y biológicas.

Asimismo, es necesario restringir la ganadería, debido a que tal actividad fomenta la compactación y eventualmente erosión de los suelos, el sobrepastoreo afecta al ciclo del agua, e impide que se renueven los recursos hídricos tanto de superficie como subterráneos, a la vez que el ganado se come los renuevos de la vegetación, impidiendo su regeneración natural., en este mismo sentido es que se prohíbe el tránsito de vehículos, salvo para actividades de administración y manejo del Área Natural Protegida.

Finalmente a fin de conservar las características naturales de los suelos y el agua del área natural protegida, de los cuales depende tanto el desarrollo de la cubierta vegetal, es necesario que las actividades que se realicen en la subzona prevengan la contaminación del suelo y agua, así como desviar u obstaculizar el libre desarrollo de los escurrimientos, ríos, arroyos y corrientes permanentes e intermitentes, lo cual es fundamental para mantenerlos en buen estado de conservación, a fin de que sigan brindando servicios ambientales al área natural protegida, por lo anterior es necesario restringir cualquier actividad que los impacte, como rellenar, desecar o modificar su cauce natural. Referente a las acciones de dragado, los potenciales impactos negativos generados son afectaciones en la calidad del agua, suspensión de sedimentos, reducción de la penetración de la luz necesaria para los procesos de fotosíntesis, daños sobre poblaciones de peces, flora y otros organismos y cambios físicos del fondo acuático.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso d) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas son aquellas superficies con usos agrícolas, pesqueros y pecuarios actuales; y en donde se podrán realizar actividades agrícolas, pesqueras y pecuarias de baja intensidad que se lleven a cabo en predios, o zonas que cuenten con aptitud para este fin, y en aquellos en que dichas actividades se realicen de manera cotidiana, y actividades acuícolas, agroforestales y silvopastoriles, siempre y cuando sean compatibles con las acciones de conservación del área, y que en su caso contribuyan al control de la erosión y evitar la degradación de los suelos, y en donde la ejecución de las prácticas agrícolas, acuícolas, pecuarias, agroforestales y silvopastoriles que no estén siendo realizadas en forma sustentable, deberán orientarse hacia la sustentabilidad y a la disminución del uso de agroquímicos e insumos externos para su realización, y se sustenten conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, en correlación con lo previsto en el Decreto por el que se declaró Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, México, de fecha 21 de octubre de 1941, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de noviembre del mismo año y el Acuerdo por el que se determina Área Natural Protegida de competencia Federal, con la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Estado de México de fecha 26 de mayo de 2005, publicado en el Diario Oficial de la federación el 23 de junio del mismo año es que se determinan como actividades permitidas en esta Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Valle de Bravo, las siguientes:

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Valle de Bravo	
Actividades Permitidas	Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades agroforestales, silvopastoriles y agrosilvopastoriles 2. Actividades culturales tradicionales 3. Agricultura orgánica sin ampliar la frontera agrícola 4. Aprovechamiento forestal no maderable. 5. Carreras con vehículos motorizados tipo RAZR y motociclismo tipo enduro 6. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre 7. Colecta científica de recursos biológicos forestales 8. Construcción de infraestructura de apoyo a las actividades agropecuarias 9. Construcción de Infraestructura de apoyo a las actividades de investigación científica, educación ambiental y turismo de bajo impacto ambiental 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acosar o dañar de cualquier forma a las especies silvestres 2. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de los ejemplares o poblaciones nativas, salvo alguna modificación o alteración con fines de investigación científica y/o en beneficio de la biodiversidad, correctamente justificadas, con antecedentes de éxito y previamente autorizadas 3. Ampliar la frontera agropecuaria mediante la remoción permanente de vegetación natural 4. Arrojar, verter, descargar o depositar desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos, u otro tipo de sustancias contaminantes como insecticidas, fungicidas y pesticidas,

<ol style="list-style-type: none"> 10. Construcción, operación y utilización de infraestructura con fines habitacionales, conforme a lo establecido en el Capítulo 8 de las Reglas Administrativas del presente documento 11. Educación ambiental 12. Establecimiento de plantaciones forestales comerciales con especies nativas del Área Natural Protegida 13. Establecimiento de UMA con fines de restauración, protección, mantenimiento, recuperación, reproducción, repoblación, reintroducción, investigación, rescate, resguardo, rehabilitación, recreación, educación ambiental y aprovechamiento extractivo 14. Filmaciones, actividades de fotografía o captura de imágenes o sonidos por cualquier medio 15. Ganadería sustentable, estabulada y semi estabulada 16. Investigación científica y monitoreo del ambiente 17. Manejo forestal sustentable, exclusivamente para acciones y procedimientos que tienen por objeto la protección, la conservación, la restauración y servicios ambientales de un ecosistema forestal 18. Mantenimiento de caminos ya existentes, siempre y cuando no se pavimenten ni se modifiquen sus dimensiones y características actuales 19. Mantenimiento de la infraestructura existente 20. Obras de conservación de suelos y captación de agua que no modifiquen el paisaje original 21. Reconversión de uso agropecuario a forestal 22. Restauración de ecosistemas y reintroducción de especies nativas 23. Turismo de aventura 24. Turismo de bajo impacto ambiental 	<p>entre otros, en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso, acuífero y manantial, o desarrollar cualquier tipo de actividad que pueda contaminar</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre o sus productos, salvo para colecta científica 6. Construir sitios para la disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial 7. Construir confinamientos de residuos, así como de materiales y sustancias peligrosas 8. Ganadería extensiva 9. Introducir ejemplares o poblaciones de especies exóticas a la región 10. Manejo forestal, salvo acciones y procedimientos que tienen por objeto la protección, la conservación, la restauración y los servicios ambientales de un ecosistema forestal 11. Realizar actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza, que generen la suspensión de sedimentos, o provoquen áreas con aguas fangosas o limosas dentro del área protegida o zonas aledañas 12. 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 13. Rellenar, interrumpir, desecar o modificar los cauces naturales de los ríos, arroyos, corrientes y manantiales, entre otros flujos hidráulicos
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Subzona de Aprovechamiento Especial Relleno Sanitario Cuadrilla de Dolores

Abarca una superficie de 5.613849 hectáreas, comprende un solo polígono ubicado de dos mil 200 a dos mil 300 metros sobre el nivel del mar con elevaciones del 0 al 20 por ciento. El tipo de suelo es Andosol con rocas de Basalto, siendo un área sin vegetación aparente. Corresponde al relleno sanitario ubicado en el sur de la localidad de Cuadrilla de Dolores, dentro del Municipio de Valle de Bravo y está en

funcionamiento desde hace aproximadamente 22 años, en él se depositan los residuos urbanos del municipio de Valle de Bravo (PDMVB, 2016), motivo por el cual requiere un manejo especial dentro del Área Natural Protegida.

Debido a que ésta subzona brinda servicios básicos para la población local, es necesario permitir la construcción de obra pública y privada que fortalezca el manejo de los residuos sólidos, así como el mantenimiento de la infraestructura ya existente considerando la relevancia como sitio de disposición final de residuos. Por otro lado, queda prohibido abrir y explotar bancos de material, aprovechamiento de materiales de interés minero o energético, así como la extracción de materiales para la construcción, ya que estas actividades generan impactos irreversibles en los ecosistemas.

Considerando la importancia antes mencionada de esta subzona, se prohíben aquellas actividades que conlleven el desvío y obstaculización de los flujos hidráulicos, al igual que las actividades que generen la suspensión de sedimentos o provoquen aguas fangosas, salvo aquellas que cuenten con la autorización correspondiente.

Asimismo, se debe restringir la introducción de las especies exóticas, incluyendo las invasoras, a excepción de aquellas utilizadas para biorremediación y restauración, debido a que representan una amenaza a las especies nativas, ya que en ocasiones no tienen depredadores naturales en el Área Natural Protegida, y sus estrategias reproductivas y de adaptación pueden representar una ventaja contra las especies nativas, compitiendo con éstas últimas por recursos vitales como espacio y alimento, representando el desplazamiento de su hábitat original.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso e) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de Aprovechamiento Especial son aquellas superficies generalmente de extensión reducida, con presencia de recursos naturales que son esenciales para el desarrollo social, y que deben ser explotadas sin deteriorar el ecosistema, modificar el paisaje de forma sustancial, ni causar impactos ambientales irreversibles en los elementos naturales que conformen; y en donde se podrán ejecutar obras públicas o privadas para la instalación de infraestructura o explotación de recursos naturales, que generen beneficios públicos, que guarden armonía con el paisaje, que no provoquen desequilibrio ecológico grave y se sustenten conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, en correlación con lo previsto en el Decreto por el que se declaró Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, México, de fecha 21 de octubre de 1941, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de noviembre del mismo año y el Acuerdo por el que se determina Área Natural Protegida de competencia Federal, con la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Estado de México de fecha 26 de mayo de 2005, publicado en el Diario Oficial de la federación el 23 de junio del mismo año es que se determinan como actividades permitidas en esta Subzona de Aprovechamiento Especial Relleno Sanitario Cuadrilla de Dolores, las siguientes:

Subzona de Aprovechamiento Especial Relleno Sanitario Cuadrilla de Dolores	
Actividades Permitidas	Actividades no permitidas
1. Apertura de brechas y caminos 2. Colecta científica de ejemplares de la	1. Abrir y/o explotar bancos de material y extraer materiales para construcción,

<p>vida silvestre</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Colecta científica de recursos biológicos forestales 4. Construcción y mantenimiento de obra pública y privada, con fines de apoyo para la disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial 5. Construir confinamientos de residuos, así como de materiales y sustancias peligrosas 6. Educación ambiental 7. Investigación científica y monitoreo ambiental 8. Mantenimiento de caminos y brechas existentes 9. Mantenimiento de la infraestructura existente 	<p>como arena, grava, tepojal, entre otros</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Agricultura 3. Aprovechamiento de materiales pétreos de interés minero o energético 4. Capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre y sus productos, salvo para investigación o colecta científica 5. Ganadería 6. Introducir ejemplares o poblaciones de especies exóticas a la región, excepto las usadas para biorremediación y restauración 7. 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 8. Realizar, sin autorización, actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza, que generen la suspensión de sedimentos, o provoquen áreas con aguas fangosas o limosas dentro del área protegida o zonas aledañas 9. Rellenar, interrumpir, desecar o modificar los cauces naturales de los ríos, arroyos, corrientes y manantiales, entre otros flujos hidráulicos
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Subzona de Aprovechamiento Especial Sistema Presas Cutzamala

Esta subzona se ubica en un rango altitudinal de 1,300 msnm a 2,540 msnm, y abarca una superficie de 279.390675 hectáreas y comprende 6 polígonos que se describen a continuación:

No. de poligono	Nombre	Extensión (ha)
1	Planta Potabilizadora Los Berros	108.075824
2	Presas Chilesdo	32.518230
3	Presas Tilostoc	55.948168
4	Presas Miguel Aleman	9.846645
5	Presas Ixtapantongo	23.647463
6	Presas Colorines	49.354345

En esta subzona se localizan seis presas que forman parte de la infraestructura del Sistema Cutzamala, en donde se aprovecha el desnivel de las corrientes de los ríos San José Malacatepec, Valle de Bravo, Ixtapan del Oro, Salitre, Amanalco, San Juan, González y el Molino en el Estado de México y en el estado de Michoacán de los ríos Tuxpan y Zitácuaro, todos afluentes de los ríos Tilostoc o Cutzamala. (INEGI 2012).

Considerando que la subzona forma parte de un sistema que abastece del recurso hídrico a una parte importante de la población del Valle de México, es necesario mantener este sistema hidrológico en buen estado, por lo que, se prohíben aquellas actividades que conlleven el desvío y obstaculización de los flujos hidráulicos, al igual que las actividades que generen la suspensión de sedimentos o provoquen aguas fangosas, salvo aquellas que cuenten con la autorización correspondiente.

Por otro lado, queda prohibido abrir y explotar bancos de material, aprovechamiento de material de interés minero o energético, así como la extracción de materiales para la construcción, ya que estas actividades generan impactos irreversibles en los ecosistemas.

Asimismo, se debe restringir la introducción de las especies exóticas, incluyendo las invasoras, a excepción de aquellas utilizadas para biorremediación y restauración, debido a que representan una amenaza a las especies nativas, ya que en ocasiones no tienen depredadores naturales en el Área Natural Protegida, y sus estrategias reproductivas y de adaptación pueden representar una ventaja contra las especies nativas, compitiendo con éstas últimas por recursos vitales como espacio y alimento, reorientando el desplazamiento de su hábitat original.

De aquí la importancia de conservar este territorio para mantener este servicio ambiental de provisión de agua para el bienestar humano, la vida silvestre y el desarrollo económico.

En virtud de lo anterior y dado que es una subzona que alberga una gran diversidad de especies así como algunas en categoría de riesgo de acuerdo a la norma antes referida, queda prohibido molestar, alterar, dañar, capturar o extraer vida silvestre, que no sea con fines de investigación científica o en función de las necesidades de la operación de la presa. Asimismo se restringe alterar o destruir los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies nativas, así como actividades que pongan en riesgo la dinámica natural de los ecosistemas de las especies silvestres.

Dado a la importancia de la subzona, es necesario restringir las actividades que conlleven al cambio de uso de suelo, incluyendo los asentamientos humanos y actividades turísticas, la construcción de infraestructura de disposición final de residuos, apertura de bancos de material, aprovechamientos pétreos, ya que genera impactos negativos a los ecosistemas así como el uso de explosivos y vehículos de propulsión mecánica,

Considerando la importancia de los ecosistemas de esta subzona, es necesario restringir la descarga de cualquier tipo de desechos o contaminantes y aquellas actividades que conlleven el desvío y obstaculización de los flujos hídricos y la suspensión de sedimentos, salvo que sea para la operación y mantenimiento de la presa.

Por otro lado, para conservar las características de la presa y evitar alteraciones al ecosistema por la remoción de sedimentos, queda prohibido modificar el perímetro del embalse así como filmaciones y fotografía subacuática, de igual manera se restringe la pesca para preservar el ambiente lacustre y la protección a las especies silvestres.

Asimismo, se debe restringir la introducción de las especies exóticas, incluyendo las invasoras, excepto las usadas para biorremediación, debido a que representan una amenaza a las especies nativas, ya que en ocasiones no tienen depredadores naturales en el Área Natural Protegida, y sus estrategias reproductivas y de adaptación pueden representar una ventaja contra las especies nativas, compitiendo con éstas últimas por recursos vitales como espacio y alimento, representando en ocasiones el desplazamiento de su hábitat original.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso e) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de Aprovechamiento Especial son aquellas superficies generalmente de extensión reducida, con presencia de recursos naturales que son esenciales para el desarrollo social, y que deben ser explotadas sin deteriorar el ecosistema, modificar el paisaje de forma sustancial, ni causar impactos ambientales irreversibles en los elementos naturales que conformen; y en donde se podrán ejecutar obras públicas o privadas para la instalación de infraestructura o explotación de recursos naturales, que generen beneficios públicos, que guarden armonía con el paisaje, que no provoquen desequilibrio ecológico grave y se sustenten conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, en correlación con lo previsto en el Decreto por el que se declaró Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, México, de fecha 21 de octubre de 1941, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de noviembre del mismo año y el Acuerdo por el que se determina Área Natural Protegida de competencia Federal, con la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Estado de México de fecha 26 de mayo de 2005, publicado en el Diario Oficial de la federación el 23 de junio del mismo año es que se determinan como actividades permitidas en esta Subzona de Aprovechamiento Especial Presas Cutzamala, las siguientes:

Subzona de Aprovechamiento Especial Presas Cutzamala	
Actividades Permitidas	Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades de mantenimiento y monitoreo de la infraestructura de sistemas hídricos de almacenamiento, conducción, potabilización, distribución de agua dulce y generación hidroeléctrica. 2. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre 3. Construcción de obra pública y privada, con fines de apoyo a la operación y mantenimiento de sistemas hídricos de almacenamiento, 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abandonar equipo, materiales o desechos utilizados o generados durante las actividades de operación, mantenimiento y abandono de sistemas hídricos de almacenamiento, conducción, potabilización, distribución de agua dulce y generación hidroeléctrica 2. Abrir y/o explotar bancos de material y extraer materiales para construcción, como arena, grava, tepojal, entre otros 3. Acceso del público en general

<p>conducción, potabilización, distribución de agua dulce y generación hidroeléctrica</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Educación ambiental 5. Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos, con fines científicos, culturales o educativos, excepto los de carácter subacuático 6. Investigación científica y monitoreo ambiental 7. Mantenimiento de infraestructura, caminos y brechas existentes 8. Obras de saneamiento y restauración 9. Señalización con fines de administración y delimitación del Área Natural Protegida 10. Turismo náutico 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Agricultura 5. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de los ejemplares o poblaciones nativas 6. Anclaje 7. Aprovechamiento de materiales pétreos de interés minero o energético 8. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos e inorgánicos, residuos sólidos o líquidos, u otro tipo de sustancias contaminantes como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso, acuífero y manantial, o desarrollar cualquier tipo de actividad que pueda contaminar 9. Capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre y sus productos, salvo para investigación, colecta científica o en función de las necesidades de operación de sistemas hídricos de almacenamiento, conducción, potabilización, distribución de agua dulce y generación hidroeléctrica 10. Construir sitios para la disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial 11. Construir confinamientos de residuos, así como de materiales y sustancias peligrosas 12. Ganadería 13. Introducir ejemplares o poblaciones de especies exóticas a la región, excepto las usadas para biorremediación y restauración con previa autorización 14. Modificación el perímetro del embalse (o línea de intersección de la tierra con el agua), excepto por la autoridad competente, para obras de mantenimiento de la infraestructura de sistemas hídricos 15. Pesca y navegación de cualquier tipo 16. Realizar filmaciones y fotografía subacuática 17. 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
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>18. Realizar, sin autorización, actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza, que generen la suspensión de sedimentos, o provoquen áreas con aguas fangosas o limosas dentro del área protegida o zonas aledañas, salvo las requeridas para la operación y mantenimiento de sistemas hídricos de almacenamiento, conducción, potabilización, distribución de agua dulce y generación hidroeléctrica</p> <p>19. Rellenar, interrumpir, desecar o modificar los cauces naturales de los ríos, arroyos, corrientes y manantiales, entre otros flujos hidráulicos, salvo las modificaciones requeridas y autorizadas para la operación y mantenimiento de sistemas hídricos de almacenamiento, conducción, potabilización, distribución de agua dulce y generación hidroeléctrica</p> <p>20. Turismo y turismo de bajo impacto ambiental</p> <p>21. Uso de vehículos de propulsión mecánica, excepto para labores de vigilancia o emergencias</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Subzona de Uso Público Área de Remolque y Área de Uso Común

Abarca una superficie de 1,819.598641 hectáreas integrada por dos polígonos que se describen a continuación:

No. de polígono	Nombre	Extensión (ha)
1	Área de Remolque	526.477566
2	Área de Uso Común	1,293.121075

Se conforma por dos polígonos que se ubican en el vaso de la Presa Valle de Bravo, La presa es el principal atractivo turístico en la región y es esencial para la población porque genera una importante derrama económica por las actividades acuáticas y de deporte extremos que aquí se realizan.

La gran mayoría de las embarcaciones que navegan en la presa son propulsadas mediante motores de combustión interna, las que por sus características representan un riesgo de contaminación, siendo mayor el efecto cuando las embarcaciones utilizan motores de dos tiempos, los cuales para operar requieren necesariamente de una

mezcla de aceite y gasolina, y un mayor consumo de dichos combustibles, con el daño y efecto en el medio ambiente acuático y la vida lacustre que se desarrolla en este ecosistema (IMTA, 2012).

El crecimiento paulatino del número de embarcaciones en la presa y la limitada regulación que existe de las actividades recreativas acuáticas, ha generado una diversidad de impactos sociales, económicos y ambientales que requieren atención inmediata y que a la fecha han cobrado vidas humanas y un serio deterioro en la presa.

Se le conoce como zona de remolque al área oeste de la presa donde se permite realizar las actividades acuáticas como velerismo, esquí acuático, kayakismo, squiboard.

El vaso de la Presa Valle de Bravo también es utilizado para actividades de acuicultura, pesca, turismo náutico y recreativo. La belleza de los paisajes aledaños a la presa actualmente es muy apreciada. Sus márgenes constituyen la zona federal bajo administración de la Comisión Nacional del Agua, dicha zona se encuentra sometida bajo presión por las actividades turísticas e inmobiliarias, que entre otras son fuentes de contaminación del agua almacenada.

En virtud de lo anterior y considerando que en la Presa aún existen especies nativas, queda prohibido molestar, alterar, dañar, capturar o extraer vida silvestre, que no sea con fines de investigación científica y fomento a la protección de las especies. Asimismo se restringe alterar o destruir los sitios de alimentación, de refugio o reproducción de las especies nativas, así como actividades que pongan en riesgo la dinámica natural de los ecosistemas de las especies silvestres.

Dado que en el vaso de la Presa Valle de Bravo se realizan actividades de acuicultura, pesca, turismo náutico y recreativo, es necesario restringir la descarga de cualquier tipo de contaminante y aquellas actividades que conlleven el desvío y obstaculización de los flujos hidráulicos y la suspensión de sedimentos.

Por otro lado, para conservar las características de la presa y evitar alteraciones al ecosistema y a la vida silvestre por la remoción de sedimentos, queda prohibido modificar el perímetro del embalse y la navegación, de igual manera no se permite dañar las señalizaciones de tránsito acuático.

Asimismo, se debe restringir la introducción de las especies exóticas, debido a que representan una amenaza a las especies nativas, ya que en ocasiones no tienen depredadores naturales en el Área Natural Protegida, y sus estrategias reproductivas y de adaptación pueden representar una ventaja contra las especies nativas, compitiendo con éstas últimas por recursos vitales como espacio y alimento, representando en ocasiones el desplazamiento de su hábitat original.

Con el fin de conservar las el buen estado del vaso, es necesario que las actividades que se realicen en la subzona prevengan la contaminación del agua, así como desviar u obstaculizar el libre desarrollo de los escurrimientos, ríos, arroyos y corrientes permanentes e intermitentes, lo cual es fundamental para mantenerlos en buen estado de conservación, a fin de que sigan brindando servicios ambientales al área natural protegida, por lo anterior es necesario restringir cualquier actividad que los impacte, como rellenar, desecar o modificar su cauce natural. Referente a las acciones de dragado, los potenciales impactos negativos generados son afectaciones en la calidad del agua, suspensión de sedimentos, reducción de la penetración de la luz necesaria

para los procesos de fotosíntesis, daños sobre poblaciones de peces y otros organismos y cambios físicos del fondo acuático.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso f) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de Uso Público son aquellas superficies por aquellas superficies que presentan atractivos naturales para la realización de actividades de recreación y esparcimiento, en donde es posible mantener concentraciones de visitantes, bajo los límites que se determinen con base en los estudios de capacidad de carga de su ecosistema y se sustenten conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, en correlación con lo previsto en el Decreto por el que se declaró Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, México, de fecha 21 de octubre de 1941, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de noviembre del mismo año y el Acuerdo por el que se determina Área Natural Protegida de competencia Federal, con la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Estado de México de fecha 26 de mayo de 2005, publicado en el Diario Oficial de la federación el 23 de junio del mismo año es que se determinan como actividades permitidas en esta Subzona de Uso Público Área de Uso Común y Área de Remolque, las siguientes:

Subzona de Uso Público Área de Uso Común y Área de Remolque	
Actividades Permitidas	Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Anclaje en zonas permitidas por la autoridad competente 2. Campismo 3. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre 4. Colecta científica de recursos biológicos forestales 5. Construcción de infraestructura exclusivamente para el desarrollo de servicios de apoyo al turismo de bajo impacto ambiental, a las actividades deportivas, la investigación y monitoreo ambiental, la operación del Área Natural Protegida y la educación ambiental 6. Educación ambiental 7. Encender fogatas en los sitios establecidos 8. Establecimiento de UMA con fines de restauración, protección, mantenimiento, recuperación, reproducción, repoblación, reintroducción, investigación, rescate, resguardo, rehabilitación, recreación, educación ambiental y 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Arrojar, verter, descargar o depositar desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos, u otro tipo de sustancias contaminantes como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso, acuífero y manantial, o desarrollar cualquier tipo de actividad que pueda contaminar 2. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de los ejemplares o poblaciones nativas, salvo alguna modificación o alteración con fines de investigación científica y/o en beneficio de la biodiversidad, correctamente justificadas, con antecedentes de éxito y previamente autorizadas 3. Acosar, molestar o dañar de cualquier forma a las especies silvestres 4. Alterar o dañar a las boyas de tránsito acuático 5. Construcción de infraestructura, salvo para el desarrollo de servicios de

<p>aprovechamiento extractivo, mediante colecta y captura</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos, incluidas las de carácter subacuático 10. Investigación científica y monitoreo ambiental 11. Mantenimiento de la infraestructura existente 12. Navegación de embarcaciones de hasta 15 metros de eslora en el polígono de Área de Remolque 13. Navegación de embarcaciones de hasta 30 metros de eslora en el polígono de Uso Común 14. Pesca comercial de acuerdo a las vedas, cuotas de captura, artes de pesca y con base en estudios específicos para el área. 15. Pesca de consumo doméstico, exclusivamente con líneas y anzuelos desde la costa 16. Realizar actividades de dragado, exclusivamente con fines de mantenimiento de la presa por parte de la autoridad competente 17. Restauración de ecosistemas y reintroducción de especies nativas 18. Turismo náutico 19. Uso de vehículos náuticos sin propulsión mecánica 20. Uso turístico de alta velocidad en las diferentes modalidades de esquí, en los horarios señalados por la autoridad competente 21. Uso turístico de baja velocidad en las diferentes modalidades de remo, velero y paseo en la presa 22. Venta de alimentos y artesanías 	<p>apoyo al turismo de bajo impacto ambiental, la investigación y monitoreo ambiental, operación del Área Natural Protegida y la educación ambiental, así como la de fines de apoyo a la operación y mantenimiento de sistemas hídricos de almacenamiento, conducción, potabilización, distribución de agua dulce y generación hidroeléctrica</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Construir sitios para la disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial 7. Construir confinamientos de residuos, así como de materiales y sustancias peligrosas 8. Capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre o sus productos 9. Establecer asentamientos humanos, así como áreas habitadas o urbanizadas que, partiendo de un núcleo central, presenten continuidad física en todas direcciones, en las cuales se presenten asentamientos humanos concentrados, que incluyan la administración pública, el comercio organizado y la industria, y que cuenten con infraestructura, equipamiento y servicios urbanos tales como energía eléctrica, drenaje y red de agua potable (o Construcción de infraestructura destinada a casas habitación 10. Ganadería 11. Introducir ejemplares o poblaciones de especies exóticas a la región, así como plantas, semillas y animales domésticos. 12. Modificación de la línea de costa o perímetro del embalse (o línea de intersección de la tierra con el agua) 13. Navegación de embarcaciones mayores a 30 metros de eslora 14. Navegación de motos acuáticas 15. Navegación a motor de carreras 16. 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 17. Rellenar, interrumpir, desecar o
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>modificar los cauces naturales de los ríos, arroyos, corrientes y manantiales, entre otros flujos hidráulicos</p> <p>18. Vehículos motorizados fuera de las vías de acceso</p> <p>19. Usar altavoces, radios o cualquier aparato de sonido que alteren el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de las especies silvestres o que impida el disfrute del Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Subzona de Uso Público Petrograbados

Abarca una superficie de 18.393788 hectáreas integrada por un polígono que se describe a continuación:

Dentro de esta subzona existen yacimientos arqueológicos con petrograbados, los más destacados por su delicada elaboración son los que se encuentran 4.5 km al noroeste de la capitanía de puerto de Valle de Bravo, justamente a la orilla del embalse, por lo que en algunas épocas del año, cuando el nivel del agua sube quedan sumergidos, siendo necesario esperar hasta el estiaje cuando los niveles bajan para poder apreciar su cantidad y diversidad.

A lo largo de 600 m de la línea costera de la presa encontramos decenas de representaciones, se aprecian motivos en miniatura de pirámides, a manera de maquetas de edificios prehispánicos, también hay representaciones antropomorfas y abstractos diseños geométricos que son característicos de la cosmovisión ancestral, de todo el conjunto los más representativos por expresar la erudición antigua son los las cruces punteadas de estilo teotihuacano que se remontan al período Clásico (200-900 d. C.) y que por investigaciones recientes sabemos están articulados con la observación de los astros y la cuenta del tiempo.

Asimismo, es necesario restringir la ganadería, debido a que tal actividad fomenta la compactación y eventualmente erosión de los suelos, el sobrepastoreo afecta al ciclo del agua, e impide que se renueven los recursos hídricos tanto de superficie como subterráneos, a la vez que el ganado se come los renuevos de la vegetación, impidiendo su regeneración natural.

Por otra parte para preservar la vida silvestre de la subzona, queda prohibido molestar, alterar, dañar, capturar o extraer vida silvestre, que no sea con fines de investigación científica y fomento a la protección de las especies. Asimismo se restringe alterar o destruir los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies nativas, así como actividades que pongan en riesgo la dinámica natural de los ecosistemas de las especies silvestres.

Dado a la importancia de la subzona, es necesario restringir las actividades que conlleven al cambio de uso de suelo, incluyendo los asentamientos humanos, la construcción de infraestructura que no sea de apoyo al turismo de bajo impacto

ambiental, y sitios de disposición final de residuos ya que generan impactos negativos a los ecosistemas así como el uso de vehículos motorizados y de altavoces que alteren el comportamiento natural de la vida silvestre.

Asimismo, para conservar las características de la subzona, queda prohibido extraer o alterar de alguna manera los petroglifos o parte de ellos esto a fin de salvaguardar la integridad de los mismos, así como la descarga de cualquier tipo de contaminante y aquellas actividades que conlleven el desvío y obstaculización de los flujos hidráulicos y la suspensión de sedimentos, además para evitar alteraciones al ecosistema y a la vida silvestre se restringe modificar el perímetro del embalse y la navegación, de igual manera no se permite dañar las señalizaciones de tránsito acuático.

Del mismo modo, se debe restringir la introducción de las especies exóticas, debido a que representan una amenaza a las especies nativas, ya que en ocasiones no tienen depredadores naturales en el Área Natural Protegida, y sus estrategias reproductivas y de adaptación pueden representar una ventaja contra las especies nativas, compitiendo con éstas últimas por recursos vitales como espacio y alimento, representando en ocasiones el desplazamiento de su hábitat original.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso f) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de Uso Público son aquellas superficies por aquellas superficies que presentan atractivos naturales para la realización de actividades de recreación y esparcimiento, en donde es posible mantener concentraciones de visitantes, bajo los límites que se determinen con base en los estudios de capacidad de carga de su ecosistema y se sustenten conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, en correlación con lo previsto en el Decreto por el que se declaró Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, México, de fecha 21 de octubre de 1941, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de noviembre del mismo año y el Acuerdo por el que se determina Área Natural Protegida de competencia Federal, con la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Estado de México de fecha 26 de mayo de 2005, publicado en el Diario Oficial de la federación el 23 de junio del mismo año es que se determinan como actividades permitidas en esta Subzona de Uso Público Petrograbados las siguientes:

Subzona de Uso Público Petrograbados	
Actividades Permitidas	Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades acuáticas recreativas y deportivas. 2. Actividades náuticas de bajo impacto. 3. Construcción de infraestructura exclusivamente para el desarrollo de servicios de apoyo al turismo de bajo impacto ambiental, a las actividades deportivas, la investigación y monitoreo ambiental, la operación del Área Natural Protegida y la educación ambiental. 4. Educación ambiental. 5. Establecimiento de UMA con fines de restauración, protección, mantenimiento, recuperación, reproducción, repoblación, reintroducción, investigación, rescate, resguardo, rehabilitación, recreación, educación ambiental y aprovechamiento extractivo, mediante colecta y captura. 6. Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos, incluidas las de carácter subacuático. 7. Investigación científica y monitoreo ambiental. 8. Mantenimiento de la infraestructura existente. 9. Navegación de embarcaciones de hasta 15 metros de eslora. 10. Navegación fuera de la zona restringida y de nado. 11. Pesca comercial de acuerdo a las vedas, cuotas de captura, artes de pesca y con base en estudios específicos para el área. 12. Pesca de consumo doméstico, exclusivamente con líneas y anzuelos desde la costa. 13. Restauración de ecosistemas y reintroducción de especies nativas. 14. Turismo de bajo impacto ambiental. 15. Uso de vehículos náuticos sin propulsión mecánica. 16. Uso turístico de alta velocidad en las diferentes modalidades de esquí en los horarios señalados por la autoridad competente. 17. Uso turístico de baja velocidad en las 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrir y/o explotar bancos de material y extraer materiales para construcción, como arena, grava, tepojal, entre otros. 2. Acosar, molestar o dañar de cualquier forma a las especies silvestres. 3. Alterar o dañar a las boyas de tránsito acuático. 4. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de los ejemplares o poblaciones nativas, salvo alguna modificación o alteración con fines de investigación científica y/o en beneficio de la biodiversidad, correctamente justificadas, con antecedentes de éxito y previamente autorizadas. 5. Arrojar, verter, descargar o depositar desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos, u otro tipo de sustancias contaminantes como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso, acuífero y manantial, o desarrollar cualquier tipo de actividad que pueda contaminar. 6. Capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre o sus productos, 7. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre sin la autorización correspondiente. 8. Construcción de infraestructura, salvo para el desarrollo de servicios de apoyo al turismo de bajo impacto ambiental, la investigación y monitoreo ambiental, operación del Área Natural Protegida y la educación ambiental, así como la de fines de apoyo a la operación y mantenimiento de sistemas hídricos de almacenamiento, conducción, potabilización, distribución de agua dulce y generación hidroeléctrica 9. Construir sitios para la disposición final de residuos peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial. 10. Construir sitios para el almacenamiento de materiales o

<p>diferentes modalidades de remo, velero y paseo en la presa.</p> <p>18. Venta de alimentos y artesanías.</p>	<p>sustancias peligrosas.</p> <p>11. Extraer, mover, grafitear, construir o hacer uso indebido de los petroglifos o en parte de ellos bajo ninguna circunstancia.</p> <p>12. Ganadería.</p> <p>13. Introducir ejemplares o poblaciones de especies exóticas a la región, así como plantas, semillas y animales domésticos</p> <p>14. Modificación de la línea de costa o perímetro del embalse (o línea de intersección de la tierra con el agua).</p> <p>15. Navegación a motor de carreras.</p> <p>16. Navegación de embarcaciones mayores a 15 metros de eslora.</p> <p>17. Navegación de motos acuáticas.</p> <p>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.</p> <p>19. Realizar, sin autorización, actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza, que generen la suspensión de sedimentos, o provoquen áreas con aguas fangosas o limosas dentro del área protegida o zonas aledañas.</p> <p>20. Rellenar, interrumpir, desecar o modificar los cauces naturales de los ríos, arroyos, corrientes y manantiales, entre otros flujos hidráulicos.</p> <p>21. Usar altavoces, radios o cualquier aparato de sonido que alteren el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de las especies silvestres o que impida el disfrute del Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc</p> <p>22. Vehículos motorizados fuera de las vías de acceso.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Subzona de Uso Público Piedra Herrada

Abarca una superficie de 8.054100 hectáreas integrada un polígono que se describen a continuación:

Se localiza a 40 minutos del poblado de Valle de Bravo. Es la puerta de entrada para subir a observar las colonias de mariposa monarca que se establecen en los Bosques de Oyamel durante los meses de noviembre a marzo de cada año. Este Santuario es altamente visitado por su cercanía con la ciudad de México llegándose a registrar en una temporada más de 200 mil visitantes.

Existe infraestructura turística para la recepción de los visitantes que es administrada por el ejido San Mateo Almomoloa del Municipio de Temascaltepec. Cuenta además con una taquilla de acceso, baños, locales comerciales para la venta de artesanías y alimentos, un auditorio, tirolesa, estacionamiento hasta para 100 vehículos, vivero para la producción de oyamel, humedal artificial, dos senderos interpretativos uno de subida y otro de bajada para observar las colonias de la mariposa Monarca. Se ofrece servicio de caballos para subir a las colonias con guías locales.

Las actividades turísticas de observación se deberán realizar a través de rutas ya establecidas, de tal manera que se evite generar impactos negativos a los ecosistemas de las especies silvestres y de las zonas forestales que son refugio de las mismas, además de que ahí se alberga uno de los santuarios de mariposa monarca (*Danaus plexippus*) más importantes del país, razón por la cual las actividades de observación de mariposa monarca, se realizaran en grupos controlados y a caballo para un control total del guía y sobre senderos establecidos, evitando en todo momento interactuar con esta especie.

En esta subzona se considera necesario establecer disposiciones referentes a la protección y conservación de la mariposa monarca, respetando las fechas de observación establecidas en el Programa de Manejo, ya que durante este periodo las mariposas se encuentran en un periodo de hibernación lo que las hace más vulnerables a perturbaciones de origen antropogénico, por lo que es necesario restringir aquellas actividades que modifiquen las condiciones naturales de su hábitat, alteren la conducta de las mariposas, y prohibiendo la extracción de ejemplares por cualquier medio, ya sea vivos o muertos, así como sus derivados.

Otra medida para conservar la flora y fauna de la subzona, es necesario restringir la captura, extracción o cualquier tipo de interacción con las especies de vida silvestre, así como desarrollar actividades que afecten o destruyan sus sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción pues de ello depende en gran medida su sobrevivencia o permanencia en la subzona. Asimismo, se debe restringir la introducción de especies exóticas, lo anterior debido a que como ya se refirió anteriormente, esta subzona es hábitat de numerosas especies algunas en categoría de riesgo, y las especies exóticas representan una amenaza a las mismas, debido a que en ocasiones no tienen depredadores naturales en el área natural protegida, sus estrategias reproductivas y de adaptación pueden representar una ventaja contra las especies nativas, compitiendo con éstas últimas por recursos vitales como espacio y alimento, representando en ocasiones el desplazamiento de su hábitat original. En caso de llevar mascotas a los recorridos estas deberán de mantenerse con correa, y recoger sus heces a fin de evitar la introducción de vectores ajenos a su entorno.

Asimismo, es necesario restringir la ganadería, debido a que tal actividad fomenta la compactación y eventualmente erosión de los suelos, el pastoreo afecta al ciclo del agua, e impide que se renueven los recursos hídricos tanto de superficie como subterráneos, a la vez que el ganado se come los renuevos de la vegetación, impidiendo su regeneración natural., en este mismo sentido es que se prohíbe el

tránsito de vehículos, salvo para actividades de administración y manejo del Área Natural Protegida.

Por otro lado, éstos ecosistemas son de importancia para la provisión de servicios ambientales, sobre todo los de captación de agua, por lo cual se considera necesario restringir cualquier actividad que conlleve a impactos irreversibles, remoción de suelo o vegetación como es el cambio de uso de suelo, incluyendo los asentamientos humanos, la construcción de infraestructura pública y de disposición final de residuos, apertura de bancos de material, senderos y caminos, pues con ello se previene la destrucción de hábitats, fragmentación y alteración de sus características físicas y biológicas.

A fin de conservar las características naturales de los suelos y el agua del sitio, a fin de que sigan brindando servicios ambientales al área natural protegida, es necesario restringir cualquier actividad que impacte, rellene, deseque o modifique el cauce natural de los cuerpos de agua.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso f) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de Uso Público son aquellas superficies por aquellas superficies que presentan atractivos naturales para la realización de actividades de recreación y esparcimiento, en donde es posible mantener concentraciones de visitantes, bajo los límites que se determinen con base en los estudios de capacidad de carga de su ecosistema y se sustenten conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, en correlación con lo previsto en el Decreto por el que se declaró Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, México, de fecha 21 de octubre de 1941, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de noviembre del mismo año y el Acuerdo por el que se determina Área Natural Protegida de competencia Federal, con la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Estado de México de fecha 26 de mayo de 2005, publicado en el Diario Oficial de la federación el 23 de junio del mismo año es que se determinan como actividades permitidas en esta Subzona de Uso Público Piedra Herrada las siguientes:

Subzona de Uso Público Piedra Herrada	
Actividades Permitidas	Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre 2. Colecta científica de recursos biológicos forestales 3. Construcción de infraestructura exclusivamente para el desarrollo de servicios de apoyo al turismo de bajo impacto ambiental, a las actividades deportivas, la investigación y monitoreo ambiental, la operación del Área Natural Protegida y la educación 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrir y/o explotar bancos de material y extraer materiales para construcción, como arena, grava, tepojal, entre otros. 2. Acosar, molestar o dañar de cualquier forma a las especies silvestres. 3. Agricultura. 4. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de los ejemplares o poblaciones nativas,

<p>ambiental</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Educación ambiental 5. Establecimiento de UMA con fines de conservación 6. Filmaciones, actividades de fotografía o captura de imágenes o sonidos 7. Investigación científica y monitoreo ambiental 8. Manejo forestal sustentable, exclusivamente para acciones y procedimientos que tienen por objeto la protección, la conservación, la restauración y los servicios ambientales de un ecosistema forestal 9. Mantenimiento de caminos ya existentes, siempre y cuando no se pavimenten ni se modifiquen sus dimensiones y características actuales y evitando perturbaciones a especies protegidas 10. Mantenimiento de la infraestructura existente 11. Obras de conservación de suelos que no modifiquen el paisaje original y evitando perturbaciones a especies protegidas 12. Restauración de ecosistemas y reintroducción de especies nativas 13. Turismo de aventura 14. Turismo de bajo impacto ambiental 15. Venta de alimentos y artesanías 	<p>salvo alguna modificación o alteración con fines de investigación científica y/o en beneficio de la biodiversidad, correctamente justificadas, con antecedentes de éxito y previamente autorizadas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Ampliar la frontera agropecuaria mediante la remoción permanente de vegetación natural. 6. Aprovechamiento de materiales pétreos de interés minero o energético. 7. Aprovechamiento de recursos forestales maderables. 8. Aprovechamiento de recursos forestales no maderables, salvo para las actividades productivas de bajo impacto ambiental y de uso doméstico. 9. Arrojar, verter, descargar o depositar desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos, u otro tipo de sustancias contaminantes como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso, acuífero y manantial, o desarrollar cualquier tipo de actividad que pueda contaminar. 10. Capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre o sus productos, salvo para colecta científica. 11. Construcción de infraestructura, salvo para el desarrollo de servicios de apoyo al turismo de bajo impacto ambiental, la investigación y monitoreo ambiental, operación del Área Natural Protegida y la educación ambiental. 12. Construir sitios para la disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial / Construir confinamientos de residuos, así como de materiales y sustancias peligrosas. 13. Encender fogatas excepto en los sitios definidos para este fin. 14. Ganadería, incluyendo el pastoreo. 15. Hacer uso de explosivos, globos aerostáticos de aire caliente y/o pirotecnia. 16. Introducir ejemplares o poblaciones de especies exóticas a la región, así como plantas, semillas y animales domésticos. 17. Manejo forestal, salvo acciones y
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>procedimientos que tienen por objeto la protección, la conservación, la restauración y los servicios ambientales de un ecosistema forestal.</p> <p>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.</p> <p>19. Rellenar, interrumpir, desecar o modificar los cauces naturales de los ríos, arroyos, corrientes y manantiales, entre otros flujos hidráulicos.</p> <p>20. Vehículos motorizados fuera de las vías de acceso.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Subzona de Uso Público Monte Alto

Abarca una superficie de 475.361855 hectáreas integrada por cuatro polígonos que se describen a continuación:

No. de polígono	Nombre	Extensión (ha)
1	Deportiva	16.015376
2	Estacionamiento	6.510566
3	Monte Alto	449.223153
4	Parapente	3.612760

Se ubican de los 900 a los dos mil 200 metros sobre el nivel del mar y forma parte del Parque Estatal Monte Alto. Este polígono presenta un tipo de suelo de Andosol, Luvisol y Vertisol con roca de Basalto y caliza – arenisca, aquí se localiza el Cerro de Monte Alto y el Río Las Flores. Es un importante centro de visitación turística, identificado principalmente por los turistas por ser base de despegue para ala delta y parapente. Cuenta con dos miradores en la parte más alta, una zona de despegue para ala delta y parapente, un circuito de 21 kilómetros para la práctica de ciclismo de montaña, área de campamento rústico y senderos para caminatas y cabalgatas (SECTUR, 2012), por lo anterior, se estima que recibe una importante afluencia de visitantes sin que se tenga un registro real.

El tipo de vegetación que domina en la parte centro-sur de Monte Alto y desarrollándose sobre basalto se encuentra el Bosque de Pino con árboles de hasta 20 metros de altura con las especies *Pinus lawsonii*, *Pinus oocarpa*, *Pinus teocote* como las más comunes.

En la parte norte existe roca caliza donde crece el Bosque de Encino representado por *Quercus rugosa*, *Quercus laurina* y una plantación de cedro blanco (*Cupressus lusitánica*).

En las cañadas existen elementos de Bosque Mesófilo de Montaña con la presencia de las especies *Tersntroemia lineata* y *Alnus jorullensis*.

Cuenta con infraestructura como es una rampa de despegue del Parapente en donde también se encuentra instalada una torre de control de incendios.

Existen 6 senderos para realizar actividades como senderismo, ciclismo de montaña, RZR, y cuatrimotos. El área deportiva cuenta con una cancha de futbol y oficinas para su administración. Existen 6 cabañas y un área para realizar actividades de educación ambiental, la Casa de la Tierra y un estacionamiento ubicado en la caseta de acceso con capacidad para 12 vehículos.

En virtud de lo anterior y dado que es una subzona que alberga especies con algunas en categoría de riesgo de acuerdo a la norma antes referida, queda prohibido molestar, alterar, dañar, capturar o extraer vida silvestre, que no sea con fines de investigación científica y fomento a la protección de las especies. Asimismo se restringe alterar o destruir los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies nativas, así como actividades que pongan en riesgo el comportamiento y la dinámica natural de los ecosistemas de las especies silvestres.

Dado a las características ecológicas descritas, es necesario restringir las actividades que conlleven al cambio de uso de suelo, incluyendo los asentamientos humanos, la construcción de infraestructura y de disposición final de residuos, apertura de bancos de material, ya que genera impactos negativos a los ecosistemas así como el uso de explosivos y el aprovechamiento ya sea forestal o minero, con la finalidad de evitar la fragmentación del hábitat. Asimismo, se prohíbe la descarga de cualquier tipo de contaminante y aquellas actividades que conlleven el desvío y obstaculización de los flujos hidráulicos, a fin de conservar las características naturales de la subzona.

Aunado a lo anterior, se debe restringir la apertura y explotación de bancos de materiales, toda vez que dichas actividades conllevan a la pérdida de cobertura vegetal y erosión, por lo que se impactaría negativamente los servicios ambientales que genera la subzona.

Debido al buen estado de conservación de la vegetación antes descrita, la misma genera importantes servicios ambientales, tales como: regulación climática, conservación de los ciclos hidrológicos, control de inundaciones, recarga de acuíferos, formación de suelo, captura de carbono, control de la erosión, así como la conservación y protección de la biodiversidad del área natural protegida. Considerando lo anterior es importante señalar que el uso de vehículos motorizados incluyendo el motocross, fuera de los caminos ya establecidos así como las actividades agropecuarias y su ampliación no son compatibles para la conservación debido a que pueden afectar el suelo por la remoción de vegetación, erosión, sobrepastoreo, entre otras.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso f) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de Uso Público son aquellas superficies por aquellas superficies que presentan atractivos naturales para la realización de actividades de recreación y esparcimiento, en donde es posible mantener concentraciones de visitantes, bajo los límites que se determinen con base en los estudios de capacidad de carga de su ecosistema y se sustenten conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, en correlación con lo previsto en el Decreto por el que se declaró Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, México, de fecha 21 de octubre de 1941, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de noviembre del mismo año y el Acuerdo por el que se determina Área Natural Protegida de competencia Federal, con la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Estado de México de fecha 26 de mayo de 2005, publicado en el Diario Oficial de la federación el 23 de junio del mismo año es que se determinan como actividades permitidas en esta Subzona de Uso Público Monte Alto, las siguientes:

Subzona de Uso Público Monte Alto	
Actividades Permitidas	Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades deportivas de bajo impacto ambiental 2. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre 3. Colecta científica de recursos biológicos forestales 4. Construcción de infraestructura exclusivamente para el desarrollo de servicios de apoyo al turismo de bajo impacto ambiental, a las actividades deportivas, la investigación y monitoreo ambiental, la operación del Área Natural Protegida y la educación ambiental 5. Despegue y aterrizaje de vehículos recreativos aéreos (ultraligeros) 6. Educación ambiental 7. Establecimiento de UMA con fines de conservación 8. Filmaciones, actividades de fotografía o captura de imágenes o sonidos 9. Investigación científica y monitoreo ambiental 10. Manejo forestal sustentable, exclusivamente para acciones y procedimientos que tienen por objeto la protección, la conservación, la restauración y los servicios 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrir y/o explotar bancos de material y extraer materiales para construcción, como arena, grava, tepojal, entre otros 2. Acosar, molestar o dañar de cualquier forma a las especies silvestres 3. Agricultura 4. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de los ejemplares o poblaciones nativas, salvo alguna modificación o alteración con fines de investigación científica y/o en beneficio de la biodiversidad, correctamente justificadas, con antecedentes de éxito y previamente autorizadas 5. Ampliar la frontera agropecuaria mediante la remoción permanente de vegetación natural 6. Apertura de nuevas brechas o caminos. 7. Aprovechamiento de materiales pétreos de interés minero o energético 8. Aprovechamiento de recursos forestales maderables 9. Aprovechamiento de recursos forestales no maderables, salvo para las actividades productivas de bajo

<p>ambientales de un ecosistema forestal</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Mantenimiento de caminos ya existentes, siempre y cuando no se pavimenten ni se modifiquen sus dimensiones y características actuales y evitando perturbaciones a especies protegidas 12. Mantenimiento de la infraestructura existente 13. Obras de conservación de suelos que no modifiquen el paisaje original y evitando perturbaciones a especies protegidas 14. Restauración de ecosistemas y reintroducción de especies nativas 15. Turismo de aventura 16. Turismo de bajo impacto ambiental 17. Venta de alimentos y artesanías 	<p>impacto ambiental y de uso doméstico.</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Arrojar, verter, descargar o depositar desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos, u otro tipo de sustancias contaminantes como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso, acuífero y manantial, o desarrollar cualquier tipo de actividad que pueda contaminar 11. Capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre o sus productos, salvo para colecta científica 12. Construcción de infraestructura, salvo para el desarrollo de servicios de apoyo al turismo de bajo impacto ambiental, la investigación y monitoreo ambiental, operación del Área Natural Protegida y la educación ambiental 13. Construir sitios para la disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial 14. Construir confinamientos de residuos, así como de materiales y sustancias peligrosas 15. Encender fogatas 16. Ganadería, incluyendo el pastoreo 17. Hacer uso de explosivos, globos aerostáticos de aire caliente y/o pirotecnia 18. Introducir ejemplares o poblaciones de especies exóticas a la región, así como plantas, semillas y animales domésticos 19. Manejo forestal, salvo acciones y procedimientos que tienen por objeto la protección, la conservación, la restauración y los servicios ambientales de un ecosistema forestal 20. 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 21. Rellenar, interrumpir, desecar o modificar los cauces naturales de los ríos, arroyos, corrientes y manantiales, entre otros flujos hidráulicos 22. Usar altavoces, radios o cualquier aparato de sonido que alteren el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de las especies silvestres o
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>que impida el disfrute del Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc</p> <p>23. Vehículos motorizados fuera de las vías de acceso</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Subzona de Asentamientos Humanos

Abarca una superficie de 4,029.265299 hectáreas y está integrada por veinticinco polígonos que se describen a continuación:

No. de polígono	Nombre	Extensión (ha)
1	Cabecera municipal de Villa de Allende	59.017215
2	Cabecera municipal de Donato Guerra	65.372114
3	Cabecera municipal de Ixtapan del Oro	48.260700
4	San Gabriel Ixtla	85.933569
5	Cabecera municipal de Amanalco	66.595848
6	Santa María Pipioltepec	210.288690
7	San José Tilostoc	10.928097
8	La Candelaria	55.912657
9	Cabecera municipal de Valle de Bravo	1,702.884031
10	El Casteñano	61.109547
11	Colorines	311.500226
12	San Mateo Acatitlán	210.796290
13	San Nicolas Tolentino	27.551198
14	Cabecera municipal de Santo Tomas	133.055333
15	El Cerrillo	76.334349
16	San Juan Atezcapan	78.723549
17	Los Saucos	85.652328
18	La Compañía	76.689151
19	Tenantongo	149.152473

20	Casas Viejas	187.800963
21	El Fresno	70.933970
22	Escalerillas	14.312372
23	Cuadrilla de Dolores	48.100988
24	Cerro Gordo	51.007329
25	Cabecera municipal de Temascaltepec	141.352312

Se ubica de los mil 260 a dos mil 520 metros sobre el nivel del mar y presenta pendientes que van del 5 al 40 por ciento. El tipo de suelo es Andosol, vertisol, regosol, luvisol y feozem con presencia de roca Basalto, caliza – arenisca, arenisca – lutita y los Ríos Agua Zarca, Arroyo Chiquito, Carrizal, Confites, La Yerbabuena, Las Flores, Ojo De Agua, Río Amanalco, Río Chichotla, Río Ixtapan, Río La Alameda, Río La Asunción, Río Los Hoyos, Río San José, Río Tiloxtoc, Río Verde.

Los polígonos que comprenden esta subzona se caracterizan por incluir conglomerados o conjuntos de viviendas, cuentan con servicios públicos e infraestructura como drenaje, agua, alumbrado público, pavimentación de calles y avenidas, centros de gobierno y administración municipal, así como centros educativos y de salud; contienen también espacios de convivencia comunitaria y desarrollo cultural, entre ellos iglesias, plazas públicas, deportivos, mercados, auditorios, cine, hoteles, restaurantes, campos de golf, balnearios, entre otros.

Estos asentamientos humanos se establecieron previo a la Declaratoria del Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, el caso de Villa de Colorines y El Arco, son los más recientes y obedecen a la necesidad de desconcentrar la cabecera municipal de Valle de Bravo, estos asentamientos ejercen de manera importante presión sobre los recursos forestales que les dan sustento y estabilidad al territorio en esta zona.

Existen 4 UMAS intensivas en los municipios de Valle de Bravo y Amanalco para el manejo de venado cola blanca, reproducción de guajolote silvestre, psitácidos, faisán tucan, cervidos y avestruz.

En virtud de lo anterior, se restringe alterar o destruir los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies nativas, así como actividades que pongan en riesgo la dinámica natural de los ecosistemas de las especies silvestres. Asimismo es necesario restringir las actividades que conlleven al cambio de uso de suelo como la remoción permanente de vegetación natural, la construcción sitios de disposición final de residuos, apertura de bancos de material y el uso de explosivos, ya que genera impactos negativos a los ecosistemas así como el aprovechamiento de materiales pétreos.

De la misma manera, para conservar las características de la subzona, queda prohibida la descarga de cualquier tipo de contaminante y aquellas actividades que conlleven el desvío y obstaculización de los flujos hidráulicos y la suspensión de sedimentos.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso g) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de Asentamientos Humanos son aquellas superficies donde se ha llevado a cabo una modificación sustancial o desaparición de los ecosistemas originales, debido al desarrollo de asentamientos humanos, previos a la declaratoria del área protegida, y se sustenten conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, en correlación con lo previsto en el Decreto por el que se declaró Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, México, de fecha 21 de octubre de 1941, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de noviembre del mismo año y el Acuerdo por el que se determina Área Natural Protegida de competencia Federal, con la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Estado de México de fecha 26 de mayo de 2005, publicado en el Diario Oficial de la federación el 23 de junio del mismo año se determinan como actividades permitidas en esta Subzona de Asentamientos Humanos, las siguientes:

Subzona de Asentamientos Humanos	
Actividades Permitidas	Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Agricultura orgánica y ganadería de traspatio. 2. Agroforestería 3. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre 4. Colecta científica de recursos biológicos forestales 5. Construcción de Infraestructura 6. Educación ambiental 7. Establecimiento de UMA con fines de restauración, protección, mantenimiento, recuperación, reproducción, repoblación, reintroducción, investigación, rescate, resguardo, rehabilitación, recreación, educación ambiental y aprovechamiento extractivo, mediante colecta y captura 8. Filmaciones, actividades de fotografía o captura de imágenes o sonidos por cualquier medio 9. Investigación científica y monitoreo del ambiente 10. Mantenimiento de brechas y caminos existentes 11. Mantenimiento de la infraestructura existente. 12. Turismo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ampliar la frontera agropecuaria mediante la remoción permanente de vegetación natural 2. Arrojar, verter, descargar o depositar desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos, u otro tipo de sustancias contaminantes como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso, acuífero y manantial, o desarrollar cualquier tipo de actividad que pueda contaminar 3. Construir confinamientos de residuos, así como de materiales y sustancias peligrosas 4. Construir sitios para la disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial 5. Rellenar, interrumpir, desecar o modificar los cauces naturales de los ríos, arroyos, corrientes y manantiales, entre otros flujos hidráulicos

Subzona de Recuperación Valle de Bravo

Abarca una superficie de 207.443885 hectáreas y está integrada por tres polígonos que se describen a continuación

No. de Polígono	Nombre	Extensión (ha)
1	Plantaciones de eucaliptos	101.514770
2	Santuario del Agua A	89.286490
3	Santuario del Agua B	16.642625

El Polígono 1 incluye una Plantación de Eucalipto que se estableció como parte de las acciones de compensación que se realizaron cuando se construyó la presa en 1947, actualmente esta plantación presenta individuos juveniles de encinos que están sustituyendo a los eucaliptos que requieren manejo para acelerar el proceso de restauración y la recuperación del ecosistema original.

Los Polígonos 2 y 3 forman parte del Parque Estatal Santuario del Agua Valle de Bravo que está definido como zona de restauración, en las cuales se presenta vegetación secundaria y pastizales con elementos de Bosque Mesófilo de Montaña como *Fraxinus uhdei* y áreas sin vegetación aparente y elementos de Bosque de Pino-Encino como *Pinus pseudostrobus*, *Quercus castanea*, *Quercus conspersa* y plantaciones comerciales de *Pinus patula* y *Cupressus lusitanica*.

El territorio se ubica entre los mil 720 a dos 220 metros sobre el nivel del mar y presenta pendientes entre 5 y 45 por ciento. Aquí se localiza el Cerro El Rosario que presenta un tipo de roca de Basalto y caliza – arenisca y suelos de Andosol, luvisol y vertisol que es atravesado por Río Las Flores.

Entre las especies características se encuentran la Culebra terrestre de dos líneas (*Conopsis biserialis*), A; *Amanita muscaria* A; *Trifolium wormskioldii*, A. Clarín jilguero *Myadestes occidentalis* Pr; Mirlo acuático norte americano *Cinclus mexicanus* Pr.

En virtud de lo anterior y dado que es una subzona alberga especies con alguna categoría de riesgo de acuerdo a la norma antes referida, queda prohibido molestar, alterar, dañar, capturar o extraer vida silvestre, que no sea con fines de investigación científica y fomento a la protección de las especies. Asimismo se restringe alterar o destruir los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies nativas, así como actividades que pongan en riesgo la dinámica natural de los ecosistemas de las especies silvestres.

Debido a que esta subzona comprende ecosistemas en recuperación donde se realizan actividades necesarias para la recuperación de los suelos y la vegetación, es necesario restringir cualquier actividad que conlleve los cambios de uso de suelo, o la remoción de suelo o vegetación, tal como asentamientos humanos, turismo agricultura, silvicultura, la apertura de caminos y brechas, construcción de infraestructura, la exploración o explotación minera, así como la apertura o a aprovechamiento de bancos de material, lo anterior debido a que tales actividades conllevan los impactos antes señalados, con la consecuente disminución en la capacidad de proveer servicios ambientales y pérdida de vegetación y hábitat para la fauna silvestre. Asimismo, es necesario restringir la ganadería, debido a que tal actividad fomenta la compactación y eventualmente erosión de los suelos, el sobrepastoreo afecta al ciclo del agua, e impide que se renueven los recursos hídricos tanto de superficie como subterráneos, a la vez que el ganado se come los renuevos de la vegetación, impidiendo su regeneración natural. Así como la descarga de contaminantes y la obstaculización de los flujos hidráulicos, a fin de restaurar y mejorar las características de la subzona.

Del mismo modo, se debe restringir la introducción de las especies exóticas, debido a que representan una amenaza a las especies nativas, ya que en ocasiones no tienen depredadores naturales en el Área Natural Protegida, y sus estrategias reproductivas y de adaptación pueden representar una ventaja contra las especies nativas, compitiendo con éstas últimas por recursos vitales como espacio y alimento, representando en ocasiones el desplazamiento de su hábitat original.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso e) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las Subzonas de Recuperación son aquellas superficies en las que los recursos naturales han resultado severamente alterados o modificados, y que serán objeto de programas de recuperación y rehabilitación, por lo que no deberán continuar las actividades que llevaron a dicha alteración; y donde solo podrán utilizarse para su rehabilitación especies nativas de la región o en su caso especies compatibles con el funcionamiento y estructura de los ecosistemas originales cuando científicamente se compruebe que no se afecta la evolución y continuidad de los procesos naturales, y se sustenten conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, en correlación con lo previsto en el Decreto por el que se declaró Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, México, de fecha 21 de octubre de 1941, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 15 de noviembre del mismo año y el Acuerdo por el que se determina Área Natural Protegida de competencia Federal, con la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Estado de México de fecha 26 de mayo de 2005, publicado en el Diario Oficial de la federación el 23 de junio del mismo año se determinan como actividades permitidas en esta Subzona de Recuperación las siguientes:

Subzona de Recuperación Valle de Bravo

Actividades Permitidas	Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre 2. Colecta científica de recursos biológicos forestales 3. Educación ambiental 4. Establecimiento de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) con fines de recuperación, rehabilitación y repoblación de la vida silvestre 5. Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines científicos, culturales o educativos sin fines comerciales 6. Investigación científica y monitoreo del ambiente 7. Manejo forestal sustentable, exclusivamente para acciones y procedimientos que tienen por objeto la protección, la conservación, la restauración y los servicios ambientales de un ecosistema forestal 8. Mantenimiento de caminos ya existentes, siempre y cuando no se pavimenten ni se modifiquen sus dimensiones y características actuales 9. Obras de recuperación de suelos 10. Restauración de ecosistemas e inducción de la regeneración natural. 11. Señalización con fines de manejo y operación de la Reserva 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrir y/o explotar bancos de material y extraer materiales para construcción, como arena, grava, tepojal, entre otros 2. Agricultura 3. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de los ejemplares o poblaciones nativas, salvo alguna modificación o alteración con fines de investigación científica y/o en beneficio de la biodiversidad, correctamente justificadas, con antecedentes de éxito y previamente autorizadas 4. Ampliar la frontera agropecuaria mediante la remoción permanente de vegetación natural 5. Apertura de nuevos senderos, brechas o caminos 6. Aprovechamiento de materiales pétreos de interés minero o energético 7. Arrojar, verter, descargar o depositar desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos, u otro tipo de sustancias contaminantes como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso, acuífero y manantial, o desarrollar cualquier tipo de actividad que pueda contaminar 8. Capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre o sus productos, salvo para colecta científica 9. Construir confinamientos de residuos, así como de materiales y sustancias peligrosas 10. Construir infraestructura pública o privada 11. Construir sitios para la disposición final de residuos peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial 12. Ganadería, incluyendo el pastoreo 13. Hacer uso de explosivos, globos aerostáticos de aire caliente y/o pirotecnia 14. Introducir ejemplares o poblaciones de especies exóticas a la región, así como plantas, semillas y animales domésticos. 15. Manejo forestal, salvo acciones y procedimientos que tienen por objeto la protección, la conservación, la restauración y los servicios

	<p>ambientales de un ecosistema forestal</p> <p>16. Realizar actividades cinegéticas o de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres</p> <p>17. 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</p> <p>18. Rellenar, interrumpir, desecar o modificar los cauces naturales de los ríos, arroyos, corrientes y manantiales, entre otros flujos hidráulicos</p> <p>19. Turismo</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Zona de Influencia

De acuerdo con la fracción XIV, del Artículo 3 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de áreas naturales protegidas, la zona de influencia corresponde a las superficies aledañas a la poligonal de un Área Natural Protegida que mantienen una estrecha interacción social, económica y ecológica con esta. Para el caso del Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, la zona de influencia se delimitó tomando como referencia el límite inferior del Área Natural Protegida, generando un buffer de 500 metros, el cual se compone de 5 polígonos ubicados al sur, al sureste, al suroeste y al este del ANP, los cuales en conjunto abarcan una superficie total de 3,669.220597 hectáreas.

En la zona de influencia antes mencionada se ubican macizos forestales de pino y encino con características de bosque mesófilo de montaña (hacia el sur del área natural protegida), y selvas bajas caducifolias (al sureste) que conectan con las subzonas preservación y mantienen la conectividad para el desplazamiento de especies de flora y fauna.

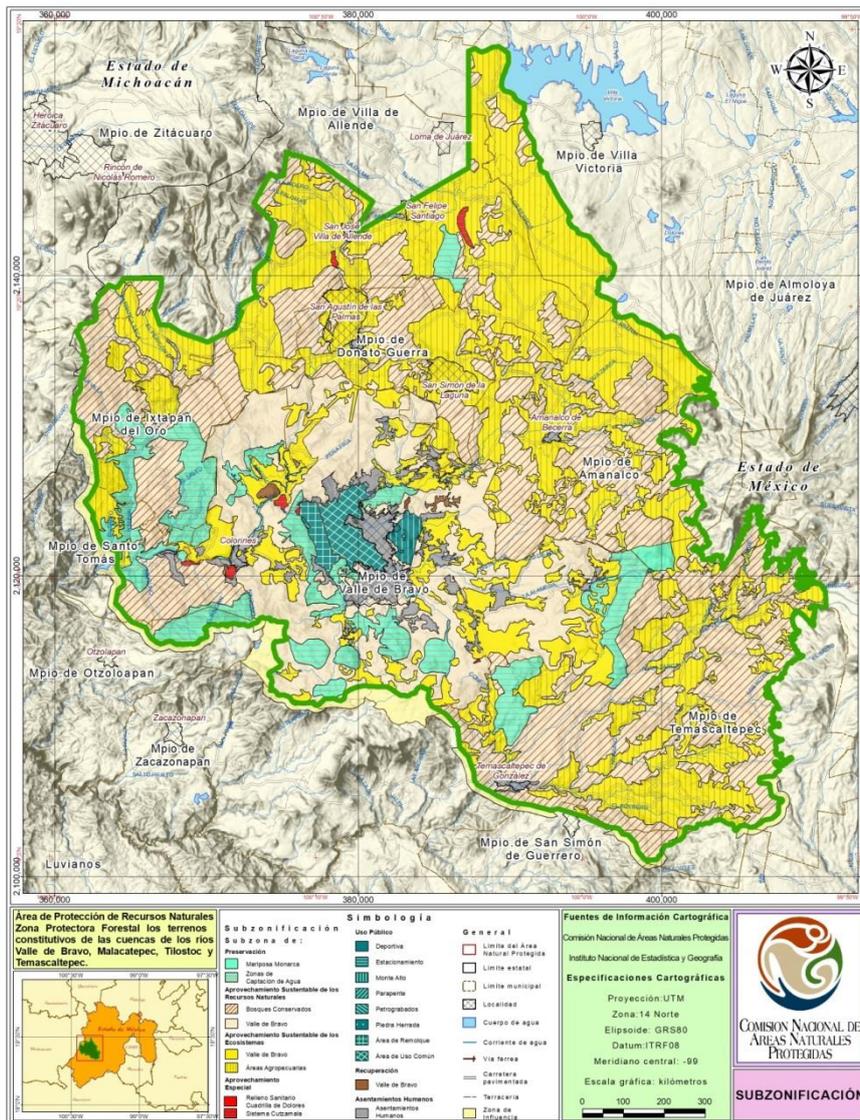
Asimismo, comprende las localidades: El Plan, Pueblo Viejo y San Pedro El Grande, en el Municipio de Santo Tomás, y Rica (La Finca), en el Municipio de Valle de Bravo, así como los cerros: El Guajolote, Sabanillas, La Soledad, El Pinal y El Higo.

En la zona de influencia se han registrado las especies que se encuentran en 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: *Beschorneria wrightii*, (Pr), *Cupressus lusitanica*, (Pr), *Cypripedium irapeanum*, (A), *Gentiana caliculata*, (Pr), *Monotropa hypopitys*, (Pr), *Oncidium unguiculatum*, (A) y *Zinnia violacea* (A).

Localización del Área de Protección de los Recursos Naturales: El polígono del área natural protegida se localiza en las siguientes coordenadas extremas:

	Latitud Norte	Longitud Oeste
Máxima	19° 29' 18.445"	100° 19' 15.847"
Mínima	18° 59' 56.163"	99° 50' 52.368"

El plano de ubicación y Subzonificación del área natural protegida es el siguiente:



El plano de ubicación contenido en el presente Programa de Manejo es con fines eminentemente de referencia geográfica y sin valor cartográfico.

El plano oficial del Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, que contiene la descripción limítrofe analítico-topográfica del polígono general que se describe en este Programa

de Manejo, así como las coordenadas de los vértices de la subzonificación del mismo se encuentran disponibles en la página electrónica del Sistema de Información, Monitoreo y Evaluación para la Conservación (<https://simec.conanp.gob.mx/ficha.php?anp=41®=11>), así como en las oficinas de la Comisión, ubicadas en Ejército Nacional número 223, colonia Anáhuac, Delegación Miguel Hidalgo, Código Postal 11320, Ciudad de México, en las oficinas de la Dirección Regional Centro y Eje Neovolcánico, ubicadas en calle Tabachín número 55, colonia Bellavista, código postal 62170, Municipio de Cuernavaca, Estado de Morelos, y en las oficinas de la Delegación Federal de la propia Secretaría en el Estado de México, ubicadas en Andador Valentín Gómez Farías No. 108, código postal 50250, colonia San Felipe Tlalmimilolpan, Toluca, Estado de México.

REGLAS ADMINISTRATIVAS

Introducción

Las disposiciones contenidas en el presente Programa de Manejo, mediante las cuales se determinan las actividades permitidas y no permitidas dentro del Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, así como las Reglas Administrativas que deberán observarse para la realización de obras y actividades, tienen su fundamento en las siguientes disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:

El artículo 4º, párrafo quinto, que establece el derecho de todas las personas a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar y el deber del Estado de garantizar ese derecho fundamental. El mismo artículo constitucional establece que el daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.

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

En este tenor, las Reglas Administrativas incluidas en este Programa de Manejo constituyen el mecanismo a través del cual se da cumplimiento al deber de tutela de los derechos humanos reconocidos en los instrumentos internacionales que a continuación se indican y que, en términos del párrafo tercero del Artículo 1º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, deben observar todas las autoridades nacionales.

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 antropogénicas 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.

Los compromisos suscritos por todas las Partes en esta Convención deberán promoverse la gestión sostenible, la conservación y el reforzamiento de sumideros y depósitos de gases de efecto invernadero, incluyendo la biomasa, los bosques y otros ecosistemas terrestres. 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.

Asimismo, con la finalidad de proteger los ecosistemas forestales El Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec y garantizar la permanencia de la cubierta vegetal, así como de los servicios ambientales que de ella se generan, es necesario establecer disposiciones para regular las actividades de aprovechamiento forestal que se realicen dentro de la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales, con la finalidad de que el manejo forestal que se realice en ellas represente una alternativa económica para los propietarios de los terrenos ubicados dentro del área natural protegida, a la vez que se garantice la conservación de los ecosistemas y el mantenimiento de la diversidad estructural de especies nativas forestales. En tal sentido, con la finalidad de proteger la cubierta vegetal y considerando que de manera natural en sitios que presentan fuertes pendientes o donde existen suelos pedregosos, la vegetación presenta coberturas forestales bajas, es necesario que en ellas se restrinja el aprovechamiento forestal, con la finalidad de evitar que la remoción total del arbolado provoque erosión de suelos.

Cabe destacar que en el área natural protegida se distribuyen bosques de pino, los cuales son vulnerables a la práctica denominada ocoteo, la cual consiste en obtener rajadas de madera impregnada de resina que dañan al árbol sin llegar a matarlos en el corto plazo, pero reduciendo su crecimiento, haciendo más susceptible los árboles a plagas, tales como el descortezador y el muérdago, lo que hace que estos árboles terminen siendo focos de infección, por lo que es necesario prohibir esta práctica.

De igual manera, es necesario establecer una disposición encaminada a proteger la vegetación de galería no solo durante las actividades de manejo forestal, sino para todas las actividades que se realicen dentro del área natural protegida, lo anterior con la finalidad de proteger los cauces naturales y cuerpos de agua permanentes del ARN Valle de Bravo y evitar la erosión de los mismos.

En este sentido, debido a que los ecosistemas presentes en el ANP son susceptibles a los cambios de uso de suelo por las actividades antropogénicas que ahí se llevan a cabo, por lo que todas las actividades turísticas se deberán realizar a través de rutas ya establecidas, de tal manera que se evite generar impactos negativos a los ecosistemas de las especies silvestres y de las zonas forestales que son refugio de las mismas, además de que ahí se alberga uno de los santuarios de mariposa monarca (*Danaus plexippus*) más importantes del país, razón por la cual las actividades de observación de mariposa monarca, en la Subzona de Preservación Mariposa Monarca, se realizarán en grupos controlados y a caballo para un control total del guía y sobre senderos establecidos, evitando en todo momento interactuar con esta especie. En caso de llevar mascotas a los recorridos estas deberán de mantenerse con correa, y recoger sus heces a fin de evitar la introducción de vectores ajenos a su entorno.

Respecto al Santuario Piedra Herrada, en donde se concentran las mayores poblaciones de mariposa monarca (*Danaus plexippus*), se considera necesario establecer disposiciones referentes a la protección y conservación de la especie, respetando las fechas de observación establecidas en el Programa de Manejo, ya que durante este periodo las mariposas se encuentran en un periodo de hibernación lo que las hace más vulnerables a perturbaciones de origen antropogénico, por lo que es necesario restringir aquellas actividades que modifiquen las condiciones naturales de su hábitat, alteren la conducta de las mariposas, y prohibiendo la extracción de ejemplares por cualquier medio, ya sea vivos o muertos, así como sus derivados.

Otra medida para conservar la flora y fauna de la subzona, es necesario restringir la captura, extracción o cualquier tipo de interacción con las especies de vida silvestre, así como desarrollar actividades que afecten o destruyan sus sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción pues de ello depende en gran medida su sobrevivencia o permanencia en la subzona. Asimismo, se debe restringir la introducción de especies exóticas, lo anterior debido a que como ya se refirió anteriormente, esta subzona es hábitat de numerosas especies algunas en categoría de riesgo, y las especies exóticas representan una amenaza a las mismas, debido a que en ocasiones no tienen depredadores naturales en el área natural protegida, sus estrategias reproductivas y de adaptación pueden representar una ventaja contra las especies nativas, compitiendo con éstas últimas por recursos vitales como espacio y alimento, representando en ocasiones el desplazamiento de su hábitat original.

En este sentido, considerando la importancia de los bosques en esta subzona se deben tomar medidas para preservar su buen estado de conservación, por lo que no se podrán realizar fogatas, las cuales representan un riesgo potencial a incendios forestales, ni realizar aprovechamientos forestales, salvo actividades productivas de bajo impacto ambiental, a fin de evitar la pérdida de la cubierta vegetal, y el manejo forestal deberá enfocarse exclusivamente a la protección, la conservación, la restauración y mantenimiento de servicios ambientales, lo que permitirá resguardar la diversidad biológica asegurando las condiciones que hacen posible la evolución y el desarrollo de las especies y ecosistemas forestales.

Por otro lado, éstos ecosistemas son de importancia para la provisión de servicios ambientales, sobre todo los de captación de agua, por lo cual se considera necesario restringir cualquier actividad que conlleve a impactos irreversibles, remoción de suelo

o vegetación como es el cambio de uso de suelo, incluyendo los asentamientos humanos, la construcción de infraestructura pública y de disposición final de residuos, apertura de bancos de material, senderos y caminos, pues con ello se previene la destrucción de hábitats, fragmentación y alteración de sus características físicas y biológicas.

Asimismo, es necesario restringir la ganadería, debido a que tal actividad fomenta la compactación y eventualmente erosión de los suelos, el pastoreo afecta al ciclo del agua, e impide que se renueven los recursos hídricos tanto de superficie como subterráneos, a la vez que el ganado se come los renuevos de la vegetación, impidiendo su regeneración natural., en este mismo sentido es que se prohíbe el tránsito de vehículos, salvo para actividades de administración y manejo del área natural protegida.

Finalmente a fin de conservar las características naturales de los suelos y el agua del área natural protegida, de los cuales depende tanto el desarrollo de la cubierta vegetal, es necesario que las actividades que se realicen en la subzona prevengan la contaminación del suelo y agua, así como desviar u obstaculizar el libre desarrollo de los escurrimientos, ríos, arroyos y corrientes permanentes e intermitentes, lo cual es fundamental para mantenerlos en buen estado de conservación, a fin de que sigan brindando servicios ambientales al área natural protegida, por lo anterior es necesario restringir cualquier actividad que los impacte, como rellenar, desecar o modificar su cauce natural. Referente a las acciones de dragado, los potenciales impactos negativos generados son afectaciones en la calidad del agua, suspensión de sedimentos, reducción de la penetración de la luz necesaria para los procesos de fotosíntesis, daños sobre poblaciones de peces, flora y otros organismos y cambios físicos del fondo acuático.

De esta forma se considera necesario establecer disposiciones referentes a que durante la construcción de infraestructura se evite la fragmentación del hábitat. En tal sentido, la construcción de infraestructura no deberá producir la reducción de los ecosistemas originales, de tal manera que no ocasione la pérdida de vegetación, la obstrucción de cauces naturales de agua (naturales o intermitentes), o en los sitios donde se realizará tal actividad, lo anterior con la finalidad de evitar que dichos impactos modifiquen el ecosistema original del área natural protegida, alteren los procesos ecológicos que en él se desarrollan, altere el comportamiento de las especies de flora y fauna o interfiera con los servicios ecosistémicos que genera.

Referente a las actividades de turismo de aventura, estas están definidas de acuerdo a la definición de *Adventure Travel Trade Association* (ATTA), organización mundial que gestiona la industria del turismo de este tipo, la cual tiene como misión el contribuir al crecimiento y profesionalización del desarrollo turístico de una manera responsable y sustentable, estos conceptos se utilizaron para definir dichas acciones dentro del APRN Valle de Bravo.

Cabe mencionar que con la finalidad de proteger los ecosistemas y los servicios ambientales del APRN Valle de Bravo, es necesario establecer restricciones en aquellas actividades tradicionales o de costumbre de los habitantes como ceremonias y rituales, para que en todos los casos se mantengan las condiciones naturales del Área Natural Protegida, y que durante su realización no afecten la calidad de los cuerpos de agua y del suelo, así como las características físicas de los sitios donde estas se lleven a cabo.

Por otra parte, a fin de evitar el deterioro de los cuerpos de agua del APRN Valle de Bravo y su funcionamiento, no se permite emplear embarcaciones en mal estado para navegar, o que cuenten con más de un motor, debido a que el movimiento que estos generan, alteran la composición química del agua al aumentar la eutrofización mediante la remoción de sedimentos, generan una mayor perturbación a las especies y en consecuente deterioro de la calidad del agua.

Asimismo, cabe señalar que dentro del área natural protegida existen diversos caminos que sirven para comunicar diferentes localidades fuera del área natural protegida, así como y parajes que se ubican dentro de la misma, razón por la cual es necesario que durante el mantenimiento de los mismos se utilicen materiales que eviten la utilización de materiales que mantengan o restablezcan la permeabilidad y los flujos hidrológicos, así como el paso de fauna. Ahora bien, respecto a las brechas de saca, las mismas deberán contar con un ancho máximo de 6 metros como lo dispone la Norma Oficial Mexicana NOM-152-SEMARNAT-2006, Que establece los lineamientos, criterios y especificaciones de los contenidos de los programas de manejo forestal para el aprovechamiento de recursos forestales maderables en bosques, selvas y vegetación de zonas áridas, lo anterior debido a que dicha medida permitirá reducir el impacto a la vegetación del área natural protegida, a la vez que se permite el tránsito de dos vehículos al mismo tiempo por el mismo camino, uno en cada sentido, permitiendo el desarrollo de las actividades forestales.

En el APRN Valle de Bravo se ha desarrollado infraestructura para el desarrollo de servicios de apoyo al turismo, mismas que necesitan mantenimiento para evitar accidentes y riesgo a los visitantes, dichas acciones de manutención no podrán en ningún caso involucrar una nueva construcción, pues ello implicaría un cambio de uso de suelo en perjuicio del ecosistemas del área natural protegida, el cambio de uso de suelo altera el ciclo hidrológico, además esta modificación tiene repercusiones en la cantidad y calidad de agua, e incluye marcadas consecuencias en la erosión, lo que ocasionaría un detrimento en el paisaje del lugar, afectando inclusive las visitas turísticas.

Por esta razón, las Reglas Administrativas establecen las directrices a las que se sujetará la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales.

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

Capítulo I Disposiciones generales

Regla 1. Las presentes Reglas Administrativas son de observancia general para todas aquellas personas físicas y morales que realicen obras o actividades en el Área de Protección de Recursos Naturales cuencas de los ríos Valle

de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, México, ubicada en los municipios de Amanalco, Donato Guerra, Ixtapan del Oro, Oztoloapan, San Simón de Guerrero, Santo Tomás, Temascaltepec, Valle de Bravo, Villa de Allende, Villa Victoria y Zinacantepec, en el Estado de México, con una superficie de 140,234.426159 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 o entidades de la Administración Pública Federal, de conformidad con el decreto de creación del Área Natural Protegida, su Programa de Manejo y demás ordenamientos legales y reglamentarios aplicables.

Regla 3. Para los efectos de lo previsto en las presentes Reglas Administrativas se aplicarán las definiciones que se contienen en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas, demás disposiciones legales aplicables, así como las definiciones siguientes:

- I. *Actividades acuáticas recreativas y deportivas.* (son las que se señalan en los incisos 15, 16 y 17 de la subzona pretograbados)
- II. *Actividades culturales tradicionales.* Aquellas que no implican el aprovechamiento extractivo de recursos ni el deterioro ambiental, tales como rituales religiosos y culturales de los pueblos originarios o ceremonias de éstos.
- III. *Actividades náuticas de bajo impacto.* Las que se realicen en los términos de la definición de turismo náutico.
- IV. *Actividades productivas de bajo impacto ambiental,* son aquellas que su realización no implica impactos ambientales significativos o relevantes; no supone el aprovechamiento extractivo de especies, partes o derivados de vida silvestre con fines distintos a la subsistencia; no requieren del cambio de uso de suelo en terreno forestal; no altera los hábitos, el desarrollo ni las relaciones de interdependencia entre dichos elementos naturales; ni afecta negativamente su existencia, transformación y desarrollo para el presente Programa de Manejo en subzonas de preservación Mariposa Monarca y Zonas de Captación de Agua serán: uso de madera muerta para satisfacer necesidades domésticas, proveniente de árboles derribados por causas naturales o por fenómenos meteorológicos; la colecta de hongos comestibles y para usos tradicionales; colecta de recursos forestales no maderables (fibras, resinas, gomas y hojas); agricultura en los polígonos Bosque de Galería Tilostoc A y B, de la Subzona de Preservación Zonas de Captación de Agua y la colecta de plantas medicinales.

- V. *Agricultura orgánica*. Sistema de producción que antepone la utilización de abonos y controles orgánicos de plagas, en sustitución de productos de síntesis química, que mantenga o incremente la fertilidad del suelo y evite la erosión;
- VI. *Capacidad de carga*. Estimación de la tolerancia de un ecosistema al uso de sus componentes, tal que no rebase su capacidad de recuperarse en el corto plazo sin la aplicación de medidas de restauración o recuperación para restablecer el equilibrio ecológico;
- VII. *CONAFOR. Comisión Nacional Forestal, órgano administrativo descentralizado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;*
- VIII. *CONANP. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;*
- IX. *Dirección*. Unidad administrativa adscrita a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, encargada de administrar y manejar el Área de Protección de Recursos Naturales cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, México;
- X. *Ejemplares o poblaciones nativos*. Aquellos pertenecientes a especies silvestres que se encuentran dentro de su ámbito de distribución natural;
- XI. *Embarcaciones mayores*. Aquellas mayores a 15 metros de eslora;
- XII. *Embarcaciones menores*. Embarcaciones de hasta 15 metros de eslora;
- XIII. *Ganadería sustentable*. Es la forma de llevar a cabo la actividad ganadera que busca incrementar la producción pecuaria de una manera sustentable, sin implicar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, que contribuye en la recuperación o conservación de los recursos naturales y en la producción de diversos servicios ambientales, mediante la planeación adecuada del uso de la tierra y del pastoreo y la aplicación de obras y prácticas tecnológicas ganaderas, ecológica, económica y socialmente viables;
- XIV. *INAH. Instituto Nacional de Antropología e Historia*
- XV. *Infraestructura privada*. Toda obra material, construcción, o instalación necesaria para el desarrollo de una actividad económica o para que un lugar pueda ser habitado, incluyendo, en su caso, servicios básicos como la provisión de agua potable o electricidad;
- XVI. *Infraestructura pública*. Toda obra material, construcción o instalación necesaria para el desarrollo de una actividad económica o para que un lugar pueda ser habitado, incluyendo, en su caso, servicios básicos como la provisión de agua potable o electricidad, cuando sea financiada mediante recursos públicos o destinada a usos propios de la administración pública por autoridades de cualquiera de los tres órdenes de gobierno;
- XVII. *LAN. Ley de Aguas Nacionales;*
- XVIII. *LBOGM. Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados;*
- XIX. *LGDFS. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable;*
- XX. *LGEEPA. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;*

- XXI.** *LGVS.* Ley General de Vida Silvestre;
- XXII.** *Límite de cambio aceptable.* Determinación de la intensidad de uso o volumen aprovechable de recursos naturales en una superficie determinada, a través de un proceso que considera las condiciones deseables, en cuanto al grado de modificación del ambiente derivado de la intensidad de impactos ambientales que se consideran tolerables, en función de los objetivos de conservación y aprovechamiento, bajo medidas de manejo específicas. Incluye el proceso permanente de monitoreo y retroalimentación que permite la adecuación de las medidas de manejo para el mantenimiento de las condiciones deseables, cuando las modificaciones excedan los límites establecidos;
- XXIII.** *APRN Valle de Bravo.* Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, México.
- XXIV.** *OGM.* Organismo genéticamente modificado. Cualquier organismo vivo, con excepción de los seres humanos, que ha adquirido una combinación genética novedosa, generada a través del uso específico de técnicas de la biotecnología moderna que se define en la LBOGM, siempre que se utilicen técnicas que se establezcan en dicha Ley o en las Normas Oficiales Mexicanas que deriven de la misma;
- XXV.** *Prestador de servicios turísticos.* Persona física o moral que se encuentra registrada y autorizada por las autoridades competentes, para realizar servicios recreativos, proporcionando viajes de observación de fauna y flora silvestre y alpinismo y que cuenta con la autorización de la SEMARNAT por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas para realizar dicha actividad;
- XXVI.** *PROFEPA.* Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;
- XXVII.** *Reglas.* Las presentes Reglas Administrativas;
- XXVIII.** *SCT.* Secretaría de Comunicaciones y Transportes;
- XXIX.** *SEMARNAT.* Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;
- XXX.** *Sendero.* Pequeños caminos o huellas, que permiten recorrer con facilidad áreas determinadas. Los senderos cumplen varias funciones: servir de acceso y paseo para los visitantes a pie, ser un medio para el desarrollo de actividades educativas y servir para los propósitos administrativos del Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, México;
- XXXI.** *Manejo forestal sustentable.* El proceso que comprende el conjunto de acciones y procedimientos que tienen por objeto la ordenación, el cultivo, la protección, la conservación, la restauración y el aprovechamiento de los recursos y servicios ambientales de un ecosistema forestal, considerando los principios ecológicos, respetando la integralidad funcional e interdependencia de recursos y sin que disminuya o ponga en riesgo la capacidad productiva de los ecosistemas y recursos existentes en la misma;

- XXXII.** *Terreno forestal.* Conforme a las definiciones de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, es el que está cubierto por vegetación forestal y produce bienes y servicios forestales. No se considerará terreno forestal, el que se localice dentro de los límites de los centros de población, en términos de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, con excepción de las áreas naturales protegidas;
- XXXIII.** *Turismo de aventura.* Entendido como el desarrollo de actividades recreativas asociadas a desafíos impuestos por la naturaleza, o recorridos que mezclan la actividad física, interacción con la naturaleza e intercambio cultural, (Adventure Travel Trade Association – ATTA)¹. en el APRN Valle de Bravo, estas actividades incluyen: senderismo, rappel, escalada, tirolesa, parapente, paseos en caballo, ciclismo de montaña, carreras con vehículos motorizados tipo RAZR, motociclismo tipo enduro, maratones, rally y ala delta;
- XXXIV.** *Turismo de bajo impacto ambiental.* Aquella modalidad turística ambientalmente responsable, consistente en viajar o visitar espacios naturales relativamente sin perturbar, con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales de dichos espacios; así como cualquier manifestación cultural del presente y del pasado que puedan encontrarse ahí, a través de un proceso que promueva la conservación, tiene bajo impacto ambiental y cultural e induce un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales, en el APRN Valle de Bravo, estas actividades incluyen: campismo, observación de flora y fauna, observación sideral, senderos interpretativos, rituales y ceremonias tradicionales.
- XXXV.** *Turismo náutico:* Es la navegación que con fines recreativos o deportivos se realiza en las vías navegables con embarcaciones menores de recreo y deportivas, sea para uso particular o con fines comerciales para brindar servicios a terceros; que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, 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 aplicable. Para el presente Programa de Manejo se considerará como tales: esquí acuático, canotaje, regata, pesca deportivo-recreativa, velero y kayak.
- XXXVI.** *UMA.* Unidad de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre;
- XXXVII.** *Usuario.* Persona física o moral que en forma directa o indirecta utiliza o se beneficia de los recursos naturales existentes en el APRN Valle de Bravo;
- XXXVIII.** *Vegetación forestal.* Es el conjunto de plantas y hongos que crecen y se desarrollan en forma natural, formando bosques, selvas, zonas áridas y semiáridas, y otros ecosistemas, dando lugar al desarrollo y convivencia equilibrada de otros recursos y procesos naturales

¹ World Tourism Organization (2014), AM Reports, Volume nine – Global Report on Adventure Tourism, UNWTO, Madrid

XXXIX. *Visitante.* Persona física que ingresa al Área de Protección de Recursos Naturales Cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, México, con la finalidad de realizar actividades recreativas y culturales.

Regla 4. Cualquier persona que para el desarrollo de sus actividades dentro del APRN Valle de Bravo, requiera autorización, permiso, licencia o concesión, en términos de las disposiciones establecidas al efecto, portará dicho documento en todo momento y está obligada a presentarla cuantas veces le sea requerida, ante la Dirección y la PROFEPA.

Regla 5. Todos los usuarios y visitantes que ingresen al APRN Valle de Bravo, deberán recoger y llevar consigo los residuos sólidos urbanos generados durante el desarrollo de sus actividades y depositarlos en los sitios destinados para tal efecto por las autoridades competentes; el manejo de los residuos peligrosos, biológico infecciosos y los de manejo especial, deberá realizarse conforme la legislación federal y local aplicable.

Regla 6. Los visitantes, prestadores de servicios turísticos y en general todo usuario del APRN Valle de Bravo, deberá cumplir con lo previsto en las presentes Reglas, así como 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 establecidos por la Dirección;
- III. Respetar la señalización y subzonificación del APRN Valle de Bravo;
- IV. Atender las observaciones y recomendaciones formuladas por la Dirección, relativas a asegurar la protección y conservación de sus ecosistemas;
- V. Brindar el apoyo y las facilidades necesarias para que el personal de la CONANP y la PROFEPA realicen labores de inspección, vigilancia, protección y control, así como a cualquier otra autoridad competente en situaciones de emergencia o contingencia;
- VI. Hacer del conocimiento de la Dirección y/o de la PROFEPA, las irregularidades que hubieren observado durante su estancia en el APRN Valle de Bravo;
- VII. Responsabilizarse de cualquier daño al ecosistema o a las instalaciones de apoyo del APRN Valle de Bravo, derivado del desarrollo de cualquiera de sus actividades, y
- VIII. Proporcionar los datos que les sean solicitados por el personal del área para efectos informativos y estadísticos.

Capítulo II De los permisos, autorizaciones, concesiones y avisos

Regla 7. Se requerirá de la autorización de la SEMARNAT, por conducto de la CONANP, para realizar dentro del APRN Valle de Bravo, las siguientes actividades:

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

Regla 8. Los permisos y/o autorizaciones referentes a las actividades turístico-recreativas y actividades comerciales señaladas en la Regla anterior, estarán sujetos a la capacidad de carga del área.

Regla 9. La vigencia de las autorizaciones señaladas en la Regla anterior será:

- I. Hasta por dos años, para la realización de actividades turístico-recreativas dentro del APRN Valle de Bravo;
- II. Por el periodo que manifieste el promovente que durarán las actividades para filmaciones, actividades de fotografía o captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines comerciales que requiera más de un técnico especializado, y
- III. Por un año para las actividades comerciales (venta de alimentos y artesanías).

Regla 10. Las autorizaciones emitidas por la CONANP, para la realización de actividades turístico-recreativas o para la venta de alimentos y artesanías dentro del APRN Valle de Bravo podrán ser prorrogadas por el mismo periodo por el que fueron otorgadas, siempre y cuando el particular presente una solicitud con treinta días naturales de anticipación a la terminación de la vigencia de autorización, debiendo anexar a ésta el informe de las actividades realizadas.

Regla 11. Con la finalidad de proteger los recursos naturales del APRN Valle de Bravo y brindar el apoyo necesario, previamente el interesado deberá presentar a la Dirección un aviso acompañado del proyecto correspondiente, para realizar las siguientes actividades:

- I. Investigación sin colecta o manipulación de ejemplares de especies no consideradas en riesgo;

- II. Educación ambiental que no implique ninguna actividad extractiva en el APRN Valle de Bravo;
- III. Monitoreo sin colecta o manipulación de especímenes de especies no consideradas en riesgo;
- IV. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines científicos, culturales o educativos, que requieran de equipos compuestos por más de un técnico especializado como apoyo a la persona que opera el equipo principal, e
- V. Investigación con colecta o manipulación de ejemplares de flora y fauna silvestre independientemente del aviso a que se refiere esta fracción, el interesado deberá contar con la autorización correspondiente en términos de lo previsto por la LGVS y su Reglamento.

Regla 12. Se requerirá de autorización por parte de la SEMARNAT a través de sus distintas unidades administrativas en términos de las disposiciones legales aplicables, para la realización de las siguientes actividades:

- I. Colecta de ejemplares, partes y sus derivados de la vida silvestre con fines de investigación científica y propósitos de enseñanza, en todas sus modalidades;
- II. Colecta de recursos biológicos forestales en todas sus modalidades;
- III. Para el manejo, control y remediación de problemas asociados a ejemplares o poblaciones que se tornen perjudiciales;
- IV. Aprovechamiento extractivo de ejemplares, partes y derivados de la vida silvestre;
- V. Aprovechamiento para fines de subsistencia (vida silvestre);
- VI. Aprovechamiento de recursos forestales maderables en terrenos forestales o preferentemente forestales;
- VII. Aprovechamiento de recursos forestales no maderables;
- VIII. Obras y actividades que requieran el procedimiento de evaluación de impacto ambiental, en todas sus modalidades;
- IX. Registro de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre.

Regla 13. Para el desarrollo de las actividades a que se refiere el presente Capítulo, independientemente de la autorización, permiso o concesión, el promovente deberá contar con el consentimiento previo del propietario o poseedor del predio, incluyendo ejidos y comunidades;

Regla 14. Para la autorización de las actividades a que hace referencia este capítulo la autoridad competente deberá contar con la opinión previa de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas y en todo caso, deberán observar los plazos de respuesta previstos en la normatividad aplicable.

Capítulo III De los prestadores de servicios turísticos

Regla 15. Los prestadores de servicios turísticos que pretendan desarrollar sus actividades dentro del APRN Valle de Bravo, deberán cerciorarse de que su personal y los visitantes que contraten sus servicios cumplan con lo establecido en las presentes Reglas y, en la realización de sus actividades serán sujetos de responsabilidad en los términos que establezcan las disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

La Dirección no se hará responsable por los daños que sufran los visitantes o usuarios en sus bienes, equipos o integridad física, ni de aquellos causados a terceros, durante la realización de sus actividades dentro del APRN Valle de Bravo.

Regla 16. Los prestadores de servicios turísticos deberán contar con un seguro de responsabilidad civil y de daños a terceros, con la finalidad de responder de cualquier daño o perjuicio que sufran en su persona o en sus bienes los visitantes, así como de los que sufran los vehículos y equipos, o aquellos causados a terceros durante su estancia y desarrollo de actividades en el APRN Valle de Bravo.

Regla 17. Los grupos de visitantes que realicen actividades turísticas contarán con un guía de turista capacitado por la Dirección APRN Valle de Bravo, siendo responsable del grupo. Los prestadores de servicios y guías de turistas, deberán cumplir con las siguientes normas oficiales mexicanas según corresponda:

- I. 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. NOM-09-TUR-2002, Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas;
- III. NOM-011-TUR-2001, Requisitos de seguridad, información y operación que deben cumplir los prestadores de servicios turísticos de Turismo de Aventura.

Regla 18. Las actividades recreativas, deportivas y turísticas deberán realizarse a través de rutas, senderos y sitios establecidas, señalizadas para ello, en el caso de que se requieran nuevas rutas, senderos o sitios, deberá de sujetarse a la subzonificación del presente programa de manejo, y en su caso a la disposiciones aplicables en materia de impacto ambiental.

Las actividades antes señaladas no deberán generar impactos ambientales tales como erosión y compactación de suelos, contaminación de flujos hídricos, disminución de cobertura vegetal, alteración y perturbación de la vida silvestre.

Regla 19. Las actividades de turismo de bajo impacto ambiental para la observación de Mariposa Monarca, en la Subzona de Preservación Mariposa Monarca, podrá realizarse a caballo siempre dentro de los senderos permitidos, accediendo siempre a pie al sitio de observación..

Capítulo IV De los visitantes

Regla 20. Los grupos de visitantes que deseen ingresar al Área Natural Protegida con el fin de desarrollar actividades de turismo de bajo impacto ambiental podrán como una opción para el desarrollo de dichas actividades, contratar los servicios de guías de las comunidades locales y de la zona de influencia del APRN Valle de Bravo, quienes fungirán como responsables y asesores de los grupos.

Regla 21. Los visitantes deberán cumplir con las Reglas en el presente Programa de Manejo, así como observar las siguientes disposiciones durante su estancia en el APRN Valle de Bravo:

- I. Estacionar los vehículos exclusivamente en los sitios señalizados o destinados para tal efecto;
- II. Circular con vehículos motorizados exclusivamente en los caminos establecidos;
- III. Utilizar exclusivamente los senderos establecidos;
- IV. Realizar el consumo de alimentos en las áreas designadas para tal fin;
- V. No dejar materiales que impliquen riesgo de incendios dentro del APRN Valle de Bravo;
- VI. No molestar, remover, extraer, retener, coleccionar o apropiarse de la vida silvestre y sus productos; y no apropiarse de fósiles o piezas arqueológicas, ni alterar los sitios con valor histórico y cultural;
- VII. Atender las observaciones y recomendaciones formuladas por el personal de la Dirección relativas a asegurar la protección y conservación de los ecosistemas del área, y
- VIII. Queda prohibido portar armas de fuego y punzo cortantes durante su estancia en el APRN Valle de Bravo.

Regla 22. Las actividades de campismo estarán sujetas a la subzonificación y a las siguientes condiciones:

- I. Contar con el consentimiento del propietario o poseedor del predio;
- II. No excavar, nivelar, cortar o desmontar la vegetación del terreno donde se acampe, y
- III. No erigir instalaciones permanentes de campamento.

Regla 23. Dentro del APRN Valle de Bravo las fogatas deberán realizarse con madera muerta o leña recolectada en el sitio, y 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, y la Norma Oficial Mexicana NOM-06-TUR-2017 Requisitos mínimos de operación,

información, higiene, seguridad, instalaciones y equipamiento que deben cumplir los prestadores de servicios turísticos de campamentos.

Regla 24. A fin de evitar afectaciones a la biodiversidad del APRN Valle de Bravo, los visitantes que accedan al Área Natural Protegida con mascotas, deberán de mantenerlas con correa, y recoger sus heces; asimismo, no podrán acceder con ellas a la Subzona de Preservación Mariposa Monarca, debido a la fragilidad de su ecosistema y los fenómenos que se desarrollan en éste.

Asimismo, para prevenir afectaciones a la biodiversidad del APRN Valle de Bravo, los visitantes no deberán abandonar especies domésticas.

Regla 25. La preparación y ejecución de rituales y ceremonias se podrán realizar siempre y cuando no se afecte la calidad del agua de los ríos, lagos, corrientes, manantiales y mantos acuíferos, ni la fragilidad de la vegetación del Área Natural Protegida y no remover el sustrato rocoso.

Regla 26. Para la disposición de residuos de origen orgánico, tales como aguas grises y materia fecal, los visitantes deberán utilizar las técnicas apropiadas, tales como “hoyo de gato” para enterrarlos, evitando en todo momento el fecalismo al aire libre.

Regla 27. La temporada de apertura y visita al Santuario en Piedra Herrada, para la observación de mariposa monarca, comprenderá del mes de noviembre de cada año al mes de marzo del año siguiente.

Regla 28. La apertura de nuevos santuarios de mariposa monarca, solo podrá realizarse previa autorización que para tal efecto emita la CONANP. De igual forma, la Dirección, podrá cerrar santuarios en caso de alguna eventualidad que signifique un riesgo para los visitantes o para el fenómeno migratorio de la mariposa monarca.

Regla 29. Con la finalidad de proteger los recursos naturales del Santuario de Piedra Herrada, y en especial los fenómenos de hibernación y apareo de las mariposas monarca, las actividades de observación de las mismas, sólo podrán llevarse a cabo en los senderos autorizados, a través de los prestadores de servicios turísticos y guías autorizados quienes serán responsables de un grupo no mayor a 20 personas por guía.

Regla 30. Durante la observación de las mariposas monarca, los visitantes deberán atender a las recomendaciones que para tal efecto hagan los guías, así como respetar las rutas y senderos autorizados, tiempos de

permanencia, distancias de acercamiento y comportamiento durante los recorridos.

Regla 31. Queda prohibido la caza, captura o transporte de mariposas monarca vivas y/o muertas, así como de sus partes.

Regla 32. Con el fin de evitar perturbaciones a las colonias hibernantes de mariposas los permisionarios que realicen actividades de filmación o fotografía, previo a las sesiones, deberán realizar la identificación de locaciones en las áreas periféricas a las mismas, en coordinación con la Dirección del APRN Valle de Bravo Asimismo, queda expresamente prohibido el uso aeronaves tripuladas o no tripuladas para la filmación en zonas con presencia de colonias de mariposa monarca, así como el uso de flashes, foto lámparas o cualquier aparato con luz artificial.

Capítulo V De la operación de las embarcaciones en los cuerpos de agua

Regla 33. Deberán funcionar en óptimas condiciones mecánicas y de seguridad, así como cumplir con las disposiciones que las autoridades competentes emitan en la materia.

Regla 34. Deberán respetar la señalización, boyas o balizas, y reportar a la autoridad competente cualquier daño a las mismas.

Regla 35. Durante las actividades que realicen, queda prohibido derramar lubricantes, aguas negras, grises y residuales. De igual manera arrojar cualquier desecho o tipo de material contaminante incluyendo papel, plástico, vidrio y/o metal. En caso de emergencia, las reparaciones deberán evitar el derrame de combustibles o aceites.

Regla 36. El cambio de lubricantes y/o el abastecimiento de combustible deberá efectuarse en una fuente de aprovisionamiento en tierra y sin pasajeros a bordo.

Regla 37. Cualquier incidente marítimo que se considere una fuente de contaminación, deberá reportarse de inmediato a la autoridad competente, para que se tomen las medidas preventivas y de control correspondientes.

Las embarcaciones de turismo náutico deberán portar letreros que fomenten la prevención de la contaminación de la Presa Valle de Bravo.

Regla 38. Las embarcaciones solo podrán navegar en los siguientes casos:

- I. Embarcaciones con motor fuera de borda con potencia de hasta 75 H.P., de cuatro tiempos, y
- II. Embarcaciones con motor estacionario de hasta 350 H.P.

En ningún caso se permitirá la navegación de embarcaciones o artefactos navales que cuenten con más de un motor operando simultáneamente, cuya potencia total supere la potencia nominal antes descrita.

Capítulo VI De la investigación científica

Regla 39. Durante las actividades de colecta e investigación científica, los organismos capturados accidentalmente deberán ser liberados en el sitio de la captura.

Regla 40. Las actividades de colecta e investigación científica en el periodo, que comprende del mes de noviembre de cada año al mes de marzo del año siguiente, que se desarrollen en la Subzona de Preservación de Mariposa Monarca, deberán estar relacionadas con la especie de mariposa monarca.

Regla 41. El establecimiento de campamentos para actividades de investigación quedará a lo establecido en la Regla 22.

Regla 42. La reintroducción de vida silvestre se realizará solamente con especies nativas, y que estas actividades no afecten a otras poblaciones silvestres del área.

Capítulo VII De los usos y aprovechamientos

Regla 43. Las actividades de exploración y explotación mineras, se permitirán exclusivamente a las concesiones vigentes a la entrada en vigor del presente Programa de Manejo, en los términos de la autorización en materia de impacto ambiental correspondiente y sólo se realizarán en aquellas subzonas donde no están expresamente prohibidas.

Regla 44. Los promoventes de las actividades de exploración minera estarán sujetos a las siguientes disposiciones:

- I. Utilizar caminos existentes, y cuando sea indispensable la apertura de nuevos caminos, deberán ser de la menor longitud y amplitud posible, evitando cruzar corrientes de agua, pendientes pronunciadas y corredores biológicos;
- II. Utilizar vehículos ligeros, equipos portátiles y desarmables para reducir los impactos de dicha actividad;
- III. Realizar la actividad fuera de las áreas de Bosque Mesófilo de Montaña, Bosque de Galería, de Pino y Encino, así como fuera de las áreas de distribución de la mariposa monarca (*Danaus plexippus*), del escorpión arborícola (*Abronia deppii*) y gato montés (*Lynx rufus*); morilla (*Carpinus tropicalis*), mamojuaxtle (*Clethra mexicana*), chilcuate (*Styrax ramirezii*), jaboncillo (*Symplocos citrea*), botoncillo (*Cornus disciflora*), *Quercus castanea*, *Quercus candicans*, *Quercus scytophylla*, *Quercus rugosa*, aile (*Alnus acuminata*), fresno (*Fraxinus uhdei*) y árbol amargo (*Garrya laurifolia*);
- IV. Sellar los hoyos de perforación una vez terminadas las actividades de exploración, y
- V. Restaurar los caminos de acceso y demás áreas desmontadas utilizando vegetación nativa una vez completadas las actividades de exploración.

Cuando por las características de la exploración no resulte técnicamente posible cumplir lo previsto en las fracciones I a III de la presente regla, los

promovientes integrarán a la manifestación de impacto ambiental la justificación técnica respectiva, así como la propuesta de acciones y medidas tendientes a prevenir, mitigar y restaurar los recursos naturales involucrados.

Regla 45. Para las actividades de explotación minera en la manifestación de impacto ambiental correspondiente, se integrará al menos la siguiente información:

- I. La línea base detallada de las condiciones ambientales del sitio, según sea el caso, dicha información podrá respaldarse con estudios específicos;
- II. La implementación de buenas prácticas para evitar o reducir los efectos negativos de las actividades respectivas sobre la biodiversidad y los servicios ambientales del Área Natural Protegida, en caso de que el promovente las ejecute;
- III. Los programas, sistemas, esquemas, métodos y técnicas de monitoreo y reporte del estado, calidad o cambios en las condiciones de la biodiversidad y servicios ecosistémicos, durante la operación de las actividades mineras, en la cual se especifiquen los parámetros y la periodicidad de los monitoreos, y
- IV. Las medidas de restauración, recuperación y seguimiento que se establecerán durante la etapa de cierre y abandono del sitio de explotación.
- V. Contemplar el plan de cierre del sitio que deberá, incluir entre otros el programa de desmantelamiento de la infraestructura, y precisar el destino final de materiales e insumos utilizados en el proceso.

Regla 46. Las actividades agroforestales, silvopastoriles, agrosilvopastoriles, agrícolas y plantaciones forestales comerciales dentro de las Subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas se podrán realizar siempre y cuando no impliquen el aprovechamiento o remoción de los relictos de vegetación original existentes, y se respete la composición original de los mismos, aun cuando queden inmersos dentro de una plantación forestal.

Regla 47. Las actividades agrícolas se permitirán siempre y cuando no sean erosivas o contaminantes, entendiendo por tales aquellas que se realicen en predios con una pendiente mayor de 15 por ciento y en los que se utilicen fertilizantes o pesticidas. Los cultivos pueden desarrollarse siempre que impliquen el uso de técnicas agro-silvícolas y métodos de agricultura orgánica y se realicen en terrenos con pendientes menores de 15 por ciento.

Regla 48. Durante las actividades agrícolas se deberán adoptar técnicas de conservación de suelos a fin de evitar la degradación y erosión de los mismos.

Regla 49. En caso de no existir drenaje las aguas residuales deberán ser canalizadas a fosas sépticas, no permitiéndose la descarga directa de ningún tipo de drenaje en los ríos o cuerpos de agua del APRN Valle de Bravo, y deberán cumplir con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, Que establece los límites máximos

permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

Regla 50. Con la finalidad de evitar la contaminación de los mantos freáticos y de afloramientos del agua subterránea, ubicados en el APRN Valle de Bravo, las empresas productivas establecerán las medidas para el manejo, uso y disposición final de desechos sólidos y líquidos, de conformidad con las disposiciones legales aplicables.

El cultivo de maíz deberá realizarse en su mayor parte con razas nativas de la región.

Regla 51. Las actividades ganaderas que se realicen dentro de las Subzonas de Aprovechamiento de los Ecosistemas deberán evitar el pastoreo extensivo y el sobrepastoreo y procurar la regeneración de la vegetación natural, direccionando las actividades hacia la sustentabilidad con manejo estabulado o semiestabulado.

Regla 52. La acuacultura deberá regresar el agua utilizada a los cauces del Área Natural Protegida con la misma calidad la fuente de origen, conforme a las disposiciones legales aplicables.

Regla 53. Durante la temporada de hibernación de la mariposa monarca, en la Subzona de Preservación de Mariposa Monarca y en colonias de esta especie, queda prohibido el manejo forestal sustentable.

Regla 54. La instalación de senderos interpretativos se podrá realizar siempre y cuando se realicen sobre brechas ya existentes. Asimismo, la instalación de miradores como parte de senderos interpretativos se realizará en claros existentes sin la remoción de vegetación arbórea.

Regla 55. El aprovechamiento de leña para uso doméstico deberá provenir de árboles derribados por causas naturales o por fenómenos meteorológicos y deberá sujetarse a lo establecido por la LGDFS y su Reglamento, así como lo previsto en la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SEMARNAT-1996 Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de leña para uso doméstico.

Regla 56. Dentro del APRN Valle de Bravo podrá realizarse el aprovechamiento de tierra de monte y musgo, exclusivamente en las Subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales, y deberá sujetarse a las Normas Oficiales Mexicanas NOM-027-SEMARNAT-1996 Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de tierra de monte, y la NOM-011-SEMARNAT-1996 Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de musgo, heno y doradilla.

Regla 57. A fin de evitar el deterioro del arbolado de las masas forestales del APRN Valle de Bravo, no se permite el ocoteo.

Regla 58. El manejo forestal sustentable, así como las prácticas y labores silvícolas, se realizará previa autorización correspondiente, de tal manera que no propicien la sustitución, modificación o desaparición de rodales semilleros (árboles padre), las semillas y órganos de la vegetación forestal nativa del APRN Valle de Bravo.

Regla 59. El manejo forestal sustentable en todos los casos se realizará bajo aprovechamientos restringidos, entendiendo como tales la extracción autorizada con limitaciones y medidas especiales de precaución sobre volúmenes, especies y productos forestales para evitar poner en riesgo la biodiversidad y los servicios ambientales en la zona del aprovechamiento.

Regla 60. Los aprovechamientos forestales deberán:

- I. Realizarse en rodales con mezcla de especies, asegurando la protección de las especies tolerantes, que están en proceso de ocupación del sitio;
- II. Establecer un manejo de cargas combustibles a fin de evitar incendios forestales, y
- III. Inducir la regeneración natural como una primera estrategia de recuperación forestal, y en caso de ser necesario, recurrir a la reforestación, asegurando su establecimiento.

Regla 61. Las plantaciones forestales se realizarán con especies nativas del área o en su caso, con especies compatibles con el funcionamiento o la estructura de los ecosistemas originales, tomando en consideración que con estas actividades no se comprometa o afecte la recuperación de otras especies existentes en el área o que se encuentren en alguna categoría de riesgo.

Regla 62. Las plantaciones forestales se permitirán exclusivamente dentro de las Subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas, para lo cual se requerirá autorización de la SEMARNAT para realizar plantaciones forestales comerciales en terrenos preferentemente forestales en predios con superficies superiores a 800 hectáreas, por lo que se requerirá que el interesado presente un programa de manejo forestal, no así para el caso de terrenos temporalmente forestales.

Las plantaciones forestales comerciales en terrenos temporalmente forestales o en predios con superficies menores o iguales a 800 hectáreas únicamente requerirán de un aviso por escrito del interesado a la SEMARNAT con copia a la Dirección.

Regla 63. Durante los aprovechamientos forestales sostenidos, el volumen total de corta no deberá ser mayor al Incremento Corriente Anual total, conocido como ICA, en casos donde este sea mayor, se realizará aplicando el criterio del aprovechamiento restringido, de acuerdo al Reglamento de la LGDFS.

Regla 64. Los aspectos técnicos referentes a los aprovechamientos forestales en zonas definidas para tal efecto se deberán apegar a las normas NOM-060-SEMARNAT-1994 y NOM-061-SEMARNAT-1994, que establecen las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados a los suelos y cuerpos de agua, así como la flora y fauna silvestres, respectivamente.

Regla 65. Para la instalación y operación de brechas de saca se deberán de considerar los siguientes lineamientos:

- I. Para la extracción de trozas, se utilizarán tractores con ruedas, no así los de orugas, de dimensiones mayormente estrechas que permitan la maniobrabilidad entre los arboles sanos sin causarles daños.
- II. La anchura de la pala no debe superar los 3 m (con 2 m suele ser suficiente)
- III. La máquina debe estar equipada con un cabrestante mecánico con 30 m de cable por lo menos y con un arco u otro tipo de apoyo que permita levantar del suelo uno de los extremos de la carga, de manera que las trozas no remuevan la tierra durante el arrastre.
- IV. Cuando los suelos se compactan fácilmente, se utilizarán vehículos que ejerzan poca presión sobre el suelo.
- V. En suelos muy húmedos o que se compacten fácilmente, se montarán los vehículos con neumáticos dobles, de modo que se aumente la superficie de contacto con el suelo y exista una mayor distribución de la presión ejercida sobre el suelo.
- VI. Bajo condiciones de lluvia fuerte, las operaciones se interrumpirán por completo, de tal manera que se evite la erosión y otro tipo de daños, así como reducir los riesgos de accidentes de los operarios.
- VII. Las operaciones de saca no se realizarán en laderas muy empinadas, considerándose como tales, pendientes mayores al 30%.
- VIII. Las vías de arrastres se planificarán, trazarán inicialmente y serán debidamente señaladas previo a las actividades de corta, utilizando el mapa topográfico de planificación, una brújula y un mecanismo de medición de los ángulos de la pendiente. No será permitido el uso de vías adicionales una vez iniciadas las actividades.
- IX. Las vías de arrastre han de ser lo más rectas posibles, describiendo curvas cuando es necesario alcanzar la madera marcada para la corta, evitar los suelos húmedos e inestables y las laderas de pendiente muy pronunciada. En las laderas con una pendiente superior al 30% (17°), las vías de arrastre han de trazarse en perpendicular a la pendiente. Su ancho ha de ser el mínimo practicable; se suele recomendar un ancho máximo de 4, 5 m cuando se utilizan máquinas grandes y pesadas. Para proteger los árboles y la vegetación deben evitarse las curvas cerradas. Se debe procurar que las copas de los árboles caigan sobre las vías de arrastre.
- X. Las maquinas deben de mantenerse en las vías de arrastre en todo momento.

- XI.** La construcción de vías de arrastre mediante la pala del tractor de ruedas o de orugas se ha de reducir al mínimo. La maleza cortada se distribuirá a lo largo de la pista para formar una cubierta protectora sobre la que desplazarán los vehículos de desembosque.
- XII.** Cuando sea posible, es preferible realizar el arrastre pendiente hacia arriba, pues de esa manera el agua de escorrentía se dispersa en la vegetación circundante.
- XIII.** Las vías y las máquinas de arrastre deben evitar por completo las zonas de amortiguación contiguas a los arroyos; cuando se permite la corta de árboles en las fajas de amortiguación, los árboles han de apearse en dirección contraria al arroyo y la saca debe realizarse por medio de cables.
- XIV.** Si no es totalmente imprescindible, las vías de arrastre nunca deben cruzar los arroyos y barrancos. Si resulta inevitable, se atravesarán, de ser posible, por un lugar en el que exista una base rocosa. El lecho del arroyo se protegerá con troncos o disponiendo una tubería de desagüe temporal.
- XV.** Una vez concluidas las operaciones de aprovechamiento, deben realizarse zanjas de drenaje y desagües transversales en las vías de arrastre y otros lugares en los que se ha alterado el suelo. Esas zonas han de dejarse en una condición que permita restaurar rápidamente la vegetación. Si es necesario, se han de abrir surcos y sembrar gramíneas u otras plantas de crecimiento rápido.

Regla 66. En caso de detectar algún brote de plaga activa, se deberán suspender los trabajos de aprovechamiento forestal sostenido para ejecutar los trabajos de saneamiento prescritos en la notificación respectiva. En caso de que se requiera modificar el programa de manejo forestal, el interesado deberá solicitar a la CONAFOR su autorización en los términos que establece la LGDFS y su Reglamento.

Regla 67. En caso de requerir los tratamientos fitosanitarios a que se refiere la regla anterior, los responsables los realizarán a través del programa de manejo de nivel simplificado a que se refiere el Artículo 38 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Regla 68. En caso de detectar plagas forestales, los ejidatarios, comuneros y demás propietarios o poseedores de terrenos forestales o preferentemente forestales, así como los titulares de autorizaciones de aprovechamientos de recursos forestales, quienes realicen actividades de forestación o plantaciones forestales comerciales y de reforestación y los prestadores de servicios técnicos forestales responsables de los mismos, en forma inmediata a la detección de plagas o enfermedades deberán dar aviso de ello a la SEMARNAT o a la autoridad competente, debiendo ejecutar los trabajos de sanidad forestal conforme a los tratamientos contemplados en los programas de manejo forestal y a los lineamientos que se proporcionen por la SEMARNAT.

Regla 69. Durante las actividades tendientes al saneamiento por plaga activa de descortezador se deberá aplicar lo especificado en la Norma Oficial Mexicana NOM-019-SEMARNAT-2017 Que establece los lineamientos técnicos de los métodos para el combate y control de insectos descortezadores, priorizando los métodos de control mecánicos, de quema, de entierro y de astillado para evitar la aplicación de productos químicos que resulten perjudiciales para la fauna silvestre.

Regla 70. En las cortas de limpia que contribuyan a satisfacer los requerimientos de hábitat de la flora y fauna silvestres, el mínimo de árboles muertos que deberán permanecer en pie será, de cinco a diez individuos por hectárea, procurando que queden en forma agrupada.

Regla 71. En caso de incendios en terrenos forestales, la superficie perturbada no podrá ser sujeta a cambio de uso de suelo por un periodo mínimo de 20 años, a fin de promover la recuperación de los ecosistemas afectados.

Regla 72. La apertura de brechas cortafuego se deberá realizar de conformidad con 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 73. El manejo de fuego con fines de quemas prescritas estará a lo previsto a 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:

- I. Se deberá presentar un aviso previo a las autoridades municipales y propietarios y poseedores del predio, incluyendo ejidos y comunidades;
- II. En los terrenos forestales o colindantes a terrenos forestales, se deberá limitar el uso de las quemas prescritas durante los meses de marzo a abril a fin de evitar incendios forestales;

Regla 74. La remoción, trasplante, poda o cualquier acción de manejo forestal sustentable que se efectuó dentro del APRN Valle de Bravo se realizara de tal manera que no propicien la sustitución, modificación o desaparición de las semillas y órganos de la vegetación forestal nativa. Asimismo, deberá preservar las zonas de anidación, reproducción, refugio y alimentación de las especies nativas.

Regla 75. Dentro de las Subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales, los terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal de productividad maderable baja, que son los que se caracterizan por tener una cobertura de copa natural inferior al 20 por ciento, serán considerados como áreas de restauración.

Regla 76. Durante la realización de actividades dentro del APRN Valle de Bravo se deberán preservar las franjas de vegetación existente en la Ribera o Zona Federal. Las franjas protectoras de vegetación ribereña deberán tener como mínimo 20 metros contados a partir de las orillas de los cauces y otros cuerpos de agua permanentes. Para los cauces y cuerpos de agua temporales será mínimo de 10 metros.

Regla 77. Cualquier técnica tendiente al aumento de la cobertura forestal deberá respetar las proporciones de codominancia de las especies del sistema ecológico correspondiente, a fin de asegurar los procesos ecológicos y evolutivos del APRN Valle de Bravo.

Regla 78. Para la realización de las actividades de restauración deberán utilizarse para su rehabilitación, especies nativas de la región o en su caso especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales cuando científicamente se compruebe que no se afecta la evolución y continuidad de los procesos naturales. Asimismo, se deberán respetar las condiciones originales de composición de las especies dentro del ecosistema original.

Regla 79. El establecimiento y operación de viveros con fines de reforestación o restauración, promovidos por ejidos o pequeños propietarios, serán autorizados principalmente en las Subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales y Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas del APRN Valle de Bravo.

Capítulo VIII Del mantenimiento y desarrollo de infraestructura pública y privada

Regla 80. El mantenimiento de infraestructura, podrá incluir las obras necesarias para su adecuado funcionamiento, siempre y cuando continúen los usos y fines para los que está destinada; debiendo ser acorde con el entorno natural.

Regla 81. La realización de los trabajos de mantenimiento de infraestructura deberá observar las siguientes disposiciones:

I. Tratándose de los caminos:

- a. El mantenimiento de los caminos existentes no podrá implicar su ampliación o pavimentación.
 - b. Deberá respetar el paisaje y entorno natural, evitando la fragmentación de los ecosistemas y la interrupción de los corredores biológicos, incluyendo los sitios de anidación, reproducción, refugio y alimentación de las especies nativas.
 - c. Deberán evitar la desecación, el dragado, alterar o rellenar los cuerpos de agua temporales y permanentes, así como obstaculizar, desviar, e interrumpir los cauces y las corrientes de agua permanentes o intermitentes.
 - d. Los materiales de recubrimiento para las obras de mantenimiento de los caminos deberán preservar o reestablecer la permeabilidad del suelo y evitar la erosión.
- II. Tratándose de la infraestructura destinada a la investigación científica, el monitoreo ambiental, la operación del ANP, el turismo de bajo impacto ambiental y el apoyo a las actividades productivas, y cualquier otra actividad permitida en las subzonas correspondientes, deberán observar las siguientes disposiciones:
- a. Deberá respetar el paisaje y entorno natural, evitando la fragmentación de los ecosistemas y la interrupción de los corredores biológicos, incluyendo los sitios de anidación, reproducción, refugio y alimentación de las especies nativas.
 - b. Utilizar exclusivamente los caminos existentes, sin abrir nuevas brechas o rutas para el transporte de materiales o el tránsito de personas o vehículos.
 - c. Deberán evitar la desecación, el dragado, alterar o rellenar los cuerpos de agua temporales y permanentes, así como obstaculizar, desviar, e interrumpir los cauces y las corrientes de agua permanentes o intermitentes.
 - d. Los materiales de recubrimiento para las obras de mantenimiento de los caminos deberán preservar o reestablecer la permeabilidad del suelo y evitar la erosión.
- Deberán promover el uso de tecnologías para la autosuficiencia y eficiencia energética, como la captación de agua de lluvia y fuentes alternativas de energía (solar, eólica entre otras).

Capítulo IX Del desarrollo y la construcción de infraestructura

Regla 82. La construcción, la operación y el funcionamiento de las obras de infraestructura que expresamente se permitan en las subzonas delimitadas en el presente Programa de Manejo deberán limitarse permanentemente a los fines, usos y destinos para los cuales fueron desarrollados, debiendo cumplir con las presentes Reglas Administrativas y demás disposiciones legales establecidas al efecto.

Regla 83. Durante el desarrollo de las actividades y obras relacionadas con la construcción de infraestructura destinada a la investigación científica, el monitoreo ambiental, la operación del Área de Protección de Recursos Naturales, el turismo de bajo impacto ambiental, el apoyo a las actividades productivas, y cualquier otra permitida en las subzonas correspondientes, deberán observar las siguientes disposiciones:

- I. Deberá respetar el paisaje y entorno natural, evitando la fragmentación de los ecosistemas y la interrupción de los corredores biológicos, incluyendo los sitios de anidación, reproducción, refugio y alimentación de las especies nativas.
- II. Deberá evitarse la remoción de la vegetación de los diferentes estratos y la realización de podas, por lo cual la construcción de infraestructura deberá realizarse siempre preferentemente en las áreas desprovistas de vegetación.
- III. Utilizar exclusivamente los caminos existentes, sin abrir nuevas brechas o rutas para el transporte de materiales o el tránsito de personas o vehículos.
- IV. Deberán evitar la desecación, el dragado, alterar o rellenar los cuerpos de agua temporales y permanentes, así como obstaculizar, desviar, e interrumpir los cauces y las corrientes de agua permanentes o intermitentes.
- V. A fin de evitar la erosión de los suelos, la construcción de infraestructura se realizará preferentemente en terrenos con pendientes menores a 25 grados. Asimismo, no se deberán alterar las condiciones topográficas de los terrenos, debiendo evitarse los cortes a las pendientes y los rellenos a las barrancas.
- VI. Deberá evitarse la construcción de infraestructura en zonas de riesgo, consideradas como el espacio territorial determinado en el que existe la probabilidad de que se produzca un daño, originado por un fenómeno perturbador, tales como fallas geológicas, laderas con pendientes mayores del 25 por ciento o suelos inestables, y cauces de los ríos y sus zonas adyacentes.
- VII. Los materiales empleados para las obras de construcción de infraestructura deberán preservar o reestablecer la permeabilidad del suelo y no alterar los flujos hidrológicos, así como utilizarse aquellos que representen una mayor eficiencia y menor impacto ambiental.
- VIII. Deberán promover el uso de tecnologías para la autosuficiencia y eficiencia energética, como la captación de agua de lluvia y fuentes alternativas de energía (solar, eólica entre otras).
- IX. Durante la construcción, operación y utilización de la infraestructura deberá evitarse en todo momento depositar residuos de cualquier tipo en los cuerpos de agua en el APRN Valle de Bravo.
- X. La disposición final de los residuos generados como consecuencia de la construcción, la operación y la utilización de la infraestructura deberá

llevarse a cabo en los sitios designados para tal fin por las autoridades competentes, preferentemente fuera del área natural protegida.

- XI.** Las aguas residuales generadas durante la construcción, operación y la utilización de la infraestructura deberán someterse a un tratamiento adecuado en términos de la normatividad aplicable antes de ser descargadas a los cuerpos de agua del Área de Protección de Recursos Naturales.

Regla 84. La construcción, operación y utilización de la infraestructura con fines habitacionales de las personas asentadas en las localidades incluidas, y de apoyo a las actividades de investigación científica, manejo silvestre, operación del área natural protegida, educación ambiental y turismo de bajo impacto, dentro de las Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Valle de Bravo deberá sujetarse a las disposiciones contenidas en las presentes Reglas Administrativas, así como a las siguientes:

- I.** Las obras de infraestructura deberán llevarse a cabo sin construir en los extremos o las colindancias entre predios, evitando la formación de conglomerados de construcciones;
- II.** La construcción de infraestructura deberá realizarse preferentemente en las áreas desprovistas de vegetación arbórea y preservar las zonas de anidación, reproducción, refugio y alimentación de especies silvestres;
- III.** La delimitación de los predios con cercos vivos se realizará con especies nativas del Área de Protección de Recursos Naturales, o en su caso, evitar la interrupción de corredores biológicos, permitiendo el libre tránsito de la fauna.
- IV.** Las plantas de tratamiento de aguas servidas instaladas en la infraestructura de descanso o de casas con fines habitacionales deberán contar con un sistema que permita, que el peso seco de los lodos que ahí se generen sean menores a 180 g/m³ de agua tratada. Además, deberán contar con un programa operativo que considere la estabilización de los lodos, así como su disposición final fuera del Área de Protección.
- V.** La infraestructura, deberá contar con un programa integral de reducción, separación y disposición final de residuos sólidos inorgánicos.
- VI.** En caso de que la construcción de infraestructura contemple áreas ajardinadas, dentro de éstas deberán utilizar exclusivamente especies nativas del Área de Protección.
- VII.** En el establecimiento de infraestructura, la superficie de los predios libre de construcción será destinada exclusivamente a la conservación o restauración de las condiciones naturales del sitio.

Regla 85. La construcción, operación y utilización de la infraestructura destinada a fines habitacionales de las personas asentadas en las localidades incluidas, y de apoyo a las actividades de investigación científica, manejo silvestre, operación del área natural protegida, educación ambiental y turismo de bajo impacto y agropecuarias dentro de las Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Valle de Bravo deberá sujetarse a las

disposiciones contenidas en las presentes Reglas Administrativas, así como a las siguientes:

- I. Las obras de infraestructura deberán llevarse a cabo sin construir en los extremos o las colindancias entre predios, evitando la formación de conglomerados de construcciones;
- II. La construcción de infraestructura deberá realizarse preferentemente en las áreas desprovistas de vegetación arbórea y preservar las zonas de anidación, reproducción, refugio y alimentación de especies silvestres, y
- III. La delimitación de los predios con cercos vivos se realizará con especies nativas del Área de Protección de Recursos Naturales, o en su caso, evitar la interrupción de corredores biológicos, permitiendo el libre tránsito de la fauna.

Capítulo X De la subzonificación

Regla 86. Con la finalidad de conservar los ecosistemas y la biodiversidad existente en el Área de Protección de Recursos Naturales, así como delimitar territorialmente la realización de actividades dentro de la misma, se establecen las siguientes subzonas:

- I. **PRESERVACIÓN MARIPOSA MONARCA (1 POLÍGONO).**- Abarca una superficie de 372.161874 hectáreas, forma parte del Parque Estatal “Santuario del Agua Presa Corral de Piedra”
- II. **PRESERVACIÓN ZONAS DE CAPTACIÓN DE AGUA (17 POLÍGONOS).**- con una superficie total de 11,344.580197 hectáreas.
- III. **APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES BOSQUES CONSERVADOS (31 POLÍGONOS)** 45,988.324095 hectáreas.
- IV. **APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES VALLE DE BRAVO (11 POLÍGONOS)** Con una superficie total de 19,647.44532 hectáreas.
- V. **APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS ECOSISTEMAS ÁREAS AGROPECUARIAS (43 POLÍGONOS)** con una superficie total de 46,295.991327 hectáreas.
- VI. **APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS ECOSISTEMAS VALLE DE BRAVO (50 POLÍGONOS)** Con una superficie total de 9,742.801252 hectáreas.

- VII. APROVECHAMIENTO ESPECIAL RELLENO SANITARIO CUADRILLA DE DOLORES (1 POLÍGONO)** Con una superficie total de 5.613849 hectáreas.
- VIII. APROVECHAMIENTO ESPECIAL SISTEMA CUTZAMALA (6 POLÍGONOS)** Con una superficie total de 279.390675 hectáreas.
- IX. USO PÚBLICO ÁREA REMOLQUE (1 POLÍGONO)** Con una superficie total de 526.477566 hectáreas.
- X. USO PÚBLICO ÁREA DE USO COMÚN (1 POLÍGONO)** Con una superficie total de 1,293.121075 hectáreas.
- XI. USO PÚBLICO PETROGRABADOS (1 POLÍGONO)** Con una superficie total de 18.393788 hectáreas.
- XII. USO PÚBLICO PIEDRA HERRADA (1 POLÍGONO)** Con una superficie total de 8.054100 hectáreas.
- XIII. USO PÚBLICO DEPORTIVA (1 POLÍGONO)** Con una superficie total de 16.015376 hectáreas.
- XIV. USO PÚBLICO ESTACIONAMIENTO (1 POLÍGONO)** Con una superficie total de 6.510566 hectáreas.
- XV. USO PÚBLICO MONTE ALTO (1 POLÍGONO)** Con una superficie total de 449.223153 hectáreas.
- XVI. USO PÚBLICO PARAPENTE (1 POLÍGONO)** Con una superficie total de 3.612760 hectáreas.
- XVII. ASENTAMIENTOS HUMANOS (25 POLÍGONOS)** Con una superficie total de 4,029.265299 hectáreas.
- XVIII. RECUPERACIÓN VALLE DE BRAVO. (3 POLÍGONOS)** Con una superficie total de 207.443885 hectáreas.

Regla 87. El desarrollo de las actividades permitidas dentro de las subzonas a que se refiere la regla anterior se estará a lo previsto en el apartado denominado “Subzonas y políticas de manejo” del presente instrumento.

Capítulo XI De las prohibiciones

Regla 88. En el APRN Valle de Bravo quedan expresamente prohibidas las siguientes actividades:

- I. Abrir y/o explotar bancos de material y extraer materiales para construcción, como arena, grava, temporal, entre otros;
- II. Acosar o dañar de cualquier forma a las especies silvestres;
- III. Cambiar el uso del suelo, incluyendo ampliar la frontera agropecuaria mediante la remoción permanente de vegetación natural;
- IV. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de los ejemplares o poblaciones nativas, salvo alguna modificación o alteración con fines de investigación científica y/o en beneficio de la biodiversidad, correctamente justificadas, con antecedentes de éxito y previamente autorizadas;
- V. Alterar o dañar a las boyas de tránsito acuático;
- VI. Arrojar, verter, descargar o depositar desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos, u otro tipo de sustancias contaminantes como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso, acuífero y manantial, o desarrollar cualquier tipo de actividad que pueda contaminar;
- VII. Ampliar la frontera agropecuaria mediante la remoción permanente de vegetación natural
- VIII. Capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre o sus productos, salvo para colecta científica;
- IX. Construir sitios para la disposición final de residuos peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial, salvo en la Subzona de Aprovechamiento Especial Cuadrilla de Dolores;
- X. Construir sitios de almacenamiento de materiales y sustancias peligrosas;
- XI. Establecer asentamientos humanos, así como áreas habitadas o urbanizadas que, partiendo de un núcleo central, presenten continuidad física en todas direcciones, en las cuales se presenten asentamientos humanos concentrados, que incluyan la administración pública, el comercio organizado y la industria, y que cuenten con infraestructura, equipamiento y servicios urbanos tales como energía eléctrica, drenaje y red de agua potable;
- XII. Ganadería, salvo en las Subzonas de Aprovechamiento de los Ecosistemas, en donde se deberán respetar los lineamientos del presente instrumento;

- XIII.** Rellenar, interrumpir, desecar o modificar los cauces naturales de los ríos, arroyos, corrientes y manantiales, entre otros flujos hidráulicos, salvo las modificaciones requeridas y autorizadas para la operación y mantenimiento de sistemas hídricos de almacenamiento, conducción, potabilización, distribución de agua dulce y generación hidroeléctrica, y conforme a la subzonificación;
- XIV.** Introducir ejemplares o poblaciones de especies exóticas a la región;
- XV.** Navegación de embarcaciones mayores a 30 metros de eslora;
- XVI.** Realizar, sin autorización, actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza, que generen la suspensión de sedimentos, o provoquen áreas con aguas fangosas o limosas dentro del área protegida o zonas aledañas, salvo las requeridas para la operación y mantenimiento de sistemas hídricos de almacenamiento, conducción, potabilización, distribución de agua dulce y generación hidroeléctrica;
- XVII.** 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.
- XVIII.** Modificación del perímetro del embalse (o línea de intersección de la tierra con el agua).
- XIX.** Ingresar, sustituir y/o utilizar embarcaciones con características diferentes a las autorizadas.
- XX.** Utilizar dentro de la Presa Valle de Bravo embarcaciones no registradas ante la autoridad correspondiente, sin menoscabo de las autorizaciones correspondientes y otras autoridades competentes.
- XXI.** Navegar con una velocidad superior a 4 nudos, en la zona de precaución que abarca los 100 metros a partir de la línea de costa, en cualquier parte de la Presa Valle de Bravo.
- XXII.** En la Subzona de Uso Público Área de Remolque, esquiar fuera de los 700 metros después de la línea de costa de la Presa.
- XXIII.** Alterar o dañar a las boyas de tránsito acuático.
- XXIV.** Dañar o robar el sistema de boyeo, balizamiento y señalamiento del Presa
- XXV.** Amarrarse a las boyas de señalización.
- XXVI.** Instalar plataformas o infraestructura de cualquier otra índole, no autorizadas por la autoridad correspondiente
- XXVII.** Pescar con fines comerciales o deportivos fuera de los lugares destinados para ello, así como aumentar la cuota de explotación o con artes de pesca no autorizados.
- XXVIII.** Emplear dardos, anzuelos, arpones, fármacos, palangres, redes agalleras y cualquier otro equipo o método que dañe a los organismos de fauna y flora acuáticas, así como efectuar cualquier actividad que ponga en riesgo o altere los ecosistemas y sus elementos.
- XXIX.** Construir cualquier obra pública o privada dentro del área de la Presa Valle de Bravo, sin la autorización correspondiente

- XXX.** Construir muelles, embarcaderos, atracaderos o cualquier infraestructura portuaria o de otra índole a las no permitidas por las autoridades correspondientes.
- XXXI.** Permanecer en la presa sin la autorización, o fuera de los horarios establecidos por las autoridades correspondientes
- XXXII.** Realizar dentro de la Presa Valle de Bravo cualquier actividad de mantenimiento, limpieza, reparación de embarcaciones, abastecimiento de combustible, así como cualquier actividad que ponga en riesgo el equilibrio ecológico del área.
- XXXIII.** Realizar actividades de paracaidismo, esquí acuático, tabla vela, tablas de oleaje, canoas, cayacs, y actividades análogas o similares, fuera de las áreas determinadas para ello, por la autoridad competente.

Capítulo XII De la inspección y vigilancia

- Regla 89.** La inspección y vigilancia del cumplimiento de las presentes Reglas Administrativas, corresponde a la SEMARNAT por conducto de la PROFEPA, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal.
- Regla 90.** Toda persona que tenga conocimiento de alguna infracción o ilícito que pudiera ocasionar algún daño a los ecosistemas del APRN Valle de Bravo, dará aviso de dicha situación a la PROFEPA, la Dirección o la autoridad competente, con el objeto de realizar las gestiones correspondientes.
- Regla 91.** En caso de contingencia ambiental o emergencia ecológica, la Dirección se mantendrá en estrecha coordinación con la Secretaría de Marina y con la PROFEPA, con el fin de tomar las decisiones que correspondan en el marco de la normatividad vigente y de los acuerdos y convenios signados con dichas autoridades. En caso de operación del Sistema Estatal de Protección Civil, la Dirección se coordinará con las autoridades municipales competentes para dichos casos.

Capítulo XIII De las sanciones

- Regla 92.** Las violaciones al presente instrumento serán sancionadas de conformidad con lo dispuesto en la LGEEPA y su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas, el Título Vigésimo Quinto del Código Penal Federal, y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables
- Regla 93.** Las disposiciones de este capítulo se aplicarán sin perjuicio de cualesquiera otras disposiciones legales y reglamentarias vigentes, aplicables en la materia.

9. BIBLIOGRAFÍA

Balvanera, P., H. Cotler et al. (2009). Estado y tendencias de los servicios ecosistémicos, en Capital natural de México, vol. II: Estado de conservación y tendencias de cambio. CONABIO, México, pp. 185-245. Disponible en http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/CapNatMex/Vol%20II/II04_EdoTendenciasServiciosEcosistemicos.pdf Fecha de consulta: 20 de junio de 2018.

Baker, R. H. (1991). Remembering Bernardo Villa. *Anales del Instituto de Biología. Serie Zoología*, 62(2), 159-168 pp.

Banco Mundial de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial, (2017). Marco Ambiental y Social. Disponible en: <http://pubdocs.worldbank.org/en/345101522946582343/Environmental-Social-Framework-Spanish.pdf#page=81&zoom=80> Fecha de consulta: 3 de julio de 2018.

Camacho-Sanabria, J. M., Juan-Pérez, J. I. y Pineda-Jaimes, N. B. (2015). Modeling of land use/cover changes: prospective scenarios in the Estado de México. Case study – Amanalco de Becerra. *Revista Chapingo, Serie Ciencias Forestales y del Ambiente XXI* (2), pp. 203-220.

Camacho-Sanabria, J. M., Juan, P. J. I., Pineda, J. N. B., Cadena, V. E. G., Bravo, P. L. C. y Sánchez, L. M. (2015). Cambios de cobertura/uso del suelo en una porción de la Zona de Transición Mexicana de Montaña. *Madera y Bosques* 21 (1), pp. 93-112.

Cámara de Diputados Federal. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_150917.pdf Fecha de consulta: 26 de junio de 2018.

Casas, A. G., Aguilar, M. X. y Cruz, A. R. (2001). La introducción y el cultivo de la rana toro (*Rana catesbeiana*). ¿Un atentado a la biodiversidad de México? *Ciencia Ergo Sum* 8 (1), pp. 62-67.

Ceballos, G. R. Lists et. al. (Coord.). (2009). La diversidad biológica del Estado de México. Gobierno del Estado de México y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). México. 530 pp.

CDI (2010). Localidades indígenas. Catálogo de Localidades Indígenas 2010. Disponible en: <http://www.cdi.gob.mx/localidades2010-gobmx/index.html> Fecha de consulta 24 de julio de 2018.

CENAPRED (2018). Atlas Nacional de Riesgos. Disponible en: <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/archivo/visor-capas.html> Fecha de consulta: 19 de junio de 2018.

Cervantes, F. A., Matamoros-Trejo, G. y Martínez-Mateos, I. (1995). Mamíferos Silvestres de la Unidad de Evaluación y Monitoreo de la Biodiversidad “Ing. Luis Macías Arellano”, San Cayetano, Estado de México. *Anales Instituto de Biología Universidad Nacional Autónoma de México, Serie Zoologica* 66(2): 233-239 pp.

CNA (2016). Estaciones Meteorológicas. Disponible en: <http://smn.cna.gob.mx/es/climatologia/informacion-climatologica> Fecha de consulta: 29 de julio de 2018.

CONABIO (1998). Climas. Disponible en: <file:///Z:/CONANP%20SIG/CARTOGRAFIA%20BASE/Climas%20Conabio/clima1mgw.html> Fecha de consulta: 29 de julio de 2018.

CONABIO (2008). Distribución de las lenguas indígenas de México. Disponible en: http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/lim07gw.xml? httpcache=yes&_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc.html.xsl&_indent=no Fecha de consulta 24 de julio de 2018

CONABIO (2008). Subprovincias fisiográficas de México, Catálogo de metadatos geográficos. Disponible en: http://conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/rfisio4mgw.xml?_xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc.html.xsl&_indent=no Fecha de consulta: 5 de julio de 2018.

CONABIO (2009). La diversidad biológica del Estado de México. Gobierno del Estado de México. 530 pp.

CONABIO (2010). El Bosque Mesófilo de Montaña en México: Amenazas y Oportunidades para su Conservación y Manejo Sostenible. *Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad*. 197 pp. México D.F., México.

CONABIO, (2013). Productos elaborados en el marco del Proyecto GEF Invasoras. Aumentar las capacidades de México para manejar especies exóticas invasoras (EEI) a través de la implementación de la Estrategia Nacional sobre especies invasoras. Componente 2: Manejo Integral de EEI para proteger ecosistemas vulnerables de importancia global. Disponible en: <http://www.biodiversidad.gob.mx/especies/Invasoras/gef/pdf/2.2-1-ficha-APRN-valle-de-bravo.pdf> Fecha de consulta: junio de 2018.

CONABIO (2014). Escarabajos descortezadores: diversidad y saneamiento en bosques de Oaxaca. *Biodiversitas* 117:7-12

CONABIO, (2018). Enciclovida. Disponible en: <http://www.enciclovida.mx/explora-por-region>. Fecha de consulta: julio de 2018.

CONABIO, (2018). Enciclovida sección artopodos. Disponible en: <http://www.enciclovida.mx/especies/10000006>. Fecha de consulta: julio de 2018.

CONABIO, (2018). Geoportal del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. Disponible en: <http://geoportal.conabio.gob.mx/>. Fecha de consulta: junio de 2018.

CONAFOR (2013). Sanidad Forestal. Guadalajara, Jalisco. Comisión Nacional Forestal. 27 pp.

CONAFOR (2016). Alerta temprana y Evaluación de Riesgo para insectos descortezadores. Disponible en: <http://www.conafor.gob.mx/web/insectos-descortezadores/> Fecha de consulta: 27 de julio de 2018.

CONAGUA, (2015). Diagnóstico para el manejo integral de las subcuencas Tuxpan, El Bosque, Ixtapan del Oro, Valle de Bravo, Colorines-Chilesdo y Villa Victoria pertenecientes al Sistema Cutzamala. México. Disponible en:

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/110933/Cutzamala_Diagnostico_integral_parte_1.pdf Fecha de consulta: 29 de julio de 2018.

CONANP, (2010). Estrategia de Cambio Climático para Áreas Protegidas, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, SEMARNAT. México

CONANP, (2014). Estrategia hacia 2040: una orientación para la conservación de las áreas naturales protegidas de México. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México.

CONANP, (2016). Criterios institucionales para la constitución, operación y seguimiento de Consejos Asesores en Áreas Naturales Protegidas Federales. Disponible en: <https://www.gob.mx/conanp/documentos/criterios-institucionales-para-la-constitucion-operacion-y-seguimiento-de-consejos-asesores-en-areas-naturales-protegidas-federales>. Consultado el 19 de junio del 2018.

CONANP, (2017). Estrategia de Educación Ambiental para las Áreas Naturales Protegidas de la Región Centro y Eje Neovolcánico. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México, 12 pp.

CONANP – SEMARNAT (2014). Estrategia hacia 2040: una orientación para la conservación de las áreas naturales protegidas de México. México. 84 pp.

CONAPO (2011). Índice de marginación por entidad federativa y municipio. Ciudad de México. Consejo Nacional de Población. 54 pp.

CONAPO (2015). Índice de marginación por entidad federativa. Disponible en: <https://www.gob.mx/conapo/documentos/indice-de-marginacion-por-entidad-federativa-y-municipio-2015> Fecha de consulta: 15 de junio de 2018.

CONAPO (2018). Datos abiertos del índice de marginación. Disponible en: http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Datos_Abiertos_del_Indice_de_Marginacion Fecha de consulta 15 de junio de 2018.

David García-Mondragón, Iván Gallego-Alarcón, Angélica Espinoza-Ortega, Anastacio García-Martínez y Carlos M. Arriaga-Jordán, 2013. Desarrollo de la producción de trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*) en el Centro de México. *Revista AquaTIC*, n^o 38, pp. 46-56. Año 2013.

Delfín-Alfonso, C. A. (2014). Elaboración de un proyecto de manejo de fauna silvestre: Un acercamiento a su diseño y evaluación. En Gallina, S y C., López-Gonzalez (Editores), *Manual de técnicas para el estudio de la fauna* (pp. 315-339). Universidad Autónoma de Querétaro-Instituto de Ecología, A.C.

Díaz-Rodríguez, D. 2012 (No publicado). Diagnóstico Socioambiental para determinar conocimientos, percepciones y actitudes ambientales en la población semiurbana de las principales cabeceras municipales que integran el APRN Cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec. México, 42 pp.

Diosdado B., W. y Camacho T., A. C. (2017). Evaluación de la dieta ofrecida al lobo mexicano (*Canis lupus baileyi*) en el CIVS (Centro para la Conservación e Investigación de la Vida Silvestre) de San Cayetano, en el Estado de México. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía. (2018). Catálogo de Normas Oficiales Mexicanas. Disponible en: <https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/competitividad-y-normatividad-normalizacion> Fecha de consulta: 26 de junio de 2018.

DOF, 2005. Acuerdo de recategorización como APRN, publicado en el DOF el 23 de junio de 2005.

D.O.F. (1917). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Última reforma publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 15 de septiembre de 2017. Congreso de la Unión.

D.O.F. (1941). Decreto por el que se declara Zona Protectora Forestal los Terrenos constitutivos de las cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Mex. *Diario Oficial de la Federación* publicado el 15 de noviembre de 1941. Secretaría de Agricultura y Fomento.

D.O.F. (1981). Ley Federal de Derechos. Última reforma publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 07 de diciembre de 2016. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

D.O.F. (1988) Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Última reforma publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 05 de junio de 2018. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

D.O.F. (1991). Decreto por el que se expropia por causa de utilidad pública una superficie de terrenos de agostadero de uso colectivo, de la comunidad La Cabecera y sus barrios Santa María Ahuacatlán, Otumba y La Peña, Municipio de Valle de Bravo, Estado de México. *Diario Oficial de la Federación* publicado el 19 de agosto de 1991. Secretaría de Agricultura y Fomento.

D.O.F. (1992). Ley de Aguas Nacionales. Última reforma publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 24 de marzo de 2016. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

D.O.F. (1993a) DECRETO de promulgación de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 07 de mayo de 1993. Secretaría de Relaciones Exteriores.

D.O.F. (1993b). DECRETO de promulgación del Convenio sobre la Diversidad Biológica. Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 07 de mayo de 1993. Secretaría de Relaciones Exteriores.

D.O.F. (1994a). Norma Oficial Mexicana NOM-061-SEMARNAT-1994, Que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en la flora y fauna silvestres por el aprovechamiento forestal. Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 13 de mayo de 1994. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

D.O.F. (1994b). Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales. Última reforma publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 25 de agosto de 2014. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

D.O.F. (1996). Decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. *Diario Oficial de la Federación* publicado el 13 de diciembre de 1993. Honorable Congreso de la Unión.

D.O.F. (1996a). 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. Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 26 de junio de 1996. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

D.O.F. (1996b). Norma Oficial Mexicana NOM-027-SEMARNAT-1996, Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de tierra de monte. Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 30 de mayo de 1996. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

D.O.F. (1996c). Norma Oficial Mexicana NOM-011-SEMARNAT-1996, Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de musgo, heno y doradilla. Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 28 de mayo de 1996. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

D.O.F. (1997). Norma Oficial Mexicana NOM-003-CONAGUA-1996, Requisitos durante la construcción de pozos de extracción de agua para prevenir la contaminación de acuíferos. Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 03 de febrero de 1997. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

D.O.F. (2000a). Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas. Última reforma publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 21 de mayo de 2014. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

D.O.F. (2000b). Ley General de Vida Silvestre. Última reforma publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 19 de enero de 2018. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

D.O.F. (2000c). Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental. Nuevo Reglamento publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 30 de mayo de 2000. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

D.O.F. (2001a). Norma Oficial Mexicana NOM-010-TUR-2001, De los requisitos que deben contener los contratos que celebren los prestadores de servicios turísticos con los usuarios-Turistas. Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 05 de febrero de 2001. Secretaría de Turismo.

D.O.F. (2001b). 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. Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 20 de marzo de 2000. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

D.O.F. (2002a). Norma Oficial Mexicana NOM-011-TUR-2001, Requisitos de seguridad, información y operación que deben cumplir los prestadores de servicios

turísticos de Turismo de Aventura. Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 22 de julio de 2002. Secretaría de Turismo.

D.O.F. (2002b). Norma Oficial Mexicana NOM-060-SEMARNAT-1994, Que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal. Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 06 de marzo de 2002. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

D.O.F. (2003a). Norma Oficial Mexicana NOM-07-TUR-2002, De los elementos del seguro de responsabilidad civil que deben contratar los prestadores de servicios turísticos de hospedaje para la protección y seguridad de los turistas o usuarios. Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 26 de febrero de 2003. Secretaría de Turismo.

D.O.F. (2003b). 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 natural. Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 05 de marzo de 2003. Secretaría de Turismo.

D.O.F. (2003c). Norma Oficial Mexicana NOM-09-TUR-2002, Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas. Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 26 de septiembre de 2003. Secretaría de Turismo.

D.O.F. (2004a). Reglamento de Turismo Náutico. Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 01 de octubre de 2004. Secretaria de Comunicaciones y Transportes.

D.O.F. (2004b). Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003, Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación monitoreo, clausura, y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial. Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 20 de octubre de 2004. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

D.O.F. (2005). Acuerdo por el que se determina como área natural protegida de competencia federal, con la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, Estado de México. *Diario Oficial de la Federación* publicado el 23 de junio de 2005. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

D.O.F. (2005a). Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Última reforma publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 31 de octubre de 2014. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

D.O.F. (2005b). Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados. Nueva Ley publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 18 de marzo de 2005. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

D.O.F. (2006). Acuerdo por el que se destina al servicio de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, una fracción de terreno en la localidad de San Cayetano, municipio de Villa de Allende, Estado de México. *Diario Oficial de la Federación* publicado el 31 de agosto de 2006. Secretaría de la Función Pública.

D.O.F. (2006). Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre. Última reforma publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 09 de mayo de 2014. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

D.O.F. (2006). Acuerdo por el que se destina al servicio de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, una fracción de terreno con superficie de 4,374,130.18 metros cuadrados, que forma parte de un inmueble de mayor extensión, ubicado a la altura del kilómetro 3 de la carretera Monumento-Valle de Bravo, localidad de San Cayetano, Municipio de Villa de Allende, Estado de México, a efecto de que lo continúe utilizando con el Centro Integral de Vida Silvestre San Cayetano. Publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 31 de octubre de 2014. Secretaría de la Función Pública.

D.O.F. (2008). Norma Oficial Mexicana NOM-152- SEMARNAT-2006, Que establece los lineamientos, criterios y especificaciones de los contenidos de los programas de manejo forestal para el aprovechamiento de recursos forestales maderables en bosques, selvas y vegetación de zonas áridas. Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 17 de octubre de 2008. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

D.O.F. (2009). 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. Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 16 de enero de 2009. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

D.O.F. (2010a). 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. Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 30 de diciembre de 2010. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

D.O.F. (2010b). Norma Oficial Mexicana NOM-06-TUR-2009, Requisitos mínimos de información, higiene y seguridad que deben cumplir los prestadores de servicios turísticos de campamentos. Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 06 de septiembre de 2010. Secretaría de Turismo.

D. O. F. (2012). Decreto por el que se expide el Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. *Diario Oficial de la Federación*, publicado el 26 de noviembre de 2012. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regla/n25.pdf> Fecha de consulta: 26 de junio de 2018.

D.O.F (2012). Decreto por el que se expropia por causa de utilidad pública una superficie de 53-45-II hectáreas de agostadero de uso común, de terrenos del ejido Nuevo San Juan Atezcapan, Municipio de Valle de Bravo, Estado de México. *Diario Oficial de la Federación* publicado el 26 de abril de 2012. Secretaría de la Función Pública.

D.O.F (2012) Decreto por el que se expropia por causa de utilidad pública una superficie de 25-85-24 hectáreas de agostadero de uso común, de terrenos del ejido Nuevo San Juan Atezcapan, Municipio de Valle de Bravo, Estado de México. *Diario Oficial de la Federación* publicado el 8 de mayo de 2012. Secretaría de la Función Pública.

D.O.F. (2012a). Ley General de Cambio Climático. Última reforma publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 13 de julio de 2018. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

D.O.F. (2012b). Norma Oficial Mexicana NOM-001-CONAGUA-2011, Sistemas de agua potable, toma domiciliaria alcantarillado sanitario-Hermeticidad-Especificaciones y métodos de prueba. Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 17 de febrero de 2012. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

D.O.F (2013) Reglas Generales para la Navegación en la presa Miguel Alemán (Valle de Bravo), Estado de México. *Diario Oficial de la Federación* publicado el 20 de noviembre de 2013. Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

D.O.F. (2014). Reglamento de la Ley de Cambio Climático en Materia del Registro Nacional de Emisiones. Nuevo reglamento publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 28 de octubre de 2014. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

D.O.F. (2014). Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Áreas Naturales Protegidas. *Diario Oficial de la Federación* publicado el 30 de noviembre de 2000, última modificación publicada el 21 de mayo de 2014. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGEEPA_ANP.pdf. Consultado el 22 de junio del 2018.

D.O.F (2016) Aviso mediante el cual se informa al público en general que el Consejo Nacional de Áreas Naturales Protegidas, ha emitido opinión favorable para incorporar al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP) las áreas naturales protegidas de competencia de la Federación que se indican. *Diario Oficial de la Federación* publicado el 8 de junio de 2016. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

D.O.F. (2018). Norma Oficial Mexicana NOM-019-SEMARNAT-2017, Que establece los lineamientos técnicos para la prevención, combate y control de insectos descortezadores. Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 22 de marzo de 2018. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

D.O.F. (2018a). Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Nueva Ley publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 5 de junio de 2018. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

El Diario NTR, (2017). Adiós a los CIVS, SEMARNAT los desaparece. Disponible en: http://www.ntrguadalajara.com/post.php?id_notas=83787 Fecha de consulta: 08 de agosto de 2018.

Escobar-Ibarra, I., Mayagoitia-Novales, L., Alcántara-Barrera, A., Cerda-Molina, A. L., Mondragón-Ceballos, R., Ramírez-Necochea, R., & Alonso-Spilsbury, M. (2017). Long-term quantification of faecal glucocorticoid metabolite concentrations reveals that Mexican grey wolves may habituate to captivity. *The European Zoological Journal* 84(1) 311-320.

Ferrer, J. C. S., Servin, J., & Lopez-Wilchis, R. (2016). Variations in the locomotor activity of the Mexican wolf (*Canis lupus baileyi*) respect to moon periodicity: a study in an outdoor enclosure. *Biol. Rhythm. Res.*, 47, 1-13.

Field Museum of Natural History (2012). The Botany Collections Database. Botany Department, Field Museum of Natural History, Chicago. Disponible en: <http://emuweb.fieldmuseum.org/botany/Query.php> Fecha de consulta: julio de 2018.

Forman, R. T. (1995). Some general principles of landscape and regional ecology. *Landscape ecology*, 10(3), 133-142.

Gaceta del Gobierno, (2003). Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Ixtapan del Oro, Estado de México. *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de México*, publicado el 22 de diciembre del 2003. Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Gaceta del Gobierno, (2003). Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Otzoloapan, Estado de México. *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de México*, publicado el 26 de diciembre del 2003. Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Gaceta del Gobierno, (2003). Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Villa de Allende, Estado de México. *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de México*, publicado el 30 de octubre del 2003. Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Gaceta del Gobierno, (2003). Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Villa Victoria, Estado de México. *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de México*, publicado el 03 de noviembre del 2003. Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Gaceta del Gobierno, (2004). Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Amanalco, Estado de México. *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de México*, publicado el 20 de abril del 2004. Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Gaceta del Gobierno, (2004). Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Donato Guerra, Estado de México. *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de México*, publicado el 03 de marzo del 2004. Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Gaceta del Gobierno, (2004). Plan Municipal de Desarrollo Urbano de San Simón de Guerrero, Estado de México. *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de México*, publicado el 01 de marzo del 2004. Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Gaceta del Gobierno, (2004). Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Santo Tomás, Estado de México. *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de México*, publicado el 27 de febrero del 2004. Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Gaceta del Gobierno, (2004). Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Temascaltepec, Estado de México. *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de México*, publicado el 27 de mayo del 2004. Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda.

Gaceta del Gobierno, (2015). Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Zinacantepec, Estado de México. *Periódico Oficial del Estado Libre y Soberano de México*, publicado el 24 de julio del 2015. Secretaria de Desarrollo Urbano y Metropolitano.

García, E. 1973. Modificaciones al sistema de clasificación de Koopen. Instituto de Geofísica. Universidad Nacional Autónoma de México. 246 p.

García, G. J. (2014). Estimación de la pérdida de suelo en la Cuenca de Valle de Bravo-Amanalco mediante percepción remota. Tesis de Licenciatura, Facultad de Ingeniería Universidad Nacional Autónoma de México.

Gobierno del Estado de México (2018). Consejo Estatal para el Desarrollo Integral de los Pueblos Indígenas Disponible en: http://cedipiem.edomex.gob.mx/pueblos_indigenas Fecha de consulta 24 de julio de 2018.

Gobierno del Estado de México, CEPANAF, Universidad Autónoma del Estado de México, Biocenosis, A.C. (1999). Programa de Manejo y Conservación del Parque Nacional Nevado de Toluca.

Hernández H., N. I. (2000). Relaciones conductuales entre una pareja de lobo mexicano en San Cayetano. Informe Final del Servicio Social. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa. 41 pp.

Honorable Ayuntamiento de Valle de Bravo (2014). Diagnostico en materia de turismo. Valle de Bravo, Estado de México. 34 pp.

IMTA (2012). Plan estratégico para la recuperación ambiental de la Cuenca Amanalco-Valle de Bravo: Actualización. Instituto Mexicano de Tecnología del Agua - Fundación Gonzalo Río Arronte. Estado de México. 219 pp.

INE (2005) *Manual para el Desarrollo de programas de pago por servicios ambientales hidrológicos locales*. Instituto Nacional de Ecología, Dirección General de Investigación en Política y Economía Ambiental.

INEGI (1997). Carta Geológica Minera E14-2, escala 1: 250,000. Servicio Geológico Mexicano.

INEGI (1998). Carta Geológica Minera E14-1, escala 1: 250,000. Servicio Geológico Mexicano.

INEGI (2000). XII Censo de Población y Vivienda 2000, Principales resultados por localidad (ITER). Disponible en: http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2000/iter_2000.aspx Fecha de consulta 8 de junio de 2018

INEGI (2001). Síntesis de Información geográfica del estado de México. Suelos. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

INEGI (2004). Guía para la Interpretación de Cartografía - Edafología. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

INEGI (2008). Características edafológicas, fisiográficas, climáticas e hidrográficas de México. Tecnología Educativa, Capacitación. Disponible en <http://intranet.capacitacion.inegi.gob.mx> Fecha de consulta: 10 de julio de 2018.

INEGI (2010). Censo de Población y Vivienda 2010, Principales resultados por localidad (ITER). Disponible en: http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ccpv/cpv2010/iter_2010.aspx Fecha de consulta 8 de junio de 2018

INEGI (2013). Carta Edafológica Serie II, escala 1: 250,000. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

INEGI (2015). Encuesta Intercensal 2015. Disponible en: <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/ccpv/2010/> Fecha de consulta 8 de junio de 2018.

INEGI (2018). Fisiografía. Disponible en: <http://www.beta.inegi.org.mx/temas/mapas/fisiografia/> Fecha de consulta: 5 de julio de 2018.

INEGI (2018). Mapa digital de México. Provincias Fisiográficas de México. Disponible en: <http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjE5Ljg2ODk4LGxvbjotMTAwLjgyNDgxLHo6NCxsOmM0MTF8YzQxNHxjNDE1&layers=c411,c414,c415> Fecha de consulta: 5 de julio de 2018.

INEGI (2018). Marco Geoestadístico Nacional. Disponible en: http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/geoestadistica/M_Geoestadistico.aspx Fecha de consulta: 19 de marzo de 2018

INEGI (2018). Red Hidrográfica, escala 1: 50,000 edición 2.0. Disponible en http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/topografia/regiones_hidrograficas.aspx Fecha de consulta: 23 de mayo de 2018.

Islas-Martínez, A., y Roldán-Aragón, I. (2013). Registro de Macromicetos del Centro para la Conservación e Investigación de Vida Silvestre (CIVS) San Cayetano, Estado de México. *Revista Digital del Departamento El Hombre y su Ambiente* 1(1) 33-41 pp.

Journal STORage (2000). Botany & Plant Sciences. Disponible en: <https://www.jstor.org/subject/botany> Fecha de consulta: julio de 2018.

Kosmus M., Renner I., S. Ullrich (2012). Integración de los servicios ecosistémicos en la planificación del desarrollo. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH Sede en Bonn, Ecuador, 58 pp.

La Jornada (2010). Aludes de lodo y tierra en la vía Toluca-Temascaltepec. Disponible en: <http://www.jornada.unam.mx/2010/02/06/estados/023n2est> Fecha de consulta 19 de junio de 2018.

López, V. V. H., Balderas., P. M. A., Chávez, M. M. C., Juan, P. J. I., y Gutiérrez, C. J. G. (2015). Cambio de uso de suelo e implicaciones socioeconómicas en un área Mazahua del Altiplano Mexicano. *Ciencia Ergo Sum* 22 (2), pp. 136-144.

March, I.J., M.A. Carvajal, R.M. Vidal, J.E. San Román, G. Ruiz et al. (2009). Planificación y desarrollo de estrategias para la conservación de la biodiversidad, en Capital natural de México, vol. II: Estado de conservación y tendencias de cambio. CONABIO, México, pp. 545-573. Disponible en https://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/CapNatMex/Vol%20II/II13_Planificacion%20y%20desarrollo%20de%20estrategias%20para%20la%20con.pdf Fecha de consulta: de agosto de 2018.

Martínez-De La Cruz, I., J. L. Villaseñor, L. I. Aguilera-Gómez y M. Rubí-Arriaga. (2018). Angiospermas nativas documentadas en la literatura para el Estado de México, México. *Acta Botanica Mexicana* 124: 135-217.

Martínez, N. Brenner, L. y Espejel, I. (2015). Red de participación institucional en las Áreas Naturales Protegidas de la península de Baja California. *Región y Sociedad*. 27 (62). pp. 27-61.

Missouri Botanical Garden (2018). Checklist of Vascular Plants of the Americas. Disponible en: <http://www.tropicos.org/Project/VPA> Fecha de consulta: julio de 2018.

Mittermeier, R.A., y C. Goetsh de Mittermeier. 1992. La importancia de la diversidad biológica de México. Pp. 63-73, en: México ante los retos de la biodiversidad (J. Sarukhán y R. Dirzo, compiladores). CONABIO. México.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2001). Reforma agraria, colonización y cooperativas. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/006/j0415t/j0415t00.htm#Contents> Fecha de consulta: 3 de julio de 2018.

PNUD México, (2017). Informe técnico del Plan de Mejores prácticas ganaderas en los municipios de Santo Tomás de los Plátanos e Ixtapan del Oro del Área de Protección de Recursos Naturales de Valle de Bravo. En el marco del proyecto GEF 00089333 “Aumentar las capacidades de México para manejar especies exóticas invasoras a través de la implementación de la Estrategia Nacional de Especies Invasoras”. Bermejillo, Durango, México. 41 pp.

PNUMA (2002). Panorama del impacto ambiental de los recientes desastres naturales en América Latina y el Caribe. Bridgetown, Barbados. 55 pp.

POGEM (1992). Decreto del Ejecutivo del Estado por el que se expropia en favor del Gobierno del Estado, para asignarse a la Secretaría de Ecología, el inmueble denominado “El Cerrillo”, “Cerro Cualtenco”, “ExHacienda de Metlattepec” y “San Gabriel Metlattepec”, ubicado en el municipio de Valle de Bravo, México, para destinarse a la constitución de una Zona de Preservación Ecológica. *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de México*, publicado el 26 de octubre de 1992. Gobierno del Estado de México.

POGEM (1993) Decreto del Poder Ejecutivo del Estado por el que se declara Área Natural Protegida en su categoría de Zona Sujeta a Conservación Ambiental al “Malpaís de Santo Tomás de los Plátanos”, ubicado en el municipio de Santo Tomás, Estado de México. *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de México*, publicado el 6 de agosto de 1993. Gobierno del Estado de México.

POGEM (1998). Declaratoria del Ejecutivo del Estado por el que se establece el Área Natural Protegida con la categoría de Parque Estatal denominado “Cerro Cualtenco” ubicado en el municipio de Valle de Bravo, Estado de México. *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de México*, publicado el 27 de octubre de 1998. Gobierno del Estado de México.

POGEM (2003). Declaratoria del Ejecutivo del Estado por el que se establece el Área Natural Protegida con la categoría de Parque Estatal denominada “Santuario del Agua Presa Corral de Piedra”. *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de México*, publicado el 23 de junio de 2003. Gobierno del Estado de México.

POGEM (2003). Declaratoria del Ejecutivo del Estado por el que se establece el Área Natural Protegida con la categoría de Parque Estatal denominada “Santuario del Agua Valle de Bravo” en el municipio de Valle de Bravo, Estado de México. *Periódico Oficial*

del Gobierno Constitucional del Estado de México, publicado el 12 de noviembre de 2003. Gobierno del Estado de México.

POGEM (2004). Declaratoria del Ejecutivo del Estado por el que se establece el Área Natural Protegida con la categoría de Parque Estatal denominada "Santuario del Agua y Forestal Presa Villa Victoria". *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de México*, publicado el 8 de junio de 2004. Gobierno del Estado de México.

POGEM (2013). Decreto del Ejecutivo del Estado por el que se declara como Área Natural Protegida con la categoría de Parque Estatal denominada "Monte Alto" ubicada en el municipio de Valle de Bravo, Estado de México. *Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de México*, publicado el 28 de junio de 2013. Gobierno del Estado de México.

Portal de Datos Abiertos UNAM (2018). Herbario Nacional. Disponible en: <https://datosabiertos.unam.mx/biodiversidad/> Fecha de consulta: julio de 2018.

Puc, C. E. (2016). *Las áreas naturales protegidas: La importancia de su gestión en destinos turísticos desde una visión jurídica*. Tesis de Licenciatura. Universidad Partenón de Cozumel, México.

Ramos, L. J. y Montenegro, F. M. (2012). Las centrales hidroeléctricas en México: pasado, presente y futuro. *Tecnología y Ciencias del Agua*, III (2), pp. 103-121.

Registro Agrario Nacional. Información de tenencia de la tierra. Disponible en <https://www.gob.mx/ran#709> Fecha de consulta: 25 de junio de 2018.

Rzedowski, J. (1996). Análisis preliminar de la flora vascular de los bosques mesófilos de montaña de México. *Acta Botánica Mexicana* (35), pp. 24-44.

Sánchez, G.J.J. (2015). La participación ciudadana como instrumento del gobierno abierto. *Espacio Públicos*. 18 (43). Pp. 51-73.

Sayeg, H. J. (1987). El Constitucionalismo Social Mexicano. Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM. México 1° Edición digital. Disponible en: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/7/3435/9.pdf> Fecha de consulta: 3 de julio de 2018.

SIAP (2018). Datos Abiertos, Estadística de Producción Agrícola, Sistema de Información Agroalimentaria. Disponible en: <http://infosiap.siap.gob.mx/gobmx/datosAbiertos.php> Fecha de consulta 28 de julio de 2018.

SECTUR (2012). Diagnóstico sobre Competitividad y Sustentabilidad de los Pueblos Mágicos del Estado de México. Universidad Anáhuac México Norte, Escuela de Turismo. 368 pp.

SEDAGRO (2013) Producción Agropecuaria por Municipio 2013. Disponible en: http://sedagro.edomex.gob.mx/produccion_floricola Fecha de consulta 28 de julio de 2018.

SEDAGRO (2014) Producción Agrícola por Cultivo 2014. Disponible en: http://sedagro.edomex.gob.mx/produccion_agricola2014 Fecha de consulta 28 de julio de 2018.

SEMARNAT-DGVS (2001). Las desventuras del lobo gris mexicano. *Gaceta Ecológica INE-SEMARNAT*. 59: 1-12. Disponible en: <http://www.paot.org.mx/centro/ine-semarnat/gacetas/GE59.pdf> Fecha de consulta 08 de agosto de 2018.

Sierra L. N., Zizumbo V. L., Romero C. T., Monterroso S., N. (2011). Ordenamiento territorial, turismo y ambiente en Valle de Bravo, México. Cuadernos Geográficos. Núm. 48., España. pp. 233-250. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17121091009>> ISSN 0210-5462 Fecha de consulta: 29 de junio de 2018.

SIRCA - CONANP-, (2018). Sistema Integral de Respuesta con Calidad. Incendios Forestales. Disponible en: <https://dgor.conanp.gob.mx>. Fecha de consulta: 20 de mayo de 2018.

The International Plant Names Index (2015). Disponible en: <https://www.ipni.org/> Fecha de consulta: julio de 2018.

The New York Botanical Garden (2018). C. V. Starr Virtual Herbarium. Disponible en: <http://sweetgum.nybg.org/science/> Fecha de consulta: julio de 2018.

The Plant List (2013). Disponible en: <http://www.theplantlist.org/> Fecha de consulta: julio de 2018.

UNESCO, (2018). Portal oficial de la Oficina de la UNESCO en México. Disponible en: <http://www.unesco.org/new/es/mexico/work-areas/culture/world-heritage/>. Fecha de consulta julio de 2018.

University of New England (2012). Herbarium NE Database. Disponible en: <https://www.une.edu.au/info-for/visitors/collections/ncw-beadle-herbarium/herbarium-ne-database> Fecha de consulta: julio de 2018.

Vargas S., G. (2009). Niveles séricos de hormonas gonadales en el lobo gris mexicano (*Canis lupus baileyi*) en la época no reproductiva. Tesis de maestría. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa. 42 pp.

Villaseñor, J. L. (2016). Checklist of the native vascular plants of Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 87 (3) pp. 559-902.

UNWTO (2014). Global Report on Adventure Tourism. AM Reports Vol. 9. World Tourism Organization Madrid, España.

ANEXOS

Anexo I Listado Florístico

A: amenazada; Pr: protección especial; P: en peligro de extinción; E: Endémica

HONGOS

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Agaricales	Agaricaceae	<i>Agaricus augustus</i>	champiñón de bosque, champiñón de monte, champiñón grande, codorniz, hongo codorniz, hongo de gavilán, hongo mazayel, mazayel, pechuga de gavilán		A
Agaricales	Agaricaceae	<i>Agaricus pseudopratis</i>			
Agaricales	Agaricaceae	<i>Agaricus subrutilescens</i>	champiñón grande, codorniz, ppila		
Agaricales	Amanitaceae	<i>Amanita albocreata</i>			
Agaricales	Amanitaceae	<i>Amanita caesarea</i>	ahuevado, amarillo, anillos de brujas,		
Agaricales	Amanitaceae	<i>Amanita calyptroderma</i>	hongo de conejo, hongo de tuza, hongo tuza, pechuga, pelonco, techalote, tecomate, tuza, venadito, venado		
Agaricales	Amanitaceae	<i>Amanita cokeri</i>	hongo blanco mal oliente, hongo con piquitos		
Agaricales	Amanitaceae	<i>Amanita crocea</i>	pollita		
Agaricales	Amanitaceae	<i>Amanita flavipes</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Agaricales	Amanitaceae	<i>Amanita flavoconia</i>	cashimo de pepita, hongo trompeta, mosco amarillo		
Agaricales	Amanitaceae	<i>Amanita fulva</i>	blanquillito, cashimo de venado, chepita, ojo de venado, pollita, tecomate cenizo, venadito, venado, yema ceniza		
Agaricales	Amanitaceae	<i>Amanita gemmata</i>	cabeza prieta, cashimo amarillo, cashimo cimarrón, hongo de paredón, hongo oro, hongo trompeta		
Agaricales	Amanitaceae	<i>Amanita jacksonii</i>	hongo de casita, yema		
Agaricales	Amanitaceae	<i>Amanita multisquamosa</i>			
Agaricales	Amanitaceae	<i>Amanita muscaria</i>	cashimo cimarrón, cashimo de pepita, corralito, falsa oronja, hongo de ajonjolí, hongo de moscas, hongo de pepita, hongo loco		A
Agaricales	Amanitaceae	<i>Amanita novinupta</i>			
Agaricales	Amanitaceae	<i>Amanita pachycolea</i>			
Agaricales	Amanitaceae	<i>Amanita pantherina</i>	cabeza prieta, falso mosquero, perrito, yema loca		
Agaricales	Amanitaceae	<i>Amanita rubescens</i>	ajonjolinado, amantecado, Dieguito, hongo de ajonjolí, hongo de manteca		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Agaricales	Amanitaceae	<i>Amanita tuza</i>	cashimo blanco, hongo aiuca, hongo auica, hongo blanco, hongo de comer		
Agaricales	Amanitaceae	<i>Amanita vaginata</i>	arriero, becerro, cashimo de venado, chepita		
Agaricales	Amanitaceae	<i>Amanita virosa</i>	ángel de la muerte, hongo blanco, hongo venenoso		
Agaricales	Amanitaceae	<i>Amanita xylivolva</i>			
Agaricales	Amanitaceae	<i>Amanita yema</i>	hongo de casita		
Agaricales	Hygrophoraceae	<i>Ampulloclitocybe clavipes</i>	chivito, chivitos, chivos, clavito, corneta de pino, coyote		
Agaricales	Physalacriaceae	<i>Armillaria atkinsoniana</i>			
Agaricales	Tricholomataceae	<i>Clitocybe odora</i>	hongo anisado		
Agaricales	Psathyrellaceae	<i>Coprinopsis lagopus</i>			
Agaricales	Cortinariaceae	<i>Cortinarius semisanguineus</i>			
Agaricales	Entolomataceae	<i>Entoloma sinuatum</i>			
Agaricales	Marasmiaceae	<i>Gymnopus dryophilus</i>	campanita, clavito, corralito, hongo de paragua, hongo tejamanilero, paragüitas, popotito, porotitios, señorita, tejamanil, tejamanilero		
Agaricales	Hygrophoraceae	<i>Hygrophorus russula</i>	carnita, carnita de res, hongo carnita, hongo de ardilla, hongo de venado, pechuga, trompeta		A
Agaricales	Strophariaceae	<i>Hypholoma fasciculare</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Agaricales	Tricholomataceae	<i>Infundibulicybe gibba</i>	campanita, catrinas, chivito, clavito		
Agaricales	Hydnangiaceae	<i>Laccaria amethystina</i>	hongo de pajarito		
Agaricales	Hydnangiaceae	<i>Laccaria laccata</i>	jocoyoles, Wü kei xi		
Agaricales	Hydnangiaceae	<i>Laccaria trichodermophora</i>			
Agaricales	Psathyrellaceae	<i>Lacrymaria lacrymabunda</i>			
Agaricales	Tricholomataceae	<i>Lepista nuda</i>	arriero, hongo moradito, matlalitos, xocoyol		
Agaricales	Agaricaceae	<i>Leucoagaricus sublittoralis</i>			
Agaricales	Agaricaceae	<i>Lycoperdon ericaeum</i>			
Agaricales	Agaricaceae	<i>Lycoperdon perlatum</i>	blanquillo, bola, bola de bosque		
Agaricales	Agaricaceae	<i>Lycoperdon pyriforme</i>	bolita blanca, bolita de carnero, bolita de palo		
Agaricales	Agaricaceae	<i>Lycoperdon umbrinum</i>	blanquillo, bola de bosque, bolita de conejo		
Agaricales	Lyophyllaceae	<i>Lyophyllum decastes</i>	amontonado, blanco, blanquito, cholenchi		
Agaricales	Lyophyllaceae	<i>Lyophyllum fumosum</i>	clavito, clavitos, cuaresmeño, enterrado, jolete, xolete		
Agaricales	Strophariaceae	<i>Naematoloma fasciculare</i>	amarillo malo, hongo amarillo malo, uachita mala		
Agaricales	Pleurotaceae	<i>Pleurotus dryinus</i>	chuparera, hongo trompeta, oreja blanca		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Agaricales	Marasmiaceae	<i>Rhodocollybia butyracea</i>	corralito, hongo mantequilla, huapalillo, jolete, mantecado		
Agaricales	Tricholomataceae	<i>Tricholoma equestre</i>	calandria, calandrita, canario		
Agaricales	Tricholomataceae	<i>Tricholoma flavovirens</i>	amarillo, cachimo, calandria, canario		
Agaricales	Tricholomataceae	<i>Tricholoma saponaceum</i>			
Agaricales	Tricholomataceae	<i>Tricholoma vaccinum</i>	corralito, corralito café, cuero de venado, injonguito de chichicaztle		
Agaricales	Tricholomataceae	<i>Tricholomopsis rutilans</i>	jolete colorado		
Agaricales	Mycenaceae	<i>Xeromphalina tenuipes</i>			
Auriculariales	Incertae sedis	<i>Tremiscus helvelloides</i>			
Boletales	Diplocystidiaceae	<i>Astraeus hygrometricus</i>	bolita de víbora, hongo estrella, hongo trompeta		
Boletales	Boletaceae	<i>Boletellus projectellus</i>			
Boletales	Boletaceae	<i>Boletus aereus</i>	bonkos, cemita, pambazo		
Boletales	Boletaceae	<i>Boletus edulis</i>	cemita		A
Boletales	Boletaceae	<i>Boletus erythropus</i>	calambo, galambo bueno, hígado		
Boletales	Boletaceae	<i>Boletus luridus</i>	cema, cemita, cemita mala, galambo, galambo bueno		
Boletales	Boletaceae	<i>Boletus pinophilus</i>	cemita, cepa, esponja, hongo viejo, mazayel, mazayel rojo		
Boletales	Boletaceae	<i>Boletus projectellus</i>			
Boletales	Hygrophoropsidaceae	<i>Hygrophoropsis aurantiaca</i>	amarillo, calabacita, calabacitas, clavito de encino, corneta de pino		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Boletales	Rhizopogonaceae	<i>Rhizopogon fuscorubens</i>			
Boletales	Boletaceae	<i>Strobilomyces floccopus</i>	panza negra		
Boletales	Suillaceae	<i>Suillus brevipes</i>	babosa, bonkos, cemita, hígado de ciervo		
Boletales	Suillaceae	<i>Suillus granulatus</i>	hongo cemita, hongo cemita pegajoso, hongo de zacatón		
Boletales	Suillaceae	<i>Suillus luteus</i>	mazayel pegajoso, panza pegajosa, pegajoso, pegajoso con anillo		
Boletales	Suillaceae	<i>Suillus pseudobrevipes</i>	pancha, pancita, panza, poposo		
Boletales	Suillaceae	<i>Suillus subluteus</i>			
Boletales	Suillaceae	<i>Suillus tomentosus</i>	pancita venenosa, panza babosa, pegajoso		
Cantharellales	Cantharellaceae	<i>Cantharellus cibarius</i>	calabacitas, Qüedenxamu, Xamu Kho		
Cantharellales	Cantharellaceae	<i>Cantharellus subalbidus</i>			
Cantharellales	Clavulinaceae	<i>Clavulina cavipes</i>	arrocitos		
Cantharellales	Clavulinaceae	<i>Clavulina cinerea</i>	escobeta, escobeta gris, escobeta morada, hongo escobeta, pájaro café, pata de pájaro café		
Cantharellales	Clavulinaceae	<i>Clavulina coralloides</i>	patitas blancas		
Cantharellales	Clavulinaceae	<i>Clavulina rugosa</i>	clavito, escobeta blanca, hongo trompeta, mano deratón		
Cantharellales	Hydnaceae	<i>Hydnum repandum</i>	bonkos, ciervita, espinita, gusanito, hongo de palomita, hongo picoso		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Cantharellales	Hydnaceae	<i>Hydnum rufescens</i>			
Dacrymycetales	Dacrymycetaceae	<i>Dacrymyces palmatus</i>			
Eurotiales	Elaphomycetaceae	<i>Elaphomyces muricatus</i>			
Gloeophyllales	Gloeophyllaceae	<i>Gloeophyllum sepiarium</i>			
Gloeophyllales	Gloeophyllaceae	<i>Gloeophyllum striatum</i>			
Gomphales	Clavariadelphaceae	<i>Clavariadelphus pistillaris</i>	amarillo		
Gomphales	Clavariadelphaceae	<i>Clavariadelphus subfastigatus</i>			
Gomphales	Clavariadelphaceae	<i>Clavariadelphus truncatus</i>	amarillo, chichis de vaca, chichitas, cornetita, dedito, deditos, flauta, hombrecito de oyamel		
Gomphales	Gomphaceae	<i>Phaeoclavulina abietina</i>	escobeta, escobitas cafés, hongo del veneno, hongo malo		
Gomphales	Gomphaceae	<i>Ramaria apiculata</i>	escobeta, escobeta pata de pájaro, hongo malo		
Gomphales	Gomphaceae	<i>Ramaria aurantiisiccescens</i>			
Gomphales	Gomphaceae	<i>Ramaria cyaneigranosa</i>			
Gomphales	Gomphaceae	<i>Ramaria flava</i>	arbolito, barba de chivo, cola de vaca, coral, cuernos de venado, escobeta, escobeta amarilla		
Gomphales	Gomphaceae	<i>Ramaria flavigelatinosa</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Gomphales	Gomphaceae	<i>Ramaria formosa</i>	escobeta mala, escobetas, hongo escobeta, hongo pata de pájaro, pajarito		
Gomphales	Gomphaceae	<i>Ramaria gracilis</i>			
Gomphales	Gomphaceae	<i>Ramaria rubribrunnescens</i>			
Gomphales	Gomphaceae	<i>Ramaria rubripermanens</i>	escobeta, escobeta café, escobeta morada		
Gomphales	Gomphaceae	<i>Ramaria sanguinea</i>	escobeta, escobeta amarilla		
Gomphales	Gomphaceae	<i>Ramaria stricta</i>	clavito, escobeta blanca, escobeta mala, escobetas, escobetita		
Gomphales	Gomphaceae	<i>Ramaria thiersii</i>			
Gomphales	Gomphaceae	<i>Turbinellus floccosus</i>	clarines, cometas, cometita, corneta, corneta amarilla, corneta de oyamel, corneta roja		
Hymenochaetales	Hymenochaetaceae	<i>Coltricia confluens</i>			
Hypocreales	Hypocreaceae	<i>Hypomyces lactifluorum</i>	anaranjado, barroso, bartolo, blanco, charhamakua, charhamaterekua, chilcal, chilnaco, chilnacate		
Hypocreales	Hypocreaceae	<i>Hypomyces macrosporus</i>	barroso, chilcal prieto, chilnacate, chilnacate blanco, chilnacate negro		
Pezizales	Pyronemataceae	<i>Aleuria aurantia</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Pezizales	Discinaceae	<i>Gyromitra esculenta</i>	cabeza de guajolote, calzonera		
Pezizales	Discinaceae	<i>Gyromitra infula</i>	bolsita, bolsita anaranjada, bolsita roja		
Pezizales	Helvellaceae	<i>Helvella albella</i>			
Pezizales	Helvellaceae	<i>Helvella atra</i>			
Pezizales	Helvellaceae	<i>Helvella crispa</i>	gachupín blanco, Khäxera		
Pezizales	Helvellaceae	<i>Helvella infula</i>			
Pezizales	Helvellaceae	<i>Helvella lactea</i>			
Pezizales	Helvellaceae	<i>Helvella lacunosa</i>	cabeza negra, catrín, cerita, chachangara, charamusca, charrito negro, charro, chile seco, chilpoclito, chipotle, gachupi, gachupín		
Pezizales	Helvellaceae	<i>Helvella macropus</i>	cucharita, cucharones		
Pezizales	Morchellaceae	<i>Morchella elata</i>	bolsita de borrego negra, chipotle, colmena, elote, elotito, mazorca, mazorquita, morilla, olote, Nu Kho Manxa, Nu Khexota		A
Pezizales	Pezizaceae	<i>Peziza limnaeae</i>			
Pezizales	Pyronemataceae	<i>Scutellinia colensoi</i>			
Polyporales	Meruliaceae	<i>Abortiporus biennis</i>			
Polyporales	Fomitopsidaceae	<i>Antrodia albida</i>			
Polyporales	Meruliaceae	<i>Bjerkandera adusta</i>			
Polyporales	Fomitopsidaceae	<i>Climacocystis borealis</i>	esponjitas de palo		
Polyporales	Polyporaceae	<i>Cryptoporus volvatus</i>	bolita de palo, conchitas de palo		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Polyporales	Polyporaceae	<i>Echinochaete brachypora</i>			
Polyporales	Fomitopsidaceae	<i>Fomitopsis cajanderi</i>			
Polyporales	Fomitopsidaceae	<i>Fomitopsis pinicola</i>	cema, cemita, cepa, hongo cemita, hongo cepa		
Polyporales	Meripilaceae	<i>Hydnopolyporus fimbriatus</i>	cabecita, corralito, cresta de gallo		
Polyporales	Fomitopsidaceae	<i>Laetiporus sulphureus</i>	chilnanacate, comalito, cuaresmeño, enchilado		
Polyporales	Polyporaceae	<i>Lenzites betulina</i>	repisa de palo		
Polyporales	Meruliaceae	<i>Merulius tremellosus</i>			
Polyporales	Polyporaceae	<i>Microporellus dealbatus</i>			
Polyporales	Polyporaceae	<i>Microporellus obovatus</i>			
Polyporales	Fomitopsidaceae	<i>Phaeolus schweinitzii</i>			
Polyporales	Polyporaceae	<i>Polyporus arcularius</i>	pajarito de madera		
Polyporales	Polyporaceae	<i>Polyporus craterellus</i>			
Polyporales	Polyporaceae	<i>Polyporus radicans</i>			
Polyporales	Polyporaceae	<i>Polyporus tenuiculus</i>	blanco, blanquito, oreja blanca dura, pancita, panza de armadillo		
Polyporales	Polyporaceae	<i>Polyporus udus</i>			
Polyporales	Fomitopsidaceae	<i>Postia caesia</i>			
Polyporales	Meripilaceae	<i>Rigidoporus lineatus</i>			
Polyporales	Sparassidaceae	<i>Sparassis crispa</i>	cabecita, cabeza de león, cabeza de negro, coliflor		
Polyporales	Polyporaceae	<i>Trametes hirsuta</i>			
Polyporales	Polyporaceae	<i>Trametes maxima</i>	repisa de palo		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Polyporales	Polyporaceae	<i>Trametes versicolor</i>	cola de pavo, hongo de pudrición, orejita de palo, pechuga de aile		
Polyporales	Polyporaceae	<i>Trametopsis cervina</i>			
Polyporales	Polyporaceae	<i>Trichaptum abietinum</i>	zapatitos de las aguas		
Polyporales	Polyporaceae	<i>Trichaptum bifforme</i>	orejita de palo		
Russulales	Albatrellaceae	<i>Albatrellus subrubescens</i>			
Russulales	Auriscalpiaceae	<i>Auriscalpium villipes</i>			
Russulales	Auriscalpiaceae	<i>Auriscalpium vulgare</i>	honguito de los conos de pinos		
Russulales	Russulaceae	<i>Gymnomyces xerophilus</i>			
Russulales	Bondarzewiaceae	<i>Heterobasidion annosum</i>			
Russulales	Russulaceae	<i>Lactarius chrysorrhoeus</i>			
Russulales	Russulaceae	<i>Lactarius deliciosus</i>	chilillo, chilnanacate, chilpín, colorado, compañero del meco, duraznillo, enchilada, enchilado		
Russulales	Russulaceae	<i>Lactarius indigo</i>	orejas azules, Khangí mikho		
Russulales	Russulaceae	<i>Lactarius luculentus</i>	hongo malo		
Russulales	Russulaceae	<i>Lactarius miniatosporus</i>			
Russulales	Russulaceae	<i>Lactarius pubescens</i>			
Russulales	Russulaceae	<i>Lactarius resimus</i>	hongo de leche		
Russulales	Russulaceae	<i>Lactarius salmonicolor</i>	cajetitos rojos, chilnanacate, chilpín, cochinito, colorado, compañero del meco		
Russulales	Russulaceae	<i>Lactarius sanguifluus</i>	enchilado, enchilado lechoso, hongo de leche		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Russulales	Russulaceae	<i>Lactarius scrobiculatus</i>	corneta, hongo de leche, oreja de cochino mala, oreja de puerco amarilla, oreja lechosa		
Russulales	Russulaceae	<i>Lactarius subdulcis</i>	enchilado, enchilado cimarrón, enchilado venenoso, hermano del cucharita, teguza cimarrona		
Russulales	Russulaceae	<i>Lactarius uvidus</i>			
Russulales	Russulaceae	<i>Lactifluus deceptivus</i>	hongo de leche, oreja de chivo		
Russulales	Russulaceae	<i>Russula albonigra</i>			
Russulales	Russulaceae	<i>Russula alutacea</i>	ardillero, hongo borrega, hongo borrego blanco, hongo campeado		
Russulales	Russulaceae	<i>Russula brevipes</i>	anillos de brujas, anillos de hadas, blanco, borrego, borrego blanco		
Russulales	Russulaceae	<i>Russula chloroides</i>			
Russulales	Russulaceae	<i>Russula densifolia</i>	borrego, borrego blanco, taza loca, trompa		
Russulales	Russulaceae	<i>Russula emetica</i>	ardilla mala, ardillas, hongo de ardilla, madroño malo, oreja roja		
Russulales	Russulaceae	<i>Russula fellea</i>			
Russulales	Russulaceae	<i>Russula flavida</i>			
Russulales	Russulaceae	<i>Russula gracilis</i>			
Russulales	Russulaceae	<i>Russula laurocerasi</i>			
Russulales	Russulaceae	<i>Russula parazurea</i>			
Russulales	Russulaceae	<i>Russula perlactea</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Russulales	Russulaceae	<i>Russula queletii</i>	ardilla, bizcochito, santiaguero		
Russulales	Russulaceae	<i>Russula rosea</i>			
Russulales	Russulaceae	<i>Russula sanguinaria</i>	orejas coloradas, Santiaguero		
Russulales	Russulaceae	<i>Russula virescens</i>			
Russulales	Russulaceae	<i>Russula xerampelina</i>	duraznillo, duraznito, oreja de puerco negra, San Pablero, Santiaguero		
Sebacinales	Sebacinaceae	<i>Sebacina incrustans</i>			
Sebacinales	Sebacinaceae	<i>Tremellodendron pallidum</i>			
Sebacinales	Sebacinaceae	<i>Tremellodendron schweinitzii</i>			
Thelephorales	Bankeraceae	<i>Hydnellum caeruleum</i>			
Thelephorales	Bankeraceae	<i>Hydnellum concrescens</i>			
Thelephorales	Bankeraceae	<i>Hydnellum conigenum</i>			
Thelephorales	Bankeraceae	<i>Hydnellum ferrugineum</i>			
Thelephorales	Bankeraceae	<i>Hydnellum geogenium</i>			
Thelephorales	Bankeraceae	<i>Hydnellum scrobiculatum</i>			
Thelephorales	Bankeraceae	<i>Hydnellum suaveolens</i>			
Thelephorales	Bankeraceae	<i>Phellodon melaleucus</i>			
Thelephorales	Bankeraceae	<i>Phellodon niger</i>			
Thelephorales	Bankeraceae	<i>Phellodon tomentosus</i>			
Thelephorales	Bankeraceae	<i>Sarcodon imbricatus</i>			
Thelephorales	Bankeraceae	<i>Sarcodon lepidus</i>			
Thelephorales	Bankeraceae	<i>Sarcodon scabrosus</i>	lengua de gato		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Thelephorales	Thelephoraceae	<i>Thelephora terrestris</i>			
Thelephorales	Thelephoraceae	<i>Tomentella ellisii</i>			
Thelephorales	Thelephoraceae	<i>Tomentellopsis zygodesmoides</i>			
Ustilaginales	Ustilaginaceae	<i>Ustilago mexicana</i>			

BRIOFITAS

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Archidiales	Archidiaceae	<i>Archidium acaulooides</i>	musgo		
Bryales	Bartramiaceae	<i>Anacolia laevisphaera</i>	musgo		
Bryales	Bryaceae	<i>Anomobryum filiforme</i>	musgo		
Bryales	Bartramiaceae	<i>Bartramia brevifolia</i>	musgo		
Bryales	Bartramiaceae	<i>Breutelia deflexifolia</i>	musgo		
Bryales	Bryaceae	<i>Bryum billarderi</i>	musgo		
Bryales	Bryaceae	<i>Epipterygium mexicanum</i>	musgo		
Bryales	Bartramiaceae	<i>Philonotis sphaerocarpa</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Dicranales	Dicranaceae	<i>Campylopodia stenocarpa</i>	musgo		
Dicranales	Dicranaceae	<i>Campylopus pilifer</i>	musgo		
Dicranales	Dicranaceae	<i>Campylopus tallulensis</i>	musgo		
Dicranales	Ditrichaceae	<i>Ceratodon purpureus stenocarpus</i>	musgo		
Dicranales	Ditrichaceae	<i>Ceratodon stenocarpus</i>	musgo		
Dicranales	Ditrichaceae	<i>Pleuridium aurantiacum</i>	musgo		
Dicranales	Ditrichaceae	<i>Pleuridium mexicanum</i>	musgo		
Dicranales	Ditrichaceae	<i>Pleuridium sullivantii mexicanum</i>	musgo		
Dicranales	Dicranaceae	<i>Symblepharis vaginata</i>	musgo		
Fissidentales	Fissidentaceae	<i>Fissidens asplenioides</i>	musgo		
Fissidentales	Fissidentaceae	<i>Fissidens steerei</i>	musgo		
Funariales	Funariaceae	<i>Entosthodon longisetus</i>	musgo		
Funariales	Funariaceae	<i>Entosthodon obtusifolius</i>	musgo		
Funariales	Funariaceae	<i>Funaria calvescens</i>	musgo		
Funariales	Funariaceae	<i>Funaria hygrometrica</i>	musgo		
Grimmiales	Grimmiaceae	<i>Grimmia pulla</i>	musgo		
Hypnales	Amblystegiaceae	<i>Campylium hispidulum</i>	musgo		
Hypnales	Thuidiaceae	<i>Thuidium philibertii</i>	musgo		
Hypnales	Hypnaceae	<i>Bryosedgwickia pringlei</i>	musgo		
Hypnales	Entodontaceae	<i>Entodon beyrichii</i>	musgo		
Hypnales	Entodontaceae	<i>Entodon erythropus</i>	musgo		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Hypnales	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum caespitosum</i>	musgo		
Hypnales	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum insularum</i>	musgo		
Hypnales	Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum napoanum</i>	musgo		
Leucodontales	Hedwigiaceae	<i>Braunia secunda</i>	musgo		
Leucodontales	Neckeraceae	<i>Neckera chlorocaulis</i>	musgo		
Marchantiales	Marchantiaceae	<i>Marchantia chenopoda</i>			
Marchantiales	Marchantiaceae	<i>Marchantia polymorpha</i>			
Orthotrichales	Orthotrichaceae	<i>Groutiella chimborazensis</i>	musgo		
Orthotrichales	Orthotrichaceae	<i>Macromitrium serrulatum</i>	musgo		
Polytrichales	Polytrichaceae	<i>Pogonatum comosum</i>			
Pottiales	Pottiaceae	<i>Anoetangium aestivum</i>	musgo		
Pottiales	Pottiaceae	<i>Bryoerythrophyllum calcareum</i>	musgo		
Pottiales	Pottiaceae	<i>Bryoerythrophyllum inaequalifolium</i>	musgo		
Pottiales	Pottiaceae	<i>Bryoerythrophyllum jamesonii</i>	musgo		
Pottiales	Pottiaceae	<i>Hyophila involuta</i>	musgo		
Pottiales	Pottiaceae	<i>Leptodontium capituligerum</i>	musgo		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Pottiales	Pottiaceae	<i>Leptodontium flexifolium</i>	musgo		
Pottiales	Pottiaceae	<i>Leptodontium viticulosoides</i>	musgo		
Pottiales	Pottiaceae	<i>Oxystegus tenuirostris</i>	musgo		
Pottiales	Pottiaceae	<i>Pseudosymblepharis schimperiana</i>	musgo		
Pottiales	Pottiaceae	<i>Tortella tortuosa</i>	musgo		
Pottiales	Pottiaceae	<i>Trichostomum brachydontium</i>	musgo		
Pottiales	Pottiaceae	<i>Trichostomum sinaloense</i>	musgo		
Pottiales	Pottiaceae	<i>Trichostomum tenuirostre</i>	musgo		

FLORA

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Lamiales	Acanthaceae	<i>Aphelandra lineariloba</i>			
Lamiales	Acanthaceae	<i>Aphelandra verticillata</i>			
Lamiales	Acanthaceae	<i>Barleria oenotheroides</i>	Vainilla		
Lamiales	Acanthaceae	<i>Buceragenia minutiflora</i>			
Lamiales	Acanthaceae	<i>Carlowrightia arizonica</i>			
Lamiales	Acanthaceae	<i>Carlowrightia pectinata</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Lamiales	Acanthaceae	<i>Dicliptera aquatica</i>			
Lamiales	Acanthaceae	<i>Dicliptera haenkeana</i>			
Lamiales	Acanthaceae	<i>Dicliptera inaequalis</i>			
Lamiales	Acanthaceae	<i>Dicliptera peduncularis</i>		Endémica	
Lamiales	Acanthaceae	<i>Dicliptera resupinata</i>	Alfalfa		
Lamiales	Acanthaceae	<i>Dyschoriste hirsutissima</i>	Pie de paloma	Endémica	
Lamiales	Acanthaceae	<i>Dyschoriste microphylla</i>		Endémica	
Lamiales	Acanthaceae	<i>Dyschoriste ovata</i>			
Lamiales	Acanthaceae	<i>Dyschoriste schiedeana</i>			
Lamiales	Acanthaceae	<i>Elytraria imbricata</i>	Anisillo, cola de alacrán, cordón de San Juan, cordoncillo, hierba del toro, pata de pollo, viborilla		
Lamiales	Acanthaceae	<i>Henrya insularis</i>	hierba del toro		
Lamiales	Acanthaceae	<i>Justicia clinopodia</i>			
Lamiales	Acanthaceae	<i>Justicia salviiflora</i>		Endémica	
Lamiales	Acanthaceae	<i>Justicia spicigera</i>	añil de piedra, hierba púrpura, hierba tinta, mozote, saca tinta		
Lamiales	Acanthaceae	<i>Poikilacanthus capitatus</i>			
Lamiales	Acanthaceae	<i>Pseuderanthemum praecox</i>			
Lamiales	Acanthaceae	<i>Ruellia geminiflora</i>			
Lamiales	Acanthaceae	<i>Ruellia inundata</i>	cola de borrego, hierba del chivo, hierba del toro		
Lamiales	Acanthaceae	<i>Ruellia lactea</i>			
Lamiales	Acanthaceae	<i>Ruellia pilosa</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Lamiales	Acanthaceae	<i>Ruellia spissa</i>			
Lamiales	Acanthaceae	<i>Ruellia blechum</i>			
Lamiales	Acanthaceae	<i>Stenandrium dulce</i>			
Lamiales	Acanthaceae	<i>Tetramerium nervosum</i>			
Lamiales	Acanthaceae	<i>Tetramerium rubrum</i>			
Dipsacales	Adoxaceae	<i>Sambucus canadensis</i>	sauco		
Dipsacales	Adoxaceae	<i>Viburnum acutifolium</i>			
Dipsacales	Adoxaceae	<i>Viburnum elatum</i>		Endémica	
Dipsacales	Adoxaceae	<i>Viburnum loeseneri</i>			
Alismatales	Alismataceae	<i>Echinodorus andrieuxii</i>			
Liliales	Alstroemeriaceae	<i>Bomarea edulis</i>	arete de india, campanita, escobillo prieto, granadillo, icaco, palo blanco		
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Amaranthus hybridus</i>	amaranto, bledo, carricillo, moco de pavo, quelite, quelite blanco, quelite bueno, quelite de cochino, quelite de marrano, quelite de puerco, quelite espinoso, quelite morado, quelite quintanil, quintonil, quintonil blanco, quintonil grande		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Amaranthus hypochondriacus</i>	alegría, amaranto, bledo, carricillo, chía de chapata, guaute, huaute, moco de pavo, quelite, quelite blanco, quelite de cochino, quelite de puerco, quelite espinoso, quelite morado, quelite quintanil, quelite rojo, quintonil, quintonil rojo, quintonile morado		
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Dysphania ambrosioides</i>	apazote, epazote, epazote morado, epazote verde, ipazote, pazote, quelite		
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Dysphania graveolens</i>	epazote de monte, epazote de zorrillo, epazote del zorrillo, hediondillo		
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Gomphrena nitida</i>	amor seco, cordón de San Francisco, cordon de San Francisco flor, sempiterna		
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Gomphrena serrata</i>	amor seco, inmortal, sanguinaria, Santa Teresa, cabezona, cabezona o gobernadora, cebollitas, flor, lupitas, moradilla, perla flor, rodilla de pipilo, sempiterna, siempreviva, tianguis de San Francisco,		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Hebanthe grandiflora</i>			
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Iresine angustifolia</i>			
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Iresine calea</i>	amargosillo, barba de viejo, carricillo, colmena, hierba de la calentura, hierba de los fríos, hierba del tabardillo, jarilla, pelusita, pie de paloma, salvilla		
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Iresine diffusa</i>			
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Iresine interrupta</i>	barbas de viejo, tianguis, viejo, yerba del petate		
Asparagales	Amaryllidaceae	<i>Allium glandulosum</i>	cebollín	Endémica	
Asparagales	Amaryllidaceae	<i>Hymenocallis harrisiana</i>	amole	Endémica	
Asparagales	Amaryllidaceae	<i>Hymenocallis littoralis</i>			
Asparagales	Amaryllidaceae	<i>Nothoscordum bivalve</i>			
Asparagales	Amaryllidaceae	<i>Nothoscordum gracile</i>			
Asparagales	Amaryllidaceae	<i>Sprekelia formosissima</i>	azalea, azucena, capa de Santiago	Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Asparagales	Amaryllidaceae	<i>Zephyranthes fosteri</i>		Endémica	
Asparagales	Amaryllidaceae	<i>Zephyranthes lindleyana</i>			
Asparagales	Amaryllidaceae	<i>Zephyranthes verecunda</i>			
Sapindales	Anacardiaceae	<i>Comocladia mollissima</i>	hinchaguevo	Endémica	
Sapindales	Anacardiaceae	<i>Cyrtocarpa procera</i>	coco, coco de cerro, coco de marrano	Endémica	
Sapindales	Anacardiaceae	<i>Pistacia mexicana</i>			
Sapindales	Anacardiaceae	<i>Pseudosmodium perniciosum</i>	cuajilote, hincha huevos		
Sapindales	Anacardiaceae	<i>Rhus allophyloides</i>			
Sapindales	Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i>	ciruela, ciruela campechana, ciruela colorada, ciruela de monte, ciruela de San Juan, ciruela roja, ciruela tuxpana, ciruelo, ciruelo cimarrón		
Sapindales	Anacardiaceae	<i>Toxicodendron radicans</i>	hincha huevos, mala mujer, palo de viruela		
Schizaeales	Anemiaceae	<i>Anemia hirsuta</i>			
Schizaeales	Anemiaceae	<i>Anemia karwinskyana</i>	helecho	Endémica	
Schizaeales	Anemiaceae	<i>Anemia oblongifolia</i>	helecho		
Schizaeales	Anemiaceae	<i>Anemia phyllitidis</i>	helecho		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Magnoliales	Annonaceae	<i>Annona longiflora</i>	anona silvestre		
Magnoliales	Annonaceae	<i>Annona reticulata</i>			
Apiales	Apiaceae	<i>Angelica archangelica</i>			
Apiales	Apiaceae	<i>Angelica nelsonii</i>			
Apiales	Apiaceae	<i>Angelica polycarpa</i>			
Apiales	Apiaceae	<i>Arracacia aegopodioides</i>			
Apiales	Apiaceae	<i>Arracacia atropurpurea</i>	acocote, comino, cominos, hierba del oso		
Apiales	Apiaceae	<i>Arracacia longipedunculata</i>			
Apiales	Apiaceae	<i>Arracacia rigida</i>			
Apiales	Apiaceae	<i>Berula erecta</i>	berro, berro de palmita, palo de peine, quelite		
Apiales	Apiaceae	<i>Bowlesia flabilis</i>			
Apiales	Apiaceae	<i>Cyclospermum leptophyllum</i>	culantrillo		
Apiales	Apiaceae	<i>Daucus montanus</i>	zanahoria de monte		
Apiales	Apiaceae	<i>Donnellsmithia biennis</i>		Endémica	
Apiales	Apiaceae	<i>Donnellsmithia hintonii</i>		Endémica	
Apiales	Apiaceae	<i>Donnellsmithia juncea</i>			
Apiales	Apiaceae	<i>Donnellsmithia mexicana</i>			
Apiales	Apiaceae	<i>Enantiophylla heydeana</i>			
Apiales	Apiaceae	<i>Eryngium alternatum</i>			
Apiales	Apiaceae	<i>Eryngium beecheyanum</i>	hierba del sapo	Endémica	
Apiales	Apiaceae	<i>Eryngium bonplandii</i>		Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Apiales	Apiaceae	<i>Eryngium carlinae</i>	cabezona, espinosa, estrellita, hierba del sapo, lechuguilla, perejil de monte		
Apiales	Apiaceae	<i>Eryngium columnare</i>		Endémica	
Apiales	Apiaceae	<i>Eryngium crassisquamosum</i>			
Apiales	Apiaceae	<i>Eryngium cymosum</i>			
Apiales	Apiaceae	<i>Eryngium galeottii</i>		Endémica	
Apiales	Apiaceae	<i>Eryngium ghiesbreghtii</i>			
Apiales	Apiaceae	<i>Eryngium gracile</i>			
Apiales	Apiaceae	<i>Eryngium heterophyllum</i>			
Apiales	Apiaceae	<i>Eryngium longifolium</i>		Endémica	
Apiales	Apiaceae	<i>Eryngium monocephalum</i>		Endémica	
Apiales	Apiaceae	<i>Eryngium pectinatum</i>		Endémica	
Apiales	Apiaceae	<i>Eryngium phyteumae</i>			
Apiales	Apiaceae	<i>Eryngium proteiflorum</i>			
Apiales	Apiaceae	<i>Eryngium serratum</i>		Endémica	
Apiales	Apiaceae	<i>Eryngium spiculosum</i>			
Apiales	Apiaceae	<i>Eryngium subacaule</i>			
Apiales	Apiaceae	<i>Micropleura renifolia</i>			
Apiales	Apiaceae	<i>Neogoezia gracilipes</i>			
Apiales	Apiaceae	<i>Neogoezia planipetala</i>			
Apiales	Apiaceae	<i>Osmorhiza mexicana</i>			
Apiales	Apiaceae	<i>Prionosciadium nelsonii</i>		Endémica	
Apiales	Apiaceae	<i>Prionosciadium thapsoides</i>	hierba del oso		
Apiales	Apiaceae	<i>Rhodosciadium pringlei</i>		Endémica	
Apiales	Apiaceae	<i>Sanicula liberta</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Apiales	Apiaceae	<i>Spananthe paniculata</i>			
Apiales	Apiaceae	<i>Tauschia alpina</i>			
Apiales	Apiaceae	<i>Tauschia moorei</i>		Endémica	
Apiales	Apiaceae	<i>Tauschia nudicaulis</i>			
Gentianales	Apocynaceae	<i>Asclepias angustifolia</i>			
Gentianales	Apocynaceae	<i>Asclepias auriculata</i>			
Gentianales	Apocynaceae	<i>Asclepias circinalis</i>		Endémica	
Gentianales	Apocynaceae	<i>Asclepias curassavica</i>	adelfilla, cancerina, chilillo, flor de muerto, hierba María, pericón, quiebramuelas, salvilla, señorita, veneno rojo		
Gentianales	Apocynaceae	<i>Asclepias elata</i>			
Gentianales	Apocynaceae	<i>Asclepias fournieri</i>		Endémica	
Gentianales	Apocynaceae	<i>Asclepias glaucescens</i>	borreguito, hierba de la golondrina, oreja de liebre, señorita		
Gentianales	Apocynaceae	<i>Asclepias jaliscana</i>			
Gentianales	Apocynaceae	<i>Asclepias lanuginosa</i>			
Gentianales	Apocynaceae	<i>Asclepias ovata</i>		Endémica	
Gentianales	Apocynaceae	<i>Asclepias pellucida</i>			
Gentianales	Apocynaceae	<i>Asclepias pringlei</i>		Endémica	
Gentianales	Apocynaceae	<i>Cascabela ovata</i>			
Gentianales	Apocynaceae	<i>Cascabela thevetia</i>	campanilla, campanilla de oro, jarilla, narciso amarillo, ojo de águila, palo de San Antonio, San Pablo, sauce, vainilla		
Gentianales	Apocynaceae	<i>Cascabela thevetioides</i>	calaveritas, hueso de fraile,	Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
			narciso amarillo		
Gentianales	Apocynaceae	<i>Cynanchum foetidum</i>		Endémica	
Gentianales	Apocynaceae	<i>Dictyanthus asper</i>			
Gentianales	Apocynaceae	<i>Dictyanthus parviflorus</i>			
Gentianales	Apocynaceae	<i>Dictyanthus pavonii</i>			
Gentianales	Apocynaceae	<i>Fernaldia asperoglottis</i>		Endémica	
Gentianales	Apocynaceae	<i>Funastrum elegans</i>		Endémica	
Gentianales	Apocynaceae	<i>Funastrum pannosum</i>		Endémica	
Gentianales	Apocynaceae	<i>Gonolobus jaliscensis</i>		Endémica	
Gentianales	Apocynaceae	<i>Gonolobus pectinatus</i>		Endémica	
Gentianales	Apocynaceae	<i>Gonolobus uniflorus</i>	meloncillo		
Gentianales	Apocynaceae	<i>Haplophyton cimidum</i>			
Gentianales	Apocynaceae	<i>Mandevilla foliosa</i>	hierba de la cucaracha, San Pedro	Endémica	
Gentianales	Apocynaceae	<i>Mandevilla holosericea</i>		Endémica	
Gentianales	Apocynaceae	<i>Mandevilla hypoleuca</i>	flor de San Juan, San Juan		
Gentianales	Apocynaceae	<i>Marsdenia lanata</i>			
Gentianales	Apocynaceae	<i>Marsdenia mexicana</i>			
Gentianales	Apocynaceae	<i>Marsdenia tubularis</i>		Endémica	
Gentianales	Apocynaceae	<i>Marsdenia zimapanica</i>			
Gentianales	Apocynaceae	<i>Matelea chrysantha</i>		Endémica	
Gentianales	Apocynaceae	<i>Matelea crenata</i>		Endémica	
Gentianales	Apocynaceae	<i>Matelea gonoloboides</i>			
Gentianales	Apocynaceae	<i>Matelea pilosa</i>		Endémica	
Gentianales	Apocynaceae	<i>Metastelma schaffneri</i>		Endémica	
Gentianales	Apocynaceae	<i>Metastelma pubescens</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Gentianales	Apocynaceae	<i>Orthosia pubescens</i>		Endémica	
Gentianales	Apocynaceae	<i>Pherotrichis villosa</i>			
Gentianales	Apocynaceae	<i>Plumeria rubra</i>	campechana, flor blanca, flor de cal, flor de cuervo, flor de mayo, flor de monte, huizache, lengua de toro, palo blanco, rosa blanca		
Gentianales	Apocynaceae	<i>Polystemma guatemalense</i>			
Gentianales	Apocynaceae	<i>Polystemma viridiflorum</i>			
Gentianales	Apocynaceae	<i>Prestonia mexicana</i>			
Gentianales	Apocynaceae	<i>Tabernaemontana tomentosa</i>			
Gentianales	Apocynaceae	<i>Thenardia floribunda</i>		Endémica	
Gentianales	Apocynaceae	<i>Tonduzia longifolia</i>			
Gentianales	Apocynaceae	<i>Vallesia aurantiaca</i>			
Aquifoliales	Aquifoliaceae	<i>Ilex brandegeana</i>	frutilla, palo blanco		
Aquifoliales	Aquifoliaceae	<i>Ilex mexicana</i>			
Aquifoliales	Aquifoliaceae	<i>Ilex toluhana</i>	aceituna, aceitunillo, coralillo, limoncillo		
Alismatales	Araceae	<i>Arisaema dracontium</i>	alfombrilla, cola de caballo		
Alismatales	Araceae	<i>Syngonium neglectum</i>			
Alismatales	Araceae	<i>Xanthosoma robustum</i>			
Apiales	Araliaceae	<i>Aralia humilis</i>	hormiguillo, palo santo, perejil gigante		
Apiales	Araliaceae	<i>Dendropanax arboreus</i>	cajeta, carne de pescado		
Apiales	Araliaceae	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	quelite, sombrerito de agua		
Apiales	Araliaceae	<i>Oreopanax peltatus</i>	mano de león, palo de danta, papaya cimarrona		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Apiales	Araliaceae	<i>Oreopanax xalapensis</i>	macuilillo, mano de tigre, mazorquilla, palmillo, palo de agua, pata de gallo		
Arecales	Arecaceae	<i>Brahea dulcis</i>			
Piperales	Aristolochiaceae	<i>Aristolochia brevipes</i>			
Piperales	Aristolochiaceae	<i>Aristolochia converseae</i>			
Piperales	Aristolochiaceae	<i>Aristolochia foetida</i>	gallinitas, guaco, hierba del indio, raíz del indio	Endémica	
Piperales	Aristolochiaceae	<i>Aristolochia mycteria</i>			
Asparagales	Asparagaceae	<i>Agave angustifolia</i>	agave, maguey, maguey rayado, quiote		
Asparagales	Asparagaceae	<i>Agave attenuata</i>	agave del dragón	Endémica	
Asparagales	Asparagaceae	<i>Agave inaequidens</i>	maguey	Endémica	
Asparagales	Asparagaceae	<i>Agave salmiana</i>			
Asparagales	Asparagaceae	<i>Anthericum humboldtii</i>			
Asparagales	Asparagaceae	<i>Anthericum stenocarpum</i>			
Asparagales	Asparagaceae	<i>Beschorneria wrightii</i>	ahuimo plateado	Endémica	Pr
Asparagales	Asparagaceae	<i>Bessera elegans</i>	arete, aretes, aretillo, zarcillo	Endémica	
Asparagales	Asparagaceae	<i>Echeandia flavescens</i>		Endémica	
Asparagales	Asparagaceae	<i>Echeandia hirticaulis</i>		Endémica	
Asparagales	Asparagaceae	<i>Echeandia longipedicellata</i>			
Asparagales	Asparagaceae	<i>Echeandia mexicana</i>			
Asparagales	Asparagaceae	<i>Echeandia pseudopetiolata</i>			
Asparagales	Asparagaceae	<i>Echeandia tenuifolia</i>			
Asparagales	Asparagaceae	<i>Echeandia parviflora</i>			
Asparagales	Asparagaceae	<i>Echeandia reflexa</i>			
Asparagales	Asparagaceae	<i>Furcraea parmentieri</i>	palma baaní	Endémica	A

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Asparagales	Asparagaceae	<i>Furcraea pubescens</i>		Endémica	
Asparagales	Asparagaceae	<i>Maianthemum flexuosum</i>		Endémica	
Asparagales	Asparagaceae	<i>Maianthemum scilloideum</i>		Endémica	
Asparagales	Asparagaceae	<i>Manfreda galvaniae</i>			
Asparagales	Asparagaceae	<i>Manfreda guerrerensis</i>			
Asparagales	Asparagaceae	<i>Manfreda maculata</i>		Endémica	
Asparagales	Asparagaceae	<i>Manfreda nanchititlensis</i>	amole de Nanchititla	Endémica	
Asparagales	Asparagaceae	<i>Manfreda pringlei</i>			
Asparagales	Asparagaceae	<i>Manfreda scabra</i>		Endémica	
Asparagales	Asparagaceae	<i>Manfreda brachystachys</i>			
Asparagales	Asparagaceae	<i>Milla biflora</i>	azucena del campo, azucena silvestre, estrellita, estrellita de campo, flor de mayo	Endémica	
Asparagales	Asparagaceae	<i>Polianthes geminiflora</i>	coral	Endémica	
Asparagales	Asphodelaceae	<i>Kniphofia uvaria</i>	bandera, bandera española		
Polypodiales	Aspleniaceae	<i>Asplenium castaneum</i>			
Polypodiales	Aspleniaceae	<i>Asplenium cuspidatum</i>	helecho		
Polypodiales	Aspleniaceae	<i>Asplenium fragrans</i>	helecho		
Polypodiales	Aspleniaceae	<i>Asplenium hallbergii</i>	helecho		
Polypodiales	Aspleniaceae	<i>Asplenium monanthes</i>	helecho		
Polypodiales	Aspleniaceae	<i>Asplenium muenchii</i>	helecho	Endémica	
Polypodiales	Aspleniaceae	<i>Asplenium praemorsum</i>	helecho		
Polypodiales	Aspleniaceae	<i>Asplenium pumilum</i>	helecho		
Polypodiales	Aspleniaceae	<i>Asplenium sessilifolium</i>			
Polypodiales	Aspleniaceae	<i>Asplenium blepharophorum</i>			
Polypodiales	Aspleniaceae	<i>Athyrium arcuatum</i>	helecho		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Polypodiales	Aspleniaceae	<i>Athyrium filix-femina</i>			
Polypodiales	Aspleniaceae	<i>Athyrium skinneri</i>	helecho		
Polypodiales	Aspleniaceae	<i>Blechnum appendiculatum</i>	helecho		
Polypodiales	Aspleniaceae	<i>Blechnum occidentale</i>	helecho		
Polypodiales	Aspleniaceae	<i>Blechnum schiedeanaum</i>	helecho		
Polypodiales	Aspleniaceae	<i>Blechnum stoloniferum</i>	helecho		
Polypodiales	Aspleniaceae	<i>Cystopteris membranifolia</i>			
Polypodiales	Aspleniaceae	<i>Diplazium franconis</i>	helecho		
Polypodiales	Aspleniaceae	<i>Diplazium lonchophyllum</i>	helecho		
Polypodiales	Aspleniaceae	<i>Macrothelypteris torresiana</i>	helecho		
Polypodiales	Aspleniaceae	<i>Onocleopsis hintonii</i>	helecho		
Asterales	Asteraceae	<i>Achaetogeron linearifolius</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Achillea millefolium</i>	alcanfor, hinojo, Milenrama		
Asterales	Asteraceae	<i>Acourtia glomeriflora</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Acourtia pringlei</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Acourtia reticulata</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Acourtia turbinata</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Ageratina adenophora</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Ageratina areolaris</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Ageratina arsenei</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Ageratina chiapensis</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Ageratina conspicua</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Ageratina cylindrica</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Ageratina deltoidea</i>	árbol María	Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Ageratina glabrata</i>	hierba de la paloma, hierba del golpe, hierba verde, hilo,	Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
			palomilla		
Asterales	Asteraceae	<i>Ageratina grandifolia</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Ageratina isolepis</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Ageratina lasia</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Ageratina leiocarpa</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Ageratina ligustrina</i>	hierba amarga		
Asterales	Asteraceae	<i>Ageratina mairetiana</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Ageratina moorei</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Ageratina muelleri</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Ageratina neohintoniorum</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Ageratina oligocephala</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Ageratina pazcuarensis</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Ageratina petiolaris</i>	amargosillo, hierba amargosa, hierba del burro, hierba del perro	Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Ageratina pichinchensis</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Ageratina rhomboidea</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Ageratina rubricaulis</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Ageratina vernicosa</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Ageratum corymbosum</i>	jícama, mano de gato		
Asterales	Asteraceae	<i>Aldama dentata</i>	acahual		
Asterales	Asteraceae	<i>Alloispermum integrifolium</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Alloispermum michoacanum</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Alloispermum scabrum</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Archibaccharis asperifolia</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Archibaccharis auriculata</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Asterales	Asteraceae	<i>Archibaccharis hieracioides</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Archibaccharis hirtella</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Archibaccharis schiedeana</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Archibaccharis serratifolia</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Artemisia ludoviciana</i>	ajenjo, artemisa, hierba maestra		
Asterales	Asteraceae	<i>Aster lima</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Baccharis caerulescens</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Baccharis conferta</i>	escoba, escobilla, escobilla de carbonero, escobillo, escobo, hierba del carbonero, jarilla		
Asterales	Asteraceae	<i>Baccharis heterophylla</i>	escobilla, hierba del pasmo		
Asterales	Asteraceae	<i>Baccharis pteronioides</i>	árnica, escoba, escobilla, hierba del golpe, hierba del pasmo		
Asterales	Asteraceae	<i>Baccharis salicifolia</i>	chamiso, escobilla, hierba del carbonero, hierba del pasmo, jarilla, vara dulce		
Asterales	Asteraceae	<i>Baccharis serrifolia</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Baccharis trinervis</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Baccharis multiflora</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Barkleyanthus salicifolius</i>	jarilla		
Asterales	Asteraceae	<i>Bidens anthemoides</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Bidens aurea</i>	té de castilla		
Asterales	Asteraceae	<i>Bidens laevis</i>	girasol de agua		
Asterales	Asteraceae	<i>Bidens mollifolia</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Bidens odorata</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Asterales	Asteraceae	<i>Bidens ostruthioides</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i>	acahual, aceitilla, aceitillo, amor seco, corrimiento, hierba de la culebra, rosilla, té de milpa		
Asterales	Asteraceae	<i>Bidens serrulata</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Bidens triplinervia</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Boeberoides grandiflora</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Brickellia diffusa</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Brickellia eupatorioides</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Brickellia glandulosa</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Brickellia glomerata</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Brickellia nutanticeps</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Brickellia orizabaensis</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Brickellia pavonii</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Brickellia pedunculosa</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Brickellia pendula</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Brickellia reticulata</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Brickellia scoparia</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Brickellia secundiflora</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Brickellia veronicifolia</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Calea ternifolia</i>	amula, hierba de la mula, jarilla, oaxaqueña, zacate amargo		
Asterales	Asteraceae	<i>Calea urticifolia</i>	colmena, hierba amarga, hierba de la paloma, hierba de la rabia, hierba del perro, hoja amarga, jarilla, salvia de		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
			la sierra, tacote		
Asterales	Asteraceae	<i>Carminatia alvarezii</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Carminatia recondita</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Carminatia tenuiflora</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Chaptalia hintonii</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Chaptalia nutans</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Chaptalia piloselloides</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Chionolaena salicifolia</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Chromolaena collina</i>	corazón de perro, hierba del chucho		
Asterales	Asteraceae	<i>Chromolaena odorata</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Chromolaena pulchella</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Chromolepis heterophylla</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Cirsium pascuarensense</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Conyza bonarensis</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Conyza canadensis</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Conyza coronopifolia</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Coreopsis petrophiloides</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Cosmos bipinnatus</i>	girasol, girasol morado		
Asterales	Asteraceae	<i>Cosmos caudatus</i>	copa de oro, estrella de mar		
Asterales	Asteraceae	<i>Cosmos crithmifolius</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Cosmos modestus</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Cosmos pacificus</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Cosmos parviflorus</i>	aceitilla blanca		
Asterales	Asteraceae	<i>Cosmos purpureus</i>	girasol rojo	Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Cosmos scabiosoides</i>		Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Asterales	Asteraceae	<i>Cosmos schaffneri</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Cosmos sulphureus</i>	flor de muerto, flor de San Francisco, flor de vida, girasol amarillo, rosilla amarilla, San Miguel		
Asterales	Asteraceae	<i>Cotula mexicana</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Critonia quadrangularis</i>	tabaquillo	Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Critoniopsis salicifolia</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Critoniopsis tomentosa</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Dahlia coccinea</i>	dalia, girasol, jícama		
Asterales	Asteraceae	<i>Dahlia excelsa</i>	dalia, dalia de árbol, dalia morada		
Asterales	Asteraceae	<i>Dahlia merckii</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Dahlia pinnata</i>	dalia		
Asterales	Asteraceae	<i>Dahlia rudis</i>	dalia	Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Desmanthodium fruticosum</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Desmanthodium ovatum</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Dyssodia pinnata</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Dyssodia tagetiflora</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Eclipta prostrata</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Elephantopus mollis</i>	escoba, hierba del coyote, lechuguilla		
Asterales	Asteraceae	<i>Eremosis pallens</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Erigeron delphinifolius</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Erigeron galeottii</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Erigeron janivultus</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Erigeron karvinskianus</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Asterales	Asteraceae	<i>Erigeron longipes</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Erigeron scaposus</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Eupatoriastrum triangulare</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Eupatorium arsenei</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Eupatorium aschenbornianum</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Eupatorium erythropappum</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Eupatorium glabratum</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Eupatorium isolepis</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Eupatorium odoratum</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Eupatorium pycnocephalum</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Fleischmannia arguta</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Fleischmannia holwayana</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Fleischmannia pycnocephala</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Galeana pratensis</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Galinsoga longipes</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Galinsoga parviflora</i>	estrellita		
Asterales	Asteraceae	<i>Galinsoga quadriradiata</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Gamochoeta americana</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Gnaphalium chartaceum</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Gnaphalium inornatum</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Gnaphalium polycephalum</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Gnaphalium roseum</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Guardiola mexicana</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Haplopappus gymnocephalus</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Helenium scorzonerifolium</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Heliopsis annua</i>		Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Asterales	Asteraceae	<i>Heliopsis procumbens</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Heliopsis buphthalmoides</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Heterosperma pinnatum</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Heterotheca inuloides</i>	árnica, árnica de campo, árnica del país, flor de árnica	Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Hieracium abscissum</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Hieracium crepidispermum</i>	oreja de gato		
Asterales	Asteraceae	<i>Hieracium dysonymum</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Hieracium schultzii</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Iostephane heterophylla</i>	hierba del manzo, raíz de liga	Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Jaegeria bellidiflora</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Jaegeria glabra</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Jaegeria hirta</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Jaegeria macrocephala</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Koanophyllon monanthum</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Laennecia confusa</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Laennecia filaginoides</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Laennecia schiedeana</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Laennecia sopherifolia</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Lagascea helianthifolia</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Lagascea heteropappus</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Lasianthaea crocea</i>	cabeza de hormiga	Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Liabellum hintoniorum</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Machaeranthera gymnocephala</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Matricaria chamomilla</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Melampodium divaricatum</i>	acahual amarillo, botoncillo, canutillo, manzanilla,		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
			margarita, ojo de gallo, rosilla, tajonal		
Asterales	Asteraceae	<i>Melampodium linearilobum</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Melampodium microcephalum</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Melampodium montanum</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Melampodium perfoliatum</i>	ojo de perico		
Asterales	Asteraceae	<i>Melampodium repens</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Melampodium sericeum</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Mexerion sarmentosum</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Microspermum flaccidum</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Microspermum nummulariifolium</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Milleria quinqueflora</i>	canutillo, escobilla		
Asterales	Asteraceae	<i>Montanoa bipinnatifida</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Montanoa frutescens</i>	tronadora	Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Montanoa leucantha arborescens</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Montanoa speciosa</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Osbertia stolonifera</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Otopappus epaleaceus</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Oxylobus adscendens</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Packera bellidifolia</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Packera sanguisorbae</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Perymenium buphthalmoides</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Perymenium globosum</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Perymenium hintonii</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Perymenium ibarrarum</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Perymenium reticulatum</i>		Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Asterales	Asteraceae	<i>Perymenium rogmacvaughii</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Pinaropappus roseus</i>	clavelillo		
Asterales	Asteraceae	<i>Piqueria pilosa</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Piqueria trinervia</i>	hierba de san nicolás		
Asterales	Asteraceae	<i>Pittocaulon bombycophole</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Pittocaulon praecox</i>	candelerero, palo bobo, palo loco	Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Pluchea carolinensis</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Porophyllum pringlei</i>	hierba del venado, mal de ojo, quelite	Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Porophyllum ruderale</i>	hierba del venado		
Asterales	Asteraceae	<i>Porophyllum viridiflorum</i>	hierba del venado	Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Porophyllum warnockii</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Psacalium amplifolium</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Psacalium cirsiifolium</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Psacalium hintonii</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Psacalium laxiflorum</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Psacalium matudae</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Psacalium megaphyllum</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Psacalium peltatum</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Psacalium silphiifolium</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Psacalium sinuatum</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Pseudognaphalium attenuatum</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Pseudognaphalium greenmannii</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Pseudognaphalium inornatum</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Pseudognaphalium luteoalbum</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Pseudognaphalium oxyphyllum</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Asterales	Asteraceae	<i>Pseudognaphalium purpurascens</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Pseudognaphalium semiamplexicaule</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Pseudognaphalium semilanatum</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Pseudognaphalium stramineum</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Pseudognaphalium viscosum</i>	manzanilla		
Asterales	Asteraceae	<i>Pseudognaphalium liebmannii</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Psilactis brevilingulata</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Roldana albonervia</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Roldana angulifolia</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Roldana aschenborniana</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Roldana barba-johannis</i>	barba de Juan de Dios		
Asterales	Asteraceae	<i>Roldana hederifolia</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Roldana hintonii</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Roldana lobata</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Roldana michoacana</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Roldana platanifolia</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Roldana reticulata</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Roldana suffulta</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Roldana candicans</i>	hediondilla	Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Rumfordia floribunda</i>	flor de melón	Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Sabazia liebmannii</i> var. <i>hintonii</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Sabazia multiradiata</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Salmea oligocephala</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Sanvitalia procumbens</i>	ojo de gallo, ojo de gato, ojo de loro, ojo de perico, ojo de pollo, sanguinaria, vaquita		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Asterales	Asteraceae	<i>Schkuhria virgata</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Selloa plantaginea</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Senecio argutus</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Senecio bombycopholis</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Senecio callosus</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Senecio cinerarioides</i>	jarilla, rosa de San Juan	Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Senecio deformis</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Senecio mairetianus</i>	jarilla		
Asterales	Asteraceae	<i>Senecio picridis</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Senecio prionopterus</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Senecio procumbens</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Senecio stoechadiformis</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Senecio toluccanus</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Sigesbeckia agrestis</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Sigesbeckia jorullensis</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Simsia annectens</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Simsia foetida</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Simsia sanguinea</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Sinclairia angustissima</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Sinclairia glabra</i>	palo de agua, quelite		
Asterales	Asteraceae	<i>Smallanthus maculatus</i>	cabezona, San Nicolás		
Asterales	Asteraceae	<i>Smallanthus uvedalia</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Stevia aschenborniana</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Stevia caracasana</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Stevia connata</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Stevia elatior</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Asterales	Asteraceae	<i>Stevia eupatoria</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Stevia hirsuta</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Stevia hypomalaca</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Stevia incognita</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Stevia ivaefolia</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Stevia jaliscensis</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Stevia jorullensis</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Stevia latifolia</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Stevia mexicana</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Stevia monardifolia</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Stevia nelsonii</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Stevia oligophylla</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Stevia origanoides</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Stevia ovata</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Stevia pilosa</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Stevia porphyrea</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Stevia punctata</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Stevia purpusii</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Stevia serrata</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Stevia stricta</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Stevia subpubescens</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Stevia tomentosa</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Stevia trifida</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Stevia viscida</i>	hierba de la pulga, matapulgas		
Asterales	Asteraceae	<i>Stevia berlandieri</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Asterales	Asteraceae	<i>Steviopsis adenosperma</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Symphotrichum subulatum</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Tagetes erecta</i>	clavel de moro, flor de muerto, flor de niño, pastora, sempasúchil, tempula		
Asterales	Asteraceae	<i>Tagetes filifolia</i>	anís, anís de campo, anisillo, cominillo, hierba anís, limoncillo, manzanilla, pericón, periquillo, Santa María		
Asterales	Asteraceae	<i>Tagetes foetidissima</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Tagetes lucida</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Tagetes lunulata</i>	flor de cinco llagas, flor de muerto, yerba del muerto	Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Tagetes micrantha</i>	anís, anís del campo, anisillo, hierba-anís, sabino		
Asterales	Asteraceae	<i>Tagetes stenophylla</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Tagetes subulata</i>	anisillo		
Asterales	Asteraceae	<i>Taraxacum officinale</i>	achicoria, achicoria amarga, amargón, árnica, lechuga, lechuguilla		
Asterales	Asteraceae	<i>Telanthophora andrieuxii</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Tithonia rotundifolia</i>	acahual, acahual flor naranja, árnica, tajonal		
Asterales	Asteraceae	<i>Tithonia tubiformis</i>	acahual, cabezona, girasol, margarita		
Asterales	Asteraceae	<i>Tridax brachylepis</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Tridax platyphylla</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Trigonospermum melampodioides</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Asterales	Asteraceae	<i>Trixis mexicana</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Trixis michuacana</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Verbesina fastigiata</i>	árnica de la costa, tacote	Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Verbesina gigantea</i>	árnica, tajonal		
Asterales	Asteraceae	<i>Verbesina grayii</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Verbesina klattii</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Verbesina oncophora</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Verbesina perymenioides</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Verbesina pterocarpha</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Verbesina pterocaula</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Verbesina seatonii</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Verbesina sphaerocephala</i>	vara de agua	Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Verbesina tetraptera</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Vernonanthura cordata</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Vernonanthura liatroides</i>	tacote	Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Vernonia alamanii</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Viguiera dentata</i>	chamiso, girasol, hierba dulce, tajonal		
Asterales	Asteraceae	<i>Viguiera hemsleyana</i>			
Asterales	Asteraceae	<i>Viguiera linearis</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Wedelia hintoniorum</i>		Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Xanthium strumarium</i>	abrojo, cadillo, chayotillo		
Asterales	Asteraceae	<i>Zinnia elegans</i>	cabezona, carolina, mal de ojo, San Miguelito, viuda		
Asterales	Asteraceae	<i>Zinnia haageana</i>	hierba del gallo, mal de ojo, teresita, viuda	Endémica	
Asterales	Asteraceae	<i>Zinnia violacea</i>			A

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Cucurbitales	Begoniaceae	<i>Begonia asteroides</i>		Endémica	
Cucurbitales	Begoniaceae	<i>Begonia balmisiana</i>		Endémica	
Cucurbitales	Begoniaceae	<i>Begonia bulbifera</i>			
Cucurbitales	Begoniaceae	<i>Begonia cylindrata</i>			
Cucurbitales	Begoniaceae	<i>Begonia dealbata</i>			
Cucurbitales	Begoniaceae	<i>Begonia gracilis</i>	ala de ángel, alita de angel, begonia, caña agria, carne de doncella, hierba de la doncella, orejita de guajolote, quelite, sangre de doncella		
Cucurbitales	Begoniaceae	<i>Begonia hintoniana</i>		Endémica	
Cucurbitales	Begoniaceae	<i>Begonia megaphylla</i>			
Cucurbitales	Begoniaceae	<i>Begonia monophylla</i>		Endémica	
Cucurbitales	Begoniaceae	<i>Begonia palmeri</i>			
Cucurbitales	Begoniaceae	<i>Begonia plebeja</i>			
Cucurbitales	Begoniaceae	<i>Begonia squarrosa</i>		Endémica	
Cucurbitales	Begoniaceae	<i>Begonia stigmosa</i>			
Cucurbitales	Begoniaceae	<i>Begonia extranea</i>			
Ranunculales	Berberidaceae	<i>Berberis moranensis</i>	palo amarillo	Endémica	
Ranunculales	Berberidaceae	<i>Berberis trifoliolata</i>			
Fagales	Betulaceae	<i>Alnus acuminata</i>	abedul, palo de águila		
Fagales	Betulaceae	<i>Alnus acuminata glabrata</i>		Endémica	
Fagales	Betulaceae	<i>Alnus jorullensis</i>	abedul, carnero		
Fagales	Betulaceae	<i>Carpinus tropicalis</i>	mora, palmilla, palo barranco, palo liso		A
Lamiales	Bignoniaceae	<i>Adenocalymma calderonii</i>	bejuco, bejuco blanco		
Lamiales	Bignoniaceae	<i>Amphilophium crucigerum</i>	clarín, corneta, lengua de		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
			vaca, mariposa, peine de mico		
Lamiales	Bignoniaceae	<i>Astianthus viminalis</i>	achuchil, ahuejote, flor de agua, palo de agua, sabino, sabino de arroyo, sauce, tronadora		
Lamiales	Bignoniaceae	<i>Crescentia alata</i>	ayale, calabaza, cirian, cuate, guaje, güiro, jicara, jicarita, morro, tecomate		
Lamiales	Bignoniaceae	<i>Dolichandra unguis-cati</i>	bejuco, bejuco de cachorra, bejuco de murciélago, bejuco de ratón, San Pedro de guía		
Lamiales	Bignoniaceae	<i>Fridericia dichotoma</i>			
Lamiales	Bignoniaceae	<i>Godmania aesculifolia</i>	cuerno de chivo, huizache, roble, roble de playa		
Lamiales	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i>			A
Lamiales	Bignoniaceae	<i>Handroanthus impetiginosus</i>			
Lamiales	Bignoniaceae	<i>Parmentiera aculeata</i>	chote, crucetillo, cuajilote, estropajo, pepin, pepino, pepino de árbol, pepino de ardilla		
Lamiales	Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>			
Lamiales	Bignoniaceae	<i>Tecoma stans</i>	alacrancillo, algodoncillo, ángel, campanilla amarilla, canario, copal, corneta amarilla, elotito, flor amarilla, flor de muerto, flor de San Pedro, hierba de san Nicolás, hierba de San Pedro, hoja de baño, lluvia de oro, mazorca,		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
			nixtamásúchitl, palo de arco, San Francisco, San Pedro, sauce, sauco amarillo, timboque, trompeta, tronador, tronadora, vaquerillo		
Malvales	Bixaceae	<i>Cochlospermum vitifolium</i>			
Polypodiales	Blechnaceae	<i>Woodwardia radicans</i>			
Polypodiales	Blechnaceae	<i>Woodwardia spinulosa</i>	helecho		
Boraginales	Boraginaceae	<i>Cordia morelosana</i>	anacahuite, árbol del muerto, cueramo, palo prieto, palo quieto		
Boraginales	Boraginaceae	<i>Cordia salvadorensis</i>			
Boraginales	Boraginaceae	<i>Hackelia mexicana</i>	pegarropa		
Boraginales	Boraginaceae	<i>Heliotropium curassavicum</i>	alacrancillo de playa, cola de alacrán, cola de escorpion, cola de gato, cola de mico, colita de alacrán, hediondilla, hierba de fuego, hierba de sapo, hierba del gusano, hoja de sapo, rabo de mico		
Boraginales	Boraginaceae	<i>Heliotropium fallax</i>			
Boraginales	Boraginaceae	<i>Heliotropium fruticosum</i>	cola de mono, hierba de la mula, rabo de mico		
Boraginales	Boraginaceae	<i>Heliotropium hintonii</i>			
Boraginales	Boraginaceae	<i>Heliotropium limbatum</i>		Endémica	
Boraginales	Boraginaceae	<i>Heliotropium procumbens</i>	cola de alacrán, hierba de fuego, hierba del alacrán, hierba del gusano, rama de ardilla		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Boraginales	Boraginaceae	<i>Lithospermum discolor</i>		Endémica	
Boraginales	Boraginaceae	<i>Lithospermum distichum</i>			
Boraginales	Boraginaceae	<i>Lithospermum exsertum</i>		Endémica	
Boraginales	Boraginaceae	<i>Lithospermum oblongifolium</i>		Endémica	
Boraginales	Boraginaceae	<i>Lithospermum strictum</i>	hierba de las perlas	Endémica	
Boraginales	Boraginaceae	<i>Lithospermum strigosum</i>			
Boraginales	Boraginaceae	<i>Lithospermum trinervium</i>			
Boraginales	Boraginaceae	<i>Macromeria longiflora</i>			
Boraginales	Boraginaceae	<i>Myosotis scorpioides</i>			
Boraginales	Boraginaceae	<i>Phacelia bombycina</i>			
Boraginales	Boraginaceae	<i>Phacelia platycarpa</i>			
Boraginales	Boraginaceae	<i>Tournefortia acutiflora</i>			
Boraginales	Boraginaceae	<i>Tournefortia calycina</i>	hierba de fuego, hierba del negro, hoja del cáncer, hoja del negro, ojo del nego	Endémica	
Boraginales	Boraginaceae	<i>Tournefortia mutabilis</i>	cola de alacrán		
Boraginales	Boraginaceae	<i>Tournefortia petiolaris</i>			
Boraginales	Boraginaceae	<i>Tournefortia volubilis</i>	bejuco verde, cola de alacrán, hierba del alacrán, hierba del cáncer, yerba del cáncer		
Boraginales	Boraginaceae	<i>Varronia inermis</i>			
Boraginales	Brassicaceae	<i>Cardamine bonariensis</i>			
Brassicales	Brassicaceae	<i>Cardamine obliqua</i>			
Brassicales	Brassicaceae	<i>Descurainia impatiens</i>			
Brassicales	Brassicaceae	<i>Descurainia streptocarpa</i>			
Brassicales	Brassicaceae	<i>Exhalimolobos polyspermus</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Brassicales	Brassicaceae	<i>Lepidium intermedium</i>			
Brassicales	Brassicaceae	<i>Lepidium schaffneri</i>			
Brassicales	Brassicaceae	<i>Nasturtium officinale</i>	berro, berro blanco, berro redondo, quelite		
Brassicales	Brassicaceae	<i>Pennellia longifolia</i>			
Brassicales	Brassicaceae	<i>Romanschulzia arabiformis</i>			
Brassicales	Brassicaceae	<i>Rorippa mexicana</i>			
Poales	Bromeliaceae	<i>Bromelia hemisphaerica</i>	bromelia		
Poales	Bromeliaceae	<i>Hechtia caerulea</i>	bromelia	Endémica	
Poales	Bromeliaceae	<i>Hechtia glomerata</i>			
Poales	Bromeliaceae	<i>Pitcairnia heterophylla</i>	bromelia		
Poales	Bromeliaceae	<i>Pitcairnia hintoniana</i>	bromelia	Endémica	
Poales	Bromeliaceae	<i>Pitcairnia karwinskyana</i>	bromelia	Endémica	
Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia brachycaulos</i>	bromelia, gallinita, gallito, gallitos		
Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia caput-medusae</i>			
Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia chaetophylla</i>	bromelia	Endémica	
Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia dasyliriifolia</i>	bromelia	Endémica	
Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia dugesii</i>	bromelia	Endémica	
Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia fasciculata</i>	bromelia, gallito, gallitos, piña		
Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia hintoniana</i>	bromelia	Endémica	
Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia intumescens</i>	bromelia	Endémica	
Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia kirchhoffiana</i>			
Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia langlasseana</i>			
Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia limbata</i>			
Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia macdougallii</i>	bromelia	Endémica	
Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia makoyana</i>	bromelia	Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia prodigiosa</i>	bromelia, cadena, gallitos	Endémica	
Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia schiedeana</i>	bromelia, cola de gallo, gallito, gallitos, heno		
Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia sessemocinoi</i>			
Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia superinsignis</i>			
Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia thyrsigera</i>	bromelia	Endémica	
Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia usneoides</i>			
Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia violacea</i>	bromelia	Endémica	
Poales	Bromeliaceae	<i>Viridantha ignesia</i>			
Poales	Bromeliaceae	<i>Viridantha tortilis</i>			
Sapindales	Burseraceae	<i>Bursera ariensis</i>	copal, copal amarillo, copal blanco, guande, palo de oro, papelillo	Endémica	
Sapindales	Burseraceae	<i>Bursera bicolor</i>	copal, cupalaca	Endémica	
Sapindales	Burseraceae	<i>Bursera bipinnata</i>	chutama, copal, copal amargo, copal amargoso, copal blanco, copal chino, copal chino colorado, copal cimarrón, copal de la virgen, copal negro, copal santo, copalillo, incienso, jaboncillo, palo copal, palocopal, perlate, torote blanco		
Sapindales	Burseraceae	<i>Bursera confusa</i>	copal, torote, torote chutama		
Sapindales	Burseraceae	<i>Bursera copallifera</i>	copal, copal blanco, copal chino, copal de penca, copal de santo, copal santo	Endémica	
Sapindales	Burseraceae	<i>Bursera discolor</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Sapindales	Burseraceae	<i>Bursera excelsa</i>			
Sapindales	Burseraceae	<i>Bursera fagaroides</i>	aceitillo, chutama, copal, cuajilote, palo del diablo, palo mulato, papelillo, torote, torote blanco, xixote		
Sapindales	Burseraceae	<i>Bursera glabrifolia</i>	copal, copal blanco, copal hembra, copalillo, linaloe, linanoé	Endémica	
Sapindales	Burseraceae	<i>Bursera grandifolia</i>	chicopun, chutama, copalillo, palo mulato, papelillo		
Sapindales	Burseraceae	<i>Bursera heteresthes</i>	copal blanco	Endémica	
Sapindales	Burseraceae	<i>Bursera hintonii</i>	copal, copal blanco, copal manso, jaboncillo	Endémica	
Sapindales	Burseraceae	<i>Bursera kerberi</i>	copal, papelillo		
Sapindales	Burseraceae	<i>Bursera roseana</i>			
Sapindales	Burseraceae	<i>Bursera trifoliolata</i>			
Sapindales	Burseraceae	<i>Bursera trifoliolata</i>			
Sapindales	Burseraceae	<i>Bursera longipes</i>			
Sapindales	Burseraceae	<i>Bursera ovalifolia</i>			
Sapindales	Burseraceae	<i>Bursera penicillata</i>	aceitillo, copal de santo, copal santo, copalillo, pahuay, papelillo, torote, torote colorado, torote copal, torote incienso, torote prieto	Endémica	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Disocactus speciosus</i>	Santa Marta, Santa Martha, xoalacatl, nopalillo diurno del bosque		
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Mammillaria beneckeii</i>			
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Mammillaria matudae</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Mammillaria meyranii</i>			
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Opuntia atropes</i>	nopal, nopal blanco, nopal corriente, nopal de monte	Endémica	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Opuntia ficus-indica</i>	nopal, nopal cegador, nopal chaveño, nopal de castilla, nopal de huerta, nopal diamante, nopal manso, nopal mantequilla, nopalitos, tuna, tuna de castilla		
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	cardón, cardon barbón, cardón espinoso, cardón hecho, pitahaya	Endémica	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Pereskiaopsis rotundifolia</i>	cactus arbusto chapistle	Endémica	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Selenicereus undatus</i>			
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Stenocereus queretaroensis</i>	cardón, pitahaya, pitajaya, pitaya, pitayo de Querétaro	Endémica	
Lamiales	Calceolariaceae	<i>Calceolaria mexicana</i>	berro de agua, pico de pato		
Lamiales	Calceolariaceae	<i>Calceolaria tripartita</i>			
Asterales	Campanulaceae	<i>Diastatea expansa</i>		Endémica	
Asterales	Campanulaceae	<i>Diastatea micrantha</i>			
Asterales	Campanulaceae	<i>Diastatea tenera</i>			
Asterales	Campanulaceae	<i>Heterotoma lobelioides</i>			
Asterales	Campanulaceae	<i>Lobelia cardinalis</i>	aretillo, cardenal, cardenal de maceta, lobelia, mirto, sangre de cristo		
Asterales	Campanulaceae	<i>Lobelia cordifolia</i>			
Asterales	Campanulaceae	<i>Lobelia fenestralis</i>	cola de zorra, gusanillo		
Asterales	Campanulaceae	<i>Lobelia gruina</i>	flor de María	Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Asterales	Campanulaceae	<i>Lobelia hartwegii</i>		Endémica	
Asterales	Campanulaceae	<i>Lobelia irasuensis</i>			
Asterales	Campanulaceae	<i>Lobelia laxiflora</i>	aretillo, aretitos, campanita, contrahierba, lobelia, pericos, zarcillo		
Asterales	Campanulaceae	<i>Lobelia longicaulis</i>			
Rosales	Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i>	capulín, capulincillo, capulincillo cimarrón, cuerillo, jonote, ocotillo, pie de paloma, yaco		
Dipsacales	Caprifoliaceae	<i>Lonicera pilosa</i>		Endémica	
Dipsacales	Caprifoliaceae	<i>Sambucus mexicana</i>			
Dipsacales	Caprifoliaceae	<i>Sambucus nigra</i>			
Dipsacales	Caprifoliaceae	<i>Symphoricarpos microphyllus</i>	aretillo, escobilla, perlitas		
Dipsacales	Caprifoliaceae	<i>Symphoricarpos rotundifolius</i>			
Dipsacales	Caprifoliaceae	<i>Valeriana barbareaifolia</i>			
Dipsacales	Caprifoliaceae	<i>Valeriana candolleana</i>			
Dipsacales	Caprifoliaceae	<i>Valeriana clematitis</i>			
Dipsacales	Caprifoliaceae	<i>Valeriana densiflora</i>		Endémica	
Dipsacales	Caprifoliaceae	<i>Valeriana edulis</i>			
Dipsacales	Caprifoliaceae	<i>Valeriana naidae</i>		Endémica	
Dipsacales	Caprifoliaceae	<i>Valeriana oaxacana</i>		Endémica	
Dipsacales	Caprifoliaceae	<i>Valeriana palmeri</i>			
Dipsacales	Caprifoliaceae	<i>Valeriana pilosiuscula</i>			
Dipsacales	Caprifoliaceae	<i>Valeriana procera</i>		Endémica	
Dipsacales	Caprifoliaceae	<i>Valeriana robertianifolia</i>			
Dipsacales	Caprifoliaceae	<i>Valeriana rzedowskiorum</i>		Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Dipsacales	Caprifoliaceae	<i>Valeriana selerorum</i>		Endémica	
Dipsacales	Caprifoliaceae	<i>Valeriana sorbifolia</i>			
Dipsacales	Caprifoliaceae	<i>Valeriana subincisa</i>			
Dipsacales	Caprifoliaceae	<i>Valeriana tanacetifolia</i>			
Dipsacales	Caprifoliaceae	<i>Valeriana urticifolia</i>			
Brassicales	Caricaceae	<i>Jacaratia mexicana</i>			
Brassicales	Caricaceae	<i>Jarilla heterophylla</i>			
Caryophyllales	Caryophyllaceae	<i>Alsine moehringioides</i>			
Caryophyllales	Caryophyllaceae	<i>Arenaria bourgaei</i>			
Caryophyllales	Caryophyllaceae	<i>Arenaria lanuginosa</i>	yerba de víbora		
Caryophyllales	Caryophyllaceae	<i>Arenaria lycopodioides</i>			
Caryophyllales	Caryophyllaceae	<i>Arenaria paludicola</i>			
Caryophyllales	Caryophyllaceae	<i>Arenaria reptans</i>			
Caryophyllales	Caryophyllaceae	<i>Cerastium brachypodum</i>			
Caryophyllales	Caryophyllaceae	<i>Cerastium cuspidatum</i>			
Caryophyllales	Caryophyllaceae	<i>Cerastium glomeratum</i>			
Caryophyllales	Caryophyllaceae	<i>Cerastium nutans</i>			
Caryophyllales	Caryophyllaceae	<i>Drymaria cordata</i>			
Caryophyllales	Caryophyllaceae	<i>Drymaria excisa</i>		Endémica	
Caryophyllales	Caryophyllaceae	<i>Drymaria laxiflora</i>			
Caryophyllales	Caryophyllaceae	<i>Drymaria malachioides</i>		Endémica	
Caryophyllales	Caryophyllaceae	<i>Drymaria multiflora</i>			
Caryophyllales	Caryophyllaceae	<i>Drymaria tenuis</i>			
Caryophyllales	Caryophyllaceae	<i>Drymaria villosa</i>			
Caryophyllales	Caryophyllaceae	<i>Minuartia moehringioides</i>		Endémica	
Caryophyllales	Caryophyllaceae	<i>Polycarpon tetraphyllum</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Caryophyllales	Caryophyllaceae	<i>Spergula arvensis</i>			
Caryophyllales	Caryophyllaceae	<i>Stellaria cuspidata</i>			
Caryophyllales	Caryophyllaceae	<i>Stellaria media</i>			
Caryophyllales	Caryophyllaceae	<i>Stellaria nemorum</i>			
Caryophyllales	Caryophyllaceae	<i>Stellaria ovata</i>			
Caryophyllales	Caryophyllaceae	<i>Stellaria prostrata</i>			
Celastrales	Celastraceae	<i>Celastrus lenticellatus</i>			
Celastrales	Celastraceae	<i>Celastrus pringlei</i>			
Celastrales	Celastraceae	<i>Euonymus corymbosus</i>			
Celastrales	Celastraceae	<i>Hippocratea celastroides</i>			
Celastrales	Celastraceae	<i>Pristimera celastroides</i>	cancerina		
Celastrales	Celastraceae	<i>Zinowiewia concinna</i>	palo blanco	Endémica	P
Chloranthales	Chloranthaceae	<i>Hedyosmum mexicanum</i>			
Malpighiales	Chrysobalanaceae	<i>Licania arborea</i>			
Malvales	Cistaceae	<i>Helianthemum concolor</i>		Endémica	
Malvales	Cistaceae	<i>Helianthemum coulteri</i>			
Malvales	Cistaceae	<i>Helianthemum glomeratum</i>	damiana, hierba de la gallina, nanajuana, sanalotodo, sanguinaria, Santa Martha		
Brassicales	Cleomaceae	<i>Cleome magnifica</i>			
Brassicales	Cleomaceae	<i>Cleoserrata speciosa</i>	alcachofa, barba de chivo, charamusca		
Ericales	Clethraceae	<i>Clethra galeottiana</i>			
Ericales	Clethraceae	<i>Clethra hartwegii</i>			
Ericales	Clethraceae	<i>Clethra mexicana</i>	canelo, jaboncillo, mameyito, palo cucharo	Endémica	
Ericales	Clethraceae	<i>Clethra rosei</i>		Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Malpighiales	Clusiaceae	<i>Clusia massoniana</i>			
Malpighiales	Clusiaceae	<i>Clusia salvinii</i>	flor de canela, matapalo, oreja de burro, oreja de coyote, oreja de león, oreja de lobo, oreja de ratón, oreja de venado, palo de águila, siempreviva		
Myrtales	Combretaceae	<i>Combretum fruticosum</i>			
Commelinales	Commelinaceae	<i>Callisia filiformis</i>			
Commelinales	Commelinaceae	<i>Commelina alpestris</i>			
Commelinales	Commelinaceae	<i>Commelina bambusifolia</i>			
Commelinales	Commelinaceae	<i>Commelina coelestis</i>			
Commelinales	Commelinaceae	<i>Commelina dianthifolia</i>			
Commelinales	Commelinaceae	<i>Commelina diffusa</i>			
Commelinales	Commelinaceae	<i>Commelina elegans</i>			
Commelinales	Commelinaceae	<i>Commelina erecta</i>			
Commelinales	Commelinaceae	<i>Commelina leiocarpa</i>			
Commelinales	Commelinaceae	<i>Commelina orchioides</i>			
Commelinales	Commelinaceae	<i>Commelina tuberosa</i>			
Commelinales	Commelinaceae	<i>Cymbispatha commelinoides</i>			
Commelinales	Commelinaceae	<i>Gibasis linearis</i>		Endémica	
Commelinales	Commelinaceae	<i>Gibasis pulchella</i>			
Commelinales	Commelinaceae	<i>Thyrsanthemum floribundum</i>			
Commelinales	Commelinaceae	<i>Thyrsanthemum macrophyllum</i>			
Commelinales	Commelinaceae	<i>Tinantia erecta</i>	hierba del pollo, pata de gallo, pata de pollo		
Commelinales	Commelinaceae	<i>Tinantia leiocalyx</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Commelinales	Commelinaceae	<i>Tinantia parviflora</i>			
Commelinales	Commelinaceae	<i>Tinantia standleyi</i>			
Commelinales	Commelinaceae	<i>Tinantia violacea</i>			
Commelinales	Commelinaceae	<i>Tradescantia commelinoides</i>			
Commelinales	Commelinaceae	<i>Tradescantia crassifolia</i>			
Commelinales	Commelinaceae	<i>Tradescantia llamasii</i>		Endémica	
Commelinales	Commelinaceae	<i>Tradescantia orchidophylla</i>		Endémica	
Commelinales	Commelinaceae	<i>Tripogandra amplexicaulis</i>		Endémica	
Commelinales	Commelinaceae	<i>Tripogandra disgrega</i>		Endémica	
Commelinales	Commelinaceae	<i>Tripogandra purpurascens</i>			
Commelinales	Commelinaceae	<i>Weldenia candida</i>		Endémica	
Solanales	Convolvulaceae	<i>Bonamia elliptica</i>		Endémica	
Solanales	Convolvulaceae	<i>Convolvulus nodiflorus</i>			
Solanales	Convolvulaceae	<i>Cuscuta americana</i>			
Solanales	Convolvulaceae	<i>Cuscuta corymbosa</i>			
Solanales	Convolvulaceae	<i>Cuscuta costaricensis</i>			
Solanales	Convolvulaceae	<i>Cuscuta gracillima</i>			
Solanales	Convolvulaceae	<i>Cuscuta tinctoria</i>			
Solanales	Convolvulaceae	<i>Dichondra micrantha</i>			
Solanales	Convolvulaceae	<i>Evolvulus alsinoides</i>	ojitos azulitos, ojo de víbora		
Solanales	Convolvulaceae	<i>Evolvulus sericeus</i>			
Solanales	Convolvulaceae	<i>Exogonium bracteatum</i>			
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea alba</i>			
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea ampullacea</i>		Endémica	
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea arborescens</i>	cazahuate, pájaro bobo, palo blanco, palo bobo, palo del		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
			muerto, palo santo, palo santo amarillo		
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea batatoides</i>			
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea bracteata</i>	azalea de barranca, bejuco blanco, bejuco de la Candelaria, empanada, empanadilla, empanadita, flor de la candelaria, flor de la empanada, jícama, jícama de monte, rosa de castilla cimarrona	Endémica	
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea capillacea</i>	coquito		
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea cholulensis</i>			
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea dimorphophylla</i>		Endémica	
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea dumetorum</i>			
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea dumosa</i>			
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea elongata</i>			
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea igualensis</i>		Endémica	
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea leptotoma</i>			
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea lobata</i>	bandera española, palmira		
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea madrensis</i>		Endémica	
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea mairetii</i>			
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea muricata</i>	coquito, San Miguelito, trompillo		
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea murucoides</i>	árbol del muerto, árbol del venado, cazahuate, pájaro bobo, palo blanco, palo bobo, palo de ozote, palo del		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
			muerto, palo santo, siete camisas		
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea orizabensis</i>			
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea parasitica</i>			
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea populina</i>			
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea praecana</i>			
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea purga</i>	hoja de jalapa, limoncillo		
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea purpurea</i>	aurora, campanilla, campanilla morada, flor azul, manto, manto de la virgen, quelite, quiebra plato, trompillo		
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea santillanii</i>			
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea simulans</i>		Endémica	
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea suaveolens</i>			
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea suffulta</i>			
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea tiliacea</i>	bejuco de camote, quiebra plato, quiebraplato		
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea tricolor</i>	manto, manto de la virgen, quiebra plato		
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea trifida</i>			
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea triloba</i>			
Solanales	Convolvulaceae	<i>Jacquemontia pentanthos</i>			
Solanales	Convolvulaceae	<i>Jacquemontia sphaerostigma</i>			
Solanales	Convolvulaceae	<i>Merremia aegyptia</i>			
Solanales	Convolvulaceae	<i>Merremia quinquefolia</i>			
Solanales	Convolvulaceae	<i>Merremia umbellata</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Solanales	Convolvulaceae	<i>Operculina pteripes</i>			
Solanales	Convolvulaceae	<i>Turbina corymbosa</i>	flor de la virgen, hierba de la virgen, manto, mirto, Santa, Santa Catarina, semilla de la virgen, señorita, tripa de pollo		
Cornales	Cornaceae	<i>Cornus disciflora</i>	aceituna, azulillo, botoncillo, canelo, mora, palo canelo		
Cornales	Cornaceae	<i>Cornus excelsa</i>	aceitunillo, palo de membrillo		
Saxifragales	Crassulaceae	<i>Bryophyllum calycinum</i>			
Saxifragales	Crassulaceae	<i>Bryophyllum pinnatum</i>			
Saxifragales	Crassulaceae	<i>Echeveria byrnesii</i>			
Saxifragales	Crassulaceae	<i>Echeveria fulgens</i>			
Saxifragales	Crassulaceae	<i>Echeveria gibbiflora</i>	hoja metálica, lengua de vaca, oreja de burro, siempreviva orejona		
Saxifragales	Crassulaceae	<i>Echeveria mucronata</i>			
Saxifragales	Crassulaceae	<i>Echeveria obtusifolia</i>		Endémica	
Saxifragales	Crassulaceae	<i>Echeveria secunda</i>		Endémica	
Saxifragales	Crassulaceae	<i>Sedum bourgaei</i>		Endémica	
Saxifragales	Crassulaceae	<i>Sedum calcaratum</i>			
Saxifragales	Crassulaceae	<i>Sedum dendroideum</i>	siempre viva, siempreviva, siempreviva gruesa	Endémica	
Saxifragales	Crassulaceae	<i>Sedum griseum</i>			
Saxifragales	Crassulaceae	<i>Sedum hemsleanum</i>			
Saxifragales	Crassulaceae	<i>Sedum jaliscanum</i>		Endémica	
Saxifragales	Crassulaceae	<i>Sedum moranense</i>	cordoncillo		
Saxifragales	Crassulaceae	<i>Sedum napiferum</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Saxifragales	Crassulaceae	<i>Sedum pentastamineum</i>			
Saxifragales	Crassulaceae	<i>Sedum tehuaztlense</i>			
Saxifragales	Crassulaceae	<i>Villadia batesii</i>		Endémica	
Saxifragales	Crassulaceae	<i>Villadia hemsleyana</i>			
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Cucurbita ficifolia</i>	calabacilla, calabacita, calabaza, calabaza de agua, calabaza melón, cidra cayote, meloncillo		
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Cyclanthera dioscoreoides</i>			
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Cyclanthera dissecta</i>	aca'hua, chayotillo, macuilquilitl, raíz de fregar		
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Cyclanthera integrifoliola</i>			
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Cyclanthera langaei</i>	aca'hua, macuilquilitl, yao-mbo hubo, yao-mbo maratsi, yuva xindi kava		
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Cyclanthera ribiflora</i>			
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Cyclanthera rostrata</i>		Endémica	
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Cyclanthera tamnoides</i>	chayotillo	Endémica	
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Echinopepon coulteri</i>			
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Echinopepon gemellus</i>			
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Echinopepon milleflorus</i>	espinosillo	Endémica	
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Melothria pendula</i>	baleeyail an t'eel, baleeyail rata, bejuco de culebra, calabacita, chilacayotito, esponjuela, granadilla, mayil ak, meloncito, miná na, pentocz, sandía, sandía chiquita, sandía de culebra,		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
			sandía de lagartija, sandía de monte, sandía de pájaro, sandía de ratón, sandía kaan, sandía silvestre, sandía tuul, sandía tzitzi, sandía xiw, sandía xtulub, sandiita, sandillita, siña spuun, tamarindo, tintuyu vali, tomatito, xtulub		
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Melothria scabra</i>			
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Microsechium helleri</i>			
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Polyclathra cucumerina</i>	calabacilla, mano de león		
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Rytidostylis longisepala</i>		Endémica	
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Schizocarpum filiforme</i>	calabacilla	Endémica	
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Schizocarpum parviflorum</i>	huevo de gato	Endémica	
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Schizocarpum reflexum</i>		Endémica	
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Sechiopsis triquetra</i>	chayotillo, marranito	Endémica	
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Sicyos microphyllus</i>	amole, chayote, chayotillo, chayotillo silvestre	Endémica	
Cupressales	Cupressaceae	<i>Cupressus lusitanica</i>	cedro, cedro blanco, cedro rojo, ciprés, sabino	Endémica	Pr
Cupressales	Cupressaceae	<i>Juniperus flaccida</i>	cedrillo, cedro, cedro blanco, cedro colorado, cedro liso, ciprés, enebro, junípero, pinabete, sabino, sabino montés		
Cupressales	Cupressaceae	<i>Juniperus monticola</i>			
Cupressales	Cupressaceae	<i>Taxodium mucronatum</i>	árbol de Santa María del tule, árbol del tule, cedro, sabino		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Cyatheales	Cyatheaceae	<i>Plagiogyria pectinata</i>	helecho		
Poales	Cyperaceae	<i>Bulbostylis capillaris</i>			
Poales	Cyperaceae	<i>Bulbostylis juncoides</i>			
Poales	Cyperaceae	<i>Bulbostylis pubescens</i>			
Poales	Cyperaceae	<i>Bulbostylis vestita</i>			
Poales	Cyperaceae	<i>Carex anisostachys</i>		Endémica	
Poales	Cyperaceae	<i>Carex aztecica</i>			
Poales	Cyperaceae	<i>Carex donnell-smithii</i>			
Poales	Cyperaceae	<i>Carex echinata</i>			
Poales	Cyperaceae	<i>Carex marianensis</i>			
Poales	Cyperaceae	<i>Carex polystachya</i>			
Poales	Cyperaceae	<i>Carex praegracilis</i>			
Poales	Cyperaceae	<i>Carex psilocarpa</i>		Endémica	
Poales	Cyperaceae	<i>Cyperus aggregatus</i>			
Poales	Cyperaceae	<i>Cyperus aschenbornianus</i>		Endémica	
Poales	Cyperaceae	<i>Cyperus esculentus</i>	cebollín, tule, zacate		
Poales	Cyperaceae	<i>Cyperus hermaphroditus</i>	coquito, tule, zacate		
Poales	Cyperaceae	<i>Cyperus incompletus</i>			
Poales	Cyperaceae	<i>Cyperus ischnos</i>			
Poales	Cyperaceae	<i>Cyperus manimae</i>			
Poales	Cyperaceae	<i>Cyperus mutisii</i>			
Poales	Cyperaceae	<i>Cyperus odoratus</i>	añil, hierba del zopilote, navajuela, ratón, tule, zacate		
Poales	Cyperaceae	<i>Cyperus semiochraceus</i>	gallito, tule	Endémica	
Poales	Cyperaceae	<i>Cyperus seslerioides</i>	zacate		
Poales	Cyperaceae	<i>Cyperus surinamensis</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Poales	Cyperaceae	<i>Cyperus virens</i>			
Poales	Cyperaceae	<i>Dichromena ciliata</i>			
Poales	Cyperaceae	<i>Eleocharis acicularis</i>			
Poales	Cyperaceae	<i>Eleocharis bonariensis</i>			
Poales	Cyperaceae	<i>Eleocharis dombeyana</i>			
Poales	Cyperaceae	<i>Eleocharis elegans</i>			
Poales	Cyperaceae	<i>Eleocharis geniculata</i>	cebollín, chintule, tule, zacate		
Poales	Cyperaceae	<i>Eleocharis montana</i>			
Poales	Cyperaceae	<i>Eleocharis montevidensis</i>			
Poales	Cyperaceae	<i>Eleocharis macrostachya</i>			
Poales	Cyperaceae	<i>Fimbristylis dichotoma</i>			
Poales	Cyperaceae	<i>Fuirena incompleta</i>			
Poales	Cyperaceae	<i>Kyllinga odorata</i>			
Poales	Cyperaceae	<i>Pycneus albomarginatus</i>			
Poales	Cyperaceae	<i>Pycneus niger</i>			
Poales	Cyperaceae	<i>Rhynchospora aristata</i>			
Poales	Cyperaceae	<i>Rhynchospora contracta</i>			
Poales	Cyperaceae	<i>Rhynchospora kunthii</i>			
Poales	Cyperaceae	<i>Schoenoplectus californicus</i>			
Poales	Cyperaceae	<i>Scleria ciliata</i>			
Polypodiales	Cystopteridaceae	<i>Cystopteris fragilis</i>	helecho, helecho perejil		
Polypodiales	Cystopteridaceae	<i>Cystopteris membranifolia</i>			
Polypodiales	Cystopteridaceae	<i>Cystopteris millefolia</i>			
Polypodiales	Dennstaedtiaceae	<i>Dennstaedtia distenta</i>			
Polypodiales	Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i>	helecho, helecho hembra, palmita, zarzaparrilla		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Polypodiales	Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium caudatum</i>	helecho		
Polypodiales	Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium arachnoideum</i>			
Dioscoreales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea convolvulacea</i>	barbasco, barbasquillo, cabeza de brujo, cabeza de negro, camote blanco, camote morado, camotillo, madre del maíz		
Dioscoreales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea dugesii</i>			
Dioscoreales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea galeottiana</i>	cabeza de brujo	Endémica	
Dioscoreales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea gallegosi</i>			
Dioscoreales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea guerrensis</i>		Endémica	
Dioscoreales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea hintonii</i>			
Dioscoreales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea jaliscana</i>			
Dioscoreales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea liebmannii</i>			
Dioscoreales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea longituba</i>			
Dioscoreales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea multinervis</i>			
Dioscoreales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea pantojensis</i>			
Dioscoreales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea platycolpota</i>			
Dioscoreales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea plumifera</i>			
Dioscoreales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea polygonoides</i>			
Dioscoreales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea pringlei</i>			
Dioscoreales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea remotiflora</i>			
Dioscoreales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea sanchez-colinii</i>			
Dioscoreales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea subtomentosa</i>	colmillo de puerco		
Dioscoreales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea temascaltepecensis</i>			
Dioscoreales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea ulinei</i>		Endémica	
Dioscoreales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea urceolata</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Dioscoreales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea uruapanensis</i>			
Polypodiales	Dryopteridaceae	<i>Ctenitis equestris</i>	helecho		
Polypodiales	Dryopteridaceae	<i>Dryopteris cinnamomea</i>	helecho		
Polypodiales	Dryopteridaceae	<i>Dryopteris karwinskyana</i>	helecho		
Polypodiales	Dryopteridaceae	<i>Dryopteris maxonii</i>	helecho		
Polypodiales	Dryopteridaceae	<i>Dryopteris patula</i>	helecho		
Polypodiales	Dryopteridaceae	<i>Dryopteris pseudofilix-mas</i>	helecho		
Polypodiales	Dryopteridaceae	<i>Dryopteris rossii</i>	helecho	Endémica	
Polypodiales	Dryopteridaceae	<i>Dryopteris wallichiana</i>	cabeza de chivo, helecho		
Polypodiales	Dryopteridaceae	<i>Elaphoglossum erinaceum</i>	helecho		
Polypodiales	Dryopteridaceae	<i>Elaphoglossum minutum</i>			
Polypodiales	Dryopteridaceae	<i>Elaphoglossum mitorrhizum</i>			
Polypodiales	Dryopteridaceae	<i>Elaphoglossum monicae</i>	helecho	Endémica	
Polypodiales	Dryopteridaceae	<i>Elaphoglossum muelleri</i>	helecho		
Polypodiales	Dryopteridaceae	<i>Elaphoglossum petiolatum</i>	helecho		
Polypodiales	Dryopteridaceae	<i>Elaphoglossum piloselloides</i>			
Polypodiales	Dryopteridaceae	<i>Elaphoglossum scolopendrifolium</i>			
Polypodiales	Dryopteridaceae	<i>Elaphoglossum engelii</i>			
Polypodiales	Dryopteridaceae	<i>Elaphoglossum latifolium</i>			
Polypodiales	Dryopteridaceae	<i>Elaphoglossum sartorii</i>	helecho		
Polypodiales	Dryopteridaceae	<i>Phanerophlebia juglandifolia</i>	helecho		
Polypodiales	Dryopteridaceae	<i>Phanerophlebia macrosora</i>			
Polypodiales	Dryopteridaceae	<i>Phanerophlebia nobilis</i>			
Polypodiales	Dryopteridaceae	<i>Polystichum distans</i>	helecho		
Polypodiales	Dryopteridaceae	<i>Polystichum rachichlaena</i>			
Polypodiales	Dryopteridaceae	<i>Polystichum speciosissimum</i>	helecho		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Polypodiales	Dryopteridaceae	<i>Polystichum turrialbae</i>			
Boraginales	Ehretiaceae	<i>Ehretia latifolia</i>	capulín, capulín blanco, capulincillo, confetillo, manzanita, palo de tuza, palo prieto, Santa Ines, trompillo		
Equisetales	Equisetaceae	<i>Equisetum ferrissii</i>			
Equisetales	Equisetaceae	<i>Equisetum giganteum</i>	equiseto		
Equisetales	Equisetaceae	<i>Equisetum haukeanum</i>			
Equisetales	Equisetaceae	<i>Equisetum hyemale</i>	cola de caballo, equiseto		
Equisetales	Equisetaceae	<i>Equisetum myriochaetum</i>	equiseto		
Ericales	Ericaceae	<i>Agarista mexicana</i>	hierba del chivo		
Ericales	Ericaceae	<i>Arbutus glandulosa</i>			
Ericales	Ericaceae	<i>Arbutus occidentalis</i>		Endémica	Pr
Ericales	Ericaceae	<i>Arbutus xalapensis</i>	madroño, manzanita		
Ericales	Ericaceae	<i>Chimaphila maculata</i>			
Ericales	Ericaceae	<i>Chimaphila umbellata</i>			
Ericales	Ericaceae	<i>Comarostaphylis discolor</i>	madroño		Pr
Ericales	Ericaceae	<i>Comarostaphylis glaucescens</i>		Endémica	
Ericales	Ericaceae	<i>Comarostaphylis longifolia</i>			
Ericales	Ericaceae	<i>Comarostaphylis polifolia</i>	madroño, manzanilla, manzanillo	Endémica	
Ericales	Ericaceae	<i>Gaultheria erecta</i>			
Ericales	Ericaceae	<i>Monotropa hypopitys</i>			Pr
Ericales	Ericaceae	<i>Monotropa uniflora</i>	pipa de indio		
Ericales	Ericaceae	<i>Pernettya prostrata</i>	capulincillo		
Ericales	Ericaceae	<i>Pterospora andromedea</i>			
Ericales	Ericaceae	<i>Pyrola secunda</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Ericales	Ericaceae	<i>Vaccinium confertum</i>			
Poales	Eriocaulaceae	<i>Eriocaulon benthamii</i>			
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Acalypha adenostachya</i>			
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Acalypha cincta</i>	canelilla, hierba del cáncer	Endémica	
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Acalypha lovelandii</i>			
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Acalypha mollis</i>			
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Acalypha ocymoides</i>		Endémica	
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Acalypha phleoides</i>	hierba del pastor, té del pastor	Endémica	
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Acalypha poiretii</i>			
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Acalypha polystachya</i>			
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Acalypha subterranea</i>		Endémica	
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Acalypha subviscida</i>			
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Acalypha veronicoides</i>		Endémica	
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Chiropetalum schiedeanum</i>		Endémica	
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Cnidocolus multilobus</i>	mala mujer, mala mujer lisa, ortiga		
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Croton adpersus</i>	solimán		
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Croton morifolius</i>	vara blanca		
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Croton suaveolens</i>			
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Dalembertia populifolia</i>		Endémica	
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia adenoptera</i>	golondrina		
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia anychioides</i>			
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia ariensis</i>			
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia calyculata</i>	golondrina	Endémica	
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia cotinifolia</i>	gallina ciega, mala mujer, trompillo		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia cuphosperma</i>			
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia cyathophora</i>			
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia dentata</i>			
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia dioscoreoides</i>		Endémica	
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia furcillata</i>	hierba del coyote	Endémica	
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia graminea</i>	fraile, golondrina, quelite fraile		
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia heterophylla</i>	contrahierba, golondrina, lechuguilla		
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hintonii</i>		Endémica	
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hirta</i>	alfombrilla, golondrina, golondrina grande, hierba de la golondrina, hierba del gusano		
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hypericifolia</i>	golondrina, hierba de la golondrina, pata de paloma		
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia indivisa</i>			
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia lasiocarpa</i>			
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia macropus</i>			
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia multiseta</i>		Endémica	
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia nutans</i>			
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia pulcherrima</i>	bandera, flor de muertos, flor de nochebuena, flor de Santa Catalina, nochebuena, pascuero, Santa Catarina		
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia radians</i>	colecitas		
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia sphaerorhiza</i>		Endémica	
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia subreniformis</i>		Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia succedanea</i>		Endémica	
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia tanquahuete</i>			
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia terracina</i>			
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia xalapensis</i>			
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Jatropha rufescens</i>		Endémica	
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Manihot aesculifolia</i>	pata de gallo, yuca cimarrona, yuca de monte		
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Stillingia zelayensis</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Acacia acatlensis</i>	acacia, árbol del borrego, borrego, borreguitos, hierba del zorrillo, huizache		
Fabales	Fabaceae	<i>Acacia cochliacantha</i>	cucharillo, cucharita, espino, espino blanco, huizache, palo de cucharitas		
Fabales	Fabaceae	<i>Acacia farnesiana</i>	acacia, aroma, aromática, espino, espino blanco, flor de niño, huizache, huizache blanco		
Fabales	Fabaceae	<i>Acacia pennatula</i>	acacia, algarrobo, espino, espino blanco, espino jote, huizache		
Fabales	Fabaceae	<i>Acaciella angustissima</i>	barba de chivo, guaje, jicarillo, palo de pulque, palo dulce, vainilla, timbre		
Fabales	Fabaceae	<i>Acaciella hartwegii</i>	timbre	Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Acaciella igualensis</i>	timbre		
Fabales	Fabaceae	<i>Acaciella painteri</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Aeschynomene americana</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Fabales	Fabaceae	<i>Aeschynomene histrix</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Aeschynomene paniculata</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Aeschynomene paucifoliolata</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Aeschynomene petraea</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Amicia zygomeris</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Astragalus guatemalensis</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Astragalus hintonii</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Astragalus micranthus</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Astragalus radicans</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Astragalus tolucanus</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Ateleia arsenii</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Bauhinia ungulata</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Brongniartia intermedia</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Brongniartia lupinoides</i>	jaboncillo	Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Caesalpinia coriaria</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	bigotillo, camarón, chamal, flor de arito, flor de camarón, flor de San Francisco, guacamayo, maravilla, tronadora		
Fabales	Fabaceae	<i>Calliandra grandiflora</i>	barba de viejo, cabellos de ángel, cola de gallo		
Fabales	Fabaceae	<i>Canavalia villosa</i>	gallinitas, frijol de playa, frijolillo, haba de mar		
Fabales	Fabaceae	<i>Cassia grandis</i>	acacia rosada		
Fabales	Fabaceae	<i>Cassia hintonii</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Centrosema pubescens</i>	gallito, gallitos		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Fabales	Fabaceae	<i>Chamaecrista nictitans</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Chamaecrista rotundifolia</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Chamaecrista serpens</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Clitoria polystachya</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Cologania angustifolia</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Cologania biloba</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Cologania broussonetii</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Cologania grandiflora</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Coursetia glandulosa</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Coursetia hintonii</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Crotalaria acapulcensis</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Crotalaria filifolia</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Crotalaria longirostrata</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Crotalaria mollicula</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Crotalaria pumila</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Dalbergia glomerata</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Dalbergia melanocardium</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Dalea cliffortiana</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Dalea cuniculo-caudata</i>	escobilla		
Fabales	Fabaceae	<i>Dalea elata</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Dalea exserta</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Dalea foliolosa</i>	escobilla, hierba de la víbora, toronjil		
Fabales	Fabaceae	<i>Dalea humilis</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Dalea leporina</i>	escobilla		
Fabales	Fabaceae	<i>Dalea leptostachya</i>		Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Fabales	Fabaceae	<i>Dalea lutea</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Dalea polystachya</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Dalea reclinata</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Dalea thouinii</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Dalea urceolata</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Desmodium alamanii</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Desmodium canaliculatum</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Desmodium cordistipulum</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Desmodium densiflorum</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Desmodium distortum</i>	cadillo		
Fabales	Fabaceae	<i>Desmodium grahamii</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Desmodium jaliscanum</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Desmodium michelianum</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Desmodium molliculum</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Desmodium neomexicanum</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Desmodium pringlei</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Desmodium skinneri</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Desmodium sumichrastii</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Desmodium uncinatum</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Diphysa racemosa</i>	palo dulce	Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Eriosema grandiflorum</i>	hoja de guayabillo		
Fabales	Fabaceae	<i>Erythrina americana</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Erythrina breviflora</i>	colorín, coralillo		
Fabales	Fabaceae	<i>Erythrina leptorrhiza</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Eysenhardtia parvifolia</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Fabales	Fabaceae	<i>Eysenhardtia polystachya</i>	palo cuate, palo dulce, taray, vara dulce		
Fabales	Fabaceae	<i>Gliricidia ehrenbergii</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Haematoxylum brasiletto</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Indigofera densiflora</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Indigofera miniata</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Indigofera palmeri</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Indigofera thibaudiana</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Inga eriocarpa</i>	agotope, vainillo	Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Inga flexuosa</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Inga vera</i>	cola de zorra, sauce, vainilla		
Fabales	Fabaceae	<i>Leucaena esculenta</i>	guaje, guaje rojo		
Fabales	Fabaceae	<i>Leucaena macrophylla</i>	guaje	Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Lonchocarpus caudatus</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Lonchocarpus hintonii</i>	palo de aro		
Fabales	Fabaceae	<i>Lonchocarpus schubertiae</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Lotus angustifolius</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Lotus repens</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Lupinus aschenbornii</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Lupinus barkeri</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Lupinus campestris</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Lupinus elegans</i>	cola de zorra		
Fabales	Fabaceae	<i>Lupinus exaltatus</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Lupinus hintonii</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Lupinus marschallianus</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Lupinus montanus</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Fabales	Fabaceae	<i>Lupinus simulans</i>	cantuez	Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Lupinus splendens</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Lupinus quercuum</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Lysiloma acapulcense</i>	guaje, palo fierro, pino blanco		
Fabales	Fabaceae	<i>Lysiloma microphyllum</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Lysiloma tergeminum</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Macroptilium atropurpureum</i>	frijol ojo de zanate, frijolillo, gallinitas, gallito, ojo de zanate, pica pica		
Fabales	Fabaceae	<i>Macroptilium gibbosifolium</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Marina diffusa</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Marina nutans</i>	escobillo	Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Marina scopa</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Marina spiciformis</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Marina stilligera</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Mimosa aculeaticarpa</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Mimosa albida</i>	mimosa, zarsa, zarza, dormilona macho		
Fabales	Fabaceae	<i>Mimosa benthamii</i>	palo herrero, uña de gato	Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Mimosa caerulea</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Mimosa galeottii</i>	espino, espinosa, uña de gato	Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Mimosa guatemalensis</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Mimosa moreliensis</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Mimosa polyantha</i>	espino, garabato, huizache, palo prieto, uña de gato, vara prieta		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Fabales	Fabaceae	<i>Nissolia hintonii</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Nissolia laxior</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Nissolia microptera</i>	zapotillo	Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Pachyrhizus erosus</i>	jícama, jícama de monte, jícama silvestre		
Fabales	Fabaceae	<i>Phaseolus coccineus</i>	colorín, frijolín, quelite		
Fabales	Fabaceae	<i>Phaseolus pauciflorus</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Phaseolus pedicellatus</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Phaseolus perplexus</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Phaseolus tenellus</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Phaseolus vulgaris</i>	alubia, flor de frijol		
Fabales	Fabaceae	<i>Pithecellobium dulce</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Platymiscium lasiocarpum</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Poiretia scandens</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Rhynchosia discolor</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Rhynchosia edulis</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Rhynchosia minima</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Senna foetidissima</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Senna fruticosa</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Senna hirsuta</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Senna multiglandulosa</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Senna pallida</i>	abejón		
Fabales	Fabaceae	<i>Senna pilifera</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Tephrosia conzattii</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Tephrosia macrantha</i>		Endémica	
Fabales	Fabaceae	<i>Tephrosia pogonocalyx</i>		Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Fabales	Fabaceae	<i>Tephrosia vicioides</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Trifolium amabile</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Trifolium mucronatum</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Trifolium wormskioldii</i>			A
Fabales	Fabaceae	<i>Vicia humilis</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Vicia pulchella</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Zapoteca formosa rosei</i>			
Fabales	Fabaceae	<i>Zornia diphylla</i>	hierba de la víbora		
Fabales	Fabaceae	<i>Zornia sinaloensis</i>		Endémica	
Fagales	Fabaceae	<i>Quercus acutifolia</i>			
Fagales	Fagaceae	<i>Quercus calophylla</i>	encino, encino aguacatillo, encino blanco, encino cenizo, encino rojo, hoja de encino, jicarillo, roble		
Fagales	Fagaceae	<i>Quercus castanea</i>	capulincillo, encino, encino amarillo, encino blanco, encino chaparro, encino chino, encino colorado, encino dorado, encino manzano, encino rojo, manzanillo, palo chino, palo colorado, roble		
Fagales	Fagaceae	<i>Quercus crassifolia</i>	encino, encino blanco, encino colorado, encino rojo, hoja de encino, hojarasca, jicarillo, roble	Endémica	
Fagales	Fagaceae	<i>Quercus crassipes</i>	encino, encino blanco, encino chino, encino colorado, oreja de ratón	Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Fagales	Fagaceae	<i>Quercus diversifolia</i>		Endémica	
Fagales	Fagaceae	<i>Quercus dysophylla</i>			
Fagales	Fagaceae	<i>Quercus glaucescens</i>	encino, encino amarillo, encino blanco, encino colorado	Endémica	
Fagales	Fagaceae	<i>Quercus glaucooides</i>	roble	Endémica	
Fagales	Fagaceae	<i>Quercus grahamii</i>	encino, encino blanco, encino colorado, encino de duela, encino rojo, escobillo, roble	Endémica	
Fagales	Fagaceae	<i>Quercus hintonii</i>		Endémica	
Fagales	Fagaceae	<i>Quercus laeta</i>		Endémica	
Fagales	Fagaceae	<i>Quercus laurina</i>	encino, encino amarillo, encino blanco, encino chino, encino colorado, encino dorado, encino liso, encino manzanillo, encino rojo, escobillo, laurelillo	Endémica	
Fagales	Fagaceae	<i>Quercus magnoliifolia</i>	encino, encino amarillo, encino blanco, encino colorado, encino manzano, roble	Endémica	
Fagales	Fagaceae	<i>Quercus martinezii</i>			
Fagales	Fagaceae	<i>Quercus mexicana</i>	encino, encino amarillo, encino colorado, escobillo	Endémica	
Fagales	Fagaceae	<i>Quercus obtusata</i>	encino	Endémica	
Fagales	Fagaceae	<i>Quercus rugosa</i>	avellano, bellota de encino, encino, encino blanco, encino chino, encino cuero, encino de miel, hojarasca, palo	Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
			colorado, quiebra hacha, roble		
Fagales	Fagaceae	<i>Quercus scytophylla</i>	encino, encino blanco, encino rojo, palo colorado	Endémica	
Fagales	Fagaceae	<i>Quercus urbanii</i>	cucharillo, encino cucharillo	Endémica	
Ericales	Fouquieriaceae	<i>Fouquieria formosa</i>	corona de Cristo, ocotillo, palo santo, rabo de iguana	Endémica	
Garryales	Garryaceae	<i>Garrya laurifolia</i>	aguacatillo, árbol amargo, azulillo, laurelillo, nuez moscada, palo amargo, palo negro, zapotillo		
Garryales	Garryaceae	<i>Garrya longifolia</i>		Endémica	
Gentianales	Gentianaceae	<i>Centaurium brachycalyx</i>			
Gentianales	Gentianaceae	<i>Gentiana bicuspidata</i>		Endémica	
Gentianales	Gentianaceae	<i>Gentiana caliculata</i>			Pr
Gentianales	Gentianaceae	<i>Gentiana spathacea</i>	cola de tlacuache, flor de hielo	Endémica	Pr
Gentianales	Gentianaceae	<i>Gentianella amarella mexicana</i>		Endémica	
Gentianales	Gentianaceae	<i>Halenia brevicornis</i>			
Gentianales	Gentianaceae	<i>Halenia hintonii</i>		Endémica	
Gentianales	Gentianaceae	<i>Halenia plantaginea</i>		Endémica	
Gentianales	Gentianaceae	<i>Zeltnera quitensis</i>			
Gentianales	Gentianaceae	<i>Zeltnera stricta</i>			
Gentianales	Gentianaceae	<i>Erodium cicutarium</i>			
Geraniales	Geraniaceae	<i>Erodium moschatum</i>			
Geraniales	Geraniaceae	<i>Geranium aristisepalum</i>			
Geraniales	Geraniaceae	<i>Geranium cruceroense</i>			
Geraniales	Geraniaceae	<i>Geranium deltoideum</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Geraniales	Geraniaceae	<i>Geranium latum</i>			
Geraniales	Geraniaceae	<i>Geranium lilacinum</i>			
Geraniales	Geraniaceae	<i>Geranium mexicanum</i>			
Geraniales	Geraniaceae	<i>Geranium pinetorum</i>			
Geraniales	Geraniaceae	<i>Geranium richardsonii</i>			
Geraniales	Geraniaceae	<i>Geranium seemannii</i>			
Geraniales	Geraniaceae	<i>Geranium temascaltepecense</i>			
Lamiales	Gesneriaceae	<i>Achimenes antirrhina</i>			
Lamiales	Gesneriaceae	<i>Achimenes erecta</i>			
Lamiales	Gesneriaceae	<i>Achimenes fimbriata</i>			
Lamiales	Gesneriaceae	<i>Achimenes flava</i>		Endémica	
Lamiales	Gesneriaceae	<i>Achimenes glabrata</i>		Endémica	
Lamiales	Gesneriaceae	<i>Achimenes heterophylla</i>			
Lamiales	Gesneriaceae	<i>Achimenes obscura</i>			
Lamiales	Gesneriaceae	<i>Achimenes patens</i>			
Lamiales	Gesneriaceae	<i>Eucodonia verticillata</i>			
Gleicheniales	Gleicheniaceae	<i>Dicranopteris pectinata</i>			
Saxifragales	Grossulariaceae	<i>Ribes ciliatum</i>	capulincillo, ciruelillo, ciruelo mango, manzanita		
Saxifragales	Grossulariaceae	<i>Ribes microphyllum</i>			
Saxifragales	Grossulariaceae	<i>Ribes neglectum</i>		Endémica	
Saxifragales	Grossulariaceae	<i>Ribes pringlei</i>			
Saxifragales	Grossulariaceae	<i>Ribes rugosum</i>			
	Haloragaceae	<i>Myriophyllum hippuroides</i>			
Laurales	Hernandiaceae	<i>Gyrocarpus jatrophifolius</i>			
Cornales	Hydrangeaceae	<i>Philadelphus mexicanus</i>	flor de jazmín, jazmín		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Solanales	Hydroleaceae	<i>Hydrolea spinosa</i>	abrojo, cardo, espinosa, hierba del bazo, uña de gato, viuda		
Hymenophyllales	Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum maxonii</i>	helecho		
Malpighiales	Hypericaceae	<i>Hypericum formosum</i>			
Malpighiales	Hypericaceae	<i>Hypericum gnidioides</i>			
Malpighiales	Hypericaceae	<i>Hypericum oaxacanum</i>			
Malpighiales	Hypericaceae	<i>Hypericum paniculatum</i>		Endémica	
Malpighiales	Hypericaceae	<i>Hypericum paucifolium</i>			
Malpighiales	Hypericaceae	<i>Hypericum philonotis</i>			
Malpighiales	Hypericaceae	<i>Hypericum silenoides</i>			
Malpighiales	Hypericaceae	<i>Hypericum submontanum</i>			
Asparagales	Iridaceae	<i>Cardiostigma longispatha</i>		Endémica	
Asparagales	Iridaceae	<i>Cardiostigma mexicana</i>		Endémica	
Asparagales	Iridaceae	<i>Eleutherine latifolia</i>			
Asparagales	Iridaceae	<i>Orthrosanthus exsertus</i>			
Asparagales	Iridaceae	<i>Sisyrinchium angustifolium</i>			
Asparagales	Iridaceae	<i>Sisyrinchium angustissimum</i>		Endémica	
Asparagales	Iridaceae	<i>Sisyrinchium arizonicum</i>		Endémica	
Asparagales	Iridaceae	<i>Sisyrinchium cernuum</i>			
Asparagales	Iridaceae	<i>Sisyrinchium convolutum</i>			
Asparagales	Iridaceae	<i>Sisyrinchium longipes</i>			
Asparagales	Iridaceae	<i>Sisyrinchium palmeri</i>			
Asparagales	Iridaceae	<i>Sisyrinchium scabrum</i>			
Asparagales	Iridaceae	<i>Sisyrinchium schaffneri</i>		Endémica	
Asparagales	Iridaceae	<i>Sisyrinchium tenuifolium</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Asparagales	Iridaceae	<i>Sisyrinchium toluicense</i>		Endémica	
Asparagales	Iridaceae	<i>Tigridia augusta</i>			
Asparagales	Iridaceae	<i>Tigridia dugesii</i>			
Asparagales	Iridaceae	<i>Tigridia matudae</i>		Endémica	
Asparagales	Iridaceae	<i>Tigridia meleagris</i>		Endémica	
Asparagales	Iridaceae	<i>Tigridia mexicana</i>		Endémica	
Asparagales	Iridaceae	<i>Tigridia pavonia</i>	biznaga de agua, lirio, lirio azteca, zacate	Endémica	
Asparagales	Iridaceae	<i>Tigridia vanhouttei</i>		Endémica	
Poales	Juncaceae	<i>Juncus acuminatus</i>			
Poales	Juncaceae	<i>Juncus bufonius</i>			
Poales	Juncaceae	<i>Juncus dudleyi</i>			
Poales	Juncaceae	<i>Juncus ebracteatus</i>			
Poales	Juncaceae	<i>Juncus effusus</i>	agujilla, cola de caballo, tule, zacate		
Poales	Juncaceae	<i>Juncus liebmannii</i>			
Poales	Juncaceae	<i>Juncus marginatus</i>			
Poales	Juncaceae	<i>Juncus microcephalus</i>			
Poales	Juncaceae	<i>Juncus tenuis</i>			
Poales	Juncaceae	<i>Luzula denticulata</i>			
Zygophyllales	Krameriaceae	<i>Krameria secundiflora</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Agastache mexicana</i>	toronjil	Endémica	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Asterohyptis mociniana</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Asterohyptis stellulata</i>	chia, cordón de San Antonio, salvia cimarrona	Endémica	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Brittonastrum mexicanum</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Clinopodium macrostemum</i>	hediondilla, hierba del	Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
			borracho, poleo, tabaquillo grande, té de monte, té del monte		
Lamiales	Lamiaceae	<i>Cunila lythrifolia</i>		Endémica	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Cunila pycnantha</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Hedeoma piperita</i>	Santo Domingo, tabaquillo	Endémica	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Hyptis involucrata</i>		Endémica	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Hyptis mutabilis</i>	cordoncillo, hierba de la virgen, hierba del golpe		
Lamiales	Lamiaceae	<i>Hyptis pectinata</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Hyptis perpulcher</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Hyptis rhomboidea</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Lepechinia caulescens</i>	salvia, salvia tendida		
Lamiales	Lamiaceae	<i>Lepechinia nelsonii</i>		Endémica	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Lepechinia schiedeana</i>	hierba del cáncer		
Lamiales	Lamiaceae	<i>Mentha canadensis</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Mesosphaerum septentrionale</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Mesosphaerum suaveolens</i>	canutillo, chana, confiturilla, hierba del burro, orégano, salvia cimarrona		
Lamiales	Lamiaceae	<i>Mesosphaerum urticoides</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Prunella vulgaris</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia albocaerulea</i>		Endémica	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia amarissima</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia arbuscula</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia assurgens</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia axillaris</i>	hisopo de Puebla	Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia cardinalis</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia carnea</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia clinopodioides</i>		Endémica	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia concolor</i>		Endémica	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia curviflora</i>		Endémica	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia dichlamys</i>		Endémica	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia dryophila</i>		Endémica	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia elegans</i>		Endémica	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia elongata</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia fluviatilis</i>		Endémica	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia fulgens</i>		Endémica	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia gesneriflora</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia gracilipes</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia gracilis</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia guadalajarensis</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia helianthemifolia</i>		Endémica	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia heterofolia</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia iodantha</i>		Endémica	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia laevis</i>		Endémica	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia lasiocephala</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia lavanduloides</i>	poleo, salvia, salvia morada	Endémica	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia leptostachys</i>		Endémica	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia leucantha</i>	cordoncillo, hierba de la playa, moco de pavo, salvia, salvia real, Santa María		
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia longistyla</i>		Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia mexicana</i>	salvia, tacote, tlacote	Endémica	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia microphylla</i>	bandera mexicana, mirto, salve real larga, salvia del monte, toronjil		
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia misella</i>	cadillo, hierba de lengua de toro, hierba del cáncer, hierba lengua de toro, lengua de toro, quelite lengua de toro		
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia mocinoi</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia plurispicata</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia polystachya</i>	romerillo, salvia de Guadalajara		
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia protracta</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia prunelloides</i>		Endémica	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia pubescens</i>		Endémica	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia purpurea</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia reptans</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia rhyacophila</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia rzedowskii</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia sessei</i>	ocotillo, San Miguel, sangre de toro	Endémica	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia setulosa</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia stachyoides</i>		Endémica	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia stricta</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia teresae</i>		Endémica	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia tiliifolia</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia xalapensis</i>		Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Lamiales	Lamiaceae	<i>Satureja macrostema</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Scutellaria dumetorum</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Scutellaria hintoniana</i>		Endémica	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Stachys agraria</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Stachys coccinea</i>	mirto		
Lamiales	Lamiaceae	<i>Stachys eriantha</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Stachys pilosissima</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Stachys radicans</i>			
Lamiales	Lamiaceae	<i>Vitex pyramidata</i>	negrito	Endémica	
Lurales	Lauraceae	<i>Aiouea pachypoda</i>			
Lurales	Lauraceae	<i>Litsea glaucescens</i>	arrayán, laurel, laurelillo		P
Lurales	Lauraceae	<i>Nectandra salicifolia</i>	aguacatillo, capulincillo, laurel, laurelillo		
Lurales	Lauraceae	<i>Persea americana</i>			
Lurales	Lauraceae	<i>Persea hintonii</i>	canelo, laurel		
Lamiales	Lentibulariaceae	<i>Pinguicula heterophylla</i>		Endémica	
Lamiales	Lentibulariaceae	<i>Pinguicula moranensis</i>	oreja de ratón, violeta de Barranca		
Lamiales	Lentibulariaceae	<i>Pinguicula parvifolia</i>		Endémica	
Liliales	Liliaceae	<i>Calochortus fuscus</i>		Endémica	
Liliales	Liliaceae	<i>Calochortus hintonii</i>			
Liliales	Liliaceae	<i>Calochortus pringlei</i>		Endémica	
Liliales	Liliaceae	<i>Calochortus purpureus</i>			
Liliales	Liliaceae	<i>Calochortus spatulatus</i>			
Liliales	Liliaceae	<i>Calochortus venustulus</i>		Endémica	
Malpighiales	Linaceae	<i>Linum orizabae</i>		Endémica	
Malpighiales	Linaceae	<i>Linum rzedowskii</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Lamiales	Linderniaceae	<i>Lindernia anagallidea</i>			
Cornales	Loasaceae	<i>Eucnide hirta</i>			
Cornales	Loasaceae	<i>Gronovia longiflora</i>		Endémica	
Gentianales	Loganiaceae	<i>Mitreola petiolata</i>			
Gentianales	Loganiaceae	<i>Spigelia nicotianiflora</i>			
Gentianales	Loganiaceae	<i>Spigelia scabrella</i>		Endémica	
Santalales	Loranthaceae	<i>Cladocolea loniceroides</i>		Endémica	
Santalales	Loranthaceae	<i>Cladocolea microphylla</i>			
Santalales	Loranthaceae	<i>Psittacanthus palmeri</i>			
Santalales	Loranthaceae	<i>Struthanthus microphyllus</i>		Endémica	
Lycopodiales	Lycopodiaceae	<i>Huperzia filiformis</i>			
Lycopodiales	Lycopodiaceae	<i>Huperzia reflexa</i>	licopodio		
Lycopodiales	Lycopodiaceae	<i>Lycopodiella cernua</i>	licopodio		
Lycopodiales	Lycopodiaceae	<i>Lycopodium clavatum</i>	cuerno de venado, licopodio, rizo		
Lycopodiales	Lycopodiaceae	<i>Phlegmariurus filiformis</i>			
Myrtales	Lythraceae	<i>Cuphea aequipetala</i>	alcáncer, atlanchana, atlanchane, hierba del cáncer		
Myrtales	Lythraceae	<i>Cuphea bustamanta</i>	atlanchana roja	Endémica	
Myrtales	Lythraceae	<i>Cuphea cyanea</i>			
Myrtales	Lythraceae	<i>Cuphea heterophylla</i>	moradilla	Endémica	
Myrtales	Lythraceae	<i>Cuphea hintonii</i>			
Myrtales	Lythraceae	<i>Cuphea hookeriana</i>	gallitos		
Myrtales	Lythraceae	<i>Cuphea lanceolata</i>			
Myrtales	Lythraceae	<i>Cuphea jorullensis</i>	manga de niño	Endémica	
Myrtales	Lythraceae	<i>Cuphea leptopoda</i>			
Myrtales	Lythraceae	<i>Cuphea lobophora</i>		Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Myrtales	Lythraceae	<i>Cuphea micropetala</i>		Endémica	
Myrtales	Lythraceae	<i>Cuphea paucipetala</i>			
Myrtales	Lythraceae	<i>Cuphea pertenuis</i>		Endémica	
Myrtales	Lythraceae	<i>Cuphea procumbens</i>	calavera, hierba del cáncer	Endémica	
Myrtales	Lythraceae	<i>Cuphea secundiflora</i>			
Myrtales	Lythraceae	<i>Cuphea tolucana</i>			
Myrtales	Lythraceae	<i>Cuphea vesiculigera</i>			
Myrtales	Lythraceae	<i>Cuphea wrightii</i>			
Myrtales	Lythraceae	<i>Heimia salicifolia</i>	escoba de arroyo, escobilla de río, flor de San Francisco, granadilla, granadillo, hierba de San Francisco, jaboncillo, jarilla, San Francisco		
Myrtales	Lythraceae	<i>Lythrum vulneraria</i>	atlanchane, hierba del cáncer, yerba del cáncer	Endémica	
Malpighiales	Malpighiaceae	<i>Bunchosia palmeri</i>	garbancillo, palo sapo	Endémica	
Malpighiales	Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	arrayán, nance agrio, nance amarillo, nanche, nanche agrio, nanche amarillo, nanche de perro, nanche del perro, nanche dulce, zapotillo amarillo		
Malpighiales	Malpighiaceae	<i>Echinopterys eglandulosa</i>			
Malpighiales	Malpighiaceae	<i>Galphimia glauca</i>	árnica		
Malpighiales	Malpighiaceae	<i>Galphimia gracilis</i>			
Malpighiales	Malpighiaceae	<i>Galphimia grandiflora</i>			
Malpighiales	Malpighiaceae	<i>Galphimia multicaulis</i>			
Malpighiales	Malpighiaceae	<i>Galphimia paniculata</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Malpighiales	Malpighiaceae	<i>Gaudichaudia cynanchoides</i>	hierba del zorro	Endémica	
Malpighiales	Malpighiaceae	<i>Heteropterys brachiata</i>	bejuco, cafecillo, margarita		
Malpighiales	Malpighiaceae	<i>Heteropterys cotinifolia</i>			
Malpighiales	Malpighiaceae	<i>Malpighia mexicana</i>			
Malpighiales	Malpighiaceae	<i>Mascagnia dipholiphylla</i>			
Malpighiales	Malpighiaceae	<i>Mascagnia polybotrya</i>		Endémica	
Malpighiales	Malpighiaceae	<i>Psychopterys dipholiphylla</i>		Endémica	
Malpighiales	Malpighiaceae	<i>Tetrapteryx mexicana</i>	bejuco hueso	Endémica	
Malvales	Malvaceae	<i>Allowissadula sessei</i>			
Malvales	Malvaceae	<i>Anoda acerifolia</i>			
Malvales	Malvaceae	<i>Anoda cristata</i>			
Malvales	Malvaceae	<i>Anoda paniculata</i>			
Malvales	Malvaceae	<i>Anoda pubescens</i>		Endémica	
Malvales	Malvaceae	<i>Ayenia berlandieri</i>			
Malvales	Malvaceae	<i>Ayenia montana</i>			
Malvales	Malvaceae	<i>Ayenia sidifolia</i>			
Malvales	Malvaceae	<i>Byttneria aculeata</i>	garabato, uña de gato		
Malvales	Malvaceae	<i>Byttneria atrata</i>		Endémica	
Malvales	Malvaceae	<i>Ceiba aesculifolia</i>			
Malvales	Malvaceae	<i>Fuertesimalva limensis</i>	malva china		
Malvales	Malvaceae	<i>Gossypium barbadense</i>	algodón, algodón café, algodón silvestre		
Malvales	Malvaceae	<i>Gossypium trilobum</i>	algodón, algodón amarillo, algodón cimarrón, algodón silvestre, algodoncillo, algodnero	Endémica	
Malvales	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	capulincillo, cuahulote,		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
			cuajilote, cuaulote, cuaulote blanco, guásima, guácimo, hierba del tapón, yaco, yaco de venado		
Malvales	Malvaceae	<i>Helicteres guazumifolia</i>			
Malvales	Malvaceae	<i>Heliocarpus pallidus</i>	cuaulote, guásima, jonote, jonote blanco	Endémica	
Malvales	Malvaceae	<i>Heliocarpus terebinthinaceus</i>	cicuito, cuahualagua, cuahuilagua, guásima, majagua, namo, zamo prieto	Endémica	
Malvales	Malvaceae	<i>Herissantia crispa</i>	hierba del campo		
Malvales	Malvaceae	<i>Hermannia inflata</i>			
Malvales	Malvaceae	<i>Hibiscus radiatus</i>			
Malvales	Malvaceae	<i>Kearnemalvastrum lacteum</i>			
Malvales	Malvaceae	<i>Kearnemalvastrum subtriflorum</i>			
Malvales	Malvaceae	<i>Kosteletzkya tubiflora</i>			
Malvales	Malvaceae	<i>Malva neglecta</i>			
Malvales	Malvaceae	<i>Malvaviscus arboreus</i>	altea, aretera, aretillo, cadillo, civil, farolito, majahuilla, manzanilla, manzanillo, manzanita, manzanita del pollo, molinillo, monaguillo, quesito, teresita		
Malvales	Malvaceae	<i>Melochia corymbosa</i>		Endémica	
Malvales	Malvaceae	<i>Melochia hirsuta</i>			
Malvales	Malvaceae	<i>Melochia nodiflora</i>			
Malvales	Malvaceae	<i>Melochia pyramidata</i>	claudiosa, escobilla, escobillo, malva, malvavisco		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Malvales	Malvaceae	<i>Modiola caroliniana</i>	escobillo, escobillo medicinal, malva chiquita, pata de león		
Malvales	Malvaceae	<i>Neobrittonia acerifolia</i>			
Malvales	Malvaceae	<i>Pavonia oxyphylla</i>		Endémica	
Malvales	Malvaceae	<i>Periptera punicea</i>			
Malvales	Malvaceae	<i>Phymosia rosea</i>			Pr
Malvales	Malvaceae	<i>Pseudabutilon ellipticum</i>			
Malvales	Malvaceae	<i>Pseudobombax ellipticum</i>	amapola, amapola blanca, amapola colorada, bailador, bailarina, bote, cabello de ángel, cabellos de ángel, carolina, ceiba, clavellina roja, coquito, coquito blanco, pochote, rosal		
Malvales	Malvaceae	<i>Robinsonella hintonii</i>		Endémica	
Malvales	Malvaceae	<i>Sida acuta</i>	escoba, escobilla, escobillo, huinar, licopodio, malva, malva amarilla, malva blanca, malva colorada, malva de castilla, malva rastrera, malva serrana, malvavisco		
Malvales	Malvaceae	<i>Sida barclayi</i>			
Malvales	Malvaceae	<i>Sida ciliaris</i>	ortiguilla		
Malvales	Malvaceae	<i>Sida glabra</i>	escobilla, lirio, malva		
Malvales	Malvaceae	<i>Sida glutinosa</i>			
Malvales	Malvaceae	<i>Sida haenkeana</i>			
Malvales	Malvaceae	<i>Sida rhombifolia</i>	ciruela, escobilla, escobillo, hierba del negro, huinar,		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
			malva, malva amarilla, malva blanca, malva colorada, malvavisco, naranjillo, yerba del gallo		
Malvales	Malvaceae	<i>Sida turneroides</i>			
Malvales	Malvaceae	<i>Sphaeralcea angustifolia</i>	cordón, hierba del negro, hierba negra, negrito, tabaco cimarrón, vara de San José		
Malvales	Malvaceae	<i>Tarasa geranioides</i>			
Malvales	Malvaceae	<i>Tilia americana var. mexicana</i>			
Malvales	Malvaceae	<i>Triumfetta columnarioides</i>			
Malvales	Malvaceae	<i>Triumfetta galeottiana</i>	pastora	Endémica	
Malvales	Malvaceae	<i>Triumfetta goldmanii</i>		Endémica	
Malvales	Malvaceae	<i>Triumfetta heliocarpoides</i>			
Malvales	Malvaceae	<i>Triumfetta hintonii</i>			
Malvales	Malvaceae	<i>Triumfetta semitriloba</i>	abrojo, cadillo, cadillo cimarrón, cadillo malva, majahuilla, majalmilla, malva, piojo de caballo		
Malvales	Malvaceae	<i>Triumfetta stellata</i>		Endémica	
Malvales	Malvaceae	<i>Waltheria indica</i>	cadillo, cancerina, escoba, escobilla, hierba del soldado, malva, malva del monte		
Malvales	Malvaceae	<i>Wissadula amplissima</i>	hierba mala, tronadora		
Zingiberales	Marantaceae	<i>Calathea atropurpurea</i>		Endémica	
Lamiales	Martyniaceae	<i>Martynia annua</i>	matapulga, torito, uña de gato, uña del diablo		
Liliales	Melanthiaceae	<i>Schoenocaulon officinale</i>	gusanillo		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Liliales	Melanthiaceae	<i>Stenanthium frigidum</i>	palmita		
Myrtales	Melastomataceae	<i>Conostegia xalapensis</i>	capulín, capulín de cotorro, capulín de monte, capulín de potrero, capulín de sabana, capulincillo, frutilla, frutillo, granadillo, hoja ceniza, mora, zarzaparrilla		
Myrtales	Melastomataceae	<i>Heterocentron mexicanum</i>		Endémica	
Myrtales	Melastomataceae	<i>Heterocentron undulatum</i>		Endémica	
Myrtales	Melastomataceae	<i>Miconia cuernavacana</i>			
Myrtales	Melastomataceae	<i>Miconia glaberrima</i>			
Myrtales	Melastomataceae	<i>Miconia hemenostigma</i>			
Myrtales	Melastomataceae	<i>Monochaetum calcaratum</i>		Endémica	
Myrtales	Melastomataceae	<i>Monochaetum deppeanum</i>			
Myrtales	Melastomataceae	<i>Pterolepis trichotoma</i>			
Myrtales	Melastomataceae	<i>Tibouchina latibracteolata</i>		Endémica	
Myrtales	Melastomataceae	<i>Tibouchina scabriuscula</i>		Endémica	
Myrtales	Melastomataceae	<i>Tibouchina tortuosa</i>		Endémica	
Sapindales	Meliaceae	<i>Cedrela oaxacensis</i>		Endémica	
Sapindales	Meliaceae	<i>Cedrela salvadorensis</i>			
Sapindales	Meliaceae	<i>Swietenia humilis</i>	caoba, caoba del pacífico, palo de zopilote, semilla de zopilote, velo de novia, zopilote		
Sapindales	Meliaceae	<i>Trichilia americana</i>			
Sapindales	Meliaceae	<i>Trichilia havanensis</i>	ciruelillo, cucharillo, estribillo, guarumbo, limoncillo, naranjillo, palo cucharo, palo		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
			de chachalaca, palo de cuchara, zapotillo		
Sapindales	Meliaceae	<i>Trichilia hirta</i>			
Sapindales	Meliaceae	<i>Trichilia trifolia</i>			
Ranunculales	Menispermaceae	<i>Cissampelos pareira</i>	barba de viejo, colorín, culantrillo, doradilla, guaco, hierba de la víbora, hierba del ojo, ojo de perico, oreja de ratón		
Ranunculales	Menispermaceae	<i>Cocculus diversifolius</i>			
Ranunculales	Menispermaceae	<i>Disciphania mexicana</i>		Endémica	
Asterales	Menyanthaceae	<i>Nymphoides fallax</i>	hoja de pescado, lirio, ninfa, nopalillo		
Caryophyllales	Molluginaceae	<i>Mollugo verticillata</i>			
Caryophyllales	Montiaceae	<i>Calandrinia ciliata</i>	chivitos		
Caryophyllales	Montiaceae	<i>Claytonia perfoliata</i>			
Rosales	Moraceae	<i>Dorstenia contrajerva</i>	contrahierba, contrayerba, cresta de gallo, lechuguilla, manita, mano de león, mano de sapo, pata de gallo		
Rosales	Moraceae	<i>Dorstenia drakena</i>	contrahierba, gallito, hierba del pasmo		
Rosales	Moraceae	<i>Ficus cotinifolia</i>	alamo, amate negro, amate prieto, capulín, higuierón, matapalo		
Rosales	Moraceae	<i>Ficus petiolaris</i>	amate amarillo, higuierón, palo amarillo, palo María	Endémica	
Rosales	Moraceae	<i>Ficus velutina</i>			
Rosales	Moraceae	<i>Morus celtidifolia</i>	mora, palo moral		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Myrtales	Myrtaceae	<i>Calyptanthes hintonii</i>	arrayan prieto		
Myrtales	Myrtaceae	<i>Eugenia axillaris</i>	escobillo, escobo fuerte		
Myrtales	Myrtaceae	<i>Eugenia crenularis</i>	capulín, gallito	Endémica	
Myrtales	Myrtaceae	<i>Myrcianthes fragrans</i>	arrayán prieto, capulín de hueso, guayabillo		
Myrtales	Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	guayaba		
Boraginales	Namaceae	<i>Nama jamaicensis</i>			
Boraginales	Namaceae	<i>Nama prostrata</i>			
Boraginales	Namaceae	<i>Wigandia urens</i>	hoja de San Pablo, mala mujer, ortiga, palo de San Pablo, San Paulo, tabaco cimarrón, tabaquillo		
Polypodiales	Nephrolepidaceae	<i>Nephrolepis undulata</i>	helecho		
Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Boerhavia coccinea</i>			
Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Boerhavia repens</i>			
Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Mirabilis jalapa</i>	aretillo, aretito, aretitos, clavelina, don diego de noche, hoja de Xalapa, maravilla		
Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Salpianthus purpurascens</i>			
Santalales	Olacaceae	<i>Schoepfia pringlei</i>			
Lamiales	Oleaceae	<i>Fraxinus berlandieriana</i>	plumero		
Lamiales	Oleaceae	<i>Fraxinus uhdei</i>	ruda		
Myrtales	Onagraceae	<i>Epilobium ciliatum</i>			
Myrtales	Onagraceae	<i>Epilobium denticulatum</i>			
Myrtales	Onagraceae	<i>Fuchsia arborescens</i>	adelaida, aretillo, don diego de día, flor de arete, flor de mayo	Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Myrtales	Onagraceae	<i>Fuchsia cylindracea</i>		Endémica	
Myrtales	Onagraceae	<i>Fuchsia fulgens</i>	adelaida, aretillo, flor de arete	Endémica	
Myrtales	Onagraceae	<i>Fuchsia microphylla</i>	aretillo, coralillo, trompillo		
Myrtales	Onagraceae	<i>Fuchsia minimiflora</i>			
Myrtales	Onagraceae	<i>Fuchsia obconica</i>		Endémica	
Myrtales	Onagraceae	<i>Fuchsia thymifolia</i>			
Myrtales	Onagraceae	<i>Gaura tripetala</i>			
Myrtales	Onagraceae	<i>Gongylocarpus rubricaulis</i>			
Myrtales	Onagraceae	<i>Lopezia longiflora</i>			
Myrtales	Onagraceae	<i>Lopezia mexicana</i>			
Myrtales	Onagraceae	<i>Lopezia miniata</i>		Endémica	
Myrtales	Onagraceae	<i>Lopezia racemosa</i>	cabeza de hormiga, guayabillo, hierba del cáncer, hierba del golpe, hormiguillo, manzanita		
Myrtales	Onagraceae	<i>Lopezia violacea</i>		Endémica	
Myrtales	Onagraceae	<i>Ludwigia adscendens</i>		Endémica	
Myrtales	Onagraceae	<i>Ludwigia octovalvis</i>	calavera, camarón, clavel de laguna, clavillo, cornezuelo cimarrón, flor de agua, flor de camarón, moco de pavo		
Myrtales	Onagraceae	<i>Ludwigia peruviana</i>			
Myrtales	Onagraceae	<i>Oenothera deserticola</i>		Endémica	
Myrtales	Onagraceae	<i>Oenothera hexandra</i>			
Myrtales	Onagraceae	<i>Oenothera kunthiana</i>			
Myrtales	Onagraceae	<i>Oenothera pubescens</i>			
Myrtales	Onagraceae	<i>Oenothera rosea</i>	agua de azahar, árnica,		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
			damianita, hierba del golpe, palo del golpe		
Myrtales	Onagraceae	<i>Oenothera tetraptera</i>			
Myrtales	Onagraceae	<i>Oenothera tubifera</i>			
Polypodiales	Onocleaceae	<i>Onocleopsis hintonii</i>			
Ophioglossales	Ophioglossaceae	<i>Botrychium decompositum</i>			
Ophioglossales	Ophioglossaceae	<i>Botrychium schaffneri</i>			
Ophioglossales	Ophioglossaceae	<i>Botrychium virginianum</i>			
Ophioglossales	Ophioglossaceae	<i>Ophioglossum reticulatum</i>	helecho		
Santalales	Opiliaceae	<i>Agonandra racemosa</i>	chilillo, limoncillo, margarita, palo del golpe, palo verde, pegahueso		
Asparagales	Orchidaceae	<i>Anathallis scariosa</i>			
Asparagales	Orchidaceae	<i>Arpophyllum spicatum</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Barkeria uniflora</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Bletia adenocarpa</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Bletia amabilis</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Bletia campanulata</i>	flor de muertos		
Asparagales	Orchidaceae	<i>Bletia gracilis</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Bletia macristhmochila</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Bletia neglecta</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Bletia parkinsonii</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Bletia punctata</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Bletia purpurata</i>	vara de San Miguel		
Asparagales	Orchidaceae	<i>Bletia purpurea</i>			
Asparagales	Orchidaceae	<i>Bletia reflexa</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Bletia roezlii</i>		Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Asparagales	Orchidaceae	<i>Corallorrhiza bulbosa</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Corallorrhiza bulbosa</i>			
Asparagales	Orchidaceae	<i>Corallorrhiza maculata</i>			
Asparagales	Orchidaceae	<i>Corallorrhiza wisteriana</i>			
Asparagales	Orchidaceae	<i>Cranichis subumbellata</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Cuitlauzina pendula</i>	cuitlauzina perfumada, Espiritu Santo	Endémica	A
Asparagales	Orchidaceae	<i>Cypripedium irapeanum</i>	flor de calavera, zapatilla de Lexarza	Endémica	A
Asparagales	Orchidaceae	<i>Deiregyne eriophora</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Dichaea squarrosa</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Dichaea trichocarpa</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Encyclia microbulbon</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Epidendrum anisatum</i>			
Asparagales	Orchidaceae	<i>Epidendrum ciliare</i>			
Asparagales	Orchidaceae	<i>Epidendrum cusii</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Epidendrum eximium</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Galeoglossum tubulosum</i>			
Asparagales	Orchidaceae	<i>Goodyera striata</i>			
Asparagales	Orchidaceae	<i>Govenia lagenophora</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Govenia liliacea</i>	azucena del monte	Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Govenia superba</i>	azucena, azucena amarilla, azucena del monte		
Asparagales	Orchidaceae	<i>Greenwoodiella micrantha</i>			
Asparagales	Orchidaceae	<i>Habenaria clypeata</i>			
Asparagales	Orchidaceae	<i>Habenaria diffusa</i>	habenaria de sombra	Endémica	Pr
Asparagales	Orchidaceae	<i>Habenaria guadalajarana</i>		Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Asparagales	Orchidaceae	<i>Habenaria novemfida</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Habenaria rzedowskiana</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Habenaria virens</i>			
Asparagales	Orchidaceae	<i>Habenaria zamudioana</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Hagsatera brachycolumna</i>	hagsatera del sur	Endémica	Pr
Asparagales	Orchidaceae	<i>Hintonella mexicana</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Homalopetalum pachyphyllum</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Isochilus bracteatus</i>			
Asparagales	Orchidaceae	<i>Isochilus linearis</i>			
Asparagales	Orchidaceae	<i>Jacquiella cernua</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Laelia autumnalis</i>	flor de ánimas	Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Laelia speciosa</i>	flor de corpus, flor de mayo, laelia de mayo, lirio, lirios	Endémica	Pr
Asparagales	Orchidaceae	<i>Leochilus carinatus</i>			
Asparagales	Orchidaceae	<i>Lepanthes nagelii</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Liparis vexillifera</i>			
Asparagales	Orchidaceae	<i>Macroclinium lexarzanum</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Malaxis fastigiata</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Malaxis histionantha</i>			
Asparagales	Orchidaceae	<i>Malaxis lepidota</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Malaxis rosilloi</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Malaxis soulei</i>			
Asparagales	Orchidaceae	<i>Malaxis unifolia</i>			
Asparagales	Orchidaceae	<i>Maxillaria lexarzana</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Maxillaria rhombea</i>			
Asparagales	Orchidaceae	<i>Oncidium brachyandrum</i>		Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Asparagales	Orchidaceae	<i>Oncidium cavendishianum</i>			
Asparagales	Orchidaceae	<i>Oncidium graminifolium</i>			
Asparagales	Orchidaceae	<i>Oncidium reichenheimii</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Oncidium tigrinum</i>	flor de muertos, oncidium atigrado	Endémica	A
Asparagales	Orchidaceae	<i>Oncidium unguiculatum</i>	oncidium de uña	Endémica	A
Asparagales	Orchidaceae	<i>Platanthera brevifolia</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Platanthera calderoniae</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Ponera exilis</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Ponera juncifolia</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Prosthechea chondylobulbon</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Prosthechea linkiana</i>			
Asparagales	Orchidaceae	<i>Prosthechea pterocarpa</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Prosthechea varicosa</i>			
Asparagales	Orchidaceae	<i>Rhynchostele cervantesii</i>	lirio, mariposa, odontoglossum atigrado	Endémica	A
Asparagales	Orchidaceae	<i>Rhynchostele maculata</i>			
Asparagales	Orchidaceae	<i>Rossioglossum insleayi</i>	odontoglossum insleayi	Endémica	A
Asparagales	Orchidaceae	<i>Sacoila lanceolata</i>			
Asparagales	Orchidaceae	<i>Sarcoglottis schaffneri</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Spiranthes graminea</i>			
Asparagales	Orchidaceae	<i>Stanhopea hernandezii</i>		Endémica	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Stelis quadrifida</i>			
Asparagales	Orchidaceae	<i>Stelis retusa</i>			
Asparagales	Orchidaceae	<i>Stelis villosa</i>			
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Agalinis peduncularis</i>			
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Buchnera pusilla</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Buchnera retrorsa</i>		Endémica	
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Buchnera tenuissima</i>			
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Castilleja arvensis</i>	cabezona, cola de borrego, coral, enchilada, enchiladitas, flor de milpa, hierba del cáncer		
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Castilleja aurea</i>			
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Castilleja gracilis</i>			
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Castilleja lithospermoides</i>			
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Castilleja moranensis</i>			
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Castilleja stipifolia</i>			
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Castilleja tenuiflora</i>	bella inés, sanguinaria, hierba del cáncer, saca miel	Endémica	
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Castilleja tenuifolia</i>			
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Conopholis alpina</i>	elotes de coyote		
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Escobedia longiflora</i>			
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Lamourouxia dasyantha</i>			
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Lamourouxia multifida</i>		Endémica	
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Lamourouxia rhinanthifolia</i>			
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Lamourouxia viscosa</i>			
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Lamourouxia xalapensis</i>			
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Melasma hispidum</i>			
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Melasma physalodes</i>			
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Pedicularis mexicana</i>		Endémica	
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Pedicularis orizabae</i>			
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Pedicularis tripinnata</i>		Endémica	
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Oxalis alpina</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Oxalis corniculata</i>			
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Oxalis hernandesii</i>			
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Oxalis jacquiniana</i>			
Lamiales	Orobanchaceae	<i>Oxalis tetraphylla</i>			
Ranunculales	Papaveraceae	<i>Argemone mexicana</i>			
Ranunculales	Papaveraceae	<i>Argemone ochroleuca</i>	cardo, cardo santo, chicalote	Endémica	
Ranunculales	Papaveraceae	<i>Argemone platyceras</i>	amapola, chicalote	Endémica	
Ranunculales	Papaveraceae	<i>Bocconia arborea</i>	árbol de Judas, chicalote, hediondilla, lora sangre, mano de león, palo amarillo, palo de Judas, palo del diablo, palo lora sangre, pata de león, sangre de toro		
Ranunculales	Papaveraceae	<i>Bocconia frutescens</i>	barbasco, calderón, hoja ceniza, lora sangre, lora-sangre, mano de león, palo amarillo, palo rojo, palo santo		
Ranunculales	Papaveraceae	<i>Fumaria parviflora</i>			
Malpighiales	Passifloraceae	<i>Passiflora biflora</i>			
Malpighiales	Passifloraceae	<i>Passiflora filipes</i>			
Malpighiales	Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i>			
Malpighiales	Passifloraceae	<i>Passiflora jorullensis</i>			
Malpighiales	Passifloraceae	<i>Passiflora mcvaughiana</i>			
Malpighiales	Passifloraceae	<i>Passiflora pilosa</i>			
Malpighiales	Passifloraceae	<i>Passiflora subpeltata</i>			
Malpighiales	Passifloraceae	<i>Turnera coerulea</i>			
Ericales	Pentaphragaceae	<i>Cleyera integrifolia</i>		Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Ericales	Pentaphylacaceae	<i>Symplocarpon purpusii</i>			
Ericales	Pentaphylacaceae	<i>Ternstroemia lineata</i>	jaboncillo, limoncillo, tila, tilia, trompillo		
Caryophyllales	Petiveriaceae	<i>Petiveria alliacea</i>	caricillo, caricillo silvestre, carricillo silvestre, cichle de gato, cola de alacrán, cola de gorila, cola de iguana, cola de mono, cola de zorra, hierba de aslomin, hierba de gallinitas, hierba de las gallinitas, hierba de sorillo, hierba de zorillo, hierba del zoo, hierba del zorillo, hierba del zorrillo, hierba del zorro, hoja de zorillo, jupachumi, mapurite, mata del zorillo, mozote, palo de zorro, pazan, rama de zorrillo, uña de gato, yerba de zorillo, yerba del arlomo, zorillo, zorillo silvestre, zorrillo, zorrillo silvestre, zorro		
Lamiales	Phrymaceae	<i>Erythranthe glabrata</i>			
Lamiales	Phrymaceae	<i>Mimulus glabratus</i>	hierba del cáncer de agua		
Malpighiales	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus galeottianus</i>		Endémica	
Malpighiales	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus niruri</i>			
Malpighiales	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus petaloideus</i>		Endémica	
Malpighiales	Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus purpusii</i>			
Aquifoliales	Phyllonomaceae	<i>Phyllonoma laticuspis</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Caryophyllales	Phytolaccaceae	<i>Phytolacca icosandra</i>	amole, barbachina, carricillo, conegera, congora, cónguera, coral, higuera, jabonera, lavaropa, mazorquilla, mazorquita, mora, quelite, quelite de amor, quelite de cerro, quelite de toro, sicamole, tarasca, tarasca de negros, tonojoso		
Caryophyllales	Phytolaccaceae	<i>Phytolacca octandra</i>			
Caryophyllales	Phytolaccaceae	<i>Phytolacca rugosa</i>			
	Picramniaceae	<i>Alvaradoa amorphoides</i>			
Pinales	Pinaceae	<i>Abies religiosa</i>	oyamel	Endémica	
Pinales	Pinaceae	<i>Pinus devoniana</i>	mochcotaj, ocote, ocote escobetón, pino, pino blanco, pino cantaj, pino escobetón, pino lacio, pino michoacana, pino real, pucuri		
Pinales	Pinaceae	<i>Pinus douglasiana</i>	ocote, pino, pino blanco, pino colorado, pino lacio	Endémica	
Pinales	Pinaceae	<i>Pinus hartwegii</i>	ocote, ocote blanco, ocote chino, pino, pino ocote		
Pinales	Pinaceae	<i>Pinus lawsonii</i>	ocote, ocote chino, ortiguilla, pino, pino cenizo, pino chino, pino ortiguillo	Endémica	
Pinales	Pinaceae	<i>Pinus leiophylla</i>	manzanita, ocote, ocote chino, palo otomite, pino, pino blanco, pino chamonque, pino chino, pino	Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
			negro, pino prieto, pino saguaco		
Pinales	Pinaceae	<i>Pinus maximinoi</i>	ocote, pino		
Pinales	Pinaceae	<i>Pinus montezumae</i>	juncia, ocote, ocote blanco, ocote escobetón, pino, pino blanco, pino colorado, pino de vara gruesa, pino gordo, pino lacio, pino moctezuma, pino real		
Pinales	Pinaceae	<i>Pinus oaxacana</i>			
Pinales	Pinaceae	<i>Pinus oocarpa</i>	juncia, ocote, ocote chino, ocote de carretilla, pino, pino amarillo, pino chino, pino colorado, pino escobetón, pino ocote, pino prieto, pino resinoso		
Pinales	Pinaceae	<i>Pinus pringlei</i>	ocote, pino, pino chino, pino coyote, pino rojo	Endémica	
Pinales	Pinaceae	<i>Pinus pseudostrobus</i>	ocote, ocote blanco, pinabete, pino, pino amarillo, pino blanco, pino lacio, pino ortiguillo, pino real		
Pinales	Pinaceae	<i>Pinus rudis</i>			
Pinales	Pinaceae	<i>Pinus teocote</i>	juncia, ocote, ocote blanco, ocote chino, ocote colorado, palo colorado, pino, pino chino, pino colorado, pino prieto, pino rojo, pino rosillo	Endémica	
Piperales	Piperaceae	<i>Peperomia asarifolia</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Piperales	Piperaceae	<i>Peperomia basiradicans</i>			
Piperales	Piperaceae	<i>Peperomia campyloptropa</i>			
Piperales	Piperaceae	<i>Peperomia cordovana</i>			
Piperales	Piperaceae	<i>Peperomia galioides</i>			
Piperales	Piperaceae	<i>Peperomia hintonii</i>		Endémica	
Piperales	Piperaceae	<i>Peperomia hispidula</i>			
Piperales	Piperaceae	<i>Peperomia lanceolatopeltata</i>			
Piperales	Piperaceae	<i>Peperomia quadrifolia</i>			
Piperales	Piperaceae	<i>Peperomia tetraphylla</i>			
Piperales	Piperaceae	<i>Piper berlandieri</i>	cordoncillo		
Piperales	Piperaceae	<i>Piper umbellatum</i>	acoyo, acoyo blanco, acoyo cimarrón, acuyo, acuyo cimarrón, hoja santa, pata de león, santilla de culebra		
Cyatheales	Plagiogyriaceae	<i>Plagiogyria pectinata</i>			
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Lophospermum scandens</i>			
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Mecardonia procumbens</i>	esperanza, oreja de ratón	Endémica	
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Penstemon apateticus</i>			
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Penstemon barbatus</i>	campanita		
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Penstemon campanulatus</i>	aretillo		
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Penstemon gentianoides</i>			
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Penstemon imberbis</i>		Endémica	
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Penstemon miniatus</i>			
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Penstemon roseus</i>		Endémica	
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Plantago australis</i>			
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Plantago galeottiana</i>			
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Plantago hirtella</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Plantago mexicana</i>			
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Plantago nivea</i>	pastora		
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Russelia coccinea</i>			
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Russelia sarmentosa</i>	clavel, mirto, tronador		
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Russelia teres</i>		Endémica	
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Russelia ternifolia</i>		Endémica	
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Russelia verticillata</i>			
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Sibthorpia pichinchensis</i>			
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Sibthorpia repens</i>			
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Sibthorpia rotundifolia</i>			
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Stemodia macrantha</i>			
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Stemodia verticillata</i>			
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Veronica didyma</i>			
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Veronica peregrina</i>			
Caryophyllales	Plumbaginaceae	<i>Plumbago pulchella</i>	chilillo, cola de iguana, cola de pescado, hierba del alacrán, hierba del negro, hierba lumbré	Endémica	
Caryophyllales	Plumbaginaceae	<i>Plumbago scandens</i>	aretillo, aretitos, canutillo, cola de iguana, cola de pescado, hierba del alacrán, hierba del campo, hierba del negro, pegajoso		
Poales	Poaceae	<i>Agrostis ghiesbreghtii</i>		Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Andropogon angustatus</i>			
Poales	Poaceae	<i>Andropogon fastigiatus</i>			
Poales	Poaceae	<i>Andropogon gerardi</i> Vitman			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Poales	Poaceae	<i>Andropogon liebmannii</i> Hack.			
Poales	Poaceae	<i>Anthaenantia lanata</i>			
Poales	Poaceae	<i>Aristida capillacea</i>			
Poales	Poaceae	<i>Aristida divaricata</i>	tres barbas abierto		
Poales	Poaceae	<i>Aristida hintonii</i>		Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Aristida laxa</i>			
Poales	Poaceae	<i>Aristida schiedeana</i>	tres barbas abierto		
Poales	Poaceae	<i>Aristida ternipes</i>	aceitilla, zacate araña		
Poales	Poaceae	<i>Arundinella berteroniana</i>			
Poales	Poaceae	<i>Arundinella deppeana</i>			
Poales	Poaceae	<i>Arundinella hispida</i>			
Poales	Poaceae	<i>Aulonemia laxa</i>		Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Axonopus arsenei</i>		Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Axonopus centralis</i>			
Poales	Poaceae	<i>Bothriochloa alta</i>			
Poales	Poaceae	<i>Bothriochloa laguroides</i>			
Poales	Poaceae	<i>Bouteloua curtispindula</i>	banderilla, banderita, navajita, navajita banderilla		
Poales	Poaceae	<i>Bouteloua multifida</i>		Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Bouteloua polymorpha</i>		Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Bouteloua radicata</i>	navajita morada	Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Bromus dolichocarpus</i>			
Poales	Poaceae	<i>Chaetium bromoides</i>			
Poales	Poaceae	<i>Chascolytrum subaristatum</i>			
Poales	Poaceae	<i>Chloris virgata</i>	barbas de indio, zacate, zacate lagunero		
Poales	Poaceae	<i>Cinna poiformis</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Poales	Poaceae	<i>Dichanthelium commutatum</i>			
Poales	Poaceae	<i>Dichanthelium laxiflorum</i>			
Poales	Poaceae	<i>Dichanthelium sphaerocarpon</i>			
Poales	Poaceae	<i>Dichanthelium umbonulatum</i>			
Poales	Poaceae	<i>Digitaria argillacea</i>			
Poales	Poaceae	<i>Digitaria bicornis</i>			
Poales	Poaceae	<i>Digitaria filiformis</i>			
Poales	Poaceae	<i>Digitaria horizontalis</i>			
Poales	Poaceae	<i>Digitaria insularis</i>			
Poales	Poaceae	<i>Digitaria leucites</i>			
Poales	Poaceae	<i>Digitaria sanguinalis</i>			
Poales	Poaceae	<i>Digitaria ternata</i>			
Poales	Poaceae	<i>Echinochloa crus-pavonis</i>			
Poales	Poaceae	<i>Elyonurus ciliaris</i>			
Poales	Poaceae	<i>Eriochloa aristata</i>			
Poales	Poaceae	<i>Eriochloa nelsonii</i>			
Poales	Poaceae	<i>Eriochloa punctata</i>			
Poales	Poaceae	<i>Euchlaena mexicana</i>			
Poales	Poaceae	<i>Euclasta condylotricha</i>			
Poales	Poaceae	<i>Festuca amplissima</i>	zacate del volcán		
Poales	Poaceae	<i>Glyceria striata</i>			
Poales	Poaceae	<i>Heteropogon contortus</i>	barba negra		
Poales	Poaceae	<i>Heteropogon melanocarpus</i>	barba negra dulce		
Poales	Poaceae	<i>Jarava ichu</i>			
Poales	Poaceae	<i>Lasiacis nigra</i>			
Poales	Poaceae	<i>Lasiacis procerrima</i>	carricillo, carricillo de la		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
			sierra, carrizo		
Poales	Poaceae	<i>Lasiacis ruscifolia</i>	carricillo, carrizo, zacate		
Poales	Poaceae	<i>Lasiacis sorghoidea</i>			
Poales	Poaceae	<i>Leersia hexandra</i>	lambedor		
Poales	Poaceae	<i>Microchloa kunthii</i>			
Poales	Poaceae	<i>Morronea parviglumis</i>			
Poales	Poaceae	<i>Muhlenbergia cenchroides</i>			
Poales	Poaceae	<i>Muhlenbergia ciliata</i>			
Poales	Poaceae	<i>Muhlenbergia cualensis</i>		Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Muhlenbergia diversiglumis</i>			
Poales	Poaceae	<i>Muhlenbergia emersleyi</i>	cola de ratón, cola de zorra	Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Muhlenbergia eriophylla</i>		Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Muhlenbergia flavida</i>		Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Muhlenbergia geminiflora</i>			
Poales	Poaceae	<i>Muhlenbergia gigantea</i>		Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Muhlenbergia hintonii</i>		Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Muhlenbergia implicata</i>			
Poales	Poaceae	<i>Muhlenbergia ligulata</i>			
Poales	Poaceae	<i>Muhlenbergia macroura</i>	raiz dezacatón	Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Muhlenbergia mucronata</i>		Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Muhlenbergia pereilema</i>			
Poales	Poaceae	<i>Muhlenbergia peruviana</i>			
Poales	Poaceae	<i>Muhlenbergia phalaroides</i>			
Poales	Poaceae	<i>Muhlenbergia pilosa</i>		Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Muhlenbergia plumbea</i>		Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Muhlenbergia plumosa</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Poales	Poaceae	<i>Muhlenbergia quadridentata</i>	zacate liso, zacatón liso	Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Muhlenbergia ramulosa</i>			
Poales	Poaceae	<i>Muhlenbergia rigida</i>			
Poales	Poaceae	<i>Muhlenbergia robusta</i>		Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Muhlenbergia stricta</i>		Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Muhlenbergia tenella</i>			
Poales	Poaceae	<i>Muhlenbergia tricholepis</i>			
Poales	Poaceae	<i>Muhlenbergia utilis</i>			
Poales	Poaceae	<i>Muhlenbergia vaginata</i>		Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Muhlenbergia versicolor</i>		Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Muhlenbergia virescens</i>		Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Nassella mucronata</i>	flechilla puntiaguda		
Poales	Poaceae	<i>Oplismenus compositus</i>			
Poales	Poaceae	<i>Oplismenus hirtellus</i>	pasto de sombra		
Poales	Poaceae	<i>Otatea acuminata</i>			
Poales	Poaceae	<i>Otatea transvolcanica</i>		Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Panicum ghiesbreghtii</i>			
Poales	Poaceae	<i>Panicum hirticaule</i>			
Poales	Poaceae	<i>Panicum miliaceum</i>			
Poales	Poaceae	<i>Panicum parcum</i>			
Poales	Poaceae	<i>Panicum vaseyanum</i>			
Poales	Poaceae	<i>Paspalum botterii</i>			
Poales	Poaceae	<i>Paspalum conjugatum</i>	grama, zacate amargo, zacate grama		
Poales	Poaceae	<i>Paspalum convexum</i>			
Poales	Poaceae	<i>Paspalum cymbiforme</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Poales	Poaceae	<i>Paspalum denticulatum</i>			
Poales	Poaceae	<i>Paspalum dilatatum</i>			
Poales	Poaceae	<i>Paspalum distichum</i>	grama, tripa de pollo, zacate grama		
Poales	Poaceae	<i>Paspalum hintonii</i>		Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Paspalum humboldtianum</i>			
Poales	Poaceae	<i>Paspalum minus</i>			
Poales	Poaceae	<i>Paspalum notatum</i>	pasto estrella, zacate		
Poales	Poaceae	<i>Paspalum paniculatum</i>	zacate, zacate amargo		
Poales	Poaceae	<i>Paspalum pilosum</i>			
Poales	Poaceae	<i>Paspalum plenum</i>			
Poales	Poaceae	<i>Paspalum prostratum</i>			
Poales	Poaceae	<i>Paspalum pubiflorum</i>			
Poales	Poaceae	<i>Paspalum squamulatum</i>			
Poales	Poaceae	<i>Paspalum tenellum</i>			
Poales	Poaceae	<i>Peyritschia deyeuxioides</i>	tres cerdas espigado		
Poales	Poaceae	<i>Piptochaetium fimbriatum</i>			
Poales	Poaceae	<i>Piptochaetium seleri</i>		Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Piptochaetium virescens</i>		Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Sacciolepis myuros</i>			
Poales	Poaceae	<i>Schizachyrium brevifolium</i>			
Poales	Poaceae	<i>Schizachyrium condensatum</i>	cola de venado		
Poales	Poaceae	<i>Schizachyrium sanguineum</i>			
Poales	Poaceae	<i>Schizachyrium tenerum</i>			
Poales	Poaceae	<i>Setaria grisebachii</i>			
Poales	Poaceae	<i>Setaria latifolia</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Poales	Poaceae	<i>Setaria parviflora</i>	gusanillo, gusano, motilla, pajita amarilla, triguillo, zacate, zacate amargo		
Poales	Poaceae	<i>Setaria scandens</i>			
Poales	Poaceae	<i>Sorghastrum incompletum</i>			
Poales	Poaceae	<i>Sorghastrum stipoides</i>			
Poales	Poaceae	<i>Sporobolus hintonii</i>		Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Sporobolus indicus</i>	cola de ratón, escobilla, pasto dulce, zacatón indio		
Poales	Poaceae	<i>Sporobolus macrospermus</i>			
Poales	Poaceae	<i>Steinchisma cupreum</i>		Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Steinchisma laxum</i>	zacate, zacate arroz		
Poales	Poaceae	<i>Trachypogon spicatus</i>	barba larga, zacate	Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Trinichloa stipoides</i>			
Poales	Poaceae	<i>Tripsacum bravum</i>		Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Tripsacum dactyloides</i>	zacate maicero		
Poales	Poaceae	<i>Tripsacum lanceolatum</i>		Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Tripsacum pilosum</i>		Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Trisetum irazuense</i>			
Poales	Poaceae	<i>Trisetum viride</i>			
Poales	Poaceae	<i>Trisetum virletii</i>		Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Tristachya avenacea</i>		Endémica	
Poales	Poaceae	<i>Urochloa brizantha</i>			
Poales	Poaceae	<i>Urochloa fusca</i>			
Poales	Poaceae	<i>Urochloa panicoides</i>			
Poales	Poaceae	<i>Urochloa plantaginea</i>			
Poales	Poaceae	<i>Urochloa ruziziensis</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Poales	Poaceae	<i>Zea mays</i>	cabellos de elote, hoja de elote, maíz, maíz de coyote, maíz dulce, olote, zacate		
Poales	Poaceae	<i>Zea mexicana</i>			
Poales	Poaceae	<i>Zeugites americanus</i>			
Poales	Poaceae	<i>Zeugites sagittata</i>			
Poales	Poaceae	<i>Zuloagaea bulbosa</i>			
Ericales	Polemoniaceae	<i>Bonplandia geminiflora</i>	hierba del toro, mirto morado		
Ericales	Polemoniaceae	<i>Loeselia glandulosa</i>	azulilla, espinosilla, verbena		
Ericales	Polemoniaceae	<i>Loeselia mexicana</i>	almaraduz, chuparrosa, espinosilla, gallina ciega, hierba de la virgen, hierba de San Antonio, huachichile, huichichile, mirto		
Ericales	Polemoniaceae	<i>Polemonium mexicanum</i>		Endémica	
Fabales	Polygalaceae	<i>Monnina ciliolata</i>		Endémica	
Fabales	Polygalaceae	<i>Monnina xalapensis</i>	hierba de la mula, palo de mula		
Fabales	Polygalaceae	<i>Polygala appressipilis</i>		Endémica	
Fabales	Polygalaceae	<i>Polygala brachysepala</i>		Endémica	
Fabales	Polygalaceae	<i>Polygala crinita</i>		Endémica	
Fabales	Polygalaceae	<i>Polygala glochidiata</i>			
Fabales	Polygalaceae	<i>Polygala gracillima</i>			
Fabales	Polygalaceae	<i>Polygala hintonii</i>			
Fabales	Polygalaceae	<i>Polygala myrtilloides</i>		Endémica	
Fabales	Polygalaceae	<i>Polygala rivinifolia</i>			
Fabales	Polygalaceae	<i>Polygala subalata</i>		Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Caryophyllales	Polygonaceae	<i>Muehlenbeckia tamnifolia</i>			
Caryophyllales	Polygonaceae	<i>Polygonum aviculare</i>			
Caryophyllales	Polygonaceae	<i>Polygonum punctatum</i>			
Caryophyllales	Polygonaceae	<i>Rumex mexicanus</i>			
Caryophyllales	Polygonaceae	<i>Rumex obtusifolius</i>			
Caryophyllales	Polygonaceae	<i>Ruprechtia fusca</i>	guayabillo, guayabo cimarrón, malvavisco, palo pinto, palo prieto	Endémica	
Polypodiales	Polypodiaceae	<i>Campyloneurum angustifolium</i>	helecho, oreja de burro, parásita		
Polypodiales	Polypodiaceae	<i>Pecluma alfredii</i>	helecho		
Polypodiales	Polypodiaceae	<i>Phlebodium areolatum</i>	helecho		
Polypodiales	Polypodiaceae	<i>Phlebodium aureum</i>	helecho		
Polypodiales	Polypodiaceae	<i>Pleopeltis macrocarpa</i>	helecho		
Polypodiales	Polypodiaceae	<i>Pleopeltis mexicana</i>	helecho		
Polypodiales	Polypodiaceae	<i>Pleopeltis polylepis</i>			
Polypodiales	Polypodiaceae	<i>Polypodium colpodes</i>			
Polypodiales	Polypodiaceae	<i>Polypodium furfuraceum</i>	helecho		
Polypodiales	Polypodiaceae	<i>Polypodium hartwegianum</i>	helecho		
Polypodiales	Polypodiaceae	<i>Polypodium madreense</i>	helecho	Endémica	
Polypodiales	Polypodiaceae	<i>Polypodium martensii</i>	helecho	Endémica	
Polypodiales	Polypodiaceae	<i>Polypodium platylepis</i>	helecho		
Polypodiales	Polypodiaceae	<i>Polypodium polypodioides</i>	helecho		
Polypodiales	Polypodiaceae	<i>Polypodium rosei</i>	helecho		
Polypodiales	Polypodiaceae	<i>Polypodium subpetiolatum</i>	helecho	Endémica	
Commelinales	Pontederiaceae	<i>Heteranthera limosa</i>			
Commelinales	Pontederiaceae	<i>Heteranthera peduncularis</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Commelinales	Pontederiaceae	<i>Heteranthera reniformis</i>			
Caryophyllales	Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i>			
	Potamogetonaceae	<i>Potamogeton pusillus</i>			
Ericales	Primulaceae	<i>Anagallis arvensis</i>			
Ericales	Primulaceae	<i>Ardisia compressa</i>	capulín, capulín de mayo, capulín de tejón, capulín silvestre, capulincillo, chico, frutilla, frutillo, laurel, laurelillo, pie de paloma, pimientillo		
Ericales	Primulaceae	<i>Ardisia revoluta</i>			
Ericales	Primulaceae	<i>Ardisia venosa</i>			
Ericales	Primulaceae	<i>Icacorea compressa</i>			
Ericales	Primulaceae	<i>Myrsine coriacea</i>			
Ericales	Primulaceae	<i>Myrsine juergensenii</i>			
Ericales	Primulaceae	<i>Parathesis melanosticta</i>		Endémica	
Ericales	Primulaceae	<i>Parathesis psychotrioides</i>			
Ericales	Primulaceae	<i>Parathesis villosa</i>		Endémica	
Ericales	Primulaceae	<i>Synardisia venosa</i>			
Psilotales	Psilotaceae	<i>Psilotum nudum</i>			
Polypodiales	Pteridaceae	<i>Adiantum andicola</i>	helecho		
Polypodiales	Pteridaceae	<i>Adiantum braunii</i>			
Polypodiales	Pteridaceae	<i>Adiantum concinnum</i>	helecho		
Polypodiales	Pteridaceae	<i>Adiantum patens</i>	helecho		
Polypodiales	Pteridaceae	<i>Adiantum poiretii</i>	helecho		
Polypodiales	Pteridaceae	<i>Adiantum tricholepis</i>	cilantrillo, culantrillo, encaje, helecho		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Polypodiales	Pteridaceae	<i>Aleuritopteris aurantiaca</i>	helecho		
Polypodiales	Pteridaceae	<i>Argyrochosma incana</i>	helecho		
Polypodiales	Pteridaceae	<i>Astrolepis sinuata</i>	helecho		
Polypodiales	Pteridaceae	<i>Bommeria elegans</i>	helecho	Endémica	
Polypodiales	Pteridaceae	<i>Bommeria pedata</i>	helecho		
Polypodiales	Pteridaceae	<i>Cheilanthes angustifolia</i>	helecho		
Polypodiales	Pteridaceae	<i>Cheilanthes bonariensis</i>	helecho		
Polypodiales	Pteridaceae	<i>Cheilanthes farinosa</i>	helecho		
Polypodiales	Pteridaceae	<i>Cheilanthes kaulfussii</i>	helecho		
Polypodiales	Pteridaceae	<i>Cheilanthes lendigera</i>	helecho		
Polypodiales	Pteridaceae	<i>Cheilanthes notholaenoides</i>	helecho, sanguinaria		
Polypodiales	Pteridaceae	<i>Notholaena galeottii</i>	helecho		
Polypodiales	Pteridaceae	<i>Pellaea cordifolia</i>	helecho		
Polypodiales	Pteridaceae	<i>Pellaea ovata</i>	helecho		
Polypodiales	Pteridaceae	<i>Pellaea pringlei</i>	helecho		
Polypodiales	Pteridaceae	<i>Pellaea sagittata</i>	helecho		
Polypodiales	Pteridaceae	<i>Pellaea ternifolia</i>	helecho		
Polypodiales	Pteridaceae	<i>Pityrogramma calomelanos</i>	helecho		
Polypodiales	Pteridaceae	<i>Pityrogramma ebenea</i>			
Polypodiales	Pteridaceae	<i>Pteris cretica</i>	helecho		
Polypodiales	Pteridaceae	<i>Pteris orizabae</i>	helecho		
Polypodiales	Pteridaceae	<i>Pteris quadriaurita</i>	helecho		
Polypodiales	Pteridaceae	<i>Vittaria graminifolia</i>	helecho		
Ranunculales	Ranunculaceae	<i>Anemone mexicana</i>		Endémica	
Ranunculales	Ranunculaceae	<i>Clematis dioica</i>	barba de chivo, barba de viejo, barba española, barbas		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
			de tecolote o de viejo, barbas de viejo, cabeza de viejo, chilillo, pelo de ángel		
Ranunculales	Ranunculaceae	<i>Clematis grossa</i>	barba de chivo, barba de viejo, barbas de viejo, chilillo		
Ranunculales	Ranunculaceae	<i>Clematis rhodocarpa</i>		Endémica	
Ranunculales	Ranunculaceae	<i>Delphinium subscandens</i>		Endémica	
Ranunculales	Ranunculaceae	<i>Ranunculus delphinifolius</i>			
Ranunculales	Ranunculaceae	<i>Ranunculus dichotomus</i>			
Ranunculales	Ranunculaceae	<i>Ranunculus fasciculatus</i>			
Ranunculales	Ranunculaceae	<i>Ranunculus petiolaris</i>	aceitilla, chilillo, flor de rayo, mano de león, pata de león		
Ranunculales	Ranunculaceae	<i>Thalictrum gibbosum</i>		Endémica	
Ranunculales	Ranunculaceae	<i>Thalictrum guatemalense</i>			
Ranunculales	Ranunculaceae	<i>Thalictrum hernandezii</i>		Endémica	
Ranunculales	Ranunculaceae	<i>Thalictrum longistylum</i>			
Ranunculales	Ranunculaceae	<i>Thalictrum peltatum</i>		Endémica	
Ranunculales	Ranunculaceae	<i>Thalictrum pubigerum</i>		Endémica	
Ranunculales	Ranunculaceae	<i>Thalictrum strigillosum</i>		Endémica	
Brassicales	Resedaceae	<i>Forchhammeria hintonii</i>			
Brassicales	Resedaceae	<i>Reseda luteola</i>			
Rosales	Rhamnaceae	<i>Ceanothus caeruleus</i>	membrillo, palo colorado, manzanita		
Rosales	Rhamnaceae	<i>Colubrina celtidifolia</i>	coral		
Rosales	Rhamnaceae	<i>Colubrina triflora</i>			
Rosales	Rhamnaceae	<i>Frangula capreifolia</i>			
Rosales	Rhamnaceae	<i>Frangula mucronata</i>	caca de gallina, palo moreno		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Rosales	Rhamnaceae	<i>Gouania lupuloides</i>	cornezuelo		
Rosales	Rhamnaceae	<i>Karwinskia mollis</i>	cacachila, capulín, capulín de zorra, capulincillo, capulincillo cimarrón, cerezo, coyotillo, frutillo, guayabillo, limoncillo, margarita, negrito, pajarito, palo negrito, pimientillo		
Rosales	Rhamnaceae	<i>Karwinskia venturae</i>		Endémica	
Rosales	Rhamnaceae	<i>Rhamnus serrata</i>	capulincillo, naranjillo	Endémica	
Rosales	Rhamnaceae	<i>Sageretia elegans</i>			
Rosales	Rhamnaceae	<i>Sageretia wrightii</i>			
Rosales	Rosaceae	<i>Acaena elongata</i>	abrojo, cadillo, pega ropa, pegarropa		
Rosales	Rosaceae	<i>Crataegus mexicana</i>	manzanilla, manzanita	Endémica	
Rosales	Rosaceae	<i>Crataegus pubescens</i>	manzanilla, manzanillo, manzanita		
Rosales	Rosaceae	<i>Fragaria mexicana</i>	mora, rosa	Endémica	
Rosales	Rosaceae	<i>Holodiscus argenteus</i>			
Rosales	Rosaceae	<i>Lachemilla aphanoides</i>			
Rosales	Rosaceae	<i>Lachemilla procumbens</i>			
Rosales	Rosaceae	<i>Lachemilla sibbaldiifolia</i>			
Rosales	Rosaceae	<i>Malacomeles denticulata</i>	membrillo, membrillo cimarrón		
Rosales	Rosaceae	<i>Photinia microcarpa</i>			
Rosales	Rosaceae	<i>Potentilla candicans</i>	hierba maestra, manita de león, pata de león	Endémica	
Rosales	Rosaceae	<i>Potentilla haematochrous</i>			
Rosales	Rosaceae	<i>Potentilla ranunculoides</i>		Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Rosales	Rosaceae	<i>Potentilla rubra</i>			
Rosales	Rosaceae	<i>Prunus brachybotrya</i>	aguacatillo, barranco, cerezo, duraznillo, mala mujer		
Rosales	Rosaceae	<i>Prunus cortapico</i>			
Rosales	Rosaceae	<i>Prunus serotina</i>	capulín, capulín blanco, cerezo, duraznillo, manzanilla, sauco		
Rosales	Rosaceae	<i>Rubus adenotrichus</i>	mora, mora silvestre		
Rosales	Rosaceae	<i>Rubus costaricanus</i>			
Rosales	Rosaceae	<i>Rubus cymosus</i>		Endémica	
Rosales	Rosaceae	<i>Rubus liebmannii</i>		Endémica	
Rosales	Rosaceae	<i>Rubus pringlei</i>			
Rosales	Rosaceae	<i>Rubus pumilus</i>		Endémica	
Gentianales	Rubiaceae	<i>Arachnothryx jurgensenii</i>			
Gentianales	Rubiaceae	<i>Borreria remota</i>			
Gentianales	Rubiaceae	<i>Borreria verticillata</i>			
Gentianales	Rubiaceae	<i>Bouvardia cataphyllaris</i>			
Gentianales	Rubiaceae	<i>Bouvardia chrysantha</i>		Endémica	
Gentianales	Rubiaceae	<i>Bouvardia cordifolia</i>		Endémica	
Gentianales	Rubiaceae	<i>Bouvardia laevis</i>			
Gentianales	Rubiaceae	<i>Bouvardia multiflora</i>	aretillo, clavelito		
Gentianales	Rubiaceae	<i>Bouvardia obovata</i>		Endémica	
Gentianales	Rubiaceae	<i>Bouvardia ternifolia</i>	aretillo, chuparrosa, clavillo, contrahierba, contrayerba, coralito, corneta, flor de San Juan, hierba del indio, hierba del pasmo, mirto, trompeta		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Gentianales	Rubiaceae	<i>Chiococca pachyphylla</i>	perlas de la Virgen, tronadora		
Gentianales	Rubiaceae	<i>Chiococca phaenostemon</i>	flor de carmelita		
Gentianales	Rubiaceae	<i>Crusea calocephala</i>	azulejo, cabezona, golondrina, zorrilla		
Gentianales	Rubiaceae	<i>Crusea coccinea</i>			
Gentianales	Rubiaceae	<i>Crusea diversifolia</i>	hierba de la garrapata		
Gentianales	Rubiaceae	<i>Crusea hispida</i>	albacar		
Gentianales	Rubiaceae	<i>Crusea longiflora</i>			
Gentianales	Rubiaceae	<i>Crusea parviflora</i>			
Gentianales	Rubiaceae	<i>Crusea psyllioides</i>		Endémica	
Gentianales	Rubiaceae	<i>Didymaea alsinoides</i>	hierba buena del monte		
Gentianales	Rubiaceae	<i>Didymaea floribunda</i>			
Gentianales	Rubiaceae	<i>Didymaea mexicana</i>			
Gentianales	Rubiaceae	<i>Exostema caribaeum</i>	falsa quina, palo santo		
Gentianales	Rubiaceae	<i>Galium mexicanum</i>			
Gentianales	Rubiaceae	<i>Galium sphagnophilum</i>			
Gentianales	Rubiaceae	<i>Galium uncinulatum</i>			
Gentianales	Rubiaceae	<i>Guettarda elliptica</i>	cascarillo		
Gentianales	Rubiaceae	<i>Hintonia latiflora</i>	campanillo, copal, falsa quina, palo amargo, palo amargoso, San Antonio, San Juan	Endémica	
Gentianales	Rubiaceae	<i>Paederia ciliata</i>		Endémica	
Gentianales	Rubiaceae	<i>Randia capitata</i>	flor de San Juan, limoncillo		
Gentianales	Rubiaceae	<i>Randia echinocarpa</i>			
Gentianales	Rubiaceae	<i>Richardia scabra</i>	sangre de toro, tronadora		
Gentianales	Rubiaceae	<i>Richardia tricocca</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Gentianales	Rubiaceae	<i>Spermacoce tenuior</i>	hierba del soldado		
Sapindales	Rutaceae	<i>Casimiroa edulis</i>			
Sapindales	Rutaceae	<i>Casimiroa sapota</i>			
Sapindales	Rutaceae	<i>Casimiroa tetrameria</i>	mata abejas		
Sapindales	Rutaceae	<i>Zanthoxylum fagara</i>			
Proteales	Sabiaceae	<i>Meliosma dentata</i>			
Malpighiales	Salicaceae	<i>Casearia corymbosa</i>	chilillo		
Malpighiales	Salicaceae	<i>Casearia tremula</i>			
Malpighiales	Salicaceae	<i>Populus simaroa</i>		Endémica	Pr
Malpighiales	Salicaceae	<i>Prockia crucis</i>			
Malpighiales	Salicaceae	<i>Salix bonplandiana</i>	ahuejote, sauce, sauce blanco, sauce llorón, sauz		
Malpighiales	Salicaceae	<i>Salix humboldtiana</i>	sabino, sauce, sauce blanco, sauco, sauz		
Malpighiales	Salicaceae	<i>Salix mexicana</i>		Endémica	
Malpighiales	Salicaceae	<i>Salix paradoxa</i>	borreguito, palo de cuchara, saucillo	Endémica	
Malpighiales	Salicaceae	<i>Salix schaffneri</i>			
Malpighiales	Salicaceae	<i>Salix taxifolia</i>	palo de agua, romerillo, sabino, sauce, sauce de río o sauce chiquito, saucillo, sauz, taray		
Malpighiales	Salicaceae	<i>Salix mexicana</i>			
Malpighiales	Salicaceae	<i>Xylosma flexuosa</i>			
Malpighiales	Salicaceae	<i>Xylosma panamensis</i>	brujo, corona de santo		
Malpighiales	Salicaceae	<i>Xylosma velutina</i>			
Salviniales	Salvinicaceae	<i>Azolla microphylla</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Santalales	Santalaceae	<i>Arceuthobium globosum</i>			
Santalales	Santalaceae	<i>Arceuthobium vaginatum</i>			
Santalales	Santalaceae	<i>Phoradendron brachystachyum</i>		Endémica	
Santalales	Santalaceae	<i>Phoradendron quadrangulare</i>			
Santalales	Santalaceae	<i>Phoradendron reichenbachianum</i>			
Santalales	Santalaceae	<i>Phoradendron spathulatum</i>			
Sapindales	Sapindaceae	<i>Acer negundo</i>	haya, maple, palo blanco		
Sapindales	Sapindaceae	<i>Cardiospermum corindum</i>			
Sapindales	Sapindaceae	<i>Cardiospermum halicacabum</i>	bejuco, bolsilla, farolitos, hierba del chivato, huevo de gato, ocotillo, tomatillo, tronador		
Sapindales	Sapindaceae	<i>Serjania caracasana</i>			
Sapindales	Sapindaceae	<i>Serjania cardiospermoides</i>			
Sapindales	Sapindaceae	<i>Serjania mexicana</i>	barbasco, cola de iguana, costilla de vaca		
Sapindales	Sapindaceae	<i>Serjania racemosa</i>			
Sapindales	Sapindaceae	<i>Serjania schiedeana</i>		Endémica	
Sapindales	Sapindaceae	<i>Serjania triquetra</i>			
Sapindales	Sapindaceae	<i>Thouinia villosa</i>		Endémica	
Sapindales	Sapindaceae	<i>Urvillea ulmacea</i>			
Ericales	Sapotaceae	<i>Dipholis minutiflora</i>			
Ericales	Sapotaceae	<i>Sideroxylon capiri</i>	zapote de ave		A
Saxifragales	Saxifragaceae	<i>Heuchera hemsleyana</i>			
Saxifragales	Saxifragaceae	<i>Heuchera longipetala</i>		Endémica	
Santalales	Schoepfiaceae	<i>Schoepfia pringlei</i>			
Santalales	Schoepfiaceae	<i>Schoepfia schreberi</i>	coloradillo, limoncillo, palo de		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
			hamaca, palo fierro		
Lamiales	Scrophulariaceae	<i>Buddleja cordata</i>	lengua de toro, tepozán, tepozán blanco		
Lamiales	Scrophulariaceae	<i>Buddleja lanceolata</i>			
Lamiales	Scrophulariaceae	<i>Buddleja parviflora</i>	tepozán, tepozán cimarrón, tepozan de cerro	Endémica	
Lamiales	Scrophulariaceae	<i>Buddleja sessiliflora</i>	copal chino, copal chino colorado, copal santo, hierba del tepozán, lengua de buey, lengua de vaca, tepozán, tepozán verde		
Lamiales	Scrophulariaceae	<i>Capraria frutescens</i>			
Selaginellales	Selaginellaceae	<i>Selaginella hoffmannii</i>	selaginela		
Selaginellales	Selaginellaceae	<i>Selaginella pallescens</i>	selaginela		
Selaginellales	Selaginellaceae	<i>Selaginella porphyrospora</i>	selaginela		P
Selaginellales	Selaginellaceae	<i>Selaginella sartorii</i>	selaginela		
Liliales	Smilacaceae	<i>Smilax mollis</i>			
Liliales	Smilacaceae	<i>Smilax moranensis</i>	camotillo, palo de viga, zarzaparrilla		
Liliales	Smilacaceae	<i>Smilax pringlei</i>		Endémica	
Liliales	Smilacaceae	<i>Smilax subpubescens</i>	alambre		
Solanales	Solanaceae	<i>Browallia americana</i>	simpática		
Solanales	Solanaceae	<i>Capsicum annuum</i>	chilillo, siete caldos		
Solanales	Solanaceae	<i>Cestrum anagyris</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Cestrum benthamii</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Cestrum confertiflorum</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Cestrum glanduliferum</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Solanales	Solanaceae	<i>Cestrum nitidum</i>	dama de noche, huele de noche	Endémica	
Solanales	Solanaceae	<i>Cestrum nocturnum</i>	Juan de noche, sauco		
Solanales	Solanaceae	<i>Cestrum roseum</i>	hediondilla	Endémica	
Solanales	Solanaceae	<i>Cestrum thyrsoideum</i>	hierba de la mula, hierba del zopilote, pie de paloma, zapotillo, zopilote		
Solanales	Solanaceae	<i>Cestrum tomentosum</i>	frutilla, palo hediondo		
Solanales	Solanaceae	<i>Datura stramonium</i>	belladona, chamico, chayotillo, hierba del diablo, hierba hedionda, quiebra plato, trompeta		
Solanales	Solanaceae	<i>Jaltomata procumbens</i>	capulincillo, ojo de venado, quelite, tomatillo		
Solanales	Solanaceae	<i>Lycianthes acapulcensis</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Lycianthes ciliolata</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Lycianthes dejecta</i>		Endémica	
Solanales	Solanaceae	<i>Lycianthes moziniana</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Lycianthes rzedowskii</i>		Endémica	
Solanales	Solanaceae	<i>Nectouxia formosa</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Nicandra physalodes</i>	belladona, belladona del país, belladona fruto		
Solanales	Solanaceae	<i>Nicotiana glauca</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Nicotiana plumbaginifolia</i>	tabaquillo		
Solanales	Solanaceae	<i>Nicotiana tabacum</i>	tabaco cimarrón		
Solanales	Solanaceae	<i>Physalis glutinosa</i>		Endémica	
Solanales	Solanaceae	<i>Physalis chenopodifolia</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Physalis coztomatl</i>	tomate amarillo, tomate	Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
			cáscara		
Solanales	Solanaceae	<i>Physalis ixocarpa</i>	tomate, tomatillo		
Solanales	Solanaceae	<i>Physalis lagascae</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Physalis microcarpa</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Physalis orizabae</i>		Endémica	
Solanales	Solanaceae	<i>Physalis peruviana</i>	tomate, tomate cáscara		
Solanales	Solanaceae	<i>Physalis pringlei</i>		Endémica	
Solanales	Solanaceae	<i>Physalis pruinosa</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Physalis stapelioides</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Solandra guerrerensis</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Solandra guttata</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Solandra maxima</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum americanum</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum aphyodendron</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum appendiculatum</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum brachystachys</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum cervantesii</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum chrysotrichum</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum demissum</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum dulcamaroides</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum edinense</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum ferrugineum</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum hintonii</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum iopetalum</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum lanceolatum</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum mitlense</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum morelliforme</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum nigrescens</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum nigricans</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum pseudocapsicum</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum pubigerum</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum stoloniferum</i>			
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum verrucosum</i>			
Ericales	Styracaceae	<i>Styrax argenteus</i>	capulín, capulín resina, chilacuate, hoja de jabón		
Ericales	Styracaceae	<i>Styrax radians</i>			
Ericales	Styracaceae	<i>Styrax ramirezii</i>	aguacatillo, chilacuate	Endémica	
Ericales	Symplocaceae	<i>Symplocos citrea</i>	chico, jaboncillo	Endémica	
Caryophyllales	Talinaceae	<i>Talinum paniculatum</i>	belladona, oreja de ratón, quelite de monte, rama de sapo, rama del sapo, verdolaga		
Caryophyllales	Talinaceae	<i>Talinum patens</i>			
Polypodiales	Tectariaceae	<i>Tectaria heracleifolia</i>	helecho		
Polypodiales	Thelypteridaceae	<i>Thelypteris albicaulis</i>			
Polypodiales	Thelypteridaceae	<i>Thelypteris cheilanthoides</i>			
Polypodiales	Thelypteridaceae	<i>Thelypteris oligocarpa</i>			
Polypodiales	Thelypteridaceae	<i>Thelypteris pilosa</i>			
Polypodiales	Thelypteridaceae	<i>Thelypteris puberula</i>			
Polypodiales	Thelypteridaceae	<i>Thelypteris resinifera</i>			
Polypodiales	Thelypteridaceae	<i>Thelypteris rudis</i>			
Malvales	Thymelaeaceae	<i>Daphnopsis americana</i>			
Poales	Typhaceae	<i>Typha domingensis</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Poales	Typhaceae	<i>Typha latifolia</i>	cola de gato, espadaña, tule		
Rosales	Urticaceae	<i>Boehmeria ulmifolia</i>			
Rosales	Urticaceae	<i>Discoznide mexicana</i>			
Rosales	Urticaceae	<i>Parietaria pensylvanica</i>			
Rosales	Urticaceae	<i>Phenax hirtus</i>			
Rosales	Urticaceae	<i>Pilea acuminata</i>			
Rosales	Urticaceae	<i>Pilea microphylla</i>	frescura, golondrina, hoja de alegría		
Rosales	Urticaceae	<i>Urtica dioica</i>	mala mujer, ortiga, ortiguilla		
Rosales	Urticaceae	<i>Urtica flabellata</i>			
Lamiales	Verbenaceae	<i>Bouchea prismatica</i>	malva, verbena, verbena silvestre		
Lamiales	Verbenaceae	<i>Citharexylum affine</i>	cola de novia, coral, velo de novia		
Lamiales	Verbenaceae	<i>Glandularia bipinnatifida</i>			
Lamiales	Verbenaceae	<i>Glandularia teucrifolia</i>	verbena		
Lamiales	Verbenaceae	<i>Lantana achyranthifolia</i>	hierba mariposa		
Lamiales	Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	alfombrilla hedionda, confite, confite negro, confiturilla, frutilla, frutillo, gobernadora, granadilla, hierba amarga, manzanita, negrito, ojo de pescado, ojo de ratón, orégano de monte, rosa blanca, siete colores, sonora, tomatillo, uña de gato, verbena, zapotillo		
Lamiales	Verbenaceae	<i>Lantana frutilla</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Lamiales	Verbenaceae	<i>Lantana horrida</i>			
Lamiales	Verbenaceae	<i>Lantana velutina</i>	confiturilla, duraznillo, lechuguilla		
Lamiales	Verbenaceae	<i>Lippia graveolens</i>			
Lamiales	Verbenaceae	<i>Lippia mexicana</i>			
Lamiales	Verbenaceae	<i>Lippia myriocephala</i>	cola de gato, corazón amarillo, palo de gusano, palo sonzo, tabaquillo		
Lamiales	Verbenaceae	<i>Lippia umbellata</i>	hierba de la mula, hierba dulce, palo blanco, salvia poblana, savia alta, tabaquillo, tabaquillo hoja		
Lamiales	Verbenaceae	<i>Priva aspera</i>	alcaparrosa		
Lamiales	Verbenaceae	<i>Priva lappulacea</i>	cadillo, pega pega, pega ropa, verbena		
Lamiales	Verbenaceae	<i>Stachytarpheta hintoni</i>		Endémica	
Lamiales	Verbenaceae	<i>Stachytarpheta mexicana</i>			
Lamiales	Verbenaceae	<i>Stachytarpheta mutabilis</i>			
Lamiales	Verbenaceae	<i>Stachytarpheta velutina</i>		Endémica	
Lamiales	Verbenaceae	<i>Verbena carolina</i>	hierba de San José, hierba de San Juan, verbena		
Lamiales	Verbenaceae	<i>Verbena litoralis</i>			
Malpighiales	Violaceae	<i>Hybanthus verbenaceus</i>			
Malpighiales	Violaceae	<i>Viola grahamii</i>	hoja de pasmo		
Malpighiales	Violaceae	<i>Viola guatemalensis</i>			
Malpighiales	Violaceae	<i>Viola hookeriana</i>	violeta	Endémica	
Malpighiales	Violaceae	<i>Viola humilis</i>			
Vitales	Vitaceae	<i>Ampelocissus acapulcensis</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Vitales	Vitaceae	<i>Cissus sicyoides</i>			
Vitales	Vitaceae	<i>Cissus tiliacea</i>			
Vitales	Vitaceae	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	guaco		
Vitales	Vitaceae	<i>Vitis bourgaeana</i>	bejuco de agua, uvilla		
Vitales	Vitaceae	<i>Vitis tiliifolia</i>	bejuco blanco, bejuco de agua, bejuco de cazadores, bejuco loco, sanalotodo, siete corazones, tripas de judas, uva tropical, uvas de monte, uvero, uvilla, zopilote		
Polypodiales	Woodsiaceae	<i>Woodsia mollis</i>	helecho		
Poales	Xyridaceae	<i>Xyris mexicana</i>		Endémica	

Anexo II Listado Faunístico

ARTROPODOS

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Araneae	Araneidae	<i>Verrucosa arenata</i>			
Arhynchobdellida	Erpobdellidae	<i>Erpobdella ochoterenai</i>	sanguijuela		
Blattodea	Corydiidae	<i>Arenivaga bolliana</i>	chapulín		
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Acallepitrix fulvifrons</i>			
Coleoptera	Carabidae	<i>Agonum placidum</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Coleoptera	Buprestidae	<i>Agrilus furcillatus</i>			
Coleoptera	Carabidae	<i>Amara californica</i>			
Coleoptera	Carabidae	<i>Amara lugens</i>			
Coleoptera	Carabidae	<i>Amara moerens</i>			
Coleoptera	Carabidae	<i>Amara sera</i>			
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Amphelasma cavum</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Ancognatha quadripunctata</i>		Endémica	
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Anomala castaniceps</i>		Endémica	
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Anomala discoidalis</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Anomala hoepfneri</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Anomala inconstans</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Anomala micans</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Anomala rhodope</i>		Endémica	
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Aphodius opisthius</i>			
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Asphaera abdominalis</i>			
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Asphaera cyanopis</i>			
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Asphaera xanthocephala</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Ateuchus klugi</i>		Endémica	
Coleoptera	Elmidae	<i>Austrolimnius formosus</i>			
Coleoptera	Staphylinidae	<i>Belonuchus apiciventris</i>			
Coleoptera	Carabidae	<i>Brachinus mexicanus</i>			
Coleoptera	Carabidae	<i>Bradycellus nitidus</i>			
Coleoptera	Carabidae	<i>Calathus leechi</i>			
Coleoptera	Carabidae	<i>Calathus mexicanus</i>			
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Calligrapha diversa</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Calligrapha felina</i>			
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Calligrapha labyrinthica</i>			
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Calligrapha multiguttata</i>			
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Calligrapha pantherina</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Callirhinus metallescens</i>		Endémica	
Coleoptera	Carabidae	<i>Calosoma depressicolle</i>			
Coleoptera	Carabidae	<i>Calosoma politum</i>			
Coleoptera	Cerambycidae	<i>Canidia spinicornis</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Canthon humectus</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Cephalocyclus fuliginosus</i>		Endémica	
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Cephalocyclus gravidus</i>		Endémica	
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Cephalocyclus hogei</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Cephalocyclus mexicanus</i>			
Coleoptera	Geotrupidae	<i>Ceratotrupes bolivari</i>		Endémica	
Coleoptera	Geotrupidae	<i>Ceratotrupes fronticornis</i>		Endémica	
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Charidotella emarginata</i>			
Coleoptera	Cantharidae	<i>Chauliognathus limbicollis</i>			
Coleoptera	Brentidae	<i>Chrysapion auctum</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Chrysina modesta</i>		Endémica	
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Colaspis chapalensis</i>			
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Colaspis flavicornis</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Copris armatus</i>		Endémica	
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Copris klugi</i>		Endémica	
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Cyclocephala comata</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Cyclocephala lunulata</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Cyclocephala mafaffa</i>			
Coleoptera	Elmidae	<i>Cylloepus blairi</i>			
Coleoptera	Curculionidae	<i>Dendroctonus valens</i>			
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Diabrotica porracea</i>			
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Diabrotica undecimpunctata</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Dichotomius amplicollis</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Dichotomius carolinus</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Dichotomius colonicus</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Diplotaxis alutacea</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Diplotaxis cribaticollis</i>		Endémica	
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Diplotaxis hebes</i>		Endémica	
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Diplotaxis mima</i>		Endémica	
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Diplotaxis simplex</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Diplotaxis superflua</i>		Endémica	
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Diplotaxis tarsalis</i>		Endémica	
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Dynastes hyllus</i>		Endémica	
Coleoptera	Carabidae	<i>Elliptoleus vixstriatus</i>			
Coleoptera	Curculionidae	<i>Epicaerus amulae</i>			
Coleoptera	Coccinellidae	<i>Epilachna mexicana</i>			
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Epitrix montana</i>			
Coleoptera	Cerambycidae	<i>Essostrutha laeta</i>			
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Eumolpus surinamensis</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Euphoria basalis</i>		Endémica	
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Euphoria subtomentosa</i>		Endémica	
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Euphoria westermanni</i>		Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Exema dispar</i>			
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Fidia tibialis</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Genuchinus digitatus</i>		Endémica	
Coleoptera	Curculionidae	<i>Gnathotrichus denticulatus</i>			
Coleoptera	Curculionidae	<i>Gnathotrichus sulcatus</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Gonaphodiellus opisthius</i>			
Coleoptera	Carabidae	<i>Harpalus liobasis</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Hologymnetis cinerea</i>			
Coleoptera	Curculionidae	<i>Hylurgops incomptus</i>			
Coleoptera	Curculionidae	<i>Hylurgops planirostris</i>			
Coleoptera	Curculionidae	<i>Hylurgops subcostulatus</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Isonychus arizonensis</i>			
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Isotes octosignata</i>			
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Leptinotarsa undecimlineata</i>			
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Leptinotarsa zetterstedti</i>			
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Lexiphanes mexicanus</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Liatongus rhinocerulus</i>		Endémica	
Coleoptera	Curculionidae	<i>Lixus cavicollis</i>			
Coleoptera	Carabidae	<i>Loricera rotundicollis</i>			
Coleoptera	Curculionidae	<i>Micracis amplinis</i>			
Coleoptera	Curculionidae	<i>Monarthrum querneum</i>			
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Nestinus bimaculatus</i>			
Coleoptera	Silphidae	<i>Nicrophorus olidus</i>			
Coleoptera	Carabidae	<i>Notiobia brevicollis</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Coleoptera	Carabidae	<i>Notiobia mexicana</i>			
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Ogdoecosta biannularis</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Onthophagus chevrolati</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Onthophagus halffteri</i>		Endémica	
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Onthophagus hippopotamus</i>		Endémica	
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Onthophagus nasicornis</i>		Endémica	
Coleoptera	Geotrupidae	<i>Onthotrupes sallei</i>		Endémica	
Coleoptera	Carabidae	<i>Onypterygia hoepfneri</i>			
Coleoptera	Silphidae	<i>Oxelytrum discicolle</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Oxyomus setosopunctatus</i>		Endémica	
Coleoptera	Curculionidae	<i>Pandeleteius brevinasus</i>			
Coleoptera	Curculionidae	<i>Pandeleteius tibialis</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Parabyrsopolis chihuahuae</i>			
Coleoptera	Passalidae	<i>Passalus punctiger</i>	bechano, gusano de troncos podridos		
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Pelidnota virescens</i>			
Coleoptera	Carabidae	<i>Pelmatellus obtusa</i>			
Coleoptera	Carabidae	<i>Pelmatellus stenolophoides</i>			
Coleoptera	Curculionidae	<i>Peltophorus polymitus</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Phanaeus adonis</i>		Endémica	
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Phanaeus daphnis</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Phanaeus demon</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Phanaeus quadridens</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Phanaeus mexicanus</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Phanaeus palliatus</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Pharaphodius oleosus</i>		Endémica	
Coleoptera	Curculionidae	<i>Phelypera distigma</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Phyllophaga arribans</i>		Endémica	
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Phyllophaga blanchardi</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Phyllophaga brama</i>		Endémica	
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Phyllophaga brevidens</i>		Endémica	
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Phyllophaga cazieriana</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Phyllophaga eniba</i>		Endémica	
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Phyllophaga hintonella</i>		Endémica	
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Phyllophaga integra</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Phyllophaga macrophylla</i>		Endémica	
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Phyllophaga onita</i>		Endémica	
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Phyllophaga ravida</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Phyllophaga rubella</i>		Endémica	
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Phyllophaga rugicollis</i>		Endémica	
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Phyllophaga setifera</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Phyllophaga temascalis</i>		Endémica	
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Phyllophaga tridilonycha</i>		Endémica	
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Phyllophaga vetula</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Phyllophaga chlaenobiana</i>		Endémica	
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Phyllophaga hintoni</i>		Endémica	
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Phyllophaga obsoleta</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Phyllophaga temascaltepeca</i>			
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Physonota disjuncta</i>			
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Physonota humilis</i>			
Coleoptera	Staphylinidae	<i>Platydracus angustisceps</i>			
Coleoptera	Staphylinidae	<i>Platydracus caliginosus</i>			
Coleoptera	Staphylinidae	<i>Platydracus fulvomaculatus</i>			
Coleoptera	Staphylinidae	<i>Platydracus marcidus marcidus</i>			
Coleoptera	Staphylinidae	<i>Platydracus mendicus</i>			
Coleoptera	Staphylinidae	<i>Platydracus sallaei</i>			
Coleoptera	Carabidae	<i>Platynus caerulipennis</i>			
Coleoptera	Carabidae	<i>Platynus logicus</i>			
Coleoptera	Carabidae	<i>Platynus lyratus</i>			
Coleoptera	Carabidae	<i>Platynus moestus</i>			
Coleoptera	Carabidae	<i>Platynus nitidus</i>			
Coleoptera	Carabidae	<i>Platynus nugax</i>			
Coleoptera	Carabidae	<i>Platynus obscurus</i>			
Coleoptera	Carabidae	<i>Platynus sphodroides</i>			
Coleoptera	Carabidae	<i>Platynus transversicollis</i>			
Coleoptera	Carabidae	<i>Platynus variabilis</i>			
Coleoptera	Curculionidae	<i>Platypus otiosus</i>			
Coleoptera	Curculionidae	<i>Platypus pini</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Plusiotis adelaida</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Plusiotis aenigmatica</i>		Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Coleoptera	Dryopidae	<i>Postelichus musgravei</i>			
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Promecosoma viride</i>			
Coleoptera	Passalidae	<i>Pseudacanthus mexicanus</i>		Endémica	
Coleoptera	Curculionidae	<i>Pseudopityophthorus limbatus</i>			
Coleoptera	Passalidae	<i>Ptichopus angulatus</i>	barrenillo		
Coleoptera	Dryophthoridae	<i>Rhodobaenus cinctus</i>			
Coleoptera	Dryophthoridae	<i>Rhodobaenus sanguineus</i>			
Coleoptera	Dryophthoridae	<i>Rhodobaenus varieguttatus</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Rutelisca flohri</i>		Endémica	
Coleoptera	Carabidae	<i>Selenophorus pyritosus</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Sisyphus submonticolus</i>		Endémica	
Coleoptera	Passalidae	<i>Spurius depressifrons</i>		Endémica	
Coleoptera	Cerambycidae	<i>Stenygra histrio</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Strategus aloeus</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Strategus julianus</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Strigoderma sulcipennis</i>			
Coleoptera	Staphylinidae	<i>Styngetus adrianae</i>			
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Systema abbreviata</i>			
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Systema contigua</i>			
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Systema nigroplagiata</i>			
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Systema semivittata</i>			
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Systema variabilis</i>			
Coleoptera	Elmidae	<i>Tolriolus ungulatus</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Coleoptera	Cerambycidae	<i>Tylosis puncticollis</i>			
Coleoptera	Curculionidae	<i>Xyleborus intrusus</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Xyloryctes corniger</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Xyloryctes ensifer</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Xyloryctes telephus</i>			
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Xyloryctes thestalus</i>		Endémica	
Coleoptera	Zopheridae	<i>Zopherus nodulosus</i>			
Cyclophyllidea	Dilepididae	<i>Cyclustera ralli</i>			
Cyclophyllidea	Dilepididae	<i>Valipora campylancristrota</i>			
Decapoda	Cambaridae	<i>Cambarellus lermensis</i>	camaroncito		
Decapoda	Cambaridae	<i>Cambarellus montezumae</i>			
Decapoda	Pseudothelphusidae	<i>Pseudothelphusa mexicana</i>	cangrejo de agua dulce		
Dermaptera	Forficulidae	<i>Ancistrogaster spinax</i>			
Diphyllobothriidea	Diphyllobothriidae	<i>Ligula intestinalis</i>			
Diplostraca	Daphniidae	<i>Ceriodaphnia dubia</i>			
Diplostraca	Daphniidae	<i>Ceriodaphnia rigaudi</i>			
Diptera	Dolichopodidae	<i>Condylostylus occidentalis</i>			
Diptera	Bombyliidae	<i>Cyananthrax cyanopterus</i>			
Diptera	Ulidiidae	<i>Eumetopiella varipes</i>			
Diptera	Simuliidae	<i>Gigantodax wrighti</i>	maromero		
Diptera	Platystomatidae	<i>Rivellia variabilis</i>			
Diptera	Streblidae	<i>Trichobius parasiticus</i>			
Entomobryomorpha	Isotomidae	<i>Desoria trispinata</i>			
Entomobryomorpha	Isotomidae	<i>Folsomia candida</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Entomobryomorpha	Isotomidae	<i>Folsomides parvulus</i>			
Entomobryomorpha	Isotomidae	<i>Folsomina onychiurina</i>			
Entomobryomorpha	Oncopoduridae	<i>Harlomillsia oculata</i>			
Entomobryomorpha	Isotomidae	<i>Isotomiella minor</i>			
Hemiptera	Belostomatidae	<i>Abedus ovatus</i>			
Hemiptera	Membracidae	<i>Acutalis nigrinervis</i>			
Hemiptera	Membracidae	<i>Antianthe expansa</i>			
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Apateticus lineolatus</i>			
Hemiptera	Reduviidae	<i>Apiomerus longispinis</i>			
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Euschistus bififormis</i>			
Hemiptera	Lygaeidae	<i>Lygaeus formosus</i>			
Hemiptera	Lygaeidae	<i>Lygaeus reclusivus</i>			
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Mormidea discoidea</i>			
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Mormidea notulata</i>	chinche		
Hemiptera	Lygaeidae	<i>Neacoryphus bicrucis</i>			
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Oplonus dichrous</i>			
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Oplonus pulcher</i>			
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Padaeus trivittatus</i>			
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Perillus confluens</i>			
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Podisus congrex</i>			
Hemiptera	Membracidae	<i>Polyglypta dorsalis</i>			
Hemiptera	Miridae	<i>Proba sallei</i>			
Hemiptera	Reduviidae	<i>Pselliopus rufofasciatus</i>			
Hemiptera	Coreidae	<i>Thasus gigas</i>	chaca, chaguis		
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Thyanta perditor</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Hemiptera	Reduviidae	<i>Triatoma pallidipennis</i>	chinche del mal de chagas chinche besucona		
Hemiptera	Reduviidae	<i>Zelus renardii</i>			
Hymenoptera	Apidae	<i>Apis mellifera</i>	abeja, abeja de la miel		
Hymenoptera	Formicidae	<i>Camponotus planatus</i>			
Hymenoptera	Colletidae	<i>Colletes bryanti</i>			
Hymenoptera	Leucospidae	<i>Leucospis rileyi</i>			
Hymenoptera	Apidae	<i>Melipona fasciata</i>	abeja chica, colmena real, mosca de la virgen		
Hymenoptera	Apidae	<i>Partamona cupira</i>			
Hymenoptera	Apidae	<i>Partamona orizabaensis</i>	abeja sin aguijón		
Hymenoptera	Formicidae	<i>Pseudomyrmex championi</i>			
Hymenoptera	Formicidae	<i>Pseudomyrmex pallidus</i>			
Hymenoptera	Formicidae	<i>Stenamma manni</i>			
Lepidoptera	Zygaenidae	<i>Acoloithus novaricus</i>			
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Adelpha donysa donysa</i>			
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Adelpha paraena massilia</i>			
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Agraulis vanillae incarnata</i>			
Lepidoptera	Sphingidae	<i>Agrius cingulata</i>			
Lepidoptera	Erebidae	<i>Agylla idolon</i>		Endémica	
Lepidoptera	Erebidae	<i>Amastus alba</i>			
Lepidoptera	Erebidae	<i>Amastus ochraceator</i>	gusano de los palos		
Lepidoptera	Erebidae	<i>Ammalo helops</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Lepidoptera	Pieridae	<i>Anteos clorinde</i>	amarilla clorinde, mariposa amarillo sulfuroso		
Lepidoptera	Erebidae	<i>Arachnis aulaea</i>			
Lepidoptera	Erebidae	<i>Arachnis dilecta</i>			
Lepidoptera	Erebidae	<i>Ardonea morio</i>			
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Aricia acmon</i>			
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Atlides carpasia</i>			
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Battus laodamas iopas</i>			
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Bolla guerra</i>			
Lepidoptera	Erebidae	<i>Carales arizonensis</i>			
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Chioides zilpa</i>	coluda zilpa		
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Chlosyne ehrenbergii</i>			
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Chlosyne theona</i>	parche theona		
Lepidoptera	Erebidae	<i>Chrysocale principalis</i>			
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Cissia similis</i>			
Lepidoptera	Pieridae	<i>Colias eurytheme</i>	amarilla eurytheme		
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Contrafacia bassania</i>			
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Copaeodes minima</i>			
Lepidoptera	Erebidae	<i>Ctenucha schausi</i>			
Lepidoptera	Erebidae	<i>Ctenucha togata</i>			
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Cyanophrys longula</i>			
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Danaus plexippus</i>	cosechadora, mariposa monarca		Pr
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Dione moneta</i>	alalarga moneta		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Lepidoptera	Erebidae	<i>Dysschema leucophaea</i>			
Lepidoptera	Erebidae	<i>Dysschema thetis</i>			
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Echinargus isola</i>	azul isola		
Lepidoptera	Erebidae	<i>Elysius proba</i>			
Lepidoptera	Riodinidae	<i>Emesis tegula</i>			
Lepidoptera	Riodinidae	<i>Emesis tenedia</i>	metálica tenedia		
Lepidoptera	Riodinidae	<i>Emesis zela</i>			
Lepidoptera	Riodinidae	<i>Emesis zela cleis</i>			
Lepidoptera	Riodinidae	<i>Emesis zela zela</i>			
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Epiphile adrasta</i>	capitán adrasta		
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Erora quaderna</i>			
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Erynnis tristis</i>	parda tristis		
Lepidoptera	Erebidae	<i>Estigmene acrea</i>	oruga salina		
Lepidoptera	Erebidae	<i>Eucereon myrina</i>			
Lepidoptera	Erebidae	<i>Euchaetes antica</i>			
Lepidoptera	Sphingidae	<i>Eumorpha satellitia</i>			
Lepidoptera	Sphingidae	<i>Eumorpha typhon</i>			
Lepidoptera	Pieridae	<i>Eurema दौरa</i>			
Lepidoptera	Pieridae	<i>Eurema mexicana</i>	amarilla mexicana		
Lepidoptera	Pieridae	<i>Eurema salome jamapa</i>			
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Heliconius charithonia</i>			
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Hemiargus ceraunus</i>			
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Heraclides rogeri pharnaces</i>	abanico de dos bandas		
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Heraclides rogeri rogeri</i>	abanico de puntos, abanico yucateco		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Lepidoptera	Erebidae	<i>Horama panthalon</i>			
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Hylephila phyleus</i>	saltarín phyleus		
Lepidoptera	Erebidae	<i>Hypercompe caudata</i>			
Lepidoptera	Erebidae	<i>Hypercompe suffusa</i>			
Lepidoptera	Erebidae	<i>Hypercompe tenebra</i>		Endémica	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Junonia coenia</i>	ninfa coenia, ojos de venado		
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Laothus erybathis</i>			
Lepidoptera	Pieridae	<i>Leptophobia aripa elodia</i>			
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Leptotes marina</i>	azul marina		
Lepidoptera	Erebidae	<i>Leucanopsis lurida</i>			
Lepidoptera	Erebidae	<i>Leucanopsis perdentata</i>			
Lepidoptera	Erebidae	<i>Lophocampa caryae</i>			
Lepidoptera	Erebidae	<i>Lophocampa catenulata</i>			
Lepidoptera	Sphingidae	<i>Manduca dilucida</i>			
Lepidoptera	Sphingidae	<i>Manduca florestan</i>			
Lepidoptera	Sphingidae	<i>Manduca occulta</i>			
Lepidoptera	Sphingidae	<i>Manduca pellenia</i>			
Lepidoptera	Sphingidae	<i>Manduca sesquiple</i>			
Lepidoptera	Sphingidae	<i>Manduca sexta</i>	gusano claro, gusano del cuerno		
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Marpesia petreus</i>	alas de daga rojiza, capitán petreus		
Lepidoptera	Megalopygidae	<i>Megalopyge defoliata</i>			
Lepidoptera	Megalopygidae	<i>Megalopyge lapena</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Lepidoptera	Megalopygidae	<i>Megalopyge salebrosa</i>			
Lepidoptera	Riodinidae	<i>Melanis pixe pixe</i>			
Lepidoptera	Pieridae	<i>Nathalis iole</i>	amarilla iole		
Lepidoptera	Erebidae	<i>Notarctia proxima</i>			
Lepidoptera	Erebidae	<i>Opharus euchaetiformis</i>		Endémica	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Oxeoschistus tauropolis</i>			
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Papilio garamas</i>			
Lepidoptera	Erebidae	<i>Pareuchaetes insulata</i>			
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Parides erithalion</i>			
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Parrhasius moctezuma</i>	tecla Moctezuma		
Lepidoptera	Pieridae	<i>Phoebis sennae marcellina</i>			
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Phyciodes mylitta thebais</i>			
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Poanes melane vitellina</i>			
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pompeius pompeius</i>	saltarín pompeius		
Lepidoptera	Erebidae	<i>Psilopleura minax</i>			
Lepidoptera	Erebidae	<i>Ptychoglene xylophila</i>			
Lepidoptera	Erebidae	<i>Pygoctenucha azteca</i>		Endémica	
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pyrgus oileus</i>	ajedrezada oileus		
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pyrisitia proterpia</i>			
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Rekoa palegon</i>			
Lepidoptera	Sphingidae	<i>Sphinx istar</i>			
Lepidoptera	Sphingidae	<i>Sphinx merops</i>			
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Strymon melinus</i>	tecla melinus		
Lepidoptera	Erebidae	<i>Symphlebia alinda</i>		Endémica	
Lepidoptera	Erebidae	<i>Syntomeida melanthus</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Temecla paron</i>			
Lepidoptera	Megalopygidae	<i>Trosia misda</i>			
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Udranomia kikkawai</i>			
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Urbanus dorantes dorantes</i>			
Lepidoptera	Erebidae	<i>Utetheisa oratrix</i>			
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa virginiensis</i>	gusano del llano, ninfa virginiensis		
Lepidoptera	Sphingidae	<i>Xylophanes eumedon</i>			
Lepidoptera	Sphingidae	<i>Xylophanes falco</i>			
Lepidoptera	Pieridae	<i>Zerene cesonia</i>			
Lepidoptera	Pieridae	<i>Zerene cesonia cesonia</i>			
Megaloptera	Corydalidae	<i>Platyneuromus soror</i>	perros del agua		
Odonata	Lestidae	<i>Archilestes grandis</i>	caballitos del diablo		
Odonata	Cordulegastriidae	<i>Cordulegaster godmani</i>	libélula		
Odonata	Libellulidae	<i>Libellula croceipennis</i>	libélula		
Odonata	Pseudostigmatidae	<i>Mecistogaster ornata</i>	caballitos del diablo		
Orthoptera	Acrididae	<i>Aidemona azteca</i>	cangosta		
Orthoptera	Pyrgomorphidae	<i>Ichthyotettix mexicanus</i>			
Orthoptera	Stenopelmatidae	<i>Stenopelmatus talpa</i>			
Poduromorpha	Neanuridae	<i>Americanura macgregori</i>			
Poduromorpha	Neanuridae	<i>Americanura mexicana</i>			
Poduromorpha	Hypogastruridae	<i>Ceratophysella gibbosa</i>			
Poduromorpha	Neanuridae	<i>Friesea tepetlana</i>			
Poduromorpha	Tullbergiidae	<i>Mesaphorura yosiii</i>			
Poduromorpha	Neanuridae	<i>Neanura muscorum</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Poduromorpha	Hypogastruridae	<i>Schoettella distincta</i>			
Poduromorpha	Odontellidae	<i>Superodontella cornifer</i>			
Rhynchobdellida	Glossiphoniidae	<i>Helobdella elongata</i>	sanguijuela		
Rhynchobdellida	Glossiphoniidae	<i>Helobdella socimulcensis</i>	sanguijuela		
Sarcoptiformes	Euphthiracaridae	<i>Acrotritia ardua</i>			
Sarcoptiformes	Ceratozetidae	<i>Fuscozetes cuauhtemotzini</i>			
Sarcoptiformes	Phthiracaridae	<i>Hoplophorella fonseciai</i>			
Sarcoptiformes	Oribotritiidae	<i>Mesotritia maerkeli</i>			
Sarcoptiformes	Oppiidae	<i>Neoamerioppia lanceolata</i>			
Sarcoptiformes	Nothridae	<i>Nothrus magnus</i>			
Sarcoptiformes	Trhypochthoniidae	<i>Trhypochthoniellus longisetus</i>			
Scorpiones	Buthidae	<i>Centruroides limpidus</i>			
Siphonaptera	Ceratophyllidae	<i>Pleochaetis mundus</i>			
Siphonaptera	Ceratophyllidae	<i>Plusaetis aztecus</i>			
Siphonaptera	Ceratophyllidae	<i>Plusaetis mathesoni</i>			
Siphonaptera	Pulicidae	<i>Pulex simulans</i>			
Siphonaptera	Ctenophthalmidae	<i>Stenoponia ponera</i>			

ANFIBIOS

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Anura	Craugastoridae	<i>Craugastor augusti</i>	Rana amarilla labradora, rana de hojarasca de acantilado, rana de tronco, rana ladradora amarilla, rana ladradora común, sapo ladrador		
Anura	Craugastoridae	<i>Craugastor hobartsmithi</i>	Rana ladradora de Smith, rana ladradora pigmea, rana ladrona pigmeo de Smith	Endémica	
Anura	Craugastoridae	<i>Craugastor occidentalis</i>	Rana costeña, rana ladradora costeña	Endémica	
Anura	Craugastoridae	<i>Craugastor rugulosus</i>	Rana de tierra, rana ladrona centroamericana	Endémica	
Anura	Hylidae	<i>Dryophytes arenicolor</i>	Rana de árbol color arena, ranita de cañón, ranita de las rocas		
Anura	Hylidae	<i>Dryophytes eximius</i>	Rana de árbol de montaña, rana verde manchada, ranita de montaña	Endémica	
Anura	Hylidae	<i>Dryophytes plicatus</i>	Rana de árbol plegada, rana de árbol plegada o surcada, ranita plegada	Endémica	A

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Anura	Eleutherodactylidae	<i>Eleutherodactylus nitidus</i>	Grillo, rana fisgona deslumbrante, ranita piadora	Endémica	
Anura	Hylidae	<i>Exerodonta smaragdina</i>	Rana de árbol esmeralda, ranita de pastizal, ranita esmeralda	Endémica	Pr
Anura	Bufoidea	<i>Incilius occidentalis</i>	Sapo de los pinos, sapo de pino, sapo pinero	Endémica	
Anura	Ranidae	<i>Lithobates montezumae</i>	Rana de Moctezuma, rana leopardo de Moctezuma	Endémica	Pr
Anura	Ranidae	<i>Lithobates neovolcanicus</i>	Rana leopardo neovolcánica, rana neovolcánica	Endémica	A
Anura	Ranidae	<i>Lithobates spectabilis</i>	Rana manchada, rana vistosa	Endémica	
Anura	Ranidae	<i>Lithobates zweifeli</i>	Rana de Zweifel	Endémica	
Anura	Bufoidea	<i>Rhinella horribilis</i>			
Anura	Bufoidea	<i>Rhinella marina</i>	Sapo común, sapo gigante, sapo grande, sapo lechero, sapo verrugoso		
Anura	Hylidae	<i>Sarcohyala bistrincta</i>	Rana de árbol de pliegue mexicana, ranita de pliegue mexicana	Endémica	Pr
Anura	Hylidae	<i>Tlalocohyla smithii</i>	Rana de árbol mexicana enana, ranita enana mexicana	Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Caudata	Ambystomatidae	<i>Ambystoma rivulare</i>	Ajolote arroyero de Toluca, siredon de Toluca	Endémica	A
Caudata	Plethodontidae	<i>Isthmura bellii</i>	Ajolote de tierra, salamandra, tlaconete pinto	Endémica	A
Caudata	Plethodontidae	<i>Pseudoeurycea leprosa</i>	Tlaconete dorado, tlaconete leproso	Endémica	A

REPTILES

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Squamata	Anguidae	<i>Abronia deppii</i>	escorpión arborícola, escorpión arborícola de Deppe, lagarto alicante	Endémica	A
Squamata	Dactyloidae	<i>Anolis nebulosus</i>	abaniqillo	Endémica	
Squamata	Teiidae	<i>Aspidozelis sackii</i>	campeche, lagartija	Endémica	
Squamata	Anguidae	<i>Barisia ciliaris</i>	escorpión de montaña, lagartija falso escorpión	Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Squamata	Anguidae	<i>Barisia imbricata</i>	escorpión, lagarto alicante del Popocatepetl	Endémica	Pr
Squamata	Anguidae	<i>Barisia rudicollis</i>	lagarto alicante cuello rugoso	Endémica	P
Squamata	Colubridae	<i>Conopsis biserialis</i>	culebra terrestre dos líneas	Endémica	A
Squamata	Colubridae	<i>Conopsis lineata</i>	culebra nariz de pala del occidente, culebra terrestre del centro	Endémica	
Squamata	Colubridae	<i>Conopsis nasus</i>	culebra de tierra de la meseta mexicana, culebra terrestre narigona, culebrita gris	Endémica	
Squamata	Viperidae	<i>Crotalus triseriatus</i>	cascabel oscura de la Sierra Madre, víbora cascabel transvolcánico	Endémica	
Squamata	Iguanidae	<i>Ctenosaura pectinata</i>	iguana de roca, iguana espinosa Mexicana, iguana mexicana de cola espinosa, iguana negra	Endémica	A
Squamata	Colubridae	<i>Ficimia olivacea</i>	culebra naricilla huasteca	Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Squamata	Helodermatidae	<i>Heloderma horridum</i>	lagarto de chaquira del Pacífico		A
Squamata	Colubridae	<i>Lampropeltis polyzona</i>	falsa coralillo	Endémica	
Squamata	Colubridae	<i>Lampropeltis triangulum</i>	coralillo		A
Squamata	Elapidae	<i>Micrurus browni</i>	coral de cañotos, serpiente coralillo de brown		Pr
Squamata	Phyllodactylidae	<i>Phyllodactylus lanei rupinus</i>			
Squamata	Scincidae	<i>Plestiodon brevirostris</i>	ajolote, eslizón chato, salamanquesa		
Squamata	Scincidae	<i>Plestiodon copei</i>	eslizón chato, eslizón chato de las montañas, eslizón de Cope		Pr
Squamata	Scincidae	<i>Plestiodon indubitus</i>			
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus aeneus</i>	lagartija escamosa llanera, llanerita		
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus grammicus</i>	chintete de mezquite, lagartija, lagartija escamosa de mezquite, lagartija espinosa del mezquital		Pr
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus mucronatus</i>	chintete		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus scalaris</i>	lagartija da pastizal, lagartija escamosa escalonada, lagartija espinosa de pastizal		
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus torquatus</i>	lagartija escamosa barrada, lagartija espinosa de collar, rápido barrado	Endémica	
Squamata	Natricidae	<i>Storeria storerioides</i>	culebra, culebra parda mexicana	Endémica	
Squamata	Natricidae	<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	abaniquillo de Simmons, abaniquillo, culebra de agua, culebra lineada de bosque, culebra listonada cuello negro, víbora de agua		A
Squamata	Natricidae	<i>Thamnophis eques</i>	culebra de agua, culebra de agua nómado mexicano, culebra listonada del sur Mexicano		A
Squamata	Natricidae	<i>Thamnophis melanogaster</i>	culebra de agua		A

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Squamata	Natricidae	<i>Thamnophis pulchrilatus</i>	culebra listonada de tierras altas Mexicana, culebra semiacuática de garganta amarilla	Endémica	
Squamata	Natricidae	<i>Thamnophis scalaris</i>	culebra de agua nómada cola corta alpestre, culebra listonada de montaña cola larga	Endémica	A
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Urosaurus bicarinatus</i>	lagartija de árbol		
Testudines	Kinosternidae	<i>Kinosternon hirtipes</i>	tortuga		Pr

PECES

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Atheriniformes	Atherinopsidae	<i>Chirostoma humboldtianum</i>	charal de Xochimilco		
Atheriniformes	Atherinopsidae	<i>Chirostoma jordani</i>	charal		
Atheriniformes	Atherinopsidae	<i>Chirostoma riojai</i>	charal de Santiago	Endémica	P
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Ctenopharyngodon idella</i>			
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Notropis calientis</i>	carpita amarilla		
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Notropis sallaei</i>	carpita azteca		
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Yuriria alta</i>	carpa blanca		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Cyprinodontiformes	Goodeidae	<i>Girardinichthys multiradiatus</i>	mexcalpique de Zempoala		
Cyprinodontiformes	Goodeidae	<i>Girardinichthys viviparus</i>	mexcalpique, charal	Endémica	P
Cyprinodontiformes	Goodeidae	<i>Goodea atripinnis</i>	tiro		
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Poeciliopsis infans</i>	guatopote del Lerma		
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Pseudoxiphophorus jonesii</i>	guatopote, guatopote listado		
Cyprinodontiformes	Goodeidae	<i>Xenotoca variata</i>	pintada		

AVES

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Accipiter cooperii</i>	Gavilán de Cooper		Pr
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Accipiter striatus</i>	Gavilán pecho canela, gavilán pecho rufo		Pr
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo brachyurus</i>	Aguililla cola corta		
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola roja		
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo nitidus</i>			
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo plagiatus</i>	Aguililla gris		
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteogallus solitarius</i>	Águila solitaria		P

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Elanus leucurus</i>	Milano cola blanca		
Accipitriformes	Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora, gavilán pescador		
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Aguililla rojinegra		Pr
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas acuta</i>	Pato golondrino		
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas crecca</i>	Cerceta alas verdes		
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas platyrhynchos</i>	Pato de collar		
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas platyrhynchos diazi</i>	Pato mexicano		A
Anseriformes	Anatidae	<i>Aythya affinis</i>	Pato boludo menor		
Anseriformes	Anatidae	<i>Aythya americana</i>	Pato cabeza roja		
Anseriformes	Anatidae	<i>Aythya collaris</i>	Pato pico anillado		
Anseriformes	Anatidae	<i>Cairina moschata</i>	Pato real		P
Anseriformes	Anatidae	<i>Mareca americana</i>	Pato chalcuán		
Anseriformes	Anatidae	<i>Mareca strepera</i>	Pato friso		
Anseriformes	Anatidae	<i>Oxyura jamaicensis</i>	Pato tepalcate		
Anseriformes	Anatidae	<i>Spatula clypeata</i>	Pato cucharón norteño		
Anseriformes	Anatidae	<i>Spatula cyanoptera</i>	Cerceta canela		
Anseriformes	Anatidae	<i>Spatula discors</i>	Cerceta alas azules		
Apodiformes	Apodidae	<i>Aeronautes saxatalis</i>	Vencejo pecho blanco		
Apodiformes	Apodidae	<i>Chaetura vauxi</i>	Vencejo de Vaux		
Apodiformes	Apodidae	<i>Cypseloides niger</i>	Vencejo negro		
Apodiformes	Apodidae	<i>Cypseloides storeri</i>	Vencejo cara blanca, vencejo frente blanca	Endémica	Pr
Apodiformes	Apodidae	<i>Panyptila sanctihieronymi</i>	Vencejo tijereta mayor		Pr
Apodiformes	Apodidae	<i>Streptoprocne rutila</i>	Vencejo cuello castaño		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Apodiformes	Apodidae	<i>Streptoprocne semicollaris</i>	Vencejo nuca blanca	Endémica	Pr
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Amazilia beryllina</i>	Colibrí berilo		
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Amazilia candida</i>	Colibrí cándido		
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Amazilia violiceps</i>	Colibrí corona violeta	Semiendémica	
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Antrostomus arizonae</i>	Tapacamino cuerporruín-sureño, tapacaminos cuerporruín mexicano		
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Antrostomus ridgwayi</i>	Tapacamino tu-cuchillo, tapacaminos tucuchillo		
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Antrostomus vociferus</i>	Tapacamino cuerporruín-norteño, tapacaminos cuerporruín norteño		
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Archilochus colubris</i>	Colibrí garganta rubí		
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Atthis heloisa</i>	Zumbador mexicano	Endémica	
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Calothorax lucifer</i>	Colibrí lucifer	Semiendémica	
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Chlorostilbon auriceps</i>	Esmeralda mexicana, esmeralda occidental	Endémica	
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Chordeiles acutipennis</i>	Chotacabras menor		
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Colibri thalassinus</i>	Colibrí orejas violetas		
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Cynanthus latirostris</i>	Colibrí pico ancho	Semiendémica	
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Cynanthus sordidus</i>	Colibrí opaco, colibrí oscuro	Endémica	
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Eugenes fulgens</i>	Colibrí magnífico		
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Heliomaster constantii</i>	Colibrí picudo, colibrí picudo occidental		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Hylocharis leucotis</i>	Zafiro oreja blanca, zafiro orejas blancas		
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Lampornis amethystinus</i>	Colibrí garganta amatista		
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Lampornis clemenciae</i>	Colibrí garganta azul	Semiendémica	
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Lamprolaima rhami</i>	Colibrí ala castaña		A
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Selasphorus calliope</i>	Colibrí garganta rayada, zumbador garganta rayada	Semiendémica	
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Selasphorus platycercus</i>	Zumbador cola ancha	Semiendémica	
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Selasphorus rufus</i>	Zumbador canelo, zumbador rufo		
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Selasphorus sasin</i>	Zumbador de Allen	Semiendémica	
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Tilmatura dupontii</i>	Colibrí cola pinta		A
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura		
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común		
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Actitis macularius</i>	Playero alzacolita		
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius collaris</i>	Chorlo de collar		
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlo tildío		
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Gallinago delicata</i>	Agachona común, agachona norteamericana		
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus delawarensis</i>	Gaviota pico anillado		
Charadriiformes	Laridae	<i>Leucophaeus atricilla</i>	Paviota reidora		
Charadriiformes	Laridae	<i>Leucophaeus pipixcan</i>	Gaviota de Franklin		
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa solitaria</i>	Playero solitario		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina inca</i>	Tórtola cola larga, tortolita cola larga		
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina passerina</i>	Tórtola coquita, tortolita pico rojo		
Columbiformes	Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma arroyera		
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas fasciata</i>	Paloma de collar, paloma encinera		
Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma alas blancas		
Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida macroura</i>	Huilota común, paloma huilota		
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Megasceryle alcyon</i>	Martín pescador norteño		
Coraciiformes	Momotidae	<i>Momotus mexicanus</i>	Momoto corona café, momoto corona canela	Cuasiendémica	
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Carrapatero pijuy		
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos norteño		
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Geococcyx velox</i>	Correcaminos tropical		
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	Cuclillo canela, cuclillo canelo		
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco columbarius</i>	Halcón esmerejón		
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino		Pr
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo americano		
Galliformes	Odontophoridae	<i>Colinus virginianus</i>	Codorniz cotuí		
Galliformes	Odontophoridae	<i>Cyrtonyx montezumae</i>	Codorniz de Moctezuma		Pr

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Galliformes	Odontophoridae	<i>Dendrortyx macroura</i>	Codorniz coluda transvolcánica, gallinita de monte	Endémica	A
Galliformes	Phasianidae	<i>Meleagris gallopavo</i>	Guajolote norteño		
Galliformes	Cracidae	<i>Ortalis poliocephala</i>	Chachalaca pálida	Endémica	
Galliformes	Odontophoridae	<i>Philortyx fasciatus</i>	Codorniz barrada, codorniz rayada	Endémica	
Gaviiformes	Gaviidae	<i>Gavia immer</i>	Colimbo común, colimbo mayor		
Gruiformes	Rallidae	<i>Fulica americana</i>	Gallareta americana		
Gruiformes	Rallidae	<i>Gallinula galeata</i>	Gallineta frente roja		
Gruiformes	Rallidae	<i>Rallus tenuirostris</i>			P
Passeriformes	Icteridae	<i>Agelaius phoeniceus</i>	Tordo sargento		
Passeriformes	Passerellidae	<i>Aimophila rufescens</i>	Zacatonero canelo, zacatonero rojizo		
Passeriformes	Passerellidae	<i>Ammodramus savannarum</i>			
Passeriformes	Motacillidae	<i>Anthus rubescens</i>	Bisbita de agua, bisbita norteamericana		
Passeriformes	Corvidae	<i>Aphelocoma californica</i>	Chara californiana		
Passeriformes	Corvidae	<i>Aphelocoma ultramarina</i>	Chara pecho gris neovolcánica, chara transvolcánica	Endémica	
Passeriformes	Corvidae	<i>Aphelocoma wollweberi</i>	Chara pecho gris		
Passeriformes	Corvidae	<i>Aphelocoma woodhouseii</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Passeriformes	Passerellidae	<i>Arremon virenticeps</i>	Atlapetes rayas verdes, rascador cejas verdes	Endémica	
Passeriformes	Passerellidae	<i>Atlapetes pileatus</i>	Atlapetes gorra rufa, rascador gorra canela	Endémica	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Attila spadiceus</i>	Atila, mosquero atila		
Passeriformes	Paridae	<i>Baeolophus wollweberi</i>	Carbonero embridado		
Passeriformes	Parulidae	<i>Basileuterus belli</i>	Chipe cejas doradas		
Passeriformes	Parulidae	<i>Basileuterus rufifrons</i>	Chipe gorra canela, chipe gorra rufa	Cuasiendémica	
Passeriformes	Bombycillidae	<i>Bombycilla cedrorum</i>	Ampelis chinito, chinito		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Camptostoma imberbe</i>	Mosquerito chillón, mosquero lampiño		
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Campylorhynchus gularis</i>	Matraca serrana	Endémica	
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Campylorhynchus jocosus</i>	Matraca del Balsas	Endémica	
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Campylorhynchus megalopterus</i>	Matraca barrada	Endémica	
Passeriformes	Parulidae	<i>Cardellina pusilla</i>	Chipe corona negra		
Passeriformes	Parulidae	<i>Cardellina rubra</i>	Chipe rojo	Endémica	
Passeriformes	Parulidae	<i>Cardellina rubrifrons</i>	Chipe cara roja	Semiendémica	
Passeriformes	Turdidae	<i>Catharus aurantiirostris</i>	Zorzal pico naranja		
Passeriformes	Turdidae	<i>Catharus frantzii</i>	Zorzal de Frantzius		A
Passeriformes	Turdidae	<i>Catharus guttatus</i>	Zorzal cola canela, zorzal cola rufa		
Passeriformes	Turdidae	<i>Catharus occidentalis</i>	Zorzal mexicano	Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Passeriformes	Turdidae	<i>Catharus occidentalis fulvescens</i>			
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Catherpes mexicanus</i>	Chivirín barranqueño, saltapared barranqueño		
Passeriformes	Certhiidae	<i>Certhia americana</i>	Trepador americano, trepadorcito americano		
Passeriformes	Certhiidae	<i>Certhia familiaris</i>			
Passeriformes	Passerellidae	<i>Chondestes grammacus</i>	Gorrión arlequín		
Passeriformes	Cinclidae	<i>Cinclus mexicanus</i>	Mirlo acuático norteamericano		Pr
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Cistothorus platensis</i>	Chivirín sabanero, saltapared sabanero		
Passeriformes	Fringillidae	<i>Coccothraustes abeillei</i>	Picogrueso encapuchado	Cuasiendémica	
Passeriformes	Fringillidae	<i>Coccothraustes vespertinus</i>	Picogrueso norteño		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Contopus cooperi</i>	Papamoscas boreal, pibí boreal		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Contopus pertinax</i>	Papamoscas José María, pibí tengofrío		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Contopus sordidulus</i>	Papamoscas del oeste, pibí occidental		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Contopus virens</i>	Papamoscas del este, pibí oriental		
Passeriformes	Corvidae	<i>Corvus corax</i>	Cuervo común		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Passeriformes	Thraupidae	<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Mielero pata roja, mielero patas rojas		
Passeriformes	Corvidae	<i>Cyanocitta stelleri</i>	Chara copetona, chara crestada		
Passeriformes	Thraupidae	<i>Diglossa baritula</i>	Picaflor canelo, picochueco vientre canela		
Passeriformes	Mimidae	<i>Dumetella carolinensis</i>	Maullador gris		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonax affinis</i>	Mosquero pinero, papamoscas pinero	Cuasiendémica	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonax albigularis</i>	Mosquero garganta blanca, papamoscas garganta blanca		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonax difficilis</i>	Mosquero californiano, papamoscas amarillo del Pacífico	Semiendémica	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonax fulvifrons</i>	Mosquero pecho leonado, papamoscas pecho canela		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonax hammondii</i>	Mosquero de Hammond, papamoscas de Hammond		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonax minimus</i>	Mosquero mímimo, papamoscas chico		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonax oberholseri</i>	Mosquero oscuro, papamoscas matorralero	Semiendémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonax occidentalis</i>	Mosquero barranqueño, papamoscas amarillo barranqueño	Semiendémica	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonax virescens</i>	Mosquero verdoso, papamoscas verdoso		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonax wrightii</i>	Mosquero gris, papamoscas bajacolita	Semiendémica	
Passeriformes	Icteridae	<i>Euphagus cyanocephalus</i>	Tordo ojo amarillo, tordo ojos amarillos		
Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia elegantissima</i>	Rufonia capucha azul, eufonia gorra azul		
Passeriformes	Parulidae	<i>Geothlypis nelsoni</i>	Mascarita matorralera	Endémica	
Passeriformes	Parulidae	<i>Geothlypis poliocephala</i>	Mascarita pico grueso		
Passeriformes	Parulidae	<i>Geothlypis tolmiei</i>	Chipe de Tolmie, chipe lores negros		A
Passeriformes	Parulidae	<i>Geothlypis trichas</i>	Mascarita común		
Passeriformes	Grallariidae	<i>Grallaria guatimalensis</i>	Hormiguero cholino escamoso		A
Passeriformes	Fringillidae	<i>Haemorhous mexicanus</i>	Pinzón mexicano		
Passeriformes	Icteriidae	<i>Icteria virens</i>	Buscabreña, chipe grande		
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus abeillei</i>	Bolsero dorsioscuro, calandria flancos negros	Endémica	
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus bullockii</i>	Bolsero calandria, calandria cejas naranjas	Semiendémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus cucullatus</i>	Bolsero encapuchado, calandria dorso negro menor	Semiendémica	
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus galbula</i>	Bolsero de Baltimore, calandria de Baltimore		
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus graduacauda</i>	Bolsero cabeza negra, calandria capucha negra	Cuasiendémica	
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus parisorum</i>	Bolsero tunero, calandria tunera	Semiendémica	
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus pustulatus</i>	Bolsero dorso rayado, calandria dorso rayado		
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus spurius</i>	Bolsero castaño, calandria castaño		
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus wagleri</i>	Bolsero de Wagler		
Passeriformes	Laniidae	<i>Lanius ludovicianus</i>	Alcaudón verdugo, verdugo americano		
Passeriformes	Furnariidae	<i>Lepidocolaptes leucogaster</i>	Trepatroncos escarchado, trepatroncos mexicano	Endémica	
Passeriformes	Fringillidae	<i>Loxia curvirostra</i>	Picotuerto rojo		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Megarynchus pitangua</i>	Luis pico grueso		
Passeriformes	Mimidae	<i>Melanotis caerulescens</i>	Mulato azul	Endémica	
Passeriformes	Passerellidae	<i>Melospiza lincolnii</i>	Gorrión de Lincoln		
Passeriformes	Passerellidae	<i>Melospiza melodia</i>	Gorrión cantor		
Passeriformes	Passerellidae	<i>Melospiza melodia villai</i>	Gorrión cantor		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Passeriformes	Emberizidae	<i>Melospiza fusca</i>	Rascador viejita, toquí-pardo		
Passeriformes	Emberizidae	<i>Melospiza kieneri</i>	Rascador nuca canela, rascador nuca rufa	Endémica	
Passeriformes	Mimidae	<i>Mimus polyglottos</i>	Centzontle norteño		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mitrephanes phaeocercus</i>	Mosquero copetón, papamoscas copetón		
Passeriformes	Parulidae	<i>Mniotilta varia</i>	Chipe trepador		
Passeriformes	Icteridae	<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo ojos rojos		
Passeriformes	Icteridae	<i>Molothrus ater</i>	Tordo cabeza café		
Passeriformes	Turdidae	<i>Myadestes obscurus</i>			
Passeriformes	Turdidae	<i>Myadestes occidentalis</i>	Clarín jilguero		Pr
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus cinerascens</i>	Papamoscas cenizo		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus nuttingi</i>			
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Papamoscas triste		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Papamoscas gritón, papamoscas tirano		
Passeriformes	Parulidae	<i>Myioborus miniatus</i>	Chipe de montaña, pavito alas negras		
Passeriformes	Parulidae	<i>Myioborus pictus</i>	Chipe ala blanca, pavito alas blancas		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiopagis viridicata</i>	Elenia verdosa, mosquerito verdoso		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiozetetes similis</i>	Luis gregario, luisito común		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Passeriformes	Parulidae	<i>Oreothlypis celata</i>	Chipe corona naranja, chipe oliváceo		
Passeriformes	Parulidae	<i>Oreothlypis crissalis</i>	Chipe crisal, chipe de Colima	Semiendémica	Pr
Passeriformes	Parulidae	<i>Oreothlypis peregrina</i>	Chipe peregrino		
Passeriformes	Parulidae	<i>Oreothlypis ruficapilla</i>	Chipe cabeza gris, chipe de coronilla		
Passeriformes	Parulidae	<i>Oreothlypis superciliosa</i>	Chipe cejas blancas, parula ceja blanca		
Passeriformes	Parulidae	<i>Oreothlypis virginiae</i>	Chipe de Virginia	Semiendémica	
Passeriformes	Passerellidae	<i>Oriturus superciliosus</i>	Zacatonero rayado, zacatonero serrano	Endémica	
Passeriformes	Tityridae	<i>Pachyramphus aglaiae</i>	Cabezón degollado, mosquero-cabezón degollado		
Passeriformes	Tityridae	<i>Pachyramphus major</i>	Cabezón mexicano, mosquero-cabezón mexicano		
Passeriformes	Parulidae	<i>Parkesia motacilla</i>	Chipe arroyero		
Passeriformes	Parulidae	<i>Parkesia noveboracensis</i>	Chipe charquero		
Passeriformes	Passerellidae	<i>Passerculus sandwichensis</i>	Gorrión sabanero		
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Passerina caerulea</i>	Picogordo azul		
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Passerina ciris</i>	Colorín sietecolores		Pr
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Passerina cyanea</i>	Colorín azul		
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Passerina versicolor</i>	Colorín morado		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Golondrina risquera		
Passeriformes	Passerellidae	<i>Peucaea ruficauda</i>	Zacatonero corona rayada		
Passeriformes	Peucedramidae	<i>Peucedramus taeniatus</i>	Ocotero enmascarado		
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Pheucticus chrysopleus</i>	Picogordo amarillo	Cuasiendémica	
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Picogordo degollado, picogordo pecho rosa		
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Pheucticus melanocephalus</i>	Picogordo tigrillo	Semiendémica	
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Pheugopedius felix</i>	Chivirín feliz, saltapared feliz	Endémica	
Passeriformes	Passerellidae	<i>Pipilo erythrophthalmus</i>	Toquí pinto		
Passeriformes	Passerellidae	<i>Pipilo maculatus</i>	Rascador moteado, toquí moteado		
Passeriformes	Passerellidae	<i>Pipilo ocai</i>	Rascador de collar, toquí de collar	Endémica	
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Piranga bidentata</i>	Piranga dorso rayado, tangara dorso rayado		
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Piranga erythrocephala</i>	Piranga cabeza roja, tangara cabeza roja	Endémica	
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Piranga flava</i>	Piranga encinera, tangara encinera		
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Piranga ludoviciana</i>	Piranga capucha roja, tangara capucha roja		
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>	Piranga roja, tangara roja		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis bienteveo		
Passeriformes	Paridae	<i>Poecile sclateri</i>	Carbonero mexicano	Cuasiendémica	
Passeriformes	Poliotilidae	<i>Poliotila albiloris</i>	Perlita pispirria		
Passeriformes	Poliotilidae	<i>Poliotila caerulea</i>	Perlita azulgris		
Passeriformes	Aegithalidae	<i>Psaltriparus minimus</i>	Sastrecillo		
Passeriformes	Ptiliogonatidae	<i>Ptiliogonys cinereus</i>	Capulinerio gris	Cuasiendémica	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero cardenal, papamoscas cardenalito		
Passeriformes	Regulidae	<i>Regulus calendula</i>	Reyezuelo de rojo, reyezuelo matraquita		
Passeriformes	Regulidae	<i>Regulus satrapa</i>	Reyezuelo corona amarilla, reyezuelo de oro		
Passeriformes	Turdidae	<i>Ridgwayia pinicola</i>	Mirlo azteca, mirlo pinto	Endémica	Pr
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Riparia riparia</i>	Golondrina ribereña		
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Salpinctes obsoletus</i>	Chibirín saltarroca, saltapared de rocas		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Sayornis nigricans</i>	Papamoscas negro		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Sayornis saya</i>	papamoscas llanero		
Passeriformes	Parulidae	<i>Seiurus aurocapilla</i>	Chipe suelero		
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga americana</i>	Chipe pecho manchado, parula norteña		
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga coronata</i>	Chipe coronado, chipe rabadilla amarilla		
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga graciae</i>	Chipe cejas amarillas		
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga magnolia</i>	Chipe de magnolias		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga nigrescens</i>	Chipe negrogris	Semiendémica	
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga occidentalis</i>	Chipe cabeza amarilla		
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga petechia</i>	Chipe amarillo		
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga townsendi</i>	Chipe de Townsend, chipe negroamarillo		
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga virens</i>	Chipe dorso verde		
Passeriformes	Turdidae	<i>Sialia mexicana</i>	Azulejo garganta azul		
Passeriformes	Turdidae	<i>Sialia sialis</i>	Azulejo garganta canela		
Passeriformes	Turdidae	<i>Sialia sialis fulva</i>	Azulejo garganta canela		
Passeriformes	Sittidae	<i>Sitta carolinensis</i>	Bajapalos pecho blanco, sita pecho blanco		
Passeriformes	Sittidae	<i>Sitta pygmaea</i>	Bajapalos enano, sita enana		
Passeriformes	Fringillidae	<i>Spinus notatus</i>	Jilguerito encapuchado, jilguero encapuchado		
Passeriformes	Fringillidae	<i>Spinus pinus</i>	Jilguerito pinero, jilguero pinero		
Passeriformes	Fringillidae	<i>Spinus psaltria</i>	Jilguerito dominico, jilguero dominico		
Passeriformes	Passerellidae	<i>Spizella atrogularis</i>	Gorrión barba negra		
Passeriformes	Passerellidae	<i>Spizella pallida</i>	Gorrión pálido	Semiendémica	
Passeriformes	Passerellidae	<i>Spizella passerina</i>	Gorrión cejas blancas		
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila torqueola</i>	Semillero de collar		
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Golondrina alas aserradas		
Passeriformes	Icteridae	<i>Sturnella magna</i>	Pradero tortillaconchile		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Tachycineta bicolor</i>	Golondrina bicolor		
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Tachycineta thalassina</i>	Golondrina verdemar		
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Thryomanes bewickii</i>	Chivirín cola oscura, saltapared cola larga		
Passeriformes	Mimidae	<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuicacoche pico curvo		
Passeriformes	Mimidae	<i>Toxostoma ocellatum</i>	Cuicacoche moteado	Endémica	
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Chivirín saltapared, saltapared común		
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus assimilis</i>	Mirlo garganta blanca		
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus grayi</i>	Mirlo café, mirlo pardo		
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus migratorius</i>	Mirlo primavera		
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus rufopalliatus</i>	Mirlo dorso canela, mirlo dorso rufo	Endémica	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus crassirostris</i>	Tirano pico grueso	Semiendémica	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical		
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus vociferans</i>	Tirano gritón	Semiendémica	
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo atricapilla</i>	Vireo gorra negra	Semiendémica	P
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo brevipennis</i>	Vireo pizarra	Endémica	A
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo cassinii</i>	Vireo de Cassin	Semiendémica	
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo gilvus</i>	Vireo gorjeador		
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo huttoni</i>	Vireo reyezuelo		
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo hypochryseus</i>	Vireo amarillo, vireo dorado	Endémica	
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo plumbeus</i>	Vireo plumizo		
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo solitarius</i>	Vireo anteojo		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireolanius melitophrys</i>	Vireón arlequín, vireón pecho castaño	Cuasiendémica	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Volatinia jacarina</i>	Semillero brincador		
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Garza blanca		
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea herodias</i>	Garza morena		
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Butorides virescens</i>	Garceta verde, garcita verde		
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta thula</i>	Garceta pie-dorado, garza dedos dorados		
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta tricolor</i>	Garceta tricolor, garza tricolor		
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Garza nocturna corona negra, pedrete corona negra		
Pelecaniformes	Pelecanidae	<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	Pelícano blanco, pelícano blanco americano		
Pelecaniformes	Threskiornithidae	<i>Plegadis chihi</i>	Ibis cara blanca, ibis ojos rojos		
Piciformes	Picidae	<i>Colaptes auratus</i>	Carpintero de pechera, carpintero de pechera común		
Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes aurifrons</i>	Carpintero cheje		
Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes formicivorus</i>	Carpintero bellotero		
Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes hypopolius</i>	Carpintero del balsas, carpintero pecho gris	Endémica	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Piciformes	Picidae	<i>Picoides fumigatus</i>	Carpintero café		
Piciformes	Picidae	<i>Picoides scalaris</i>	Carpintero mexicano		
Piciformes	Picidae	<i>Picoides stricklandi</i>	Carpintero de Strickland, carpintero transvolcánico	Endémica	A
Piciformes	Picidae	<i>Picoides villosus</i>	Carpintero albinegro mayor, carpintero veloso-mayor		
Piciformes	Picidae	<i>Sphyrapicus varius</i>	Carpintero moteado, chupasavia maculado		
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Podiceps nigricollis</i>	Zambullidor orejón		
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Podilymbus podiceps</i>	Zambullidor pico grueso		
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Zambullidor menor		Pr
Strigiformes	Strigidae	<i>Aegolius acadicus</i>	Tecolote afilador, tecolote oyamelero norteño		
Strigiformes	Strigidae	<i>Bubo virginianus</i>	Búho cornudo		
Strigiformes	Strigidae	<i>Ciccaba virgata</i>	Búho café		
Strigiformes	Strigidae	<i>Glaucidium gnoma</i>	Tecolote serrano		
Strigiformes	Strigidae	<i>Megascops trichopsis</i>	Tecolote rítmico		
Strigiformes	Strigidae	<i>Psiloscoops flammeolus</i>	Tecolote ojos oscuros	Semiendémica	
Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Lechuza de campanario		
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon elegans</i>	Coa elegante, trogón elegante		
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon mexicanus</i>	Coa mexicana, trogón mexicano		

MAMIFEROS

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Artiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado cola blanca, venado de campo, venado de llano, venado real		
Carnivora	Procyonidae	<i>Bassariscus astutus</i>	cacomixtle, cacomixtle norteño, tejón		
Carnivora	Canidae	<i>Canis latrans</i>	coyote		
Carnivora	Canidae	<i>Canis latrans cagottis</i>			
Carnivora	Mephitidae	<i>Conepatus leuconotus</i>	zorrillo de espalda blanca		
Carnivora	Felidae	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	jaguarundi		A
Carnivora	Felidae	<i>Lynx rufus</i>	gato montés, lince, lince americano		
Carnivora	Mephitidae	<i>Mephitis macroura</i>	zorrillo listado		
Carnivora	Mustelidae	<i>Mustela frenata</i>	comadreja, comadreja cola larga, onzita		
Carnivora	Procyonidae	<i>Nasua narica</i>	tejón, coatí		
Carnivora	Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	mapache		
Carnivora	Felidae	<i>Puma concolor</i>	león de montaña, puma		
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Anoura geoffroyi</i>	chinaco, murciélago, murciélago rabón de Geoffroy		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus hirsutus</i>	murciélago, murciélago frutero, murciélago frutero peludo	Endémica	
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus jamaicensis</i>	murciélago		
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus lituratus</i>	murciélago, murciélago frutero, murciélago frutero gigante		
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus toltecus</i>			
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Corynorhinus mexicanus</i>	murciélago, murciélago mula mexicano, murciélago orejón	Endémica	
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Corynorhinus townsendii</i>			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus aztecus</i>	murciélago frugívoro azteca		
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Desmodus rotundus</i>	murciélago vampiro, vampiro, vampiro común		
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Desmodus rotundus murinus</i>			
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Eptesicus fuscus</i>			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Glossophaga leachii</i>	murciélago, murciélago lenguetón de Leachi		
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Glossophaga soricina</i>	murciélago, murciélago lenguetón de Pallas		
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Glossophaga soricina handleyi</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Hylonycteris underwoodi</i>	murciélago, murciélago lenguetón de Underwood		
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Hylonycteris underwoodi minor</i>			
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Lasiurus blossevillii teliotis</i>			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Leptonycteris nivalis</i>	murciélago, murciélago hocicudo mayor		A
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Leptonycteris yerbabuena</i>	murciélago, murciélago hocicudo menor		A
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis thysanodes</i>	miotis bordado, murciélago		
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis thysanodes aztecus</i>			
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis velifer</i>	miotis mexicano, murciélago		
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis yumanensis</i>	miotis de yuma, murciélago		
Chiroptera	Natalidae	<i>Natalus mexicanus</i>			
Chiroptera	Molossidae	<i>Nyctinomops femorosaccus</i>	murciélago, murciélago cola suelta de bolsa		
Chiroptera	Molossidae	<i>Nyctinomops laticaudatus ferrugineus</i>			
Chiroptera	Molossidae	<i>Nyctinomops macrotis</i>	murciélago, murciélago cola suelta, murciélago cola suelta mayor		

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Parastrellus hesperus</i>			
Chiroptera	Mormoopidae	<i>Pteronotus davyi fulvus</i>			
Chiroptera	Mormoopidae	<i>Pteronotus parnellii</i>	murciélago, murciélago bigotudo		
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira hondurensis</i>	chinaco		
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira parvidens</i>			
Chiroptera	Molossidae	<i>Tadarida brasiliensis</i>	murciélago cola suelta brasileño, murciélago guanero		
Cingulata	Dasyopodidae	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	armadillo, armadillo nueve bandas, mulita		
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis virginiana</i>	tlacuache, tlacuache cola pelada, tlacuache común, tlacuache norteño		
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus cunicularius</i>	conejo de monte		
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus floridanus</i>	conejo, conejo serrano		
Rodentia	Cricetidae	<i>Baiomys taylori</i>	ratón pigmeo norteño		
Rodentia	Geomyidae	<i>Cratogeomys merriami</i>	tuza	Endémica	
Rodentia	Geomyidae	<i>Cratogeomys planiceps</i>			
Rodentia	Sciuridae	<i>Glaucomys volans</i>	ardilla voladora del sur		A

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Rodentia	Heteromyidae	<i>Heteromys irroratus</i>	ratón de abazones, ratón espinoso, ratón espinoso mexicano		
Rodentia	Heteromyidae	<i>Heteromys pictus pictus</i>			
Rodentia	Sciuridae	<i>Ictidomys mexicanus</i>	ardilla terrestre, ardillón mexicano, hurón, motocle		
Rodentia	Cricetidae	<i>Microtus mexicanus</i>	meteorito, meteoro, meteoro mexicano, ratón de alfalfar		
Rodentia	Cricetidae	<i>Neotomodon alstoni</i>	rata de campo, ratón de volcán	Endémica	
Rodentia	Cricetidae	<i>Oryzomys fulgens regillus</i>	rata arrocera del Valle de México		A
Rodentia	Sciuridae	<i>Otospermophilus variegatus</i>	ardilla de pedregal, ardilla terrestre, ardillón, ardillón de roca, techalote		
Rodentia	Cricetidae	<i>Peromyscus boylii</i>	ratón, ratón arbustero, ratón de campo		
Rodentia	Cricetidae	<i>Peromyscus gratus</i>	ratón de campo, ratón piñonero	Endémica	
Rodentia	Cricetidae	<i>Peromyscus hylocetes</i>	ratón	Endémica	
Rodentia	Cricetidae	<i>Peromyscus levipes</i>	ratón de campo	Endémica	
Rodentia	Cricetidae	<i>Peromyscus maniculatus labecula</i>			

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCIÓN	Categoría de riesgo NOM-059- SEMARNAT-2010
Rodentia	Cricetidae	<i>Peromyscus megalops auritus</i>			
Rodentia	Cricetidae	<i>Peromyscus melanotis</i>	ratón, ratón orejas negras		
Rodentia	Cricetidae	<i>Reithrodontomys megalotis</i>	ratón, ratón cosechero común, ratón de campo		
Rodentia	Cricetidae	<i>Reithrodontomys sumichrasti nerterus</i>			
Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus aureogaster</i>	Ardilla		
Rodentia	Cricetidae	<i>Sigmodon mascotensis</i>	Rata algodónera, rata algodónera jalisciense, rata cañera	Endémica	
Rodentia	Geomyidae	<i>Thomomys umbrinus</i>	tuza, tuza mexicana		
Soricomorpha	Soricidae	<i>Cryptotis alticola</i>	musaraña	Endémica	Pr
Soricomorpha	Soricidae	<i>Cryptotis goldmani</i>	musaraña	Endémica	Pr
Soricomorpha	Soricidae	<i>Cryptotis parva soricina</i>	musaraña orejillas mínima	Endémica	Pr
Soricomorpha	Soricidae	<i>Sorex mediopua</i>			
Soricomorpha	Soricidae	<i>Sorex saussurei</i>	musaraña, musaraña de Saussure		