



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES

ACATLÁN

“NECESIDAD DE UNA NUEVA DISPOSICIÓN PARA PROTEGER LAS
ESPECIES QUE NO SE ENCUENTRAN INCLUIDAS EN LA NORMA OFICIAL
MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010”

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN DERECHO

PRESENTA

LILIANA GARCÍA HERNÁNDEZ

ASESOR: DR. JOSÉ FRANCISCO PEDRO PÉREZ HERNÁNDEZ

MARZO 2015

Santa Cruz Acatlán, Naucalpan, Estado de México



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

Págs.

INTRODUCCIÓN.....	1
-------------------	---

CAPÍTULO PRIMERO

MARCO GENERAL DE LA BIODIVERSIDAD

1.1. ELEMENTOS QUE DETERMINARON LA CREACIÓN DEL DERECHO AMBIENTAL.....	3
1.1.1. EN LA ANTIGÜEDAD.....	3
1.2. PROBLEMÁTICA DE LA BIODIVERSIDAD.....	10
1.2.1. RECURSOS NATURALES Y SU RELACIÓN CON LA BIODIVERSIDAD.....	13
1.2.2. CAPITAL NATURAL.....	16
1.3. INSTITUCIONALIZACIÓN DE LA PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	18
1.4. VALORACIÓN ECONÓMICA.....	23
1.4.1. POLÍTICA AMBIENTAL.....	27
1.4.2. VALOR ECONÓMICO DE LA BIODIVERSIDAD.....	31
1.5. RESTAURACIÓN ECOLÓGICA.....	37

CAPÍTULO SEGUNDO

LA BIODIVERSIDAD EN MÉXICO

2.1. PROCESO HISTÓRICO DEL ESTABLECIMIENTO DEL DERECHO AMBIENTAL EN MEXICO.....	40
2.2. BIODIVERSIDAD EN MÉXICO.....	54
2.3. DESARROLLO SUSTENTABLE.....	59
2.4. INSTRUMENTOS PARA LA PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD.....	67

2.5. COMPARACIÓN DE LEGISLACIÓN EN MATERIA DE PROTECCIÓN DE BIODIVERSIDAD Y/O CONSERVACIÓN EN MÉXICO Y OTROS PAÍSES.....	75
2.5.1. BRASIL.....	75
2.5.2. COLOMBIA.....	77
2.5.3. CHINA.....	81
2.5.4. AUSTRALIA.....	83
2.5.5. MADAGASCAR.....	86
2.6. MARCO JURÍDICO INTERNACIONAL AMBIENTAL.....	88
2.6.1. CONVENIOS SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA.....	88
2.6.2. DECLARACIÓN DE ESTOCOLMO.....	89
2.6.3. LA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO.....	91
2.6.4. EL DESARROLLO DEL PROGRAMA O AGENDA 21.....	92
2.6.5. CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO.....	96
2.6.6. PROTOCOLO DE CARTAGENA.....	100
2.6.7. LA CUMBRE DE JOHANNESBURGO.....	102
2.6.8. CONVENCIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE LA FLORA, FAUNA Y BELLEZAS ESCÉNICAS NATURALES DE LOS PAÍSES DE AMÉRICA.....	103
2.7. CÓDIGO DE ÉTICA PARA INVESTIGADORES, BIÓLOGOS Y OTROS QUE SE INVOLUCREN EN LA MATERIA DE BIODIVERSIDAD Y/O CONSERVACIÓN DE LA MISMA.....	104
2.7.1. ÉTICA DEL MEDIO AMBIENTE.....	112

CAPÍTULO TERCERO

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT

3.1. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010.....	113
--	-----

3.1.1. NOM-059-ECOL-1994.....	113
3.1.2. NOM-059-ECOL-2001.....	118
3.2. PROCESO DE CREACIÓN DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA (NOM)...	120
3.3. INTEGRACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL PROCESO DEL COMITÉ CONSULTIVO DE NORMALIZACIÓN (NOM-059-SEMARNAT).....	125
3.4. NUEVA CATEGORIA DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059- SEMARNAT Y SU PROCESO DE ACTUALIZACIÓN.....	133
3.4.1. FUNCIONAMIENTO DE LA NUEVA DISPOSICIÓN.....	140
3.4.2. PROPUESTAS Y REVISIÓN.....	142
CONCLUSIONES.....	143
BIBLIOGRAFÍA.....	150
ANEXO 1. MARCO JURÍDICO AMBIENTAL DE LOS 31 ESTADOS Y EL DISTRITO FEDERAL.....	157
ANEXO 2. CONTENIDO, EL PROCEDIMIENTO Y LA FORMA EN LA QUE SE PÚBLICAN LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS.....	193
ANEXO 3. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010.....	196

DEDICATORIA.

A mis padres: María del Carmen Hernández Avilés y Calixto García Balderas, les agradezco su apoyo incondicional y el cariño que me mostraron a lo largo de mi vida. Valoro su honradez y su fortaleza; estaré agradecida con ustedes siempre, porque me enseñaron a ser una mujer fuerte y a nunca rendirme, sus enseñanzas han sido la base para lograr mis objetivos, soy muy dichosa al tenerlos a mi lado. Los quiero mucho.

A mis hermanos: Gustavo, Saúl Uriel y Jonathan, gracias por su cariño y su apoyo.

A la memoria de mis abuelos paternos y maternos.

A los miembros de mi familia que creyeron en mí, en especial a mis tíos: Rosendo Hernández, Onésimo Hernández, Juan Enciso y Erasmo García; y a mis tías Lourdes, Norma, Fidelina, Alicia e Irma.

A mis amigos y compañeros: Marlene, Karen, Rocío, Gustavo, Vladimir, Víctor, Felipe, Ernesto, Araceli, Mayra, Guadalupe, Rosalba, Cesar, Alan, por compartir conmigo parte de su vida.

AGRADECIMIENTOS.

A la Facultad de Estudios Superiores Acatlán de la Universidad Nacional Autónoma de México, por ser mi *alma mater*, donde tuve el honor de formarme como universitario.

A mi asesor de tesis, el Dr. José Francisco Pedro Pérez Hernández, por aceptar dirigirme en esta investigación, por su apoyo incondicional, su tiempo y su paciencia, muchas gracias.

A los integrantes del sínodo por su tiempo y su atención, así como también por ser parte de la culminación de este proyecto.

Al Lic. Mario Alberto Cantú Galván por creer en mí y apoyarme profesionalmente.

A la Dra. Araceli Parra Toledo, por impulsarme en la búsqueda de nuevos enfoques académicos.

Al M. en C. Diego Miguel Arenas Moreno, por su confianza y por facilitarme la comprensión diversos temas en las ciencias naturales.

“Si la Tierra tuviera sólo unos pocos centímetros de diámetro y flotara unos pocos centímetros sobre el suelo en cualquier lugar, acudiría gente de todas partes a admirarla. Darían vueltas a su alrededor, maravillándose de sus grandes estanques de agua, de los pequeños y de las corrientes que fluyen en ellos. La gente se maravillaría de sus bultos y agujeros, de la finísima capa de gas que la rodea y del agua suspendida en el gas. La gente se maravillaría de todos los seres que andan por la superficie de la esfera y de los animales acuáticos. La gente la declararía sagrada por ser única y la protegería para que nadie le hiciera daño. La esfera sería la mayor maravilla conocida y la gente acudiría a rezarle, a ser curados por ella, a adquirir conocimiento, a admirar su belleza, preguntándose cómo sería posible. La gente la amaría y la defendería con su vida porque sabrían de algún modo que su vida no sería nada sin ella. Si la Tierra solo tuviera unos pocos centímetros de diámetro.” Joe Miller

“Podemos excusar al hombre de sentir cierto orgullo de haber ascendido, aunque no sea precisamente por sus propios esfuerzos, a la cima de la escala orgánica; el mismo hecho de haber ascendido, en vez de haber sido colocado por causas externas en ese lugar, puede darle esperanzas de un destino aún superior en el futuro distante. Pero en este caso no estamos interesados en esperanzas o en angustias, sino solamente en la verdad, en la medida en que nuestra razón nos permita descubrirla. He proporcionado la mejor prueba que me ha sido posible; debemos reconocer, o al menos así me parece, que el hombre, con todas sus nobles cualidades, con la compasión por los más desamparados, con una benevolencia que se extiende más allá de su especie a las criaturas más humildes, con su intelecto casi divino que le ha permitido penetrar en la mecánica y la constitución del sistema solar, en suma, con todos esos poderes sublimes, aún lleva en su estructura corpórea la huella indeleble de su humilde origen.” Charles Darwin

INTRODUCCIÓN

En la actualidad los temas relativos al derecho ambiental han tenido un impacto significativo en la legislación mexicana, como es el caso de la conservación y preservación de las especies de fauna y flora silvestre que comprenden la biodiversidad de nuestro país. La biodiversidad es entendida como la variación entre todos los seres vivos, desde el nivel genético hasta un ecosistema. Para proteger la biodiversidad es vital comprender la forma en la que se mantiene el equilibrio en un ecosistema, es decir cómo mantiene sus atributos que son: una composición relativa a quienes la conforman, una estructura que se refiere a la manera de cómo está organizado el espacio y la función que se refiere a la manera en el que impacta la desaparición o extinción de una especie de su medio natural.

Derivado de lo anterior, se expresa de manera clara la inquietud de analizar jurídicamente la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT, tomando como base la legislación relativa a la conservación de la biodiversidad en los tres niveles de gobierno, así como los tratados internacionales y la legislación de otros países que comparten una riqueza parecida a la de nuestro país en materia de biodiversidad y de esta manera fortalecer la norma oficial mexicana en relación a las categorías que enmarca.

La presente tesis consta de tres capítulos el primero de ellos es “Marco General de La Biodiversidad”, que incluye elementos históricos de cómo el ser humano en la antigüedad manejaba sus recursos naturales; así como también la valoración de los recursos y su relación con las nuevas tecnologías y movimientos sociales, las políticas ambientales implementadas, así como los problemas de la valoración económica de la biodiversidad y de la restauración ecológica.

El segundo capítulo es: “La Biodiversidad en México”, en éste se incluyen aspectos históricos de cómo se implementó el derecho ambiental en México, las diferentes reformas a la legislación, así como se da un panorama amplio de la legislación de los estados y el Distrito Federal relacionados con el medio ambiente y la protección a la biodiversidad; así mismo se enuncian ejemplos de la protección en países considerados “megadiversos”, y de los tratados relevantes para la conservación de la biodiversidad; al final se hace una reflexión acerca de la ética de los investigadores o científicos relacionados con el manejo de las especies.

El último capítulo es: “Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT”, en donde se hace una reflexión acerca de los antecedentes de la Norma Oficial Mexicana y su evolución, así como el proceso de actualización en sus diferentes etapas, requisitos, participantes, del contenido de la norma y el proceso para su expedición y publicación; así como del Comité Consultivo de Normalización; finalmente se describe el contenido de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, misma que se encuentra vigente, y que actualmente se está actualizando; todo lo anterior es para fundamentar la “Necesidad de una nueva disposición para proteger las especies que no se encuentran incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010”, de tal forma que se incluya una nueva categoría en la lista de especies protegidas, para que se amplíe la visión conservacionista y sirvan de base para las políticas y la legislación que proteja la biodiversidad, y se fortalezcan las bases acordadas al problema de la pérdida de la biodiversidad, en específico a la flora y fauna silvestres.

CAPÍTULO PRIMERO MARCO GENERAL DE LA BIODIVERSIDAD

1.1. ELEMENTOS QUE DETERMINARON LA CREACIÓN DEL DERECHO AMBIENTAL

1.1.1. EN LA ANTIGÜEDAD

En las primeras civilizaciones, el hombre fue desarrollando su intelecto, entre las diferentes culturas como Roma, Grecia, Egipto, y en occidente los Mexicas y los Incas, sus primitivos cultos y su desarrollo destacan al ser humano en la naturaleza de su propio medio ambiente; de tal manera que encontramos indicios importantes que marcaron la historia en cuanto a la regulación de la conducta del hombre con respecto a su entorno natural.

En Grecia, proliferaron la literatura, la política, las tradiciones, la religión, la filosofía, la ciencia y las artes. Hacia el año 500 a. C., Pitágoras y su escuela en Crotona, desarrollaron la idea acerca de la Naturaleza viva, de una Tierra viviente.

¹ Esta idea influencio a Platón, al punto que en su obra *La República*, Platón menciona en la necesidad de convencer a los ciudadanos de que son hermanos, "... la tierra, su madre, los ha sacado a la luz y ahora deben considerar a la tierra que habitan como su madre y nodriza, defenderla si se la ataca y considerar a los otros ciudadanos como hermanos, salidos como ellos del seno de la tierra."

A partir de la destrucción de Troya hasta la fundación de Roma, se establecen una serie de acontecimientos en su mayoría mitológicos, desde el héroe Eneas, hasta los gemelos Rómulo y Remo. Al comienzo las aldeas de las colinas que habían llegado a formar la liga del *Septimontium*, en la que se constituye Roma. ²

En la organización latino-sabina, existieron entre otras formas de gobierno los comicios y el Senado. Rómulo, procedió a crea un *consilium* de cien fundadores

¹Jaquenod, De Zsögön Silvia, *Derecho Ambiental*, Madrid, DIKINSON, 1999, p.22

² De Avila Martel, Alamiro, *Derecho romano*, Chile, Jurídica de Chile, 1992, p.55.

de la ciudad a quienes denominó *patres*. Otro órgano institucional fue el de los comicios por curias. El pueblo romano queda organizado en 30 curias y tres tribus.³

La historia de Roma puede apreciarse en tres periodos: monárquico, republicano e imperial, estos periodos nos sirven de base para establecer la organización y las diferentes leyes que eran adoptadas en cada etapa de Roma.

La relevancia de la República, se caracterizó tanto por la consolidación territorial de Roma y la lucha de clases patricio-plebeyas. Existieron en esta época dos clases de comicios que provenían de época monárquica: los comicios por curias y los comicios por centurias. Las atribuciones de los comicios por curias quedaron entonces reducidas a cuestiones familiares y religiosas; en tanto los comicios por centurias se remontaban a la monarquía la conformación de los comicios por centurias que basaron la participación política en la riqueza.⁴

El conflicto de plebeyos y patricios, es debido a la situación de menoscabo de los plebeyos; provocó incluso la prohibición del matrimonio entre estos con los patricios, los plebeyos se retiraron al Monte Sacro, fuera del territorio romano. Poco a poco la plebe consigue organizarse y consigue la igualdad de derechos con los patricios, de tal forma que son admitidos en las magistraturas, y como consecuencia al Senado y al Sacerdocio.⁵

Las leyes de la república fueron producto del acuerdo de dos castas y reflejaron las continuas aspiraciones plebeyas en el ámbito jurídico, político, económico y social; en ese entorno se explican, que permitió el conocimiento del derecho.

³ Espitia Garzon, Fabio, *Historia del Derecho Romano*, Colombia, Universidad Externado de Colombia, 2004, p. 57.

⁴ *Ibidem* p. 66.

⁵ De Avila Martel, Alamiro, op. cit. Nota 2, p. 63

Una de las civilizaciones que marcaron de manera importante la historia del hombre, fue Roma, no solo por su filosofía, sus artes, la guerra, también en cuanto al *Ius*. En el derecho romano se establecía el *Ius Naturae* y el *res communis omnium*, lo referente a la estructura del hombre y de las cosas comunes a todos; las cuales abarcaban la tierra, el agua, los yacimientos minerales, la flora y fauna; en la actualidad forma parte del derecho ambiental los indicios que los romanos consideraron para constituir sus normas.

El derecho natural (*Ius Naturae*), según Ulpiano, se integra por todas las leyes que la naturaleza impone a los seres animados, por ejemplo, la unión de los sexos, y la procreación, pero diferenciando el instinto que mueve a los animales de los derechos y deberes que tiene el hombre por el hecho de estar dotado de conciencia y de razón.⁶

El derecho de gentes (*Ius Gentium*) es el conjunto de reglas aplicables a todos los pueblos sin distinción de nacionalidad, se refiere a los peregrinos, es decir a las relaciones entre peregrinos y ciudadanos romanos.

El derecho civil (*Ius Civile*) está integrado por para los ciudadanos romanos y del cual no gozaban nunca los extranjeros, en otras palabras, el *Ius Civile* es el derecho de la *Civitas*.⁷

Mackeldey señala en su obra que en Roma surge una apreciación del entorno material con la palabra *res*, el establecimiento de que todas las cosas que forman el objeto de un derecho, y que puede comprender así las cosas como los actos, los accesos a las cosas corporales; como las obligaciones; en un principio los romanos no entendían por *res*, sino los objetos corporales, sin embargo la palabra *res* es todo lo que forma el haber de los particulares en los tiempos que precedieron a Cicerón, solo en su origen se aplicó la palabra *res* a objetos

⁶ *Idem*

⁷ *Idem*

corporales, y la designación legal de las cosas ha sido más que la consecuencia de esta idea.⁸

En derecho romano se aprecian distintas clasificaciones de las cosas, mismas que son fundamentales tener una mejor apreciación en cuanto a su pertenencia y la susceptibilidad o no de apropiación, por lo tanto concuerdo con la clasificación del autor Panero Gutiérrez, Ricardo, en cuanto a lo siguiente:

A) Res in patrimonio y Res extra patrimonio

Res in patrimonio son las que están en el patrimonio de alguien, y *res extra patrimonio* las que no lo están. Se establecía la existencia de cosas que no pertenecían a nadie (*res nullius*), y otras que están en la propiedad de una persona determinada (*res alicujus*).

B) Res in commercio y Res extracommercium

Res in commercio son las cosas susceptibles de tráfico jurídico y *res extra commercium*, las que no pueden serlo.

Por razón de la prohibición que les afecta, Gayo nos dice que la *res extra commercium* pueden ser, de derecho divino (*divini iuris*) o de derecho humano (*humani iuris*).

Las cosas de derecho divino (*res divini iuris*) en general, son cosas consagradas a los dioses o colocados bajo su protección. No pueden estar en el patrimonio de un particular (*nullius boni sest*) y son inalienables e imprescriptibles. A su vez, pueden ser sagradas, religiosas o santas.

Las cosas de derecho humano (*res humani iuris*) son las cosas comunes a todos los hombres.

⁸ Mackeldey, F., *Elementos del Derecho Romano*, Madrid, Biblioteca PíxeLegis, Universidad de Sevilla, 1897, p.74.

-Las cosas comunes a todos los hombres (*res communes omnium*) son las dispuestas por la naturaleza para que el uso sea de todos y la propiedad de nadie, como el aire, el agua corriente, el mar, y el litoral del mar.⁹

-las cosas públicas, (*res publicae*) Son aquellas sobre las cuales el *populus romanus* tiene no sólo soberanía sino propiedad.

Pueden distinguirse 1) aquellas "que, no en el patrimonio del *populus*, sino en el uso público son tenidas": los caminos y los ríos públicos, los edificios destinados a la función pública; 2) las que "están en el patrimonio del *populus*": los esclavos públicos, los bienes privados pasados al estado como botín de guerra o como resultado de condena o confiscación.

-las cosas universales, (*res universitatis*). Son las pertenecientes a las ciudades del Imperio, en tanto personas jurídicas distintas del estado romano.¹⁰

Las cosas podían estar fuera del comercio por razones de derecho divino o de derecho humano. Las *res communes*, que son aquellas cuyo uso es común a todos los hombres, como el aire, el agua corriente, el mar y la costa del mar; en cuanto a las *res divinis iuris*, se caracterizan por estar consagradas a los dioses; ya sea que estén destinadas al culto, en los templos o altares. Si se considera la clasificación de las cosas, realizada por los romanos, encontramos una estructura en la que se define el actuar del individuo con respecto a las cosas, es decir la conducta del ser humano se limita, y surgen los derechos reales, pero no todas las cosas eran susceptibles de apropiación.

El desarrollo del hombre a través del tiempo tiene consecuencias admirables, y al mismo tiempo destructivas mientras que formalmente el concepto jurídico de

⁹ Panero Gutiérrez, Ricardo, *Derecho romano*, 2ed., Valencia, Tirant lo Blanch, 2000, pp.323-326.

¹⁰ *Idem*.

contaminación nace en el año 533 en el Digesto, asimismo es confirmado por la Constitución Tanta de 533 en la cual se dispone que hay una violación a las buenas costumbres cuando alguien ensucia las aguas o cañerías contaminándolas (*contaminaverit*) con cieno, lodo o estiércol.¹¹

Desde la perspectiva mitológica, los pueblos antiguos la adoraban como madre, la relacionaban con diferentes fenómenos naturales y con las cosechas de los hombres primitivos, la admiración a la naturaleza y el respeto a esta fue caracterizado por las divinidades, de las cuales el hombre se servía para ver florecer la tierra y al mismo tiempo se le veneraba al celebrar ritos.

En las antiguas civilizaciones los egipcios llamaban Ammon, los Asirios Belo, los fenicios la denominaron Moloch y los arcaicos Pan. Los incas la llamaron la Pacha Mama; casi todos los fenómenos naturales y elementos de la Naturaleza fueron considerados y valorados como seres vivos.¹² Un ejemplo claro de veneración y protección fue la civilización de Egipto; hacia el año 600 a. C. se les dio a los animales un tratamiento de seres sagrados, siendo embalsamados, momificados e inhumados con honores divinos; así como los cocodrilos, pájaros, carneros, serpientes y otros animales, llegaron a ser venerados y respetados como las estatuas de Osiris o de Amón Ra.¹³

En el mismo orden de ideas, conviene determinar algunos ejemplos de antiguas civilizaciones y su conexión con la implementación de medidas afines del derecho ambiental, en cuanto al trato de los animales y el espacio que se disponía para ellos, es decir de manera primitiva lo que sería en nuestros días áreas naturales protegidas.

En lo referente a los parques zoológicos provenientes de la China imperial, se establecieron parques para la exhibición de animales; igualmente los bosques

¹¹ Ramírez Bastidas, Y., *El derecho ambiental*, Bogotá, Editorial Gustavo Ibáñez, 1998, p.25

¹² *Idem.*

¹³ *Idem.*

sirvieron de protección y resguardo a los venerables señores mayores y dignatarios. De igual forma en la India hay ejemplos claros de áreas naturales protegidas, especialmente reservadas para la total protección de aves y otros animales, así mismo se delimitaron las llamadas “Abbayaranya”, lugares destinados para que los animales pudieran vivir libremente sin ser molestados.¹⁴

La autora Silvia Jaquenod señala, que en los distintos tratados de legislación musulmana referente a la actividad agrícola del pueblo mudéjar ha sido y es consecuencia directa de su actitud y predisposición filosófico y religiosa. En otras palabras de Mahoma: “...a todo aquel que planta o siembra alguna cosa y del fruto de sus árboles o siembras comieran los hombres, las aves y las fieras, todo esto se reputará como si efectivamente hubiese dado limosnas...”. La autora destaca que el respeto por la Naturaleza y por las leyes de esta constituyó una norma diaria de esta cultura.¹⁵

En el año 1760 a. C en la antigua Mesopotamia, en el Código de Hammurabi se establecieron disposiciones que eran alegóricas a la naturaleza, por ejemplo: “si un señor, sin el consentimiento del propietario de un huerto ha cortado un árbol en el huerto de otro señor deberá indemnizarle media mina de plata”; o por ejemplo, de alguna manera respetaban ciertos procesos de la naturaleza cuando establecía que “si en una majada el golpe de un dios se ha manifestado o un león ha matado animales, el pastor se justificará delante de dios y sobre la pérdida en la majada será el propietario de la majada quien hará frente.”¹⁶

Cervantes de Salazar citado por Silvia Jaquenod, señala que en América, Moctezuma, emperador azteca, cultivaba árboles en la cima del cerro de Chapultepec, porque en la base se encontraba su residencia y gustaba de ver la maravillosa vegetación, al haberse dispuesto una serie de jardines colgantes y bosquecillos con diferentes especies vegetales. De igual manera en el imperio

¹⁴ *Ibidem*, p. 41.

¹⁵ *Ibidem*, p. 183.

¹⁶ Lara Peinado, Federico, *Código de Hammurabi*, Madrid, Edición de Tecnos, 2008, p.11.

Inca se dictaron y cumplieron eficaces medidas para la protección de la agricultura y para facilitar los trabajos del campesino. La utilización del suelo por parte del agricultor inca, se basaba en principios de agricultura verdaderamente razonados. Legalmente se disponía la cantidad de agua que correspondía a cada agricultor, estando la tarea de seguimiento y control a cargo de inspectores reales, quienes velaban por la correcta distribución y destino de éste recurso.¹⁷

En la actualidad, el desarrollo tecnológico y económico destroza lo que el hombre primitivo veneraba y respetaba. El ser humano ha evolucionado en la vida social, y buscando su supervivencia como especie satisfaciendo sus necesidades, consumiendo los recursos naturales y a su vez el desarrollo de la tecnología, y el crecimiento exponencial de la población, ha provocado la escasez de los alimentos. La historia nos sirve de base para el establecimiento de medidas eficaces para la protección al ambiente del futuro.

1.2. PROBLEMÁTICA DE LA BIODIVERSIDAD

Uno de los naturalistas más destacados, Charles Darwin en su obra: “El Origen de las Especies”, abre la pauta hacia ideas revolucionarias en la historia de la ciencia y la biología; en lo referente a la lucha por la supervivencia en la selección natural o artificial, sosteniendo que sobreviven los organismos mejor adaptados. En la actualidad, existe una gran preocupación por la biodiversidad, el ambiente y sobre todo por los recursos naturales, el agua, entre otros; la gente se está preguntado qué pasaría si las especies desaparecen, si cambia el clima, si cada vez más se explota de manera indiscriminada los recursos con los que contamos. La biodiversidad es quizá el principal parámetro para medir el efecto directo o indirecto de las actividades humanas en los ecosistemas.

La biodiversidad es un resultado del proceso evolutivo, que se manifiesta en la existencia de diferentes modos de ser para la vida. La mutación y selección

¹⁷ Jaquenod, De Zsögön Silvia op. cit., Nota 1, p.43.

natural determinan las características y la cantidad de diversidad que existen en un lugar y momento dados. Existen diferencias a nivel genético, morfológico, fisiológico y etológicas (es decir a nivel de su comportamiento); así mismo, existen diferencias en las formas de desarrollo, en la demografía, entre otras, lo cual nos referimos a una amplia diversidad en la organización de los seres vivos.

La diversidad es una característica fundamental de todos los sistemas biológicos. Se manifiestan en todos los niveles jerárquicos: desde las moléculas a los ecosistemas.

Existe un grave problema con respecto a la biodiversidad y al cambio climático el proceso de desaparición de las especies parece ser a un ritmo acelerado; una de las causas de la pérdida de biodiversidad es el modelo económico que ahora es cada vez más atroz, nos ha convertido en consumidores, en pequeñas maquinas que necesitan absorber recursos; y las grandes multinacionales son las que se benefician del terrible modo de vivir al que nos estamos acostumbrando, es decir consumimos más de lo que necesitamos para vivir, basta con ver las estadísticas mundiales acerca de la pérdida de las especies y el grave deterioro de los ecosistemas.

Tomando en consideración lo anterior y en un afán de alcanzar una definición la biodiversidad se ha descrito como: “La variabilidad de organismos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte, comprenden la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas”.¹⁸

Es indispensable para evaluar los ecosistemas los diferentes métodos, algunos de ellos informativos, de tal manera que destaca La Evaluación de los Ecosistemas

¹⁸ Gutiérrez Najera Raquel, *Introducción al Estudio del Derecho Ambiental*, Editorial Porrúa, México, 2003, p. 3.

del Milenio; este es un programa de trabajo internacional diseñado para satisfacer las necesidades, que tienen los responsables de la toma de decisiones y el público general, de información científica acerca de las consecuencias de los cambios en los ecosistemas para el bienestar humano y las opciones para responder a esos cambios.¹⁹

La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, es de gran utilidad, ya que su información tiene bases científicas acerca de las consecuencias de los cambios en el ecosistema, y señala que, en primer lugar, de los servicios de los ecosistemas examinados por esta Evaluación, aproximadamente el 60% se están degradando o se usan de manera no sostenible.

El interés hacia la biodiversidad, en la fauna y flora y en relación al patrimonio natural, tiene un valor incalculable, resultado de un proceso histórico irrepetible. En relación al hombre y los cambios a lo largo de diferentes épocas ha tenido repercusiones en la naturaleza y por consecuencia la pérdida de la biodiversidad y a su vez la reducción de los ecosistemas en los que se distribuye.

La pérdida acelerada de diversidad genética, de especies y ecosistemas, ha sido reconocida como uno de los problemas ambientales más graves del mundo. Los cambios en componentes importantes de la diversidad biológica han sido más acelerados en los últimos 50 años, que en cualquier otro periodo de la historia humana. Los hallazgos recientes de la Evaluación de Ecosistemas del Milenio, indican que, esta propensión persistirá o se acelerará en el futuro. Con base en las tendencias actuales, se calcula la extinción de 34 mil especies de plantas y 5,200 especies animales, incluida una de cada ocho de las especies de aves del planeta. No obstante, aunque la pérdida de especies individuales llama mucho la atención, la mayor amenaza para la diversidad biológica estriba en la fragmentación, degradación y franca pérdida de bosques, humedales, pastizales, arrecifes coralinos y otros ecosistemas. Cerca de 45% de los bosques originales del mundo

¹⁹Millennium Ecosystem Assessment, 2005. <http://www.unep.org/maweb/es/index.aspx>

han desaparecido, casi todos en el último siglo. De los arrecifes coralinos conocidos, 20% han sido destruidos y otro 20% ha sufrido degradación en las últimas décadas. Cerca de 50% de los manglares costeros se han perdido, 35% en las últimas dos décadas.²⁰

La erosión genética, la decadencia, la extinción de especies y la degradación de ecosistemas, disminuirán la capacidad de la biodiversidad para sostener el desarrollo natural y preservar el futuro bienestar humano global. La pérdida de biodiversidad no solo reduce el valor productivo de los ecosistemas, sino que los desestabiliza y debilita su valor funcional. Los ecosistemas debilitados, tienen menos capacidad para resistir desastres naturales, como inundaciones y sequías, y resienten más las presiones ocasionadas por la actividad humana, como la contaminación y el cambio climático. Además, la pérdida de plantas y animales, socava nuestras identidades culturales y nuestro bienestar.

El ser humano a lo largo de las diferentes etapas históricas, ha extendido su imperio, destruyendo y modificando el medio en el que pretende desarrollarse, la finalidad es: sobrevivir. Es importante regular las actividades del ser humano y la manera en que usa los recursos naturales; la naturaleza del ser humano y la herencia de lo que somos en este momento, es parte de la biodiversidad, es legado de nuestro pasado evolutivo.

1.2.1. RECURSOS NATURALES Y SU RELACIÓN CON LA BIODIVERSIDAD.

El valor de los recursos naturales, en la medida en que son utilizados por el ser humano para consumo propio, en la tecnología, en la economía, y otras ramas en las que pueda aprovecharse de éstos; de tal manera que dependerá de su valor económico esencialmente y la utilidad que pueden tener para el desarrollo de

²⁰ Merino, Leticia y Robson Jim, *El manejo de los recursos de uso común: La conservación de la biodiversidad*, México, S y G Editores, S.A. de C.V., 2006, p. 49.

diferentes ramas como la industria de la alimentación o la tecnología; para la comunidad científica es vital el estudio de los recursos naturales para determinar en qué estado se encuentran y preservarlos.

Los recursos naturales pueden definirse como: “Todo medio de subsistencia de la gente, que ésta obtiene directamente de la naturaleza”. Entre la básica clasificación de Renovables y No Renovables; aunque es discutible el hecho de que aun se considera que la flora y la fauna son renovables, en la actualidad muchas especies han sido exterminadas o amenazadas por la destrucción que el hombre ha hecho de su ecosistema. El ilustre Federico Engels citado por Raquel Gutiérrez nos señala la concepción materialista de la historia y a su vez de la influencia del hombre sobre la naturaleza, por lo que en función a su valor los recursos naturales tienen un valor de uso o de cambio; el de uso se explica en función a la utilidad para el hombre y; el valor de cambio en función de su transformación y explotación del comercio.²¹

Existe una crisis mundial sobre el tema de los recursos naturales, la autora Raquel Gutiérrez Nájera hace referencia en su obra, señalando que prácticamente todas las acciones humanas reflejan un impacto casi siempre negativo en las poblaciones silvestres, originando la disminución de estas poblaciones hasta el grado de llegar a desaparecer del planeta, induciendo así la pérdida de la biodiversidad.

Se considera la pérdida de la biodiversidad al proceso de disminución de la diversidad a nivel de ecosistema, especies o genes, ya que no solamente se trata de la disminución en el número, sino en el cambio de frecuencias relativas. El proceso de extinción se ha producido a lo largo de millones de años a través de fenómenos naturales, pero cuando el hombre ejerce presión sobre las especies y sus ecosistemas debido a sus actividades, este proceso se acelera.²²

²¹ Gutiérrez Nájera, Raquel op. cit. Nota 18, p. 14

²² *Idem.*

La actividad del hombre se encamina esencialmente a acumular capital, a consumir, a deteriorar el ambiente, es difícil cambiar una ideología consumista y poco consciente del daño al medio ambiente, a la destrucción masiva de los ecosistemas por expandir cada vez más las industrias del entretenimiento o las nuevas tecnologías que hacen del ser humano, un ser despreocupado por la naturaleza y por las otras especies con las cuales convive, desde micro organismos hasta seres complejos. La economía y la imposición de diferentes medios de información hacia el consumo, ha dejado en irrelevancia temas importantes y vitales para la salud humana y el medio natural.

Los recursos naturales son escasos, el escenario presente es conflictual, el futuro se presenta incierto, la situación es grave en sistemas ricos en especies debido a que se extinguen. La destrucción puede afectar desde individuos hasta especies enteras, desde cambios en los entornos físicos y biológicos adecuados para la continuación de las especies hasta su total desaparición. Un factor crítico es la dimensión del ecosistema tal como queda después del cambio en el ecosistema, ya que afecta directamente a la cantidad de especies que sobreviven en esa área.²³

La economía desarrolló su teoría de la acción racional individual orientada hacia la maximización de beneficios, lo cual permite explicar las opciones que realiza un individuo cuando se ve forzado a hacerlo porque los bienes no alcanzan a satisfacer las necesidades de todos quienes lo desean.²⁴

A la relación entre el derecho de propiedad y el medio ambiente, debe reconocerse una función ambiental de propiedad, en virtud de que la multiplicidad de derechos individuales de los propietarios, debe coordinarse de manera tal que se orienten en la preservación del bien colectivo.

²³ Ludevid Anglada, M., *El cambio global en el medio ambiente. Introducción a sus causas*, México, Ed. Alfaomega, 1998, p. 39 y 40.

²⁴ Lorenzetti, Ricardo Luis *Teoría del Derecho Ambiental*, México, Editorial Porrúa, 2008, p. 8

El paradigma ambiental reconoce como sujeto a la naturaleza, que es un bien colectivo, lo define como escaso o en situación de peligro y está dispuesto a limitar los derechos individuales, Robert Alexy citado por Ricardo Luis Lorenzetti menciona “en nuestra opinión, es necesario que sea calificado como un bien, es decir un interés genérico merecedor de tutela, ya que puede haber males colectivos como la tasa de inflación o de criminalidad que no son protegidos.”²⁵ La existencia jurídica de un bien colectivo se identifica entonces por su reconocimiento ético, en el sentido de que su protección debe ser ordenada. Los científicos afirman que hemos llegado a las fronteras del desarrollo poniendo en riesgo la naturaleza.

1.2.2. CAPITAL NATURAL

El capital natural incluye los bienes naturales de la tierra, desde una perspectiva económica de los medios de producción de bienes y servicios. En el proceso de producción se utilizan la tecnología y capital (físico, humano y natural). Los recursos naturales y el medio ambiente es lo que incluimos bajo el concepto de capital natural. El problema surge por el hecho de que la actividad económica generalmente está asociada a una disminución del capital natural. Por ejemplo consumir fósiles que contaminan el agua o el aire.²⁶

Debido a su escasez creciente y a la sustitución de acervos de capital natural por otros de diferente tipo, el análisis económico de cómo conservar y usar la biodiversidad aparece no sólo como pertinente sino como imprescindible. Esta convicción es reciente a escala mundial y aumenta cada vez más en nuestro país.

Las ganancias del capital natural, se consumen cuando no se ahorran o invierten, cuando se reinvierte, es evidente que se debe evaluar que tan sustituible es un

²⁵ *Ibidem* p. 3.

²⁶ Guevara Sanginés, Alejandro E., *Pobreza y medio ambiente en México: Teoría y evaluación de una política pública*, México, Universidad Iberoamericana, Instituto Nacional de Ecología, 2003, p. 14.

capital por otro. Es evidente que hay ocasiones en que sea nulo el poder substituir el capital natural por otro, existen niveles críticos que de ser rebasados provocarían pérdida irreversible. Sin embargo, no es necesario que un recurso natural esté en un nivel crítico para conservarlo. De estas ideas se desprende una regla básica de sustentabilidad: mantener el capital total constante, cuidando de nunca reducir el capital natural más allá de sus niveles críticos. Algunos autores como Alejandro Guevara, sostienen que el valor relativo del capital tendera a aumentar, pues con un funcionamiento adecuado del mercado, el valor de esa escasez relativa de recursos naturales se manifestaría eventualmente en incrementos de su precio. Dichas señales conducirían a conservar el capital natural y a invertir en su mantenimiento. No obstante el mercado no funciona adecuadamente impidiendo su conservación.

Existen diversas causas que justifican la escasez de los recursos naturales, entre los que destacan el gran avance tecnológico de las industrias y de la manera de producir sus bienes, así mismo el gran crecimiento de la población a determinado en gran medida el consumo de productos no indispensables, y debido a obtener o mantener socialmente un estatus se obtienen; el deterioro del ambiente en relación a los seres vivos que se encuentran en los ecosistemas. No existe un precio que refleje cuánto cuesta mantenerlos o cuántos beneficios generan, el hombre en sociedad lleva a cabo sus actividades sin tener conciencia de la destrucción de los mismos. Resulta muy difícil o costoso medir la utilización o alteración de los mismos. La economía como disciplina científica se preocupa por la escasez de los bienes y recursos, así como por su asignación eficiente ante diferentes alternativas de utilización.

Como cualquier otra ciencia basada en la racionalidad de agentes individuales, la economía parte del supuesto de que las decisiones humanas se toman en el marco de conductas maximizadoras u optimizadoras. Vale decir, que los consumidores eligen conjuntos de satisfactores que les otorgan la máxima utilidad o bienestar al menor costo posible (en función de sus preferencias, los precios

relativos y sus ingresos), y que las firmas eligen tecnologías y niveles de actividad que maximizan sus beneficios (en función de sus ingresos y costos medios y marginales).²⁷

1.3. INSTITUCIONALIZACIÓN DE LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

A partir de la Revolución Industrial, que comprende entre la segunda mitad del siglo XVIII y principios del XIX, se han presentado cambios en el ambiente que han hecho que el ser humano se ocupe de los problemas que él mismo ha desencadenado a raíz de diferentes fenómenos sociales como fue en su momento la Revolución Industrial. Es decir, es gran avance tecnológico y la economía, ha tenido como resultado no solo la preocupación de la explotación del ser humano como trabajador y el reemplazo de la mano de obra por tecnología avanzada, desempleo y pobreza; también la tecnología engendra el desastre cuando sus fabricas expulsan residuos tóxicos al ambiente en el que vivimos todos, se destruyen aéreas naturales para el comercio, a pesar de la pérdida irreparable de las especies que habitan en el.

Antes de la Revolución Industrial el hombre, en esencia el agricultor valoraba los recursos naturales, era consciente de que la cosecha dependería de ciertos factores como el sol, la lluvia, el suelo, el clima y el trabajo que él desempeñaba. Cuando se da el fenómeno social de la Revolución Industrial, el pensamiento cambia, el agricultor ahora se vuelve trabajador de los nuevas fábricas, donde se explota no solo al trabajador, sino también a los recursos naturales de los cuales se proveía; a partir de este evento, comienza el derroche de los recursos naturales y del ser humano, de tal manera que lo esencial es la acumulación de capital para mantener este sistema.

²⁷ Benítez Díaz, Hesiquio; Vega López, Eduardo, Peña Jiménez, Arturo Ávila y Foucat, Sophie (Editores), *Aspectos Económicos sobre la Biodiversidad de México*, México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad/Instituto Nacional de Ecología, 1998, p.12.

Al mismo tiempo nace la inquietud del ser humano de tal manera que, como respuesta a tal necesidad surge la ecología, la cual desempeña el papel de ciencia, sirve como medio para conocer los sistemas de vida, su crecimiento y desarrollo en la naturaleza así como las relaciones de los organismos entre sí y entre éstos y el medio ambiente.²⁸

Formalmente el termino de Ecología aparece en 1868, con el biólogo alemán Ernest Haeckel, en su obra Historia de la Creación natural; propuso designar con dicho nombre a una disciplina que tendría como finalidad investigar tanto las relaciones entre todos los organismos que viven juntos y las adaptaciones a su ambiente. En el siglo XX la ecología empezó a tener auge. Al estudiar la interacción de los seres vivos con el ambiente, era evidente que dentro del mismo se iba a tomar en consideración el grave daño, que el ser humano ocasionaba a la naturaleza, así mismo lo dice el autor Ramón Martín del Campo "... siendo el hombre un componente de ecosistemas a los que puede influir y alterar, es preciso condicionar conductas individuales y sociales para evitar la introducción en el medio de perturbaciones a la lógica ecológico-natural."²⁹

Al mantener la inquietud acerca de la protección al ambiente, se establece una unión entre el hombre y su entorno, esta relación incide en su manera de actuar; es expresado por autores como Raúl Brañes, que en relación a Gilberto Gallopin, nos señala que el vínculo entre la sociedad y la naturaleza se establece a través de dos grandes tipos de factores: "el conjunto de las acciones humanas que inciden sobre el sistema ecológico natural y el conjunto de efectos ecológicos generados en la naturaleza y que inciden sobre el sistema social".

En la protección al ambiente existe una grave preocupación, el daño que se ha ocasionado ahora se intenta reparar, incluso prevenir, sin embargo ahora es

²⁸ López Sela, Pedro Luis y Ferro Negrete, Alejandro, *Derecho Ambiental*, Nuevo León, Universidad Iberoamericana, iure editores, Estye, 2006, p. 11.

²⁹ Ramón Martín Mateo, *Derecho ambiental*, Madrid, Instituto de Estudios de Administración Local, 1977. p. 10.

preciso establecer medidas eficaces, en palabras de Federico Engels “No debemos, sin embargo, lisonjearnos demasiado de nuestras victorias humanas sobre la naturaleza. Ésta se venga de nosotros por cada una de las derrotas que le inferimos. Es cierto que todas ellas se traducen principalmente en los resultados previstos y calculados, pero arrastran además otros imprevistos, con los que no contábamos y que, no pocas veces, contrarrestan los primeros. Quienes desmontaron los bosques de Mesopotamia, Grecia, el Asia Menor y otras regiones para obtener tierras roturables no soñaban con hacerlo, echaban las bases para el estado de desolación en que actualmente se hallan dichos países.”³⁰

El derecho determina el valor del “deber ser”, en lo correspondiente a las relaciones entre el hombre y el ambiente, y frenar el grave daño ocasionado por el mismo a la naturaleza; ya que la norma jurídica debe prevalecer para regular la conducta del individuo aun en contra de su voluntad.

En relación a la norma jurídica, se aprecia un nexo entre la conducta del individuo, el cual incorpora su actuar en la normatividad, de manera que no se adapta a la realidad y provoca un daño no solo al medio natural, si no que tiene consecuencias para los miembros del grupo, por afectar el medio ambiente en el que se desarrollan.

La norma jurídica ahora se emplea en diferentes áreas recientes, para regular la conducta externa de los individuos y establecer lineamientos precisos para que la norma se acople a la realidad jurídica, de tal manera que el individuo sujeto a la norma jurídica limite su conducta.

Raúl Brañes Ballesteros, indica que la expresión “derecho ecológico” puede ser excesivamente amplia, mientras que el término derecho del entorno tiene

³⁰ Engels, Federico, *Dialéctica de la naturaleza*, México, Edición en español de Grijalbo, 1959, p. 151. 38

evocaciones urbanísticas. Por ello, dicho autor prefiere el uso de la expresión derecho ambiental para designar la disciplina que tratamos.³¹

Por lo tanto tenemos que apreciar que el derecho ambiental, regulará la conducta del ser humano, en relación al daño que este causa al medio en el que habitamos.

Asimismo, Silvia Jaquenod afirma de manera clara que, el ascenso del hombre a la dominación, parece atribuible al hecho de que fue el único animal terrestre que se propuso someter su medio en lugar de adaptarse a él. Últimamente, el dominio del planeta Tierra por el hombre, se ha convertido en algo tan intenso, que altera el hábitat de todas las criaturas con vida, incluyéndose a sí mismo".³²

El hombre ha dominado a las otras especies y ha evolucionado socialmente de tal manera que a través de las diferentes normas jurídicas ha tratado de reivindicar y aceptar su responsabilidad en el deterioro del ambiente, así como también la implicación de ser parte de la naturaleza, es decir dependerá de cómo del hombre actúa en su entorno para que el medio ambiente sea sano.

El derecho ambiental ha sido colocado por diversos autores en el campo del derecho público, debido a la relevancia que el Estado tiene en la regulación del comportamiento del hombre en relación con el ambiente. En efecto, al encontrarse el Estado en una relación de supra-subordinación con los particulares en lo que se refiere a la materia ambiental. Se ha establecido que el derecho ambiental debe situarse dentro del derecho público.

Jesús Quintana " al referirse a la definición del derecho ambiental, señala que en un primer intento quizás la forma más sencilla de definir al derecho ambiental sea refiriéndolo al conjunto de reglas que se encargan de la tutela jurídica de aquellas condiciones que hacen posible la vida en todas sus formas", Además, continúa

³¹ Brañes Ballesteros, Raúl, *Manual de derecho ambiental mexicano*, México, 2a ed, Fondo de Cultura Económica, 2000, p.185.

³² Jaquenod de Zsögön Silvia, op. cit., nota 1, p. 40.

dicho autor, "si el derecho ambiental tiene que ver con la continuidad de la vida sobre la Tierra, no es del todo aventurado pensar que el acervo de normas jurídicas que están dirigidas a la salvaguardia de la biosfera es lo que se denomina derecho ambiental".³³

La relevancia y el esfuerzo de diferentes estudiosos del derecho para la definición del derecho ambiental, se ha destacado en las últimas décadas con la implementación de nuevas medidas para proteger el ambiente y regular la conducta del ser humano, de tal manera que el derecho y la relación con otras ramas es evidente debido a la realidad jurídica.

La relación entre la economía y el medio ambiente, ha sido vital para la producción de diferentes bienes y servicios, así mismo ha impulsado diferentes sectores para el enriquecimiento de unas cuantas manos, mismos que son dueños del capital. Los recursos naturales no son renovables y el ser humano los ha explotado, a fin de mantener sus modelos económicos. La acumulación de la riqueza y su distribución equitativa están lejos de ser para el bienestar social. En 1992 surgió una teoría económica bajo un enfoque distinto al construido históricamente: "...la relación entre el crecimiento y medio ambiente y la consideración de este ultimo como limite a la acumulación del capital."³⁴

La teoría económica y la relación que mantiene con el comercio, es indudable que ha generado durante siglos diversos mercados en la explotación indiscriminada de los recursos naturales: animales, plantas, pieles, marfil, metales, hidrocarburos, etc. Y esta actividad no solo ha generado riquezas para los que más han acumulado capital, sino también ha destruido el medio en el que muchas especies, que hoy se encuentran están amenazadas con desaparecer, y a su vez destruyen el equilibrio ecológico en el que nos encontramos, consecuentemente la

³³ Quintana Valtierra, Jesús, *Derecho ambiental mexicano*. Lineamientos generales, México, Editorial Porrúa, 2000, p. 17 y 18.

³⁴ Figueroa Nerí, Aimée *Fiscalidad y medio ambiente en México*, México, Editorial Porrúa, 2000, p. 6.

naturaleza ha respondido con el calentamiento global y desastres naturales, como terremotos, tsunamis, huracanes, entre otros.

En relación a los antecedentes que determinaron la creación del derecho ambiental, se considera a este como el conjunto de normas jurídicas de Derecho Público, que regulan las relaciones de los seres humanos en sociedad con los diversos recursos naturales, y el mismo sistema normativo conduce las relaciones entre los seres vivos y su medio ambiente, siendo el conductor el hombre para propiciar su propio equilibrio y desarrollo sustentable.

1.4. VALORACIÓN ECONÓMICA

La promoción de la globalización de los mercados puede chocar frontalmente con la protección ambiental, ya que la liberación del comercio a nivel global significa que en la medida en que el comercio crea problemas ambientales, cuando crece, crecen también esos problemas.³⁵ Los defensores del libre cambio sostienen que el comercio genera riquezas y recursos financieros, algunos se destinarán a la protección del ambiente, así mismo afirman que la degradación del ambiente se debe a la pobreza y el comercio contribuirá para disminuir la pobreza.

Se considera como pobre a aquel individuo que no posee los suficientes recursos para obtener una canasta determinada de bienes y servicios que le permitan gozar de un nivel mínimo de bienestar, comúnmente llamada “línea de pobreza”. Este nivel de bienestar se traduce a su vez en un nivel mínimo de nutrición, de protección a las adversidades del medio. Este a su vez, por su condición no puede adquirir un mínimo de recursos, y no tendrá la capacidad de adquirirlos de manera sustentable.³⁶

³⁵ González Márquez José Juan, Montelongo Buenavista Ivett, *Introducción al Derecho ambiental mexicano*, UAM, Azcapotzalco, 2ª Edición, 1999, México.

³⁶ Guevara Sanginés, Alejandro E., *Pobreza y medio ambiente en México: Teoría y evaluación de una política pública*, Universidad Iberoamericana, Instituto Nacional de Ecología, México, 2003, p. 19.

Toda forma de degradación ambiental afecta los ingresos y el bienestar de los diferentes grupos de ingreso de la población; incluso la incapacidad de generar ingresos pone en peligro la supervivencia misma de los individuos. Las consecuencias del daño ambiental son más graves para los pobres, es mayor el daño; dada su escasa capacidad económica de defensa y mayor exposición a la contaminación los pobres son más vulnerables a los daños ambientales. En las zonas degradadas o altamente contaminadas donde viven grupos de población pobre, incrementan la posibilidad de contraer enfermedades respiratorias, gastrointestinales y de otro tipo.

La Organización Mundial de la Salud considera que el agua está contaminada o polucionada cuando su composición o estado se encuentran alterados de tal modo que no reúne las condiciones para la utilización a la que se hubiera destinado en su estado natural. Los orígenes de la contaminación del agua dulce pueden ser urbanos, industriales y mineros, así como agrícolas.³⁷

El problema de la contaminación por gases surge como resultado no de la magnitud de la emisión realizada por el hombre, sino porque esta emisión se concentra en las regiones donde la gente vive y trabaja, específicamente en las ciudades industrializadas. La contaminación del aire se ha incrementado regularmente y gradualmente sobre todo en las grandes urbes. En la contaminación del aire podemos ver el efecto “globalizador” pues aunque la mayoría de los gases y sustancias que ocasionan la contaminación atmosférica son liberados en las ciudades industrializadas, aun en las regiones más apartadas del mundo es posible detectar contaminantes antropogénicos en el aire.

La tala de las selvas provoca un problema que con el tiempo puede resultar tan importante como la extinción, y que deriva de la forma en que estos ecosistemas reaccionan e influyen en el clima. La tala afecta las condiciones climáticas en el

³⁷ Guerrero, Manuel, *El agua*, México, Fondo de Cultura Económica. La ciencia para todos N° 102, 1999, p. 64-68.

plano regional y también a nivel mundial. El CO₂ controla la temperatura debido a que sus moléculas las absorben la radiación infrarroja y al igual que otros gases de la atmosfera como el Ozono, Óxido, Nitroso, Metano y Clorofluorocarbonos) son virtualmente transparentes a la radiación visible que porta energía solar a la Tierra, pero ésta a su vez reirradia gran parte de la energía en la región de la radiación infrarroja invisible del espectro. Cuando la concentración de CO₂ es suficientemente elevada absorbe de esta radiación de regresos al espacio y la reirradia hacia abajo, calentando entonces la atmosfera cerca de la superficie de la Tierra. Debido a su efecto invernadero que atrapa la radiación infrarroja del sol y mantienen caliente el interior durante la noche.³⁸

Algunas de las consecuencias de la elevación de la temperatura serian resentidas en primera instancia por bosques, ya que provoca el aumento de la evaporación, reduciendo el nivel de mantos freáticos y la permeabilidad de los suelos, a la vez que provoca una disminución de la humedad que las plantas transfieren del suelo al aire.

Como efectos globales tenemos que la temperatura media de la tierra se ha incrementado entre un 0.3 a un 0.7 ° C en los últimos cien años y se considera que en un futuro esta temperatura podría aumentar entre un 1.5 y 5.5° C si se incrementa al doble la concentración del Dióxido de Carbono.³⁹

La valoración económica es una vertiente de la economía ambiental útil para la evaluación de proyectos y el análisis de políticas, para conocer las demandas de mercados, y para proponer esquemas de pago por servicios ambientales.

Los instrumentos económicos vigentes en otros países surgen, en su mayoría, a partir de un análisis de valoración económica. Al conocer el valor económico de diversos bienes naturales es posible priorizar, proponer estrategias de

³⁸ Bolaños, F. *El impacto biológico. Problema Ambiental Contemporáneo*, México, Coordinación General de Estudios de Posgrado, Colección Posgrado N° 7, Instituto de Biología, UNAM, 1999, p.119.

³⁹Gutiérrez Najera Raquel, op. cit. Nota 18, p.131.

conservación o sugerir políticas específicas que atiendan el problema de manera más eficaz. Las decisiones de política obedecen a diversos factores: condiciones tecnológicas, contexto político, o interés hacia diversos grupos, ya sea por su vulnerabilidad o por su poder.⁴⁰

Por poner un ejemplo, a pesar del aparente consenso existente acerca de la necesidad de conservar especies tan importantes como las ballenas, o bien ecosistemas vitales como los manglares, es necesario contar con evidencia que apoye el discurso.

El valor económico total de una ballena incluye valores de uso y de no uso. Dentro de los valores de no uso está, por ejemplo, el valor que le atribuye la sociedad por el simple hecho de existir (valor de existencia).

Entre los valores de uso está, por ejemplo, el valor de observar la ballena por razones científicas o turísticas, el valor de matar la ballena y usar sus partes, o el de tener la opción de analizarla posteriormente. El Instituto Nacional de Ecología llevó a cabo un estudio enfocado a obtener al menos una parte del valor económico total: el valor derivado de la observación de ballenas.

Ésta se cataloga como una actividad de ecoturismo, que se basa en la conservación de estos mamíferos y de su hábitat, siendo de las de mayor éxito en el mundo, con más de 9 millones de participantes por año en alrededor de 87 países, expandida hasta en 492 comunidades. La derrama económica de esta industria en el ámbito mundial es de aproximadamente un billón de dólares.

⁴⁰ SEMARNAT, La gestión Ambiental en México, México, *Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales*, 2006, p. 382.

1.4.1. POLÍTICA AMBIENTAL

El contexto actual abarca procesos globalizadores de las economías, de regiones económicas, de tratados bilaterales, multilaterales, transectoriales, así como de políticas internacionales bajo el supuesto de lograr el bien común, de proteger el medio ambiente, de respetar los derechos humanos, y de desarrollo sustentable.

En América Latina, al igual que en Europa Central y Oriental, los procesos de reforma económica se han extendido por toda la región. El neoliberalismo se anuncia como un enfoque práctico, realista y nuevo para resolver los problemas. La fórmula es abrir los mercados al libre flujo de capitales y bienes, se obtendrá el crecimiento, prosperidad y libertad. En la actualidad América Latina vive en un contexto de transnacionalización brutal de la economía, donde cada vez es menos posible las economías nacionales autónomas y cada vez más cierto el proceso de transnacionalización donde cada vez más también las estrategias nacionales son de integración de la economía mundial y de readecuación de la economía interna.⁴¹

El sistema neoliberal en América Latina, propone no solo una política de estabilización para restaurar los equilibrios macroeconómicos, si no una nueva estrategia de desarrollo basada en: una amplia apertura hacia el exterior; el máximo empleo de mecanismos de mercado, y no administrativos, para la asignación de recursos; y la conversión del sector privado en el principal agente dinamizador del crecimiento, en lugar del Estado. En contraste esta misma representa la pobreza, el desempleo, las enfermedades, el comercio de drogas y la degradación del medio ambiente.⁴²

La crisis ambiental y la búsqueda de soluciones resultan complejas y por la necesidad de establecer acuerdos internacionales. La globalización de la actividad

⁴¹ Gutiérrez Najera Raquel, op. cit. Nota 18, p.134

⁴² Ramos, Joseph, "Estabilización Y Liberalización Económica en el Cono Sur", Santiago de Chile, Naciones Unidas, 1984 p. 57.

económica tiende a cierta uniformidad en la formulación y aplicación de políticas, ya que cada país se va convirtiendo en un competidor para mercados finitos y escasos recursos.⁴³

Uno de los aspectos más importantes de las transformaciones que está sufriendo la sociedad del mundo contemporáneo, es sin duda la referida a los planteamientos ambientales, que afectan el funcionamiento del planeta. Los impactos globales de la economía, afectan al planeta, en donde el sistema neoliberal no ha sido capaz de disminuir la presión sobre su hábitat.

Uno de los eventos de carácter internacional que trataba de armonizar las políticas comerciales fue El Programa de la Comunidad Económico Europea relativo al Ambiente y lo orienta por los siguientes principios:

- El preventivo
- El de la responsabilidad compartida
- El que contamina paga

Fundamentalmente estribaba en la creación de una relación distinta entre los principales grupos de agentes (gobierno, empresas y ciudadano), y los principales sectores económicos. No conllevaba la obligación explícita de emitir leyes para hacerlo cumplir. Las estrategias para hacer cumplir dicho programa son:

- Aumentar el dialogo con la industria
- Perfeccionamiento de la planeación física y estratégica a través de las Evaluaciones del Impacto Ambiental.
- Mejorar la gestión y el control de los procesos de fabricación, auditorías ambientales, evaluar y contabilizar los daños al ambiente.
- Instaurar un Sistema de Etiquetas Ecológicas.⁴⁴

⁴³ Gert Rosenathal, "*Riesgos y potencialidades*", América Latina y el Caribe frente a la economía internacional, Revista Nueva Sociedad, N° 119, pp. 97-98.

⁴⁴ Gutiérrez Najera Raquel, op. cit. Nota 18, p.150.

El Sexto Programa de Acción de la Comunidad Europea en materia de Medio Ambiente, enmarca objetivos distintos por lo que se refiere al cambio climático constituye el principal reto para los próximos diez años. El objetivo en este ámbito es reducir las emisiones de gases de efecto invernadero hasta un nivel que no provoque cambios artificiales del clima de la Tierra.

El objetivo de la Unión Europea a corto plazo es alcanzar los objetivos del Protocolo de Kioto, es decir, reducir en un 8 % las emisiones de gases de efecto invernadero de aquí a 2008-2012 con respecto a los niveles de 1990. A más largo plazo, de aquí a 2020, sería necesario reducir dichas emisiones entre el 20 y el 40 % mediante un acuerdo internacional eficaz.

Específicamente da respuesta a los retos que plantea el cambio climático serán de distintos tipos como es la integrar los objetivos del cambio climático en las distintas políticas comunitarias, especialmente en las políticas de energía y transporte y la reducción las emisiones de gases de efecto invernadero por medio de medidas específicas con el fin de mejorar la eficiencia energética, utilizar mejor las energías renovables, fomentar los acuerdos con la industria y ahorrar energía; Por lo que se refiere a la biodiversidad, el objetivo es proteger y restaurar la estructura y el funcionamiento de los sistemas naturales, poniendo fin al empobrecimiento de la biodiversidad en la Unión Europea y en el mundo.

Las acciones propuestas con el fin de alcanzar los objetivos del tema de la biodiversidad son la aplicar la legislación medioambiental, principalmente en los ámbitos del agua y del aire; coordinar las acciones de los Estados miembros por parte de la Comunidad en caso de accidentes o catástrofes naturales; estudiar la protección de los animales y las plantas frente a las radiaciones ionizantes; proteger, conservar y restaurar los paisajes; integrar la protección de la naturaleza y de la biodiversidad en la política comercial y de cooperación al desarrollo; apoyar los trabajos de investigación en el ámbito de la protección de la naturaleza.

La elaboración de la valoración económica para el caso de los desastres, parte del supuesto de que en un área determinada existen una cantidad de fenómenos que pueden dañar a la población e infraestructura. Debido a que la expresión y distribución de las actividades económicas y sociales son de tipo diferencial, la afectación también es variable, por lo que es necesario realizar estudios que permitan cuantificar las pérdidas que se pudieran ocasionar anualmente por la presencia de fenómenos adversos, así como los posibles costos que representa la aplicación de medidas de prevención y mitigación.

En términos de pérdidas, se debe de considerar dos tipos: tangibles o directas e intangibles o indirectas. Las pérdidas tangibles son aquellas expresables a partir de costos monetarios. Las pérdidas intangibles son las que se refieren a las alteraciones causadas a las actividades económicas, en particular a los modos de producción o acciones inherentes a los modos de vida, estas resultan difíciles de establecer a partir de un criterio económico, ya que son situaciones asociadas a secuelas que pueden perdurar por varios años. A partir de esta idea se entiende que las pérdidas de carácter tangible son estimadas de manera cuantitativa en tanto que las intangibles son de carácter cualitativo, por lo que pocos casos son analizables en su totalidad a partir de un valor económico.⁴⁵

El Comité de Comercio y Medio Ambiente se formó tras adoptar la decisión ministerial de 1994 sobre comercio y medio ambiente, y establecía lo siguiente:

- Establecer la relación existente entre las medidas comerciales y ambientales, con el fin de promover el desarrollo sostenible.

⁴⁵ Alcántara Ayala, Irasem, *Valoración Económica del Servicio de Ecosistemas*, México, Instituto Nacional de Ecología Dirección General de Investigación en Política y Economía Ambiental, UNAM, 2003, p. 43.

- Dar recomendaciones oportunas en cuanto a la necesidad de modificarlas disposiciones del sistema multilateral de comercio compatibles con el carácter abierto, equitativo y no discriminatorio del sistema.

Los parámetros en los cuales ha orientado su labor el Comité de Comercio y Medio Ambiente son los siguientes:

- La Organización Mundial de Comercio no es un organismo de protección del medio ambiente; su competencia está limitada al comercio así como las políticas ambientales que estén relacionadas con el mismo y tengan efectos significativos en el intercambio comercial de los Estados miembros. Dicho de otro modo: la tarea de la Organización Mundial de Comercio en cuestiones ambientales se reduce a estudiar los problemas que surgen cuando las políticas del medio ambiente tienen consecuencias significativas para el comercio internacional.⁴⁶

Las políticas locales, las nacionales y las internacionales, deben coordinarse y para se resuelvan los problemas ambientales como la pérdida de la biodiversidad, y exista comunicación entre los organismos internacionales, los tres niveles de gobierno, la iniciativa privada, la sociedad civil y el ciudadano común para que participen en la resolución de los mismos.

1.4.2. VALOR ECONÓMICO DE LA BIODIVERSIDAD

El valor económico que puede representar en el mercado la biodiversidad, los incentivos deben funcionar para hacer que la biodiversidad sea un activo, más que un pasivo para los actores involucrado. Los incentivos positivos son inducciones monetarias que alientan o motivan a los gobiernos, a las organizaciones y a los individuos a proteger y conservar la biodiversidad. También se consideran incentivos las medidas que utilizan las fuerzas del mercado para lograr su objetivo, reducen la brecha entre el valor de la biodiversidad para los grupos de intereses

⁴⁶ López Sela, Pedro Luis y Ferro Negrete, Alejandro, op. cit. Nota 28, p. 91

empresariales individuales y para la sociedad como un todo; y el trabajo para nivelar el campo de juego entre los rendimientos observables a las actividades destructivas y los rendimientos no observables a la conservación. La valuación deberá enfocarse no sólo en los usos directos de la biodiversidad, sino especialmente en los productos y servicios no relacionados con el mercado, que proporciona el ambiente natural. Estos bienes y servicios incluyen una gama de usos no extractivos, funciones ecológicas, higiene humana, así como el uso pasivo y valores de opción. Los valores ambientales podrían utilizarse por el panel para tomar una decisión más informada, puesto que, en una decisión de impacto ambiental existe la necesidad de tener información de valor no cuantificable o no relacionada a mercados disponibles.⁴⁷

Puede haber varias razones por las que la valuación no se reconoce y se utiliza más a menudo como una medida de incentivo. Entre ellas se incluyen las siguientes:

- El marco institucional debe permitir la valuación tanto de los bienes de mercado como de aquellos no relacionados con el mercado, así como los servicios resultantes de la biodiversidad.

La legislación de la evaluación ambiental no requiere la inclusión de valores ambientales de Análisis de Costo-Beneficio, entonces las decisiones se toman con información incompleta, lo cual pone a la biodiversidad en desventaja en el proceso de toma de decisiones.

- Los que realizan una evaluación ambiental o Análisis de Costo-Beneficio deben estar conscientes del espectro completo de bienes y servicios de la biodiversidad que pueden verse en riesgo. Eso puede variar desde los usos directos conocidos, hasta usos menos conocidos, como las funciones ecológicas, los efectos sobre la

⁴⁷ Avila Foucat, Sophie, Colín Castillo, Sergio y Muñoz Villarreal, Carlos, (Compiladores), *Economía de la biodiversidad*, México, Instituto Nacional de Ecología-SEMARNAP, 1999, p.154.

higiene, el uso pasivo y los valores de opción. En muchos casos los actores involucrados no consideran esta amplia gama de bienes y servicios ambientales.

- El proceso de valuación no debe restringirse a precios reales de mercado, ya que gran parte del valor que se desprende de la biodiversidad cae fuera del mercado. Los métodos de valuación deben extenderse más allá de los precios reales de mercado, para que incluyan técnicas sustitutivas de asignación de precios de mercado y técnicas de asignación de precio de mercado simulado para revelar los valores que no son inmediatamente aparentes.

- La información sobre la biodiversidad no está disponible fácilmente, se debe alentar la investigación económica primaria a niveles nacional e internacional.

- En situaciones donde el tiempo, dinero y experiencia prohíben la valuación primaria, la Transferencia de Beneficios, esta se refiere a una estrategia que trata de asignar valores a atributos físicos de un sitio, donde es imposible realizar un estudio de valuación primaria. La noción es transferir valores que fueron estimados utilizando métodos de valuación económica de no mercado para otros sitios que comparten características ambientales, geográficas y demográficas similares a las del sitio al que se le va a aplicar dicha política; esta puede constituir la mejor alternativa a la investigación primaria para valorar impactos ambientales.⁴⁸

La complejidad de la biodiversidad implica que un número importante de actores la afectan, y sufren su agotamiento. La conservación y el uso sostenible de la biodiversidad se cuentan entre los objetivos de conservacionistas, empresarios, poblaciones locales y autoridades. Dado el gran número de actores afectados, se hace más compleja la valoración de los beneficios de la conservación de la biodiversidad.

⁴⁸ *Idem.*

Para el economista, esto representa el desafío de traducir esta complejidad, y su valor para el bienestar humano, en categorías lo suficientemente sencillas y tangibles como para ser comunicables entre actores y autoridades. Desde el punto de vista de la teoría económica, todos los valores de la biodiversidad, así como todos los valores de sus elementos, se podrían traducir idealmente en términos monetarios. Dicha monetización no puede ser, en el mejor de los casos, más que una mera aproximación. Afortunadamente, aunque la monetización es deseable si es capaz de expresar apreciaciones ampliamente reconocidas y apropiadamente definidas de los elementos de la biodiversidad, no es necesaria para proceder a la formulación de políticas que frecuentemente pueden realizarse de manera implícita.

La evaluación económica de la biodiversidad presenta algunos problemas particulares. La exactitud del análisis costo-beneficio de especies comerciales silvestres es baja, dado el gran número de factores biológicos que influyen, igualmente gran parte de la biodiversidad tiene valor no-comercial, así que los mercados le asignan erróneamente un precio de cero. La extinción de las especies es irreversible, así que la evaluación económica completa tiene que evaluar también el riesgo de que la sociedad se arrepienta de la posible extinción.⁴⁹ Sin embargo, hasta el momento no se han encontrado soluciones convincentes para cuantificar bien.

En este contexto, la valuación económica de los recursos naturales pretende contribuir a dimensionar los costos del uso irracional que se hace del capital natural del país, así como de sus bienes y servicios ambientales, establecer objetivos y metas de políticas públicas en la materia, acuerdos entre agentes económicos diversos, así como mecanismos para la evaluación de unos y otros, diseñar incentivos económicos que internalicen dichos costos ambientales y que

⁴⁹ Ricker, M. y D. C. Daly, 1998. *Botánica económica en bosques tropicales. Principios y métodos para su estudio y aprovechamiento*, México, Editorial Diana, México D.F., p.255-257.

apoyen programas de conservación y aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del país.⁵⁰

Una estrategia para hacer visible el valor de la biodiversidad, ha sido calcular el monto en dinero de los servicios ecosistémicos o ambientales. Esta valoración, es considerada incompleta, pero amplía la visión económica en relación con los elementos de la biodiversidad. Para desarrollar políticas de desarrollo sustentable o normatividad deben justificar el valor, pero no solo monetario ya que existe un valor de uso directo, por los recursos usados, y el valor de no uso que puede ser que usemos en el futuro, sin olvidar que todos los seres vivos tienen un valor intrínseco de existencia.

Las estimaciones sobre la valoración económica también pueden ser un instrumento de sensibilización de la población, sin olvidar la educación ambiental necesaria para incluir al ciudadano en la protección del medio natural, y de sus componentes.

Un ejemplo claro del valor económico es acerca de los polinizadores, así lo expone la Doctora en Ciencias María del Coro Arizmendi⁵¹:

“...La extinción de los polinizadores no produciría, al menos de manera inmediata, la desaparición del ser humano dado que muchos de los cereales más importantes, como el maíz y el arroz, se polinizan por viento. Sin embargo, sí produciría fuertes restricciones en la dieta y posiblemente enfermedades masivas debidas a estas carencias. Muchas de las plantas con flor pueden producir frutos sin que se lleve a cabo la transferencia de gametos pero éstos son de baja calidad y sabor, como es el caso de las fresas que, en ausencia de polinizadores, sí genera frutos pero su calidad nutricional es muy baja y su sabor es poco agradable.

Se ha calculado que el valor de los polinizadores para la economía en países como Estados Unidos es de 400 mil millones de dólares por año. Aunque estas cifras son difíciles de estimar en una interacción que involucra alrededor de 400 mil especies

⁵⁰ Vega, L. E., *Economía Ambiental. Lecciones de América Latina*. México, Instituto Nacional de Ecología SEMARNAP, 1998, p. 213-228.

⁵¹ Coro Arizmendi, María, 2009, *La crisis de los polinizadores*, CONABIO, Biodiversitas 85:1-5.

en todo el mundo, nos hablan de la importancia que reviste preservar este proceso para el ser humano...”

Los servicios ambientales o ecosistémicos son aquellos que pueden ofrecer las áreas silvestres, es decir, las áreas que en su conjunto conforman ecosistemas, paisajes, cuencas hidrográficas y eco-regiones. Incluyen, la mitigación de las emisiones de gases con efecto invernadero; conservación de la biodiversidad; protección de recursos hídricos, en términos de calidad, distribución en el tiempo y cantidad de agua; belleza escénica y mitigación de los impactos de desastres asociados con fenómenos naturales. Quienes financian los servicios ambientales son aquellos agentes que pagan servicios que para el caso de los proyectos de fijación, reducción y almacenamiento de carbono, se ubican en países donde la legislación vigente está regida por el principio de quien contamina paga; para proyectos de prospección de la biodiversidad, algún instituto o laboratorio local, en busca de información sobre especies, especímenes y principios activos, para desarrollo de fármacos u otros productos, ha llegado a ser financiados por empresas farmacéuticas nacionales e internacionales; en proyectos de belleza escénica, son las empresas turísticas y visitantes de parques y de diferentes categorías de áreas protegidas, los que pagan el servicio; en el caso de proyectos sobre protección de recursos hídricos, el financiamiento puede provenir de empresas de generación y distribución de energía hidroeléctrica, agua potable para consumo humano, uso industrial y para riego; o los mismos ciudadanos de los países donde hay conciencia sobre la necesidad de cobrar los costos de la degradación de los recursos naturales y de pagar el valor que los servicios ambientales, aportan a la ciudadanía y al mundo.⁵²

La pérdida de la biodiversidad es un asunto de orden mundial y no exclusivamente de un país, región o estado y tiene como reto central diseñar algún método para propiciar que el gran valor que encierra ese "activo" del patrimonio nacional al que

⁵² Sánchez, Óscar; Peters, Eduardo; Márquez-Huitzil, Roberto; Vega, Ernesto; Gloria, Portales; Valdez, Manuel y Azuara, Danae (Compiladores), *Temas sobre restauración ecológica, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales*, México, Instituto Nacional de Ecología U.S. Fish and Wildlife Service Unidos para la Conservación A.C, 2005, p. 54.

llamamos biodiversidad pueda traducirse en un beneficio real para sus "poseedores y beneficiarios" de tal suerte que se generen los incentivos para su conservación y mantenimiento.⁵³

En el caso México un análisis a fondo que evidencie el aporte económico real de las especies que integran nuestra variada fauna silvestre. Si no se dispone de una sólida base de conocimientos científicos no pueden ser formuladas las políticas de sostenibilidad requeridas en materia de fauna silvestre. Y aún cuando dichas políticas existieran, si el público no las conoce y comprende, es poco probable que las respete y las apoye ampliamente.

La diversidad biológica de México, que le distingue como uno de los diez países del mundo con mayor diversidad, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad del Gobierno Mexicano resolvió encomendar la realización de estudios que permitan las bases para reconocer el valor de los recursos naturales nacionales.

1.5. RESTAURACIÓN ECOLÓGICA

La prevención de la pérdida de la diversidad biológica, por evitar el deterioro de los paisajes nativos y por evitar la simplificación indebida de las funciones de los ecosistemas. La conservación tiene una de sus vertientes más urgentes en la restauración de aquellos ecosistemas que, ya se encuentran alterados y que en México representan mucho más que la mitad del territorio nacional.

Dos perspectivas contemporáneas confluyen en el tema de la restauración ecológica: plena demostración científica de que los ecosistemas no se hallan en estados estáticos de equilibrio, sino en flujo, con etapas sucesivas, unas de cambio drástico y otras de cambios paulatinos. Esto implica que ciertos tipos de disturbios en los ecosistemas forman parte de la dinámica normal de éstos. Se ha

⁵³ Benítez Díaz, Hesiquio y otros, op. cit. Nota 27, p.104.

generalizado la percepción de que los seres humanos debemos considerarnos, sin duda, parte actuante dentro de los procesos que ocurren en los ecosistemas, lo cual es especialmente relevante por la intensidad, extensión y recurrencia de los disturbios que logramos ocasionar y que suelen exceder, con mucho, a los que causan otros agentes bióticos.

La especie humana ha estado íntimamente vinculada con la mayoría de los ecosistemas naturales, en ese carácter histórico de actor trascendental respecto a los cambios que éstos han experimentado. En el continente americano, por al menos 15 milenios, el hombre ha coexistido con especies vegetales, animales de distintos ecosistemas, mediante relaciones que tienen que ver con el alimento, el vestuario, la habitación. La interacción humana con otros componentes de la biodiversidad en cada sitio. Las comunidades indígenas son una prueba de esta interacción, en la utilización de sus recursos naturales y del uso de la vida silvestre en su cultura, una prueba de ello es la medicina natural.

El uso de elementos de la biodiversidad implica alteración de los ecosistemas locales. Los grupos humanos fueron pequeños y nómadas, la restauración no fue una preocupación para ellos pues, eventualmente, podrían pasar lapsos largos antes de que el grupo volviera a cazar y recolectar en un mismo sitio. Con el advenimiento de la agricultura, que ocurrió en varias partes del mundo, la vida se hizo más sedentaria y el uso de muchos recursos naturales se incrementó.

La restauración ecológica busca poder reaccionar ante el grave deterioro que han sufrido ecosistemas, es decir buscar una reconstrucción en un ecosistema degradado, es decir que presenta una modificación en su estructura y funcionamiento originales como consecuencia de severas perturbaciones que impiden su capacidad para auto-regenerarse.

La restauración ecológica supone, entre otras cosas, la restitución posible de los ciclos biogeoquímicos y de otros rasgos críticos de un ecosistema dado. Sin

embargo, la complejidad intrínseca de los sistemas ecológicos y su importancia para la continuidad de la evolución de las especies hacen necesario que la restauración se emprenda con especies oriundas del lugar e intentando reconstruir la estructura que guardaban los componentes originales del ecosistema, antes del evento de disturbio humano responsable del daño.⁵⁴

La restauración ecológica es tratar de que el ecosistema con sus componentes funcionales y su estructura vuelva más o menos similar a la que tenía antes del deterioro. La restauración del ecosistema puede tener varias variables, dependiendo de los recursos usados, la disponibilidad de quienes restauran el ecosistema, ya que puede ser que se rehabilite, es decir una restauración parcial que no será la original que se tuvo antes del deterioro; de igual manera puede ser que se opte por un remplazo de un ecosistema diferente, pero lo viable es que se trate de restaurar el ecosistema original.

Las especies dependen, para su existencia continua, de su hábitat y este mantenga las condiciones abióticas y bióticas que prevalecieron durante millones de años. Otras especies, también nativas, por mucho tiempo originaron y mantuvieron hábitat críticos con su mera presencia. Estas complejas relaciones hicieron surgir las propiedades de los ecosistemas en cuanto a composición taxonómica, estructura, ciclos, resistencia y otros procesos incluyendo los evolutivos. Por lo que de igual manera se debe considerar que para que un programa de restauración funcione debe considerar al menos estos puntos:

1. Identificación de las causas de la degradación del ecosistema
2. Definición de los objetivos y sus formas de evaluación
3. Desarrollo del método para la implementación de objetivos
4. Incorporar los métodos y procedimientos desarrollados en las prácticas del manejo ecosistémico
5. Evaluación del grado de éxito y monitoreo de la restauración.

⁵⁴ Sánchez, Óscar y otros, op. cit. Nota 52. p. 18.

Sin embargo, debido a una pésima planeación de la restauración, es decir de la comprensión del funcionamiento del ecosistema, la historia del mismo, los costos, los valores culturales, el cambio climático y la presencia de especies exóticas que compiten con las especies nativas, hace que se complique la restauración, así como la falta de instrumentación legal; ésta última debiera de ser la base para cualquier programa y seguimiento de restauración del mismo. Sin embargo, a veces se vuelve complicado restaurar un ecosistema o muchas veces imposible, tal es el caso de los responsables por deterioro en los ecosistemas por sus actividades industriales; es más fácil imponer un castigo monetario que hacer que el responsable se encargue de una verdadera restauración del ecosistema, por el tiempo que llevaría restaurar el mismo, las soluciones son rápidas pero no resuelven el problema.

CAPÍTULO SEGUNDO LA BIODIVERSIDAD EN MÉXICO

2.1. PROCESO HISTÓRICO DEL ESTABLECIMIENTO DEL DERECHO AMBIENTAL EN MEXICO

En la primera etapa del periodo de la época colonial el conocimiento y el uso de los recursos naturales en especial la herbolaria y las medicinas tradicionales producto de las mismas, era manejado por los indígenas, y en la actualidad siguen utilizando los recursos naturales de sus comunidades para sus actividades ordinarias.

En la Nueva España la ciencia de las plantas, se hizo popular con la llegada en 1787, de los miembros de la Real Expedición Botánica. Décadas más adelante en la historia, Humboldt, un naturalista alemán visitó la capital de la Nueva España en 1803, donde se percato del escenario de la ciencia ilustrada colonial, Humboldt observo los recintos científicos recientemente fundados, la Escuela de San Carlos,

el Real Jardín Botánico y el Real Seminario de Minería, era el periodo gobernado por el Segundo conde de Revillagigedo, virrey de entonces, el impulso proyectos de alumbrado de las calles, la higiene pública, los suministros de agua, las transformaciones urbanas; asimismo las reformas científicas y administrativas eran con el afán de promover la figura del monarca en sus dominios y en la tradición de los jardines botánicos.⁵⁵

La enseñanza de la ciencia botánica se implemento a partir de 1791 al crearse el Jardín Botánico como institución. De la misma manera en la Real Pontificia Universidad de México se inauguró la primera cátedra de botánica y dicho evento quedo en reseña en la Gaceta de México, patrocinada por el gobierno virreinal, el 6 de mayo de 1788. Por lo tanto los botánicos lograron beneficiarse del poder político de la capital, apoyados por Revillagigedo, el virrey que es considerado uno de los mas ilustrados que gobernaron la Nueva España.⁵⁶ En efecto, en el Jardín Botánico se llevó a cabo la introducción de la ciencia moderna, así mismo el aprecio y el cuidado de la diversidad de plantas que eran protegidas y admiradas en el recinto.

Al terminar la época colonial, y al establecerse la independencia de México, hacia la mitad del siglo XIX, empiezan a surgir actividades en el tema de la riqueza biológica de México, se amplían los estudios de exploración naturalista y el mantenimiento de colecciones científicas. Esto es resultado de algunas expediciones extranjeras, como la de los naturalistas ingleses Frederick Ducane Godman y Osbert Salvin; quienes recolectaron flora y fauna nativa en México y Centroamérica, así mismo agruparon y describieron lo colectado, con descripciones que fueron publicadas en la monumental obra *Biología Central Americana: zoology, botany and archaeology*.

⁵⁵ Zamudio, Graciela, "El Real Jardín Botánico del Palacio Virreinal de la Nueva España", *Red de Revistas Científicas de América Latina y del Caribe, España y Portugal*, México, 2002, núm. 068, Octubre-diciembre de 2002, pp. 22-27.

⁵⁶ *Idem*

Durante la instauración de la República en México, surgen instituciones que permiten un desarrollo de los estudios naturalistas. Es de esta manera que surge la primera Sociedad Mexicana de Historia Natural en 1868 el 29 de agosto y la primera publicación formal sobre el conocimiento de la flora y fauna del país, como el Periódico científico "La Naturaleza"; en enero de 1869 se aprueban los estatutos de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, los cuales se resumen en: aportar el conocimiento necesario de la Historia Natural de México, publicar los trabajos referentes a productos indígenas tanto por investigadores nacionales como extranjeros y la formación de colecciones científicas. En igualdad de importancia se establece también la Comisión Científica Nacional, que sería la base de la Academia Nacional de Medicina, así como, en 1907, la Comisión Exploradora de la Flora y la Fauna Nacionales.⁵⁷

Después de la culminación del movimiento revolucionario de 1910, comenzó un lento proceso de fortalecimiento de las instituciones dedicadas al estudio de la flora y fauna mexicanas en algunos estados. Las primeras colecciones científicas institucionalizadas y mantenidas con personal especializado se inician entre 1929 y 1935; tal es el caso del Herbario Nacional en el Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México y las colecciones en el entonces recién fundado Instituto Politécnico Nacional.

Este proceso se ve fortalecido por algunas instituciones de la capital mexicana de un número importante de biólogos y naturalistas españoles exilados en México a raíz de la guerra civil. Hacia la década de los cincuenta existía ya una institución pionera, el Instituto Mexicano de Recursos Mexicanos Renovables, que acumuló una gran cantidad de materiales publicados sobre la diversidad biológica; Sánchez León en 1969, por ejemplo, publicó una bibliografía sobre la zoología en México que contenía más de 5 000 referencias.

⁵⁷ Gío-Argaéz, R. 1993. "Contribución De La Sociedad Mexicana De Historia Natural al Estudio de la Biodiversidad en México", *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.*

El ser humano tiene derecho a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar, y esta idea ha impulsado en la mayoría de los países del mundo la creación de sistemas jurídicos especializados para conciliar los intereses de los sectores económicos y sociales que llevan a cabo el aprovechamiento y la utilización de los recursos naturales. El establecimiento de reglas claras para garantizar también su conservación y la protección del medio ambiente en beneficio de la colectividad.

México ha tenido gran influencia en el desarrollo de un régimen internacional en esta materia, las bases del sistema jurídico de protección ambiental se establecieron desde que en 1917 el artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos declaró la propiedad originaria de la nación sobre las tierras y aguas del territorio nacional y su derecho de regular el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación para, entre otras cosas, lograr el desarrollo equilibrado del país, cuidar su conservación y evitar su destrucción.⁵⁸

A partir de las diferentes reformas a la Constitución, se implementan diferentes preceptos en los que se incluye el medio ambiente como base para las leyes posteriores que se crean a partir de las reformas, así como los planes de desarrollo y los diferentes convenios de coordinación, las políticas públicas, entre otras medidas para proteger, preservar, usar sustentablemente los recursos naturales y en general los componentes del medio ambiente.

Las siguientes reformas son las que abrieron la perspectiva del cuidado del medio ambiente y con posterioridad a nuevas perspectivas con respecto al cuidado de los componentes que integran el medio natural.

El 6 de julio de 1971 se modificó la Constitución en el artículo 73, fracción XVI, que mencionan que las medidas que se hayan puesto en vigor en la campaña contra el

⁵⁸ SEMARNAT, op. cit. Nota 40. p. 352.

alcoholismo y la venta de sustancias que envenenan al individuo o degeneran la especie humana, así como a las adoptadas para prevenir y combatir la contaminación ambiental serán después de revisadas por el Congreso de la Unión en los casos que le competan.

El artículo 25, se reforma el 3 de febrero de 1983, en el que se menciona que bajo los criterios de equidad social y productividad se apoyaran e impulsara a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y medio ambiente.

El 10 de agosto de 1987, se adiciona el artículo 73: “El Congreso tiene facultad: ... XXIX-G.- Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal de los gobiernos de los Estados y de los municipios en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico...”

El 28 de junio de 1999 se adiciona al artículo 4: “...toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar...”; el 8 de febrero de 2012 se reforma el párrafo quinto y se adiciona un párrafo sexto recorriéndose en su orden los subsecuentes, al artículo 4º, quedando como sigue: “...Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley....”

En cuanto a otros artículos constitucionales relacionados con el tema de la biodiversidad encontramos:

Artículo 2: “A. Esta Constitución reconoce y garantiza el derecho de los pueblos y las comunidades indígenas a la libre determinación y, en consecuencia, a la autonomía para:

...V. Conservar y mejorar el hábitat y preservar la integridad de sus tierras en los términos establecidos en esta Constitución...”

Mencionado con anterioridad el artículo 4, párrafo cuarto: “Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.”

Artículo 25, sexto párrafo: “Bajo criterios de equidad social, productividad y sustentabilidad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.”

Artículo 27, párrafo segundo: “La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el 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, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios; para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad que se refiere al uso y conservación de los recursos naturales...”

Artículo 115, fracción V: “Los Municipios, en los términos de las leyes federales y Estatales relativas, estarán facultados para:

...g) Participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia...”

Los Principios y Derechos que consagran, por las Reformas en comento son:

- Derecho a un medio ambiente
- Derecho de protección a la salud.
- Derecho al desarrollo sustentable.

Principios fundamentales:

- Principio de modalidades ambientales a la actividad.
- Principio de conservación de los recursos naturales
- Principio de preservación y restauración del equilibrio ecológico.
- Propiedad originaria de la nación sobre “tierras y aguas comprendidas dentro del territorio nacional”⁵⁹

En cuanto a la legislación, las primeras leyes “propiamente ambientales” fueron la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental de 1971, y la Ley Federal de Protección al Ambiente de 1982, pero fue la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, expedida en 1988, la que definió el modelo de derecho ambiental que prevalece, al expedirse como la ley marco de la gestión ambiental nacional, distribuyó las competencias entre los tres órdenes de gobierno para la atención de los asuntos ambientales en sus distintas jurisdicciones, estableció los principios de la política general de ecología y los instrumentos para su aplicación, dictó los criterios ecológicos para la realización

⁵⁹ Carmona Lara, María del Carmen, *Derechos en relación con el medio ambiente*, México, Universidad Autónoma de México, 2000, p. 9.

de diferentes actividades productivas, incluyó las reglas a seguirse para garantizar la participación social, concentró las medidas de seguridad y las sanciones genéricas a imponerse por las infracciones a la normatividad ambiental.⁶⁰

En los años que siguieron a la expedición de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente hubo cambios importantes como la expedición de las leyes de Pesca y de Aguas Nacionales en 1992, La Suprema Corte de Justicia ha sostenido en diversos criterios que son los Poderes Federales los que representan a la nación, ya que, entendida ésta como el Estado Mexicano, “(...) actúa o ejerce las diversas funciones en que se desarrolla el poder público a través de órganos estatales que en su conjunto constituyen el Gobierno Federal, con jurisdicción en todo el país, o bien los gobiernos de cada Entidad Federativa, pero es el primero el que además de ejercer las funciones que le corresponden dentro de la distribución de competencias, asume la representación de la nación”. Para mayor referencia puede consultarse el criterio jurisprudencial emitido por la Tercera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, bajo el rubro COMPETENCIA FEDERAL. SE SURTE CUANDO EN UNA CONTROVERSIA SEA PARTE LA FEDERACION, ENTENDIDA ESTA COMO EL ENTE JURIDICO DENOMINADO ESTADOS UNIDOS MEXICANOS. Octava Época. Gaceta del Semanario Judicial de la Federación, Parte 59, Noviembre de 1992. Tesis: 3a./J. 22/92. Página: 18 Ley General de Vida Silvestre (2000), así como en la reforma integral de la Ley Forestal de 1992. También, la creación de esta Secretaría encargada directamente de los asuntos ambientales impulsó la expedición de numerosas disposiciones reglamentarias y técnicas que fortalecieron significativamente la gestión ambiental en el ámbito administrativo, como la publicación en el año 2000 de los reglamentos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, Auditoría Ambiental y Áreas Naturales Protegidas y de diversas normas

⁶⁰ SEMARNAT, op. cit. Nota 40. p.353.

oficiales mexicanas en materia de agua, suelos, impacto ambiental, contaminación y recursos naturales.⁶¹

La expedición de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente la tendencia del Derecho Ambiental Mexicano hacia la expedición de leyes marco, independientes de ésta, para regular diferentes materias relacionadas con la protección del medio ambiente y la preservación y restauración del equilibrio ecológico. Además de la expedición de la Ley General de Vida Silvestre en 2001, en 2003 se publicaron la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos e incluso, aunque esta Ley no se identifica comúnmente como legislación “propiamente ambiental”, en 2006 el Congreso de la Unión aprobó una nueva Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable.⁶²

Las leyes en general que tienen injerencia en el tema de la biodiversidad, ya sea directamente o indirectamente, son las siguientes:

- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988, siendo su última reforma el 16 de enero del 2014.

Artículo 1.-“La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:

... IV.- La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas...”

⁶¹ *Idem*

⁶² *Ibidem* pp.352

- Ley General de Vida Silvestre, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de julio del 2000, siendo su última reforma el 19 de marzo del 2014.

Artículo 1. “La presente Ley es de orden público y de interés social, reglamentaria del párrafo tercero del artículo 27 y de la fracción XXIX, inciso G del artículo 73 constitucionales. Su objeto es establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción.

El aprovechamiento sustentable de los recursos forestales maderables y no maderables y de las especies cuyo medio de vida total sea el agua, será regulado por las leyes forestal y de pesca, respectivamente, salvo que se trate de especies o poblaciones en riesgo.”

- Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de marzo del 2005, sin reforma vigente.

Artículo 1.- “La presente Ley es de orden público y de interés social, y tiene por objeto regular las actividades de utilización confinada, liberación experimental, liberación en programa piloto, liberación comercial, comercialización, importación y exportación de organismos genéticamente modificados, con el fin de prevenir, evitar o reducir los posibles riesgos que estas actividades pudieran ocasionar a la salud humana o al medio ambiente y a la diversidad biológica o a la sanidad animal, vegetal y acuícola.”

Las siguientes leyes tienen injerencia en la materia ambiental y en lo que comprende la biodiversidad, por ejemplo en el desarrollo sustentable o en la responsabilidad ambiental por deterioro de los ecosistemas donde habitan las especies:

- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de febrero del 2003, siendo su última reforma el 7 de junio del 2003.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre del 2003, siendo su última reforma el 4 de junio del 2014.
- Ley de Aguas Nacionales, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de diciembre de 1992, siendo su última reforma el 11 de agosto del 2014.
- Ley General de Cambio Climático, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio del 2012, siendo su última reforma el 7 de mayo del 2014.
- Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de junio del 2013, sin reforma vigente.

El cambio en el pensamiento jurídico plasmado en la legislación mexicana relacionado con tendencias globalizadas para la resolución de problemas ambientales, de alguna manera influye recientemente en las reformas a diversas leyes para la protección del ambiente y sus componentes, para tratar de abarcar a una realidad jurídica tangible, y de esta manera enfrentar el problema del deterioro del medio natural y de sus componentes, como la biodiversidad.

En México encontramos diversas disposiciones normativas que se refieren al medio ambiente y al cuidado de los elementos que lo integran, de esta manera localizamos la legislación ambiental y en específico los fundamentos legales donde se sostienen la protección al medio ambiente y del tema que nos compete que es la biodiversidad, es por ese motivo que los 31 estados y el Distrito Federal tienen un marco jurídico específico para la materia ambiental que se ilustra en el Anexo 1 del presente trabajo.

El derecho ambiental, es un derecho nuevo, que ha sido objeto en las últimas décadas de atención muy particular, en especial porque la problemática ambiental es cada vez más inminente, es decir en la actualidad el ambiente es un bien jurídico objeto de tutela, en general y en particular de todos sus componentes.

Los principales retos de la materia ambiental, consistente en reflejar los fenómenos que trata de ordenar, lo que únicamente puede lograrse si se comprenden las bases científicas de los ecosistemas y las actividades que se pretenden regular. Sin embargo, la regulación de los fenómenos ambientales que constituyen su objeto ha sido compleja. En muchos aspectos, incluso la noción del medio ambiente continúa siendo un concepto científica y jurídicamente indefinido, de contenido esencialmente difuso e indeterminado, pues aunque instancias como la Corte Internacional de Justicia han señalado que el medio ambiente no es una abstracción, sino el espacio en el que viven los seres humanos y del cual depende la calidad de vida y su salud, inclusive la de las generaciones futuras, el concepto de “medio ambiente” no ha podido definirse, ni regularse con precisión. Frente a este universo tan complejo, merecen especial mención las normas oficiales mexicanas.⁶³ Sin embargo, en la actualidad el acceso a la justicia ambiental todavía es demasiado novedoso, y nuestros legisladores deberán ser capaces de adaptar diferentes problemáticas jurídicas ambientales en la norma, la cual puede ser que deje vacíos o no sean adecuadas, dos ejemplos recientes son la Ley General del Cambio Climático publicada el 6 de junio de 2012 y la Ley de Responsabilidad Ambiental publicada el 7 de junio de 2013.

El derecho ambiental, es disciplina jurídica en pleno desarrollo y evolución, constituye el conjunto de normas regulatorias de relaciones de derecho público o privado tendientes a disciplinar las conductas en orden al uso racional y conservación del medio ambiente, en cuanto a la prevención de daños al mismo, a

⁶³ Juste, Ruíz José, *Derecho Internacional del Medio Ambiente*, Madrid, 2a ed. Mc Graw Hill. 1999, p. 5.

fin de lograr el mantenimiento del equilibrio natural, lo que redundará en una optimización de la calidad de vida.

Al enumerar los principios que lo integran, el autor Bustamante Alsina⁶⁴ señala como caracteres propios del derecho ambiental: carácter interdisciplinario; carácter sistemático; carácter supranacional (destacan la importancia de la cooperación internacional); espacialidad singular; especificidad finalista; preventivo; rigurosa regulación técnica; vocación redistributiva; primacía de los intereses colectivos. De la misma manera el autor Bustamante Alsina, nos refiere al Doctor Pigretti, quien sostiene que el derecho ambiental constituye a su vez, un nuevo ámbito de responsabilidad, con criterios, principios e instituciones singulares. Así, la nómina de principios propios sobre los cuales se estructura, de ninguna manera exhaustiva, ética y solidaridad; enfoque sistémico; participación pública; interdisciplina; principio del contaminador-pagador; protección, mejora, defensa y restauración de la biósfera; uso racional del medio; coordinación de actuaciones; ordenamiento ambiental; calidad de vida; cooperación internacional.

En el mismo orden de ideas Mosset Iturraspe, referido por el autor Cafferatta, Néstor señala entre sus principios rectores: realidad; de solidaridad; de Regulación jurídica integral; de responsabilidad compartida; de conjunción de aspectos colectivos e individuales; de introducción de la variante ambiental; de nivel de acción más adecuado al espacio a proteger; de tratamiento de causas productoras y de síntoma con puntualidad o prematura; de unidad de gestión; y de las normas jurídicas.⁶⁵

⁶⁴ Bustamante Alsina, Jorge: "*Derecho Ambiental. Fundamentación y normativa*", Buenos Aires, Abeledo Perrot, 1995, p. 48.

⁶⁵ Cafferatta, Néstor A., "*Introducción al Derecho Ambiental*", México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) Instituto Nacional de Ecología (INE) Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), 2004, p. 56

La jurisprudencia ha señalado lo siguiente:

El derecho a un medio ambiente adecuado para el desarrollo y bienestar de las personas, que como derecho fundamental y garantía individual consagra el artículo 4o., párrafo quinto, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, se desarrolla en dos aspectos: a) en un poder de exigencia y un deber de respeto erga omnes a preservar la sustentabilidad del entorno ambiental, que implica la no afectación ni lesión a éste (eficacia horizontal de los derechos fundamentales); y b) en la obligación correlativa de las autoridades de vigilancia, conservación y garantía de que sean atendidas las regulaciones pertinentes (eficacia vertical).⁶⁶

Es necesario precisar que el daño ambiental se configura cuando la degradación de los elementos que constituyen el medio ambiente o el entorno ecológico adquieren cierta gravedad que excede los niveles guía de calidad, estándares o parámetros que constituyen el límite de la tolerancia que la convivencia impone necesariamente. Asimismo se ha caracterizado el daño ambiental como toda pérdida, disminución, detrimento o menoscabo significativo inferido al medio o uno o más de sus componentes.

El Derecho Ambiental es el conjunto de normas que tienen por objeto regular las conductas que inciden directa o indirectamente en la protección, preservación, conservación, explotación y restauración de los recursos naturales bióticos y abióticos.⁶⁷ Esto debe ser tendiente a la protección jurídica del ambiente en general y sus componentes, de tal manera que el derecho ambiental se fortalezca en la legislación mexicana y sea inminente su autonomía, el futuro del medio ambiente y del hombre como parte del entorno natural dependerá de la forma en la que se regula este bien jurídico fundamental.

⁶⁶ Tesis: I.4o. A. J/2, Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Décima Época, t. III, octubre de 2013, p. 1627.

⁶⁷ Gutiérrez Najera, Raquel op. cit. Nota 18, p. 166.

2.2. BIODIVERSIDAD EN MÉXICO

La extinción de las especies se ha incrementado, y prevenir las pérdidas de la biodiversidad es un objetivo fundamental para la conservación; de todas las escalas geográficas México es uno de los países más diversos, no sólo por poseer un alto número de especies, sino también por su diversidad genética y sus diferentes ecosistemas.

Desde el punto de vista biológico, México es uno de los países más diversos del planeta, es decir un país megadiverso, que conceptualmente es creado por la organización medioambiental Conservation International (CI) para llamar la atención sobre las zonas del planeta que concentran una mayor riqueza biológica. Lo anterior se debe gracias a su compleja fisiografía e historia geológica y climática, ya que estas diversas condiciones ha permitido la diversificación de diferentes especies en los tres niveles que se estudia la biodiversidad, es decir a nivel: ecosistema, especies y generes. Asimismo es importante señalar que México habita entre el 10 y 12% de las especies del mundo. En el último informe de 2012, en México se conocen cerca de 65 mil especies de invertebrados, y se tienen registradas 5512 especies de vertebrados. En lo referente a reptiles, México ocupa el segundo lugar mundial.

Las especies que solo se encuentran en nuestro territorio, es decir las especies endémicas, completan la riqueza biológica de México, se calcula que entre el 50 y 60 % de las especies de plantas vasculares que se conocen son endémicas, de las 535 de especies de mamíferos, 161 son endémicas, es decir el 30% de los mismos; de aves existen 1069 especies y de las cuales 125 son endémicas (11%).

La diversidad en México ha sido el resultado de varios factores entre ellos esta su larga y compleja historia geológica, derivada de la convergencia de dos regiones biogeográficas: Neártico y Neotrópico; la topografía, la diversidad de climas, la diversidad de los ecosistemas y microhábitats, los cuales dieron origen a diversos

linajes de flora y fauna que evolucionaron. En la actualidad México alberga una asombrosa diversidad de especies, de las cuales, son endémicas, otras se encuentran amenazadas o en peligro de extinción, otras son especies raras o no han sido recolectadas. Esta riqueza de especies de flora y fauna es reconocida mundialmente, situando a México entre los doce países megadiversos del planeta.⁶⁸

Nuestro país debe inclinarse hacia la protección de su riqueza natural, en especial de las especies endémicas, de las nuevas especies que se descubren, por lo que debe haber una coordinación de diferentes sectores en los que se implementen medidas adecuadas para proteger a estos organismos en general.

La biodiversidad es la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte, comprenden la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.⁶⁹

El manejo de la conservación a largo plazo de esta diversidad representa un compromiso de las generaciones actuales y futuras, por lo que el conocimiento actualizado de la distribución geográfica y ecológica de estos recursos, permite llevar a cabo análisis del usos y tendencia, para planificar el manejo y la conservación de los mismos.

No es suficiente lo que se conoce acerca de los sitios para la conservación desde el punto de vista de su diversidad biológica y el grado de amenaza. Indudablemente el crecimiento de la población en el mundo, el sistema económico destructivo, ha influido en la pérdida de la biodiversidad.

⁶⁸ *Ibidem* p. 3.

⁶⁹ Convenio sobre la Biodiversidad Biológica. DOF de fecha 7 de mayo de 1993, art. 2, p. 14.

Para conservar la biodiversidad se ha creado el sistema de las áreas naturales protegidas, incluyendo parques nacionales, reservas de la biosfera y santuarios de flora y fauna, se ha realizado diversos estudios entre los que destaca el trabajo realizado por Gerardo Ceballos González, investigador de tiempo completo del Instituto de Ecología de la UNAM, en su trabajo que se analizó el número de reservas, de los cuales los resultados de los análisis se hace una serie de recomendaciones, en las que destaco en conclusión su prioridad para conservarse, incrementar las áreas naturales protegidas, de tal manera que se represente de mejor manera la riqueza de especies; en especial las endémicas y en peligro de extinción, finalmente el autor destaca la insuficiencia de las áreas naturales protegidas, para preservar la diversidad biológica; que ha sido resultado más de 30000 artículos científicos y de divulgación, y 28 libros. También ha llevado a cabo proyectos de conservación de la protección de especies y ecosistemas, entre los que destacan: La propuesta y creación de la Reserva de la Biosfera Chamela–Cuixmala, Jalisco; propuesta y creación del área de protección de flora y fauna de Ciénagas de Lerma.

De igual manera es importante destacar que los especialistas, los dedicados a permitir una mejor opción de conservación, no son los únicos que pueden hacer un cambio posible, sobre todo para nuestro bienestar, es preciso que no se quede en “papel” el discurso político, es un deber y un derecho humano el poder decidir el futuro.

La biodiversidad, tiene que considerarse parte de nosotros, porque en nuestra estructura corpórea, en nuestra condición de ser humano, somos seres biológicos y somos parte de la naturaleza, asimismo tomamos de ella los recursos, invadimos y destruimos. El instinto de conservación es tan primitivo, innato a nosotros, y el ignorar nuestra propia destrucción es un rechazo eminente a nuestra condición humana.

Para definir el problema que se plantea en relación en México, se debe considerar que al introducirse el concepto de la biodiversidad, debido que al Convenio sobre la Diversidad Biológica, en 1992, este tratado incorpora a las legislaciones de los Estados su concepto.

El ilustre jurista Raúl Brañes, expone de manera sucinta pero clara el problema de la conservación de la biodiversidad en el mundo, al señalar que existen cerca de 30 millones de especies animales y vegetales en el planeta. De ellas, no más de 1.5 millones son conocidas científicamente. Esta extraordinaria diversidad biológica se está reduciendo de manera acelerada. Se estima que en los próximos 30 años desaparecerán aproximadamente 7.5 millones de las especies existentes. La causa más frecuente de la desaparición de especies esa destrucción de su hábitat, pero también la explotación excesiva de las especies de valor económico, la introducción de especies exóticas y la propia contaminación.⁷⁰

Lo anterior alertó la conciencia de los Estados al advertir que, en la medida que decrezca la biodiversidad, menores serán sus posibilidades de desarrollo actuales y futuras, considerando que muchas de las especies desaparecidas o a punto de serlo no son recuperables.

Estos temas que aparentemente tendrían que ser materia especializada y exclusiva de biólogos, ecólogos y geógrafos entre otras profesiones ligadas al estudio de la naturaleza, cada vez más son preocupación también de economistas y tomadores de decisiones públicas. Y esto es así, precisamente porque no obstante la enorme riqueza y diversidad biológica con que cuenta el país, la misma se está deteriorando o perdiendo a consecuencia de arraigados métodos de producción y uso de sus atributos y funciones, y por la parcialidad o ausencia de políticas públicas que fomenten su conservación y aprovechamiento sustentable.⁷¹

⁷⁰ Brañes Ballesteros, Raúl, op. cit. Nota 31, p. 72.

⁷¹ Benítez Díaz, Hesiquio y otros, op. cit. Nota 27, p.104. p. 11.

Precisamente debido a los conocidos procesos de cambio de uso del suelo los atributos y funciones de la biodiversidad se convierten en bienes y servicios escasos, ergo, en bienes económicos. Los procesos de cambio de uso del suelo desembocan, además en actividades económicas, no siempre con mayor rentabilidad en el corto plazo de las que sustituyen, en deforestación, erosión, sobreexplotación de recursos naturales, homogeneización de especies de flora y fauna, introducción de especies exóticas en hábitat no propicios, urbanización desordenada, pérdida de calidad o contaminación de diferentes medios, la extinción de especies de vida silvestre, entre otros problemas muy graves.

La protección de especies, comunidades, paisajes y ecosistemas, en áreas legalmente establecidas para ello, es sólo una parte de las tareas necesarias. La otra es la restauración ecológica de numerosos sitios, terrestres y acuáticos, en los que la riqueza natural nativa ha sido objeto del dispendio propio de estrategias de desarrollo equivocadas. Una parte considerable del territorio nacional ya se halla en urgente necesidad de restauración ecológica.

Muchas especies solamente se restablecerán si sus entornos y nichos característicos ya se hallan disponibles en un ecosistema sujeto a restauración. Esto destaca la importancia de conocer lo esencial de los procesos de sucesión locales, lo que permitirá evitar la introducción de especies nativas sensibles, antes o después del tiempo en que esto resultaría más adecuado.⁷²

En México, la base jurídica que provee la Constitución vigente ha permitido, entre otras cosas, una gestión para la conservación de la biodiversidad entendida como un bien público que no se funda en la propiedad estatal del suelo en el que se localizan los recursos a conservar.

⁷² Sánchez, Óscar y otros, op. cit. Nota 52, p. 54.

Una de las principales metas de la restauración ecológica es tratar de revertir, en forma significativa, los procesos de deterioro causados por las actividades humanas. A diferencia de catástrofes naturales; los cambios provocados al ambiente por actividades humanas tienen tres características muy relevantes: suelen ser severos, recurrentes y, en casos, frecuentes, lo que no deja tiempo suficiente en el cual las especies nativas pudieran reubicarse y readaptarse. La restauración debería estar dirigida a reducir los factores de perturbación de origen no natural, de modo que estos no afecten irreversiblemente a los procesos de supervivencia y extinción de las especies propias del área.

2.3. DESARROLLO SUSTENTABLE

En Octubre de 1984 se reunió la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo atendiendo un urgente llamado formulado por la Asamblea General de las Naciones Unidas en el sentido de establecer una agenda global para el cambio (A global agenda for change). Publicó en abril de 1987 su informe denominado el Informe Brundtland o "Nuestro Futuro Común" (Our Common Future). El informe plantea la posibilidad de obtener un crecimiento económico basado en políticas de sostenibilidad y expansión de la base de recursos ambientales.

La Informe Brundtland rehusó centrarse sólo en los problemas ambientales y por ende las posibilidades de que se materialice un estilo de desarrollo sustentable, se encuentran directamente relacionados con los problemas de la pobreza, de la satisfacción de las necesidades básicas de alimentación, salud y vivienda, de una nueva matriz energética que privilegie las fuentes renovables, y del proceso de innovación tecnológica. Los debates destacaron los estilos de desarrollo y sus repercusiones para el funcionamiento de los sistemas naturales. Por este motivo es que las propuestas emanadas de la Informe Brundtland se orientan hacia la sustentabilidad del desarrollo.⁷³

⁷³ Carmona Lara, María del Carmen, op. cit. Nota 59, p. 35.

El tema del Desarrollo sustentable es preocupación también de economistas y de quien toma las decisiones públicas. Y esto es así, precisamente porque no obstante la enorme riqueza y diversidad biológica con que cuenta el país, la misma se está deteriorando o perdiendo a consecuencia de arraigados métodos de producción y uso de sus atributos y funciones, y por la parcialidad o ausencia de políticas públicas que fomenten su conservación y aprovechamiento sustentable.

Carlo Ripa de Meana, miembro de la Comisión Europea, en su discurso en Sofía, el 16 de octubre de 1989, mantiene la esperanza hacia el futuro y sus palabras fueron: Si la gente se pone enferma a causa del deterioro del medio ambiente, si la gente lee en el periódico que las expectativas de vida son menores en zonas en cuyo medio ambiente se ha deteriorado, es natural que los ciudadanos se preocupen, Si se lleva este razonamiento hasta sus últimas consecuencias, se puede decir que el deterioro del medio ambiente puede ser el origen de la inestabilidad política.⁷⁴

El concepto de propiedad para el caso ambiental, se complementa con la forma de aprovechamiento de los elementos que conforman al ambiente Los ecosistemas y sus elementos deben ser aprovechados de manera que se asegure una productividad óptima y sostenida, compatible con su equilibrio e integridad.

Un ejemplo de buen manejo de los recursos y la productividad es La Comunidad Indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro, en Michoacán. De 1,385 comuneros censados con 6, 000 familiares se ha logrado dar empleo a 850 jefes de familia. Es en el año de 1981 cuando se inicia la etapa actual de la organización sin capital ni equipo propio, se tuvo apoyo institucional y con ello se aprovecharon 18,000 m3 V.T.A., generando así 120 empleos. Luego con la apropiación del proceso

⁷⁴ Carmona Lara, María del Carmen, Nuevo derecho: El derecho ambiental derecho del futuro y la esperanza. Juridical UNAM <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/3/1042/3.pdf>

productivo del aprovechamiento forestal, se instala el aserradero en 1983 aprovechando 40,000 m³ V. T. A., y alcanzando 230 empleos.

Un año después, en 1984 se alcanza Premio al Merito Nacional Forestal y 1986 se logra el Convenio de Coordinación, Concertación y Corresponsabilidad de Servicios Técnicos Forestales.

Es entonces cuando en esta Comunidad se inicia un proceso de organización interna que tuvo como objetivos los siguientes:

- Detener y revertir la destrucción de los bosques de la Comunidad.
- Aprovechar ordenadamente y con apego a las Leyes Mexicanas, la riqueza forestal de la Comunidad.
- Defender el patrimonio natural de la Comunidad e impedir su desaparición.
- Aumentar las utilidades económicas del aprovechamiento forestal y distribuir las adecuadamente para mayor beneficio social.
- Generar empleos para beneficio de la población local e impedir la migración por falta de oportunidades de desarrollo.

Lo anterior es presentado en la página oficial de la Comunidad; asimismo se publicó un Resumen Público de la Certificación de Manejo Forestal de Comunidad Indígena Nuevo San Juan Parangaricutiro, de febrero del 2000, este se sustenta en las reglas del Consejo Forestal Mundial (Forest Stewardship Council o FSC) y de SmartWood, esta última es para la certificación del manejo de bosque natural, plantaciones forestales y cadena de custodia. Entre las conclusiones del informe destaca que de las tres visitas que hizo SmartWood, la primera visita de 1996 se encontró una operación forestal muy bien organizada, tanto en el bosque como en la industria, con algunas debilidades en el diseño y aplicación del plan de manejo forestal. En la segunda visita en diciembre de 1998 se revisó el sistema de control de madera para la cadena de custodia. La tercera visita de Marzo de 2000 se encontró una corrección a las fallas vistas en las anteriores visitas y se había integrado un nuevo plan de manejo forestal. Se considero que la Comunidad ha

hecho un importante esfuerzo para lograr el establecimiento de una empresa forestal con fuertes bases que permiten la sustentabilidad. También en esta última visita se encontró que se había integrado un nuevo plan de manejo que incorporó elementos importantes de conservación biológica.

Entre otros ejemplos notables del aprovechamiento de los recursos naturales y el incremento de la economía, es el ecoturismo. La Sociedad Internacional de Ecoturismo (TIES): Descripción de la Organización TIES. Fundada en 1990, TIES es la organización de ecoturismo más grande y más antigua en el mundo dedicada a diseminar información sobre ecoturismo y turismo sostenible. Actualmente cuenta con miembros en 100 países, incluyendo a operadores de viajes, empresarios y encargados de ecoalbergues, académicos, consultores, organizaciones y profesionales en la conservación, gobiernos, arquitectos, expertos en desarrollo sostenible, ONG, los medios de comunicación, estudiantes y viajeros. Como organización no-gubernamental, TIES se esfuerza exclusivamente en proporcionar lineamientos y estándares, entrenamiento, asistencia técnica, investigación y publicaciones para fomentar el desarrollo sano del ecoturismo. La Sociedad Internacional de Ecoturismo (TIES) define y da los principios en los que se basa el ecoturismo aportando lo siguiente que el ecoturismo es "El viaje responsable a las áreas naturales para conservar el medio ambiente y mejorar el bienestar de las personas locales." Los que participan en actividades de ecoturismo deberían de seguir los principios que a continuación se presentan:

- Minimizar los impactos, ambientales y sociales
- Aumentar la conciencia y el respeto por el ambiente y la cultura
- Ofrecer experiencias positivas tanto para los visitantes como para los anfitriones
- Ofrecer beneficios financieros directos para la conservación
- Proveer beneficios financieros y participación real para la población local

- Aumentar la sensibilidad de los turistas hacia el país anfitrión en su clima político, cultural y social

El ecoturismo es un método alternativo de turismo, basado en el concepto de desarrollo sustentable. El ecoturismo es definido como viajes a áreas naturales poco perturbadas, para observar y disfrutar de la naturaleza sin dañar el ambiente y promover la conservación de éste, el ecoturismo se distingue de otras formas de turismo por su bajo impacto social, mínimo impacto al medio ambiente y un elevado potencial económico.⁷⁵

La primera observación turística de cetáceos en el mundo, se realizó en 1955 en el sur de California en tanto que la primera observación de ballena gris en México se efectuó en 1960, específicamente en Laguna San Ignacio. En aquel tiempo esta actividad no existía en Noruega, Islandia o Japón y apenas comenzaba en Australia y Nueva Zelanda. Toda la industria de observación de mamíferos marinos estaba en Norte América; en Nueva Inglaterra la gente del lugar realizaba salidas al mar para observar cómo comían las ballenas y en ese mismo año, ocurrió el primer crucero turístico.

La Secretaria de Turismo, tiene un Directorio de Prestadores de Servicios de Turismo de Naturaleza en México, en la mayoría de los estados existen prestadores de servicios, sin embargo destacan los siguientes:

Chiapas

En la Reserva de la Biosfera el Ocote, en la Selva Lacandona, en el Parque Nacional Lagunas de Montebello, en sus sitios arqueológicos junto al río Usumacinta. De acuerdo a los prestadores de servicios de turismo natural se encuentran entre otros:

⁷⁵ Dedina S and Emily Young., 1995. "Conservation as Communication, Local People and Gray Whale Tourism in Baja California Sur, Mexico." *Journal of American Cetacean Society* 29:8-13

-El Centro Eco Turístico Indígena "Ladera de Monos", esta última ubicada en Usumacinta, y entre las actividades y servicios cuenta con ecoturismo: observación de fauna, observación de flora, senderismo interpretativo; turismo de aventura: escalada en roca, rappel, pesca recreativa.

-Explora, ecoturismo y aventura, S.A. de C.V., en San Cristóbal de las Casas, actividades y servicios con las que cuenta son ecoturismo: talleres de educación ambiental, observación de ecosistemas, observación de fauna, observación de flora, senderismo interpretativo; participación en programas de rescate de flora y/o fauna; turismo de aventura: caminata, rappel, descenso en ríos o rafting, kayakismo; turismo rural: visita de pueblos indígenas, ecoarqueología.

Baja California Sur

Se destacan diferentes lugares que han sido atractivos turísticos, como Loreto, La Paz, Comondú, Los Cabos, Donde sin duda uno de los atractivos turísticos es la Ballena Gris, donde inicia y concluye su ciclo reproductivo en el océano Pacífico. Entre los prestadores de servicios de turismo natural se encuentran:

-Centro Ecoturístico Kutap Kuatey, en la Comunidad Indígena La Huerta, en Ensenada, y cuenta con los servicios de ecoturismo: observación de fauna, observación de flora, observación de fenómenos y atractivos especiales de la naturaleza, safari fotográfico, senderismo interpretativo, participación en programas de rescate de flora y/o fauna; turismo de aventura: caminata, ciclismo de montaña, cabalgata, paseos a caballo; turismo Rural: Visita de Pueblos Indígenas, Vivencias Místicas, Aprendizaje de Lenguas, Preparación y Uso de Medicina Tradicional, Talleres Artesanales, Fotografía Rural.

-Baja Wine & Sun Tour S.A. de C.V., que cuenta con actividades de Avistamiento de Ballena Gris (Guerrero Negro), Observatorio de San Pedro Mártir (Abril-Octubre), Excursiones y Tours Guiados a la Ruta del Vino.

Oaxaca

Con las características étnicas y geográficas, ofrece desde recorridos por áreas naturales, expediciones e incluso recorridos culturales al interior de sus comunidades. Entre los prestadores de servicios turísticos naturales están:

-Operadora Turística de pueblos Mancomunados, es una empresa comunitaria, entre las actividades con las que cuentan ecoturismo: observación de fauna, observación de flora, senderismo interpretativo; turismo de aventura: caminata, ciclismo de montaña; turismo rural: visita de pueblos indígenas, preparación y uso medicina tradicional.

-Profesionales Mexicanos en Turismo S.A. de C.V., es una empresa comunitaria, que tiene como actividad de ecoturismo: talleres de educación ambiental, observación de fauna, observación de flora, senderismo interpretativo, participación en programas de rescate de flora y/o fauna.

-Ecoturixtlán (antes Shiaa-Rua-Via-Cerro donde nace la Nube), ubicada en Ixtlán de Juárez, tiene como actividades están las de ecoturismo: talleres de educación ambiental, observación de fauna, observación de flora, observación de fenómenos y atractivos especiales de la naturaleza, senderismo interpretativo, participación en programas de rescate de flora y/o fauna; turismo rural: visita de pueblos indígenas.

Campeche

Uno de los lugares más visitados es Isla Arena, la pesca y otras actividades de las comunidades, entre los prestadores de servicios de turismo natural se encuentran:

-Servicios Ecoturísticos Carey, entre las actividades y servicios que ofrece esta el ecoturismo: observación de fauna, observación de flora, senderismo interpretativo turismo de aventura: kayakismo; visita a zonas arqueológicas, paseos en lancha, recorridos guiados en la granja de cocodrilos.

-Xpicob Ecoturismo y Tortuguero, es un campamento tortuguero, entre las actividades y servicios que ofrece esta el ecoturismo: observación de fauna,

observación de fenómenos y atractivos especiales de la naturaleza, safari fotográfico, participación en programas de rescate de flora y /o fauna, pesca recreativa; turismo rural: talleres artesanales.

Chihuahua

Uno de los escenarios naturales de Chihuahua: la Sierra Tarahumara; las arenas blancas de Samalayuca cerca de Ciudad Juárez, y el desierto chihuahuense en Coyame y Ojinaga. Entre los prestadores de servicios de turismo natural se encuentran:

- Amigo Trails Copper Canyon Experts, entre las actividades destacan las excursiones turísticas personalizadas en las Barrancas del Cobre.
- Rancho el Halcón, entre las actividades que ofrece se encuentran el Cinegético, Aves Migratorias (Noviembre - Febrero) Guajolote (Marzo - Mayo) Venado Cola Blanca (Noviembre - Enero) Borrego Berberisco (Agosto - Mayo).

Veracruz

Destacan los arrecifes de coral, entre los prestadores de servicios de turismo natural se encuentran:

- Santuario el Pezma, las actividades con las que cuenta es el ecoturismo: observación de fauna, observación de flora; turismo de aventura: caminata, escalada en roca, ciclismo de montaña, rappel, descenso en ríos o rafting, kayakismo.
- Operadora Ecoturística Amphibian, las actividades con las que cuenta son el ecoturismo: talleres de educación ambiental, observación de ecosistemas; turismo de aventura: caminata, espeleísmo, escalada en roca, ciclismo de montaña, alta montaña, montañismo, rappel, descenso en ríos o rafting, kayakismo.
- Buzo Servicio arrecife sobuca.

El Desarrollo sustentable integra al hombre en su interacción con los elementos del medio ambiente, y deberá tender a armonizar las actividades humanas entre los diferentes factores del sistema, desde diferentes perspectivas porque la

complejidad de los temas que abarca el tema medio ambiental y el desarrollo sostenible, se reflejara en las políticas públicas, en los diferentes ordenes de gobierno y en el marco jurídico.

2.4. INSTRUMENTOS PARA LA PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Durante los últimos dos lustros, el gobierno federal ha definido como una prioridad el asegurar la conservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad y de los recursos naturales como un paso primordial en la transición hacia el desarrollo sustentable.

El sector ambiental federal debe conservar y proteger los ecosistemas de México, su biodiversidad y servicios ambientales y, junto con los demás sectores del gobierno, fomentar y conducir el desarrollo sustentable del país; debido a lo anterior se han desarrollado diversas estrategias tendientes a combatir el deterioro ambiental.

Algunas se dirigen a la problemática, otras se dirigen a las fuerzas motrices y agentes directos, y otras más se enfocan a frenar o revertir los procesos directos responsables del deterioro. Las más importantes de estas estrategias son:

- La conservación de los ecosistemas y de su biodiversidad.
- El aprovechamiento sustentable de los recursos bióticos.
- La recuperación de especies y ecosistemas.
- La valoración de los recursos naturales.
- La mitigación de los factores de deterioro.
- El desarrollo regional sustentable.

Para la conservación de la biodiversidad existen los siguientes instrumentos:

- Áreas Naturales Protegidas, las cuales incluye sólo las de competencia federal.
- Programas de pago por servicios ambientales: incluye tanto al Programa de Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos, como al de Captura de Carbono, Protección a la Biodiversidad y Sistemas Agroforestales.

Los instrumentos orientados al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales están los que siguen:

- Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre es la conservación, no excluye que en ellas pueda hacerse un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales ahí contenidos, o se realicen en su interior labores de saneamiento o restauración.
- Proyecto de Conservación y Manejo Sustentable de Recursos Forestales y el Programa de Desarrollo Forestal Comunitario.
- Programa de Desarrollo Forestal.

Los instrumentos orientados a la recuperación de ecosistemas son los siguientes:

- Programa Nacional de Reforestación.
- Programa de Plantaciones Forestales Comerciales.
- Programa de Conservación y Restauración de Ecosistemas Forestales.

El Aprovechamiento sustentable de los recursos bióticos. Los instrumentos de conservación de los ecosistemas y de la biodiversidad, por su propia naturaleza, no pueden cubrir sino una proporción reducida de la totalidad de los ecosistemas naturales de país. Una proporción muy importante de la biodiversidad total del país se encuentra inmersa en estas zonas productivas del campo mexicano.

Para lograr esto, se requiere construir una estrategia a largo plazo para el aprovechamiento y manejo de los recursos bióticos, a la vez que es indispensable implementar una serie de criterios de aprovechamiento sustentable de la biodiversidad y de los recursos naturales, para permitir así que la producción de

materias primas, bienes y servicios ambientales continúe sin interrumpirse, a la vez que se garantice la conservación del capital.

Los grupos indígenas a través de su historia han hecho frecuentemente un uso intensivo, aunque algunas veces destructivo, de su medio. La distribución de los pueblos indígenas, ésta coincide con zonas de alta biodiversidad, lo que ha ocasionado diversas interpretaciones sobre el papel que tienen las prácticas indígenas y el patrimonio natural de la nación. Al parecer, en algunas regiones han propiciado la biodiversidad al seleccionar y domesticar una gran cantidad de especies.

Los Programas de Desarrollo Regional Sustentable, siendo un esquema de articulación de diversos programas, ejemplifican el camino hacia la integralidad de la gestión ambiental. Su objetivo fue fomentar la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad y crear las condiciones para aliviar la pobreza de las comunidades campesinas.

Las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre, están basadas en el desarrollo sustentable y la conservación y el aprovechamiento. Las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre intentan crear oportunidades redituables y complementarias a otras actividades productivas convencionales, como la agricultura, la ganadería o la silvicultura.

Son aplicables a todo tipo de régimen de propiedad (ejidal, privada, comunal, federal, estatal o municipal) y ofrecen opciones de diversificación productiva en el sector rural, a la vez que contribuyen a la conservación y mantenimiento de los ecosistemas, la biodiversidad, los acervos genéticos y los servicios ambientales. Dependiendo de los tipos de aprovechamientos realizadas en ellas, las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre pueden funcionar como centros productores de pies de cría, como nuevas alternativas de conservación y reproducción de especies, en labores de investigación, educación ambiental,

capacitación, y unidades de producción de ejemplares, partes y derivados que puedan ser incorporados a los diferentes circuitos del mercado legal, e incluso como áreas de interés turístico.

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales otorga a sus titulares el derecho al aprovechamiento y la corresponsabilidad en la preservación del hábitat y las especies que ahí habitan. Esto se logra mediante la ejecución de un Plan de Manejo, el cual es elaborado por el responsable técnico de la Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre y por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Para que el Plan de Manejo sea aprobado debe garantizar la conservación de los ecosistemas, de sus elementos y la viabilidad de las poblaciones de especies dentro de la Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre con especial énfasis en aquellas que serán sujetas a algún tipo de aprovechamiento. Para un aprovechamiento sustentable es necesario que se desarrolle un adecuado manejo del hábitat, que se asegure el mantenimiento de las poblaciones y que el número de especímenes aprovechados sea, invariablemente, menor a la cantidad que se reproduce naturalmente, para garantizar la permanencia y el éxito reproductivo de las especies manejadas. Los ejemplares, partes y derivados provenientes de las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre deben certificarse mediante algún sistema de marcaje, los cuales varían según la especie de que se trate (microchips, anillos, tatuajes, grapas, etc.), y deben ser acompañados de la documentación que acredite su legal procedencia, para incorporarlos a los circuitos de mercado nacionales o internacionales.⁷⁶

Las Áreas Naturales Protegidas; es el instrumento por excelencia de conservación de los ecosistemas, los paisajes y la biodiversidad. En muchos países, se conciben como zonas totalmente silvestres, sin presencia humana.

⁷⁶ SEMARNAT, op. cit. Nota 41, p. 163.

En México, sin embargo, se considera que la población local puede tener un papel clave para concretar el concepto de desarrollo regional sustentable.

a) La operación de las áreas naturales protegidas

Para lograr el desarrollo sustentable dentro de las Áreas Naturales Protegidas y en sus zonas de influencia, se necesitan estrategias y mecanismos institucionales que propicien la conservación y el uso sustentable de la flora y la fauna, que a su vez requieren que los actores sociales involucrados en el uso y cuidado de estos recursos cuenten con apoyos y capacitación de parte del sector ambiental. Además, para asegurar que los esfuerzos de protección y aprovechamiento sustentable sean compatibles el uno con el otro, así como con los objetivos de las instituciones gubernamentales e intereses de las comunidades locales, es preciso contar con un marco de planeación y ordenamiento territorial que generalmente se incluye en un programa de conservación y manejo de la Áreas Naturales Protegidas.

Las Áreas Naturales Protegidas se implemento el cobro de derechos a los visitantes por el goce y disfrute de las Áreas Naturales Protegidas, concepto que también sirve para acostumar y educar en el hecho de que los recursos naturales tienen un valor, así como para disuadir a que un número excesivo de visitantes ingresen a las Áreas Naturales Protegida. Sin embargo, en diferentes zonas de las mismas, o incluso en los parques nacionales llegan a ser poblados por personas ajenas al lugar, de tal manera que sus viviendas son irregulares y en particular en los municipios no se atiende el problema que es causado por el terrible ordenamiento del territorio.

Pago por servicios ambientales. Para enfrentar y modificar esta situación, en los últimos años se han sentado en México las bases institucionales, legales y fiscales para reconocer el valor económico y social de los servicios ambientales y así contribuir a su mantenimiento. Se han instrumentado los primeros dos programas gubernamentales de pago por servicios ambientales, con la intención de detonar la

réplica de instrumentos de este tipo entre los gobiernos estatales y municipales, mecanismos locales autónomos. Justamente, para la instrumentación de estos programas se creó el Fondo Forestal Mexicano.

El Fondo Forestal Mexicano. El Programa Estratégico Forestal para México 2025 y el Programa Nacional Forestal 2001-2006 contemplan la puesta en marcha de un Fondo Forestal Nacional que debe fungir como un mecanismo de captación y distribución de recursos, vinculando el financiamiento a la actividad productiva del sector forestal, y detonando el cobro y pago de servicios ambientales. El diseño del Fondo Forestal Mexicano se basó en parte en los resultados de talleres con especialistas, y en una serie de manuales de operación destinados a integrar sus líneas de trabajo. Se efectuaron modificaciones a la Ley General de Derechos que permiten que se destinen, por medio de la Comisión Nacional Forestal, 200 millones de pesos para el desarrollo e instrumentación de programas de pago de servicios ambientales.

Es preciso señalar que, en adición a estos recursos nacionales, el Fondo obtuvo un crédito con el Banco Mundial por 45 millones de dólares para el fortalecimiento del sistema financiero de Pago por Servicios Ambientales. También se negoció con el Fondo Mundial para el Medio Ambiente el establecimiento de un fondo patrimonial de 10 millones de dólares para la conservación de la biodiversidad en zonas estratégicas. Desde 2005 el Fondo recibe, además, los recursos provenientes de las autorizaciones de cambio de uso de suelo, que se destinan a mantener el ecosistema con trabajos de reforestación compensatoria, objeto de este concepto.⁷⁷

Proyecto de Conservación de la Biodiversidad por Comunidades e Indígenas.

Se enfoca en los estados de Oaxaca, Michoacán y Guerrero, y es un proyecto financiado por el gobierno federal y el Fondo del Medio Ambiente Mundial a través del Banco Mundial. El ejecutor es el banco de desarrollo Nacional Financiera, con

⁷⁷ *Ibidem* p. 173

la supervisión técnica de la Secretaría de Medio Ambiente. El objetivo central es conservar la alta biodiversidad en los estados de Oaxaca, Michoacán y Guerrero, fortaleciendo y promoviendo iniciativas comunitarias de conservación en terrenos de propiedad comunal y ejidal, aprovechando los valores culturales y las prácticas de manejo tradicional de las comunidades favorecidas.⁷⁸

La estrategia principal consiste en fortalecer la formación de capital humano y social de los ejidos y comunidades y canalizar apoyos técnicos y económicos, para que en el largo plazo los poseedores de terrenos forestales reciban pagos por sus productos.

La gestión ambiental en México servicios ambientales en montos que influyan y modifiquen sus decisiones, a fin de que éstas privilegien el uso sostenible de los recursos biológicos, con impactos positivos para las poblaciones de las especies silvestres, sus hábitat y la diversidad genética.

Lo anterior da cumplimiento al artículo 10 del Convenio de Diversidad Biológica, que establece la obligación del país de promover el uso sostenible de los recursos biológicos basándose en los derechos y conocimientos tradicionales y en el respeto a ellos. Asimismo, se tiene como propósitos fundamentales lograr la conservación de especies de flora y fauna en alrededor dentro del universo de las Áreas Prioritarias seleccionadas.

La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, se creó mediante Acuerdo Presidencial de fecha 13 de marzo de 1992, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 del mismo mes y año; mismo que fue modificado mediante Acuerdo por el que se reforma el diverso que crea la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad es el órgano federal encargado de crear y mantener el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad de México, que es de importancia estratégica en un país

⁷⁸ *Idem*

megadiverso como México, en donde sólo se conoce una porción pequeña de la totalidad de las especies, mientras que la riqueza genética aún se encuentra esencialmente inexplorada.

En el artículo de creación de la Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, hace referencia a la misma y se crea con carácter permanente la Comisión Intersecretarial para el Conocimiento y Uso de las Biodiversidad, la cual tendrá como objetivo coordinar las acciones y estudios relacionados con el Conocimiento y la preservación de las especies, asimismo promueve y fomenta actividades de investigación científica para la exploración, estudio y utilización de los recursos biológicos y generar criterio para su manejo sustentable.

La Comisión Intersecretarial cuenta con un Coordinador Nacional, designado por el presidente de la República, a propuesta de la propia de la misma. Esta sesionará una vez al año, y podrá celebrar sesiones extraordinarias.

Entre las funciones que tiene la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad se encuentra generar, compilar y manejar información para el establecimiento de un programa sobre los inventarios biológicos del país que aporte elementos para conocer cualitativa y cuantitativamente la distribución de las diversas especies de flora y fauna en todo el territorio nacional, tanto por zonas como por regiones; sintetizar la información relativa a los recursos biológicos del país, mismo que permanentemente se encuentre actualizado; promover el desarrollo de proyectos para la utilización de los recursos biológicos; asesorar en aspectos técnicos y de investigación aplicada tanto a los organismos gubernamentales como a los sectores social y privado, en relación con la utilización y la conservación de los recursos biológicos; promover la difusión a nivel nacional y regional de la riqueza biológica del país, las formas de utilización y aprovechamiento para el ser humano, realizar la divulgación de medidas que se propongan para evitar el deterioro y la destrucción de los recursos; entre otras necesarias para el cumplimiento de sus objetivos.

Los diferentes instrumentos existentes para tratar de proteger la biodiversidad, y conservar el entorno natural en el que viven las especies o poblaciones de organismos, no es suficiente debido a la terrible pérdida que se muestra continuamente en artículos de divulgación científica y de las propias instituciones que se encargan de su protección y preservación. Es de vital importancia que no solo se implementen políticas públicas y programas, si no también medios eficaces que tengan en su estructura de un alcance adecuado para frenar la destrucción de ecosistemas y la protección de la biodiversidad.

2.5. COMPARACIÓN DE LEGISLACIÓN EN MATERIA DE PROTECCIÓN DE BIODIVERSIDAD Y/O CONSERVACIÓN EN MÉXICO Y OTROS PAÍSES

La legislación de los diferentes países del mundo para proteger la biodiversidad, es indispensable para conocer los alcances de la ley en los países considerados los más ricos en el tema de la biodiversidad. El conocimiento de la legislación, las políticas públicas y programas que emplean otros países que comparten la característica de ser megadiversos, nos ayuda a obtener alternativas para cambiar o transformar la forma en la que manejamos la riqueza la biodiversidad biológica.

2.5.1. BRASIL

La Constitución de la República Federativa de Brasil de 1988, que actualmente es la que rige en ese país, nos señala en su preámbulo, que los representantes del pueblo brasileño reunidos en la Asamblea Nacional constituyen un Estado Democrático. En general, Brasil está formado por la unión de los Estados, Municipios y el Distrito Federal.

Brasil a su vez, es el país número uno en la lista de los países megadiversos⁷⁹, ya que forma parte del selecto grupo de naciones poseedoras de la mayor cantidad y diversidad de animales y plantas, motivo por el cual es importante conocer de qué manera resuelven los problemas ambientales, y en específico el que atañe a la pérdida de la biodiversidad. En lo que se refiere al tema de la protección del medio ambiente, la Constitución de Brasil nos señala en el Capítulo II, de La unión, en el artículo 23, que la responsabilidad de la Unión, Estados, Distrito Federal y Municipios es, entre otras la protección del medio ambiente y combatir la contaminación. El título VII, Capítulo I, que se refiere a los Principios de la actividad económica, artículo 170, nos menciona que el orden económico seguirá una serie de principios en la que nos señala la protección al medio ambiente y la defensa del mismo; de la misma manera en el artículo 186, señala los criterios para la propiedad rural, y uno de estos es el uso adecuado de los recursos naturales y la preservación del medio ambiente.

En el mismo orden de ideas, la constitución de Brasil tiene un capítulo exclusivo para el medio ambiente, en el que se menciona el derecho de toda persona a un medio ambiente adecuado, esencial para la calidad de vida, esto nos muestra el artículo 225, de la misma manera nos señala que para que este derecho sea efectivo se restaurara y preservara, los ecosistemas, las especies, proteger a la flora y fauna, de acuerdo a la ley, en cuanto a las practicas que causan la extinción de estas. De la misma manera se hace referencia a estudios de impacto ambiental previos una obra o actividad para evitar la degradación del ambiente; así mismo la educación ambiental para una conciencia pública de protección al medio ambiente, así mismo se declara La selva amazónica brasileña, la Mata Atlántica, la Sierra del Mar, el Pantanal de Mato Grosso y de la zona costera como patrimonio nacional. De la misma manera nos señala Vladimir Passos de Freitas, Desembargador Federal jubilado, ex Presidente del Tribunal Regional Federal de la Cuarta Región (RS). Profesor Doctor de Derecho Ambiental de la Pontificia

⁷⁹ Llorente-Bousquets, J., y S. Ocegueda. 2008. Estado del conocimiento de la biota, en Capital natural de México, vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad. Conabio, México, pp. 283-322. http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/CapNatMex/Vol%20I/11_Estadoconocimiento.pdf.

Universidad Católica de Paraná. Representante del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) lo siguiente:

“El artículo 255 de la Ley Fundamental brasileña, dividido en párrafos e incisos, fue innovador al darles a todos, Poder Público y particulares, la responsabilidad por la preservación del medio ambiente. Incluso adoptó el principio intergeneracional, es decir, la responsabilidad de todos alcanza la protección de aquellos que todavía están por venir, las futuras generaciones. Y aún más, en el artículo 3 estableció que el daño ambiental genera la responsabilidad administrativa, civil y penal, todas autónomas, imponiéndoles a las personas jurídicas la responsabilidad penal, en la línea de posicionamiento que ha sido adoptado en los países más adelantados. El artículo 225 le dio dignidad constitucional al estudio de impacto ambiental y se preocupó en establecer la obligatoriedad de la educación ambiental. Pero, además del dispositivo 225, la Carta Magna cuida también del medio ambiente.”⁸⁰

Asimismo en 2011, Brasil, inició una consulta pública para la conservación de la biodiversidad, que culminó en el documento Diálogos sobre Biodiversidad: Edificio de la Estrategia de Brasil para el 2020", el objetivo principal es la definición de las metas nacionales y los instrumentos jurídicos eficaces y actualizar la Política Nacional de Biodiversidad; las metas fueron aprobadas en la Comisión Brasileña de Biodiversidad (CONABIO) en Septiembre del 2013.

2.5.2. COLOMBIA

La Constitución Política de Colombia, en su artículo 1º, nos señala que Colombia es un Estado social de derecho, organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista, fundada en el respeto de la dignidad humana. Siguiendo el orden de la lista de los países megadiversos, Colombia tiene el segundo lugar a nivel mundial; por lo tanto es indispensable reconocer que la estructura política y

⁸⁰ Passos de Freitas, Vladimir, “El Poder Judicial y el Derecho ambiental en Brasil”, *Programa Regional de Capacitación en Derecho y Políticas Ambientales*, PNUMA, V Programa, celebrado en Asunción del Paraguay en 2008, pp. 325-238.
<http://www.pnuma.org/deramb/documentos/VIProgramaRegional/6%20DEFENSA%20JURISDICCIONAL%20DEL%20AMB/22%20Passos%20Poder%20judicial%20y%20der%20amb%20en%20Brasil.pdf>

legislativa es resultado de la preocupación de los colombianos por proteger su riqueza natural. La constitución colombiana, en el título I De los principios fundamentales, nos menciona en el artículo 67 que la educación formara al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y entre otros, para la protección del ambiente. De la misma manera en el Título 2º De los derechos, las garantías y los deberes, capítulo III, De los derechos colectivos y del ambiente, nos señala en el artículo 79, que todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano, y la ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que pueda afectarlo, continua mencionando que es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de importancia ecológica y fomentar la educación para lograr estos fines. El artículo 80, nos puntualiza, que el Estado planificara el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible.

El Departamento Administrativo de la Función Pública, por Decreto número 3570 del 27 de septiembre de 2011, por el cual se modifican los objetivos y la estructura; el artículo 1º de este decreto nos señala que los objetivos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible es el rector de la gestión del ambiente y de los recursos naturales renovables, encargado de orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, sin perjuicio de las funciones asignadas a otros sectores.⁸¹

En el artículo 2º de éste Decreto nos señala que entre las funciones de la Constitución y otras leyes le asigne, y entre las numeradas en este artículo, en el punto 12, nos marca que deberá establecer el Sistema de Información Ambiental, organizar el inventario de la biodiversidad y de los recursos genéticos nacionales;

⁸¹ Visto en: http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Documents/ConstitucionPoliticaColombia_20100810.pdf

y administrar el Fondo Nacional Ambiental, (este Fondo fue creado por la Ley 99 de 1993 como un sistema especial de manejo de cuentas del Ministerio que cuenta con “personería” jurídica y patrimonio independiente), pero sin estructura administrativa ni planta de personal; asimismo nos señala el punto 18, que se debe constituir con otras personas jurídicas de derecho público o privado, asociaciones, entre otras señaladas, la administración y gestión de la biodiversidad, promoción y comercialización de bienes y servicios ambientales, velando por la protección del patrimonio natural del país.

En la estructura del El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible⁸², uno de los Despachos con el nombre de Despacho del Viceministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible, tiene a su vez una Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, las funciones son enlistadas en el artículo 16, y en general nos menciona que sus cometidos son: aportar los elementos técnicos para la elaboración de la política y la regulación de la biodiversidad; aportar los elementos técnicos para la formulación del Plan Nacional de Desarrollo Forestal; diseñar, con las demás dependencias del Ministerio, los lineamientos y las estrategias para promover la incorporación del concepto de desarrollo sostenible en los procesos productivos que afecten la biodiversidad y los servicios ecosistémicos; proponer criterios y metodologías para la realización de inventarios de especies forestales silvestres autóctonas y fauna y flora nativa por parte de las autoridades ambientales competentes, en coordinación con las dependencias del Ministerio; proponer los criterios y metodologías a fin de establecer las especies y cupos globales para el aprovechamiento de bosques naturales y especies de flora y fauna silvestres; proponerlas bases técnicas para la regulación de las condiciones generales del uso sostenible, aprovechamiento, manejo, conservación y restauración de la diversidad biológica; aportar los criterios técnicos requeridos para la adopción de las medidas necesarias que aseguren la protección de especies de flora y fauna silvestres amenazadas e implementar la Convención

⁸²Visto en: http://www.minambiente.gov.co/documentos/normativa/ambiente/decreto/dec_3570_270911.pdf

sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres - CITES, en coordinación con las demás dependencias; Ejercer la autoridad administrativa de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres -CITES- en Colombia y expedir los certificados CITES.

De la misma manera la Subdirección de Educación y Participación, tiene entre sus funciones numeradas en el artículo 8, punto, la de Proponer la política y los mecanismos para la protección del conocimiento tradicional asociado a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.

Asimismo, mencionamos que la Ley 99 de 1993, publicada el 22 de diciembre de 1993, puntualiza en el título 1º los Fundamentos de la Política Ambiental Colombiana, en el que se enumeran una serie de principios generales ambientales entre los cuales destaca en el número 2, que la biodiversidad del país, por ser patrimonio nacional y de interés de la humanidad, deberá ser protegida prioritariamente y aprovechada en forma sostenible.

Entre las Leyes que destacan también en materia de protección de la biodiversidad es la Ley 611 de 2000, del 17 de agosto del 2000, misma por la que se establece el manejo sostenible de especies de Fauna Silvestre y Acuática, en el artículo 4 nos señala el objeto que tiene la Ley, que es regular el manejo sostenible y el aprovechamiento de la fauna silvestre y acuática, y de sus productos, puede ser a través de cosecha directa del medio de zocría. (A la zocría nos referimos al término dado en la ley comentada en la cual nos menciona que se refiere al mantenimiento, cría, fomento y/o aprovechamiento de especies, con fines científicos, comerciales, industriales, de repoblación o de subsistencia.

Otra Ley que es trascendente, es la Ley 84 de diciembre de 1989, por la cual se adopta el Estatuto Nacional de Protección de los Animales, en la cual nos

menciona el artículo 1º, que a partir de la promulgación de esta Ley, los animales tendrán en todo el territorio nacional especial protección contra el sufrimiento y el dolor, causados directa o indirectamente por el hombre.

2.5.3. CHINA

La Constitución de la República Popular de China, en la actualidad es la modificada el 14 de marzo de 2004, aprobada en la Sesión de la V Asamblea Popular Nacional y promulgada el 4 de diciembre 1982. En el preámbulo nos menciona que la República Popular China es un Estado multinacional unitario creado conjuntamente por las personas de todas las nacionalidades. Las relaciones socialistas de igualdad, unidad y ayuda mutua se han establecido entre las nacionalidades y continuarán fortaleciéndose. De la misma manera el artículo 1º de la Constitución nos señala que la República Popular de China es un Estado socialista bajo la dictadura democrática popular dirigida por la clase obrera y basada en la alianza de obreros y campesinos.

En lo referente al medio ambiente, la constitución china nos menciona en el Capítulo primero, De las disposiciones Generales, que el artículo 26, que el Estado protege y mejora el medio ambiente en el que viven las personas y el medio ambiente ecológico. Previene y controla la contaminación y otros peligros públicos.

En la misma medida, China, el 4 de julio de 2007, se publica el Main Mandate of State Environmental Protection Administration (Mandato Principal de la Administración Estatal de Protección Ambiental), mismo que tiene entre sus objetivos, Supervisar las actividades de desarrollo y utilización de los recursos naturales que impactan el medio ambiente ecológico; supervisar e inspeccionar la protección del medio ambiente en diversos tipos de reservas naturales, paisajes y parques forestales; supervisar e inspeccionar la conservación de la biodiversidad, la conservación de la vida silvestre, la protección ambiental de los humedales y la lucha contra la desertificación; formular recomendaciones al Consejo de Estado

para el establecimiento de varias nuevas reservas naturales a nivel nacional para su aprobación; supervisar y gestionar las reservas naturales nacionales y tomar la iniciativa en la gestión de los recursos de especies biológicas.

En cuanto a las Leyes en materia de protección a la biodiversidad, destaca “Law of the People's Republic of China on the Protection of Wildlife”(Ley de la República Popular de China sobre la Protección de la Vida Silvestre), adoptada el 8 de noviembre de 1988, pero que entro en vigor el 1 de marzo de 1989, misma que nos enmarca en el artículo 1º, que el objetivo de la ley es con el propósito de proteger y salvar las especies de vida silvestre que son raras o en peligro de extinción, la protección, el desarrollo y la utilización racional de los recursos de vida silvestre y el mantenimiento de los equilibrios ecológicos. En el capítulo II De Protección De La Vida Silvestre, en general nos menciona que el Estado protegerá la vida silvestre y el medio ambiente para su supervivencia, y prohibirán la caza ilegal, la captura o la destrucción de la vida silvestre por cualquier unidad o individuo; también el Estado dará protección especial a las especies de fauna silvestre que son raras o cerca de la extinción; se tendrá una lista de la vida silvestre bajo la protección especial del Estado, mismas que se elaboran por el departamento de administración de la vida silvestre en el marco del Consejo de Estado y anunciaron después de haber sido presentado y aprobado por el Consejo de Estado. De la misma manera se puntualiza que los departamentos de la administración de la fauna en los distintos niveles deben vigilar y supervisar el impacto del medio ambiente en la vida silvestre, esto es ligado a los proyectos de construcción, que pueden producir efectos adversos sobre el medio ambiente para la supervivencia de la fauna de especial protección estatal o local, esto lo fundamenta el artículo 11 y 12 de la Ley en comento.⁸³

En el mismo orden de ideas en el capítulo III de la Administración de la Fauna, se menciona que los departamentos de administración de la vida silvestre realizarán

⁸³ Visto en: http://www.npc.gov.cn/englishnpc/Constitution/node_2825.htm y en http://www.politica-china.org/imxd/noticias/doc/1232451324Constitucion_china_ES.pdf

periódicamente estudios de los recursos de vida silvestre y llevan un registro de ellos, así mismo se enuncian en el artículo 16, disposiciones para prohibir la caza, la captura o la muerte de la vida silvestre bajo la protección especial del Estado. Y consecuentemente en el capítulo IV se establece la responsabilidad legal, esto en se encuadra en el artículo 31, y consecuentes; y señala que toda persona que captura o mata la vida silvestre bajo la protección especial del Estado ilegalmente podrá ser procesado por la responsabilidad penal de conformidad con las disposiciones complementarias sobre el castigo de los crímenes de la captura o destrucción de las especies de vida silvestre bajo protección especial del Estado.

2.5.4. AUSTRALIA

Oficialmente Australia es “*Commonwealth of Australia*”, es un país soberano de Oceanía, cuya forma de gobierno es la monarquía constitucional federal parlamentaria. Australia tiene una organización impecable en lo que se refiere la protección del medio ambiente, también es importante resaltar que Australia está en el lugar noveno en la lista de los países megadiversos.

En lo que se refiere a las políticas, planes o programas para la protección de la biodiversidad, Australia tiene una Estrategia para la conservación de la biodiversidad (Australia's Biodiversity Conservation Strategy), documentada en su portal oficial de gobierno, en el que se tiene acceso a la información. La estrategia de conservación de la biodiversidad abarca un periodo de 2010-2030, está es llevada a cabo por “National Biodiversity Strategy” (Estrategia Nacional de Biodiversidad)⁸⁴, durante octubre del 2010, nos señala que la biodiversidad, o diversidad biológica, es la variedad de todas las formas de vida. Hay tres niveles de biodiversidad:

1.-Diversidad genética variedad de información genética contenida en las plantas individuales, los animales y los microorganismos.

⁸⁴ Visto en: <http://www.environment.gov.au/node/14488>

2.-Diversidad, la variedad de especies de especies.

3.-Diversidad del ecosistema variedad de hábitats, comunidades ecológicas y los procesos ecológicos.

La biodiversidad se produce en todos los ambientes de la Tierra: terrestres, acuáticos y marinos. Con el motivo de que la biodiversidad está en constante cambio, por el cambio genético y los procesos evolutivos, las amenazas conducen a la disminución de la población y la extinción, debido a la preocupación de la disminución de la biodiversidad por problemas ambientales en Australia, se planteó la conservación de la biodiversidad como una parte esencial de la protección de los sistemas de soporte de vida biológica en la Tierra. Nos señala de igual manera que todos los seres vivos, incluidos la especie humana, dependen de estos sistemas de soporte vital para las necesidades de la vida. Por ejemplo, necesitamos el oxígeno para respirar, agua limpia para beber, el suelo fértil para la producción de alimentos y materiales físicos para la vivienda y combustible.

Los ecosistemas en Australia se ven reducidos por una serie de amenazas como la pérdida de hábitat, la degradación y la fragmentación especies invasoras; el uso no sostenible y la gestión de los recursos naturales; cambios en el medio ambiente acuático y los flujos de agua; cambios en los regímenes de incendios y el cambio climático.

La estrategia plantea para la conservación de la biodiversidad, la participación, de todos los sectores, gobiernos, empresas y la comunidad. La Estrategia establece las prioridades que dirigirán nuestros esfuerzos para lograr una biodiversidad adecuada, y consecuentemente nos proporcionará una base para una vida sostenible. Esta estrategia se divide en tres secciones: Establecer el contexto, Prioridades para la acción y La aplicación y la acción.

Entre las prioridades de esta Estrategia, para la acción son la de Involucrar a todos los australianos en la conservación de la biodiversidad a través de: incorporación de la biodiversidad, participación indígena y mejora de las

inversiones y asociaciones estratégicas. Cada una de las prioridades de la Estrategia de la Conservación de la Biodiversidad es apoyada por resultados, metas y acciones que proporcionan colectivamente un enfoque estratégico para nuestros esfuerzos medibles. La Estrategia contiene 10 objetivos nacionales provisionales para los cinco primeros años; entre los que se destaca que para el año 2015, lograr un aumento del 25% en el número de australianos y organizaciones públicas y privadas que participan en las actividades de conservación de la biodiversidad.

Australia tiene una Ley Protección del Medio Ambiente y la Ley de Conservación de la Biodiversidad del año 1999 (The Environment Protection and Biodiversity Conservation 1999) misma que está vigente, y es una parte clave de la legislación ambiental en Australia, proporciona un marco legal para proteger y gestionar a nivel nacional e internacional flora importantes, la fauna, las comunidades ecológicas y lugares patrimoniales definidos en la ley como temas de importancia ambiental nacional. El objetivo esta es conservar la biodiversidad de Australia, proteger la biodiversidad a nivel internacional mediante el control del movimiento internacional de la vida silvestre, proporcionar una evaluación ambiental racional y proceso de aprobación cuando se trate de asuntos de importancia ambiental nacional, proteger nuestro mundo y patrimonio nacional y también promover un desarrollo ecológicamente sostenible.⁸⁵

La Ley contiene un amplio régimen para la conservación de la biodiversidad, incluyendo disposiciones relativas a lista nacional de especies amenazadas y comunidades ecológicas, las especies migratorias y especies marinas preparar el asesoramiento de conservación y planes nacionales de recuperación y planes de conservación de la vida silvestre para las especies y protección adicional, regulación de importación y exportación de plantas y animales (fauna) y productos derivados de la fauna silvestre. El papel internacional de Australia en la conservación de la biodiversidad, es un ejemplo a nivel internacional del cuidado

⁸⁵ Visto en: <http://www.environment.gov.au/topics/biodiversity/legislation>

de su propia diversidad biológica y de su contribución a la conservación global y el uso ecológicamente sostenible de la diversidad biológica, pero también es una cuestión que requiere una cooperación internacional. Australia participa en el desarrollo e implementación de muchos acuerdos internacionales relativos a la conservación del medio ambiente y la biodiversidad y el uso sostenible. Estos incluyen los convenios y tratados mundiales y regionales y acuerdos bilaterales, entre los convenios suscritos por Australia tenemos:

- Convenio sobre la Diversidad Biológica
- Convención sobre la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCAMLR)
- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
- Convención sobre las Especies Migratorias
- Comisión Ballenera Internacional
- Año Internacional de los Desiertos y la Desertificación
- Convención de Ramsar sobre los Humedales
- Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
- Convención del Patrimonio Mundial

2.5.5. MADAGASCAR

Es una República democrática representativa, tiene un sistema pluripartidista, El poder ejecutivo es ejercido por el gobierno. El poder legislativo reside en el gobierno y el Senado y la Asamblea Nacional. El poder judicial es independiente del poder ejecutivo y el legislativo. Es el país que ocupa el décimo lugar en biodiversidad en el mundo, cuenta con una riqueza única, que los habitantes de Madagascar consideran única, y están conscientes de la pérdida irreparable de está, misma que pone en peligro a su patrimonio natural; principalmente debido a

la deforestación, el crecimiento demográfico, la pobreza también es un factor, por lo que la población utilizó recursos naturales de manera destructiva; consecuentemente los ecosistemas son importantes no solo para la biodiversidad sino también para la economía de Madagascar, los cultivos de la tierra y el uso sustentable se deben llevar en la práctica para que los recursos como el agua puedan estar disponibles.

El gobierno de Madagascar, tiene un proyecto que fue publicado en el portal oficial, de fecha 29 de septiembre del 2013, el cual lleva por nombre “Managed Resource Protected Area (MRPA)”, la cual motiva la visión de establecer áreas naturales protegidas como motores de la reducción de la pobreza, en otras áreas que no estaban protegidas, y ante la inminente necesidad; el proyecto tiene como objetivo contribuir a un sistema nacional de áreas protegidas de manera efectiva y sostenible, al mismo tiempo que proporciona la protección y la preservación de la biodiversidad y también contempla el crecimiento económico favor de los pobres. El proyecto también busca el mantenimiento de la integridad, estabilidad, funciones y servicios de los recursos naturales, la sostenibilidad financiera, la mejora de la gestión de gobierno local El proyecto se centra en cinco 5 Áreas Protegidas nuevas.

En el mismo orden de ideas Madagascar cuenta con un sistema de áreas naturales protegidas (Système d'aires protégées de Madagascar SAPM)⁸⁶, el cual tiene como propósito la conservación de la biodiversidad, al mismo tiempo contribuye con la reducción de la pobreza y el desarrollo, este sistema incluye una Red de Parques Nacionales, asimismo entre los objetivos de éste sistema es mantener poblaciones “clave”, y contribuir al mantenimiento de un puente genético, es decir una conectividad biológica entre especies o poblaciones; también otro de sus objetivos es mantener los ecosistemas y hábitats, así como los servicios ecológicos. Este sistema también incluye la participación de la

⁸⁶ Visto en: <http://www.mef.gov.mg/introduction-sur-le-sapm/>

sociedad civil “el buen gobierno” y la gestión eficaz de los recursos naturales renovables.

2.6. MARCO JURÍDICO INTERNACIONAL AMBIENTAL

A nivel internacional la cooperación internacional de los diversos países que han suscrito tratados internacionales en materia ambiental reflejan la importancia los principios fundamentales para la conservación ambiental, y de todos los componentes del medio ambiente, como el agua y otros recursos naturales o la biodiversidad. Así como la Gobernanza Ambiental, que es una forma de ejercer el poder de manera consensual, que complementa la relación del Estado y la sociedad civil y que involucra otros participantes interesados, y que se refleja en acuerdos aceptados; esto es una idea principal para la actuación del Estado a nivel internacional y consecuentemente el impacto a nivel nacional de los acuerdos internacionales que vinculan a establecer una legislación, políticas públicas o programas que estén acordes a tratados internacionales suscritos por los sujetos involucrados.

2.6.1. CONVENIOS SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

La sobre explotación de los recursos naturales a nivel internacional, así como el desarrollo de la industria, la contaminación de la atmosfera, el calentamiento global, el daño a las capa de ozono y la pérdida de la diversidad biológica, son problemas que rebasan la capacidad de los Estados para solucionarlos. Los países han decidido participar en tratados o acuerdos internacionales, mismos que son la base para conformar sus respectivos sistemas jurídicos, y consecuentemente implementar acciones de control y prevención para solucionar los problemas en relación al medio ambiente.

El abogado, diplomático y catedrático Hermilo López Bassols citado por Pedro Luis López Sela, señala que el Derecho Internacional Ambiental es la rama jurídica del derecho internacional que regula la protección y salvaguarda del medio ambiente incluyendo aspectos terrestre, marítimo y espacial.⁸⁷

Sin embargo los tratados y convenios suscritos y ratificados por los Estados, así como declaratorias, principios, cartas, entre otros. Los tratados logran que los Estados, por una parte, queden obligados ante la comunidad internacional a cumplir las disposiciones e incorporen éstos a sus sistemas jurídicos, en cambio las declaratorias y otros instrumentos internacionales no requieren de ratificación “son meras formulas o expresiones de buena voluntad que manifiestan los buenos deseos de las partes”⁸⁸.

Los tratados internacionales ambientales, se rigen por la Convención de Viena sobre los tratados, la cual parte de tres principios básicos: el libre consentimiento de los Estados, el principio de buena fe y la norma *Pacta sunt servanda*.

2.6.2. DECLARACIÓN DE ESTOCOLMO

La Declaración de Estocolmo, que se llevó a cabo los días 5 y 6 de junio de 1972, en Estocolmo, Suecia, esta Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano, asistieron 113 Estados, la cual fue la primera en la que se materializó la preocupación del medio ambiente en general. La Conferencia de Estocolmo originó acuerdos asumidos por los Estados participantes en cuatro áreas, las cuales son las siguientes: un plan de acción para políticas ambientales que trajo consigo la creación de Earthwatch, una agencia de monitoreo. El establecimiento del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y la

⁸⁷ López Sela, Pedro Luis y Ferro Negrete, op. cit. Nota 28, p. 52.

⁸⁸ *Idem*.

declaración de principios para el medio ambiente humano, es conocida como la Declaración de Estocolmo.⁸⁹

En sus planteamientos iniciales se reconoce los daños causados por el hombre a su entorno natural o artificial, así como los niveles peligrosos de contaminación del agua, del aire, la tierra, graves trastornos del equilibrio ecológico en la biosfera; destrucción y agotamiento de recursos naturales insustituibles y graves deficiencias nocivas para la salud física, mental y social del ser humano.⁹⁰ En cuanto a la concientización de los Estados, se aportó las bases para el concepto de desarrollo sostenible, que parte de la obligación del ser humano de proteger al ambiente para las generaciones actuales y futuras, y estableció los fundamentos para desarrollar el principio “el que contamina, paga”.

En la declaración de Estocolmo sobre el medio ambiente humano, se proclama que el hombre ha adquirido el poder de transformar todo lo que le rodea, así el medio ambiente natural y artificial son esenciales para el bienestar del mismo, incluso para la vida. Así mismo la protección y mejoramiento del ambiente es fundamental, ya que afecta el bienestar de los pueblos y al desarrollo económico del mundo.

La capacidad del hombre para transformar lo que le rodea debe llevar a los pueblos al desarrollo y ofrecerles el ennoblecimiento de su existencia, si se aplica erróneamente el mismo poder puede causar daños incalculables al ser humano y a su medio ambiente. Así mismo, el desarrollo de los países industrializados deben esforzarse por reducir la distancia de los países en desarrollo; estos mismos también generan actividades que dañan al ambiente con la industrialización y el desarrollo tecnológico.⁹¹ En la actualidad no solo la diferencia entre los países desarrollados en relación con los que están en vías de desarrollo

⁸⁹ Declaración De Estocolmo Sobre El Medio Ambiente Humano, Adopción: Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, 16 de junio de 1972, <http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/INST%2005.pdf>.

⁹⁰ López Sela, Pedro Luis y Ferro Negrete, op. cit. Nota 28, p. 54.

⁹¹ Declaración De Estocolmo Sobre El Medio Ambiente Humano, op. cit Nota 35.

es cada vez más grande, el modelo económico neoliberal ha hecho que la vida más costosa, y los problemas que en 1972 con esta conferencia dio raíz a la concientización del hombre con relación al ambiente, en este momento no se comparan la destrucción que ahora enfrentamos.

En la Declaración de Estocolmo, también señala la importancia de orientar nuestros actos a las consecuencias que puedan tener para el medio ambiente, así mismo para las normas y la aplicación de medidas de gran escala sobre el medio ambiente la carga recaerá en las administraciones locales y nacionales en sus respectivas jurisdicciones, de igual manera la cooperación internacional con el objeto de allegar recursos que ayuden a los países en desarrollo.

En relación a los principios de la Declaración en comento se señala entre los más importantes los siguientes: el derecho que tiene el hombre a disfrutar de condiciones de vida adecuadas en un medio ambiente de calidad y mejorar el ambiente para generaciones futuras, la preservación de los recursos naturales, así mismo los Estados deberán tomar medidas para impedir la contaminación de los mares por sustancias que pueda poner en peligro la salud del hombre, dañar los recursos vivos. El principio 4, es uno de los más relevantes en esta investigación que a la letra dice: *“El hombre tiene la responsabilidad especial de preservar y administrar juiciosamente el patrimonio de la flora y la fauna silvestres y su hábitat, que se encuentran actualmente en grave peligro por una combinación de factores adversos. En consecuencia, al planificar el desarrollo económico debe atribuirse importancia a la conservación de la naturaleza, incluidas la flora y la fauna silvestres”*.

2.6.3. LA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo se celebró en Río de Janeiro, Brasil, del 3 al 14 de junio de 1992, en la cual

participaron 176 Estados, entre ellos México y cuya magnitud no tiene precedentes en la historia de la humanidad. Veinte años después de la Declaración de Estocolmo el hombre reconoció que, a pesar del esfuerzo realizado para solucionar los problemas ambientales del planeta, el grave desequilibrio ecológico mundial demandaba acciones efectivas para proteger el ambiente.

En la Conferencia de Río se emitieron tres documentos importantes en materia de protección del ambiente y dos de ellos tratados internacionales ambientales con fuerza obligatoria para sus signatarios.⁹² Dichos documentos son los siguientes:

- La Agenda del Siglo XXI.
- La Convención de Cambio Climático.
- El Convenio sobre la Diversidad Biológica.

Los principios establecidos en la Declaración de río, han tenido gran trascendencia en la legislación nacional de varios países, como México. Entre los principios más importantes se señala: el ser humano es el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible, el aprovechamiento de los recursos de un Estado según sus políticas; también indica la responsabilidad de vigilar las actividades que bajo su control se desarrollen y las cuales puedan causar daños al medio ambiente; así mismo el logro del desarrollo sustentable para erradicar la pobreza y la promulgación de leyes sobre el medio ambiente.⁹³

2.6.4. EL DESARROLLO DEL PROGRAMA O AGENDA 21

El desarrollo del programa o agenda 21, dispone un plan de acción de naturaleza, en el cual hay diversas propuestas para administrar los recursos naturales. Dicho

⁹² López Sela, Pedro Luis y Ferro Negrete, Alejandro, op. cit. Nota 28, p. 62.

⁹³ Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Habiéndose reunido en Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992, Reafirmando la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, aprobada en Estocolmo el 16 de junio de 1972, <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/documents/declaracionrio.htm>.

plan contiene 40 capítulos referentes a la atmósfera, los océanos, el agua para consumo, los recursos terrestres, la pobreza, la demografía y la salud; incluye también medios de implementación tales como financiamiento, acceso y transparencia de tecnología y cuestiones legales e institucionales.

El desarrollo del programa o agenda 21, abarca todos los aspectos del desarrollo sostenible que incluyen: la contaminación de la atmósfera, el aire y el agua; la deforestación, desertificación, manejo de desechos sólidos. En la sección II del mismo, hace referencia a la Conservación y gestión de los recursos para el desarrollo, en el capítulo 15, abarca la Conservación de la biodiversidad biológica, enmarcando una serie de objetivos en relación la utilización de los recursos biológicos así como apoyar el Convenio de Diversidad Biológica. El programa 21 hace referencia al actual empobrecimiento de la biodiversidad el cual es en gran parte resultado de la actividad humana y constituye una gran amenaza para el desarrollo humano.

En referencia a esta última sección se señala que en los últimos 20 años se han esforzado por frenar el proceso de pérdida de la diversidad biológica del mundo, principalmente a causa de los hábitats, el cultivo excesivo, la contaminación y la introducción inadecuadas de plantas y animales. Así mismo se constituyen los recursos un capital con rendimiento en el desarrollo sostenible, así mismo la participación y el apoyo de las comunidades locales son factores esenciales para el éxito.

Los adelantos recientes de la biotecnología han destacado la capacidad potencial que el material genético contenido en las plantas, los animales y los microorganismos tiene para la agricultura, la salud y el bienestar, así como para fines ambientales. Al mismo tiempo, es particularmente importante subrayar en este contexto que los Estados tienen el derecho soberano a explotar sus propios recursos biológicos en consonancia con sus políticas ambientales, así como la responsabilidad de conservar su biodiversidad, de utilizar sus recursos biológicos

de manera sostenible y de velar por que las actividades que se realicen bajo su jurisdicción o control no causen daños a la biodiversidad biológica de otros Estados o de las zonas situadas fuera de los límites de la jurisdicción nacional.⁹⁴

Entre los objetivos que enmarca este apartado respecto de la conservación de la diversidad biológica se encuentran: Elaboración de estrategias nacionales para la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de los recursos biológicos, llevar a cabo estudios por países, sobre la conservación de la diversidad biológica, así como análisis de los costos y beneficios, en especial socioeconómicos; preparar y actualizar regularmente informes mundiales sobre la biodiversidad, Poner en práctica mecanismos para el mejoramiento, la generación, el desarrollo y la utilización sostenible de la biotecnología y para su transferencia inocua, particularmente a los países en desarrollo, teniendo en cuenta la contribución potencial de la biotecnología a la conservación de la diversidad biológica y a la utilización sostenible de los recursos biológicos.⁹⁵

En relación a las actividades de gestión mencionadas en el Programa o Agenda 21⁹⁶, entre las más destacables y que a su vez son bases para el tema de la biodiversidad y su conservación, están las siguientes:

-Elaborar nuevas estrategias, planes o programas de acción, o reforzar los existentes, para la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de los recursos biológicos.

-Realizar estudios por países o utilizar otros métodos para reconocer los componentes de la diversidad biológica que son importantes para su conservación y para la utilización sostenible de los recursos biológicos, reconocer las actividades que tienen repercusiones sobre la diversidad biológica.

⁹⁴ Naciones Unidas 2009, *Programa 21*.

http://web.archive.org/web/20120606053242/http://www.un.org/esa/dsd/agenda21_spanish/index.shtml

⁹⁵ *Idem*.

⁹⁶ *Idem*.

-Realizar investigaciones a largo plazo sobre la importancia de la biodiversidad para el funcionamiento de los ecosistemas y sobre la función de los ecosistemas en la producción de bienes, servicios ambientales y otros valores que contribuyan a un desarrollo sostenible, prestando particular atención a la biología y a la capacidad de reproducción de las especies terrestres y acuáticas clave, entre ellas las especies nativas y las especies cultivadas; las nuevas técnicas de observación y de preparación de inventarios; las condiciones ecológicas necesarias para la conservación de la biodiversidad y la continuación de la evolución, asimismo el comportamiento social y los hábitos de nutrición dependientes de los ecosistemas naturales.

-Tomar medidas, cuando sea necesario, para la conservación de la diversidad biológica mediante la conservación in situ de los ecosistemas y los hábitats naturales, así como de las variedades primitivas obtenidas por selección y de las variedades silvestres emparentadas con ellas, para el mantenimiento y la recuperación de poblaciones viables de especies en su entorno natural, así como tomar medidas ex situ, preferiblemente en el país de origen; las medidas in situ deberían incluir el reforzamiento de los sistemas de las zonas terrestres, marinas y acuáticas protegidas para dar cabida a las zonas pantanosas vulnerables, sean o no de agua dulce, y los ecosistemas ribereños, tales como los estuarios, los arrecifes de coral y los manglares.

-Promover la renovación y la restauración de los ecosistemas dañados y la recuperación de las especies amenazadas o en peligro.

-Formular políticas para fomentar la conservación de la biodiversidad y la utilización sostenible de los recursos biológicos y genéticos en las tierras de propiedad privada.

-Adoptar los procedimientos apropiados para la evaluación de las repercusiones

ambientales de los proyectos propuestos que sea probable que vayan a surtir efectos considerables sobre la diversidad biológica, tomando medidas para que la información pertinente sea fácilmente asequible y para la participación del público, cuando proceda, y fomentar la evaluación de las repercusiones de las políticas y programas pertinentes sobre la diversidad biológica.

De conformidad con los puntos anteriores a Nivel internacional se ha formado a través del tiempo, nuevos mecanismos para que los países adecuen sus sistemas jurídicos a las propuestas o los señalamientos de cada uno de estos instrumentos internacionales; mismos que solo con la fuerza de la voluntad de los mandatarios de los distintos Estados que deseen y se preocupen por los problemas ambientales de donde residen.

2.6.5. CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO

La Convención Marco sobre el Cambio Climático es un tratado internacional adoptado en Nueva York el 9 de mayo de 1992, el gobierno mexicano lo firmó, ad referendum el 13 de junio del mismo año. El Senado de la República aprobó la Convención, ratificándola el 3 de diciembre de 1992.

La Convención Marco sobre Cambio Climático surgió al reconocer que “las actividades humanas han ido aumentando sustancialmente las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera, y porque ese aumento intensifica el efecto invernadero natural, lo cual dará como resultado, en promedio, un calentamiento adicional de la superficie y la atmósfera de la Tierra y puede afectar adversamente a los ecosistemas naturales y a la humanidad”.⁹⁷

Durante los últimos años el cambio climático ha sido más evidente, sus efectos han sido numerosos como el aumento de temperatura del mar y el aire, el deshielo

⁹⁷Naciones Unidas, 1992, Convención Marco De Las Naciones Unidas Sobre El Cambio Climático.

de los polos y glaciares, el incremento de huracanes y sequias, y la biodiversidad también es víctima del cambio climático.

Los científicos definen al cambio climático como "...todo cambio que ocurre en el clima a través del tiempo resultado de la variabilidad natural o de las actividades humanas." El calentamiento global, por su parte, es la manifestación más evidente del cambio climático y se refiere al incremento promedio de las temperaturas terrestres y marinas globales.⁹⁸

No obstante este tratado internacional constituye la base para expedir y aprobar futuros protocolos en materia de cambio climático. En los cuales se incluyan compromisos de limitación o reducción de emisiones. Tal es el caso del Protocolo de Kyoto, celebrado en esa ciudad japonesa el 11 de diciembre de 1997. El cual tiene como antecedentes el Convenio para la Protección de la Capa de Ozono efectuado en Viena del 22 de marzo de 1985; y el Protocolo de Montreal referente a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono del 16 de septiembre de 1987.⁹⁹

El Convenio sobre la Diversidad Biológica, emana de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo es el Convenio sobre la Diversidad Biológica, el cual fue firmado por 163 Estados, entre ellos México, el cual lo suscribió el 13 de junio de 1992 y fue aprobado por el Senado de la República el 3 de diciembre del mismo año y entró en vigor el 29 de diciembre de 1993.

En este Convenio se dejó plasmada la preocupación internacional debido a la considerable reducción de la biodiversidad en el orbe, fue necesario que los países se comprometieran a conservar y a utilizar de forma sostenible su riqueza natural de flora y fauna, no sólo por la función que desempeñan en los

⁹⁸ SEMARNAT. *Cambio climático, Ciencia, evidencia y acciones*, México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2009.

⁹⁹ López Sela, Pedro Luis y Ferro Negrete, Alejandro, op. cit. Nota 28, p. 70.

ecosistemas terrestres sino también por su importancia en la satisfacción de necesidades alimentarias.

El jurista chileno Raúl Brañes, expone de manera sucinta el problema de la conservación de la biodiversidad en el mundo, al señalar que existen cerca de 30 millones de especies animales y vegetales en el planeta. De ellas, no más de 1.5 millones son conocidas científicamente. Esta extraordinaria diversidad biológica se está reduciendo de manera acelerada. Se estima que en los próximos 30 años desaparecerán aproximadamente 7.5 millones de las especies existentes. La causa más frecuente de la desaparición de especies es la destrucción de su hábitat, pero también la explotación excesiva de las especies de valor económico, la introducción de especies exóticas y la propia contaminación.¹⁰⁰

Lo anterior alertó la conciencia de los Estados al advertir que, en la medida que decrezca la biodiversidad, menores serán sus posibilidades de desarrollo actuales y futuras, considerando que muchas de las especies desaparecidas o a punto de serlo no son recuperables.

Los objetivos del Convenio sobre la Diversidad Biológica son:

- La conservación de la diversidad biológica.
- La utilización sostenible de los componentes de la biodiversidad.
- La participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos.

El tema de la conservación y aprovechamiento sustentable de la diversidad biológica y su tratamiento en este convenio internacional resultan muy complejos, debido a que abarcan diversos tópicos relacionados entre sí: la conservación *in situ* (en sus hábitats naturales) y *ex situ* (fuera de sus hábitats naturales) de los componentes de la biodiversidad; la evaluación del impacto ambiental en

¹⁰⁰ Brañes Ballesteros, Raúl, op. cit. Nota 31, p. 322.

proyectos que tengan efectos adversos para la diversidad biológica; el acceso a los recursos genéticos, lo cuales involucran aspectos contractuales con beneficios económicos, así como los derechos de las comunidades indígenas y los derechos de propiedad industrial y la gestión de la biotecnología moderna en cuanto a la producción y uso de organismos vivos modificados.¹⁰¹

El Convenio determina las materias que son objeto de un protocolo específico para ser lograr la finalidad de conservación y aprovechamiento sostenibles de la diversidad biológica. Un ejemplo significativo es la gestión de la biotecnología y la distribución de sus beneficios. En la cual dicho tratado internacional dispone que las partes estudiarán la necesidad y las modalidades de un protocolo que establezca procedimientos adecuados, incluido el consentimiento fundamentado previo en el ámbito de la transferencia, la manipulación y la utilización de cualesquiera organismos vivos modificados resultantes de la biotecnología que tengan efectos adversos para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica. Ese instrumento es el Protocolo de Cartagena sobre la Seguridad de la Biotecnología que deriva, del Convenio sobre la Diversidad Biológica.

En la celebración del Convenio: los países no lograron un acuerdo sobre las especies de flora y fauna en peligro de extinción debido a la dificultad que ello representa; Estados Unidos fue el único país que no firmó el Convenio debido a la importancia que tiene para ellos la explotación de las fuentes biológicas de los países en vías de desarrollo, en donde se localiza una enorme riqueza genética susceptible de ser aprovechada.

Un año después de celebrado dicho tratado internacional el gobierno estadounidense lo firmó, sin ratificarlo. Estableciendo reservas en el rubro de patentes y derechos de propiedad intelectual en general, aunque el convenio establece de forma expresa que no se podrán formular reservas.

¹⁰¹ López Sela, Pedro Luis y Ferro Negrete, Alejandro, op. cit. Nota 28, p. 74.

2.6.6. PROTOCOLO DE CARTAGENA

El Protocolo de Cartagena sobre la Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica, conocido como Protocolo de Cartagena, este tratado internacional es el resultado de atender uno de los mandatos del Convenio sobre la Diversidad Biológica. El Ejecutivo federal lo suscribió el 24 de mayo de 2000 y fue aprobado por el Senado de la República el 30 de abril de 2002.

La finalidad del Protocolo de Cartagena es contribuir a garantizar un nivel adecuado de protección en la esfera de la transferencia, manipulación y utilización seguras de los organismos vivos modificados resultantes de la biotecnología moderna que puedan tener efectos adversos para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, teniendo también en cuenta los riesgos para la salud humana, centrándose concretamente en los movimientos transfronterizos.¹⁰²

Este instrumento internacional debe garantizar un nivel adecuado de protección a la biodiversidad y la salud humana en cuanto a los efectos adversos que las actividades con organismos vivos modificados resultantes de la biotecnología moderna pudieran representarles.

Es decir con los productos transgénicos, tomando en consideración la reducida capacidad de muchos países, en especial los países en desarrollo, para controlar la naturaleza y la magnitud de los riesgos conocidos y potenciales derivados de los organismos vivos modificados.

El Protocolo de Cartagena es aplicable a movimientos transfronterizos de organismos vivos modificados que pretendan introducirse de forma deliberada en el medio ambiente (por ejemplo, semillas para siembra, peces para liberación y

¹⁰² Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (2000). Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica: texto y anexos. Montreal: Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica

microorganismos): importarlos con la finalidad de darles uso directo como alimento tanto para humanos como para animales o para su procesamiento (por ejemplo, granos como el maíz o la soya, también llamados *commodities*). También es aplicable al tránsito, uso confinado, manipulación y utilización de dichos organismos. Sin embargo, el Protocolo establece excepciones en la aplicación de su contenido o algunos de sus instrumentos; como lo son los organismos vivos modificados que son productos farmacéuticos destinados a los seres humanos los cuales están contemplados en otros acuerdos u organizaciones internacionales pertinentes, y no les son aplicables las disposiciones del Protocolo. Así como también los organismos vivos modificados en tránsito, a los cuales no les es aplicable el procedimiento de acuerdo fundamentado previo regulado en el Protocolo. Y organismos vivos modificados destinados a uso confinado de conformidad con las normas del país al cual se importan dichos organismos, a los cuales tampoco les es aplicable el procedimiento de acuerdo fundamentado previo establecido en el Protocolo.¹⁰³

Uno de los instrumentos más importantes dispuesto en el Protocolo de Cartagena es el procedimiento de acuerdo fundamentado previo, aplicable antes del primer movimiento transfronterizo intencional de un organismo vivo modificado destinado a su introducción deliberada en el medio ambiente del país en el cual se pretenda liberar. Este procedimiento consiste en que el gobierno del país en el cual se va a liberar dicho organismo tome una decisión en cuanto a dicha liberación en su territorio. La decisión adoptada debe basarse en la evaluación del riesgo cuyas características determina el propio Protocolo. Esa evaluación de riesgos tiene como objetivo determinar y evaluar los efectos adversos de los organismos vivos modificados en la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica en el probable medio, teniendo en cuenta los riesgos para la salud humana.

La evaluación seguirá los siguientes principios:

¹⁰³ López Sela, Pedro Luis y Ferro Negrete, Alejandro, op. cit. Nota 28, p. 74.

- La evaluación del riesgo deberá realizarse de manera transparente y científicamente competente.
- Los riesgos asociados con los organismos vivos modificados o sus productos deben tenerse en cuenta en el contexto de las contingencias planteadas por los receptores no modificados o por los organismos parentales en el probable medio receptor.
- La evaluación del riesgo deberá realizarse caso por caso.¹⁰⁴

Este procedimiento se aplicará únicamente cuando se pretendan liberar al ambiente los organismos vivos modificados objeto de importación, debido a que liberación entraña posibles afectaciones negativas tanto a la biodiversidad como a la salud humana.

En el Protocolo de Cartagena se reconoce la importancia del conocimiento científico y técnico en la toma de decisiones sobre la importación y posterior utilización de los organismos vivos modificados. Este acuerdo internacional regula en su articulado la necesidad de crear, desarrollar y fortalecer los recursos humanos y la capacidad institucional en materia de seguridad de la biotecnología como medida eficaz para garantizar la protección de los bienes públicos comprendidos en este instrumento internacional.

2.6.7. LA CUMBRE DE JOHANNESBURGO

Diez años después de realizada la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, y a 30 años de celebrada la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, se llevó a cabo la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible conocida también como la Cumbre de Johannesburgo en Johannesburgo, Sudáfrica, del 26 de agosto al 4 de septiembre de 2002.

¹⁰⁴ *Idem.*

En dicha cumbre los países participantes aceptaron que no fueron alcanzados los objetivos fijados en la Cumbre de la Tierra y que el avance hacia un desarrollo sostenible es más lento de lo previsto: el medio ambiente continúa deteriorándose así como la pérdida de la biodiversidad, disminuyen las poblaciones de peces, la desertificación avanza en tierras fértiles, los efectos del cambio climático son evidentes, los desastres naturales ocurren con mayor frecuencia y devastación, y los países en vías de desarrollo son más vulnerables debido a que la contaminación del aire, el agua y los mares impide a millones de personas vivir una vida digna.

En la Cumbre de Johannesburgo se destacó el problema del acrecentamiento de la pobreza en el mundo: los países que la integran coinciden al señalar que la desigualdad entre ricos y pobres cada vez es más profunda, tanto en las sociedades de los pueblos como en las naciones desarrolladas o en vías de desarrollo, lo cual representa una grave amenaza a la prosperidad, la seguridad y la estabilidad mundiales.

2.6.8. CONVENCIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE LA FLORA, FAUNA Y BELLEZAS ESCÉNICAS NATURALES DE LOS PAÍSES DE AMÉRICA

La Convención para la Protección de la Flora, Fauna y Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América en cuestión fue firmada en Washington el 20 de noviembre de 1940, por el plenipotenciario de México debidamente autorizado al efecto. Su objetivo es proteger y conservar en su medio ambiente natural ejemplares de todas las especies y géneros de flora y fauna indígenas, incluyendo las aves migratorias, en número suficiente y en regiones lo bastante vastas para evitar su extinción por cualquier medio al alcance del hombre; proteger y conservar los paisajes de incomparable belleza, las formaciones geológicas extraordinarias, las regiones y los objetos naturales de interés estético, valor

histórico o científico, y los lugares donde existen condiciones primitivas en los casos a que se refiere la convención, de la cual México es parte, y fue firmada siendo presidente de la República Manuel Ávila Camacho.

2.7. CÓDIGO DE ÉTICA PARA INVESTIGADORES, BIÓLOGOS Y OTROS QUE SE INVOLUCREN EN LA MATERIA DE BIODIVERSIDAD Y/O CONSERVACIÓN DE LA MISMA.

Los valores compartidos de un grupo como el de los biólogos merece especial atención, y debe plantear las bases para que los involucrados en la ciencia de la vida, replanten su forma de pensar y se orienten hacia un camino de valores universales que, protejan y conserven la vida de los organismos. Los valores compartidos también acercarnos a una visión de la conservación, sobre todo en lo que se refiere a la biodiversidad.

La Universidad de Navarra cuenta con la obra “Deontología Biológica”¹⁰⁵, y nos invita a hacer una reflexión acerca de los límites de la actuación de los involucrados con la materia, es decir la distinción de lo que se puede y lo que se debe hacer, de acuerdo al comportamiento y a los valores compartidos dentro de este grupo. En algunas ocasiones se cree que la ciencia biológica configura una imagen verdadera del hombre, y es indiscutible que efectivamente la ciencia nos ha mostrado el funcionamiento del cuerpo humano, sin embargo es solo una parte del ser humano, nos falta la parte psicológica, social así como el manejo de los sentimientos y emociones. El autor Retegui retoma la idea de Schumacher, mencionando que el movimiento del ecologismo, con la defensa del medio natural amenazado por la tecnología dura y salvaje. Repetidamente se advirtió que la naturaleza, era frágil y podía ser quebrantado por la técnica humana, de la misma manera en palabras del autor Retegui menciona lo siguiente:

¹⁰⁵ López Moratalla, Natalia y otros, “Deontología Biológica”, Centro de Documentación de Bioética Universidad de Navarra Pamplona, 1987, <https://www.unav.es/cdb/dbindice.html>.

“Así ha surgido la cuestión de si el mundo, dominado por el hombre hasta esa medida, es más humano o, por el contrario, revierte contra el mismo hombre. El gran interrogante es si el proyecto de dominio humano del mundo no se ha convertido en un dominio de la Ciencia sobre el mismo hombre.”

El hombre primitivo sentía un respeto por la naturaleza y los seres que habitan el mundo, sin embargo a lo largo del tiempo, en las diferentes etapas históricas se aprecia al ser humano en el centro de todo conocimiento, en la dominación sobre la artes y sobre la naturaleza, el desarrollo de la ciencia y la tecnología, de tal manera que hace de sí mismo una concepción muy elevada en relación a las otras formas de vida, sin embargo se debe reflexionar que los avances tecnológicos sin control destruyen la naturaleza y todo lo que habita en ella, la tecnología también es peligrosa para el ser humano, debido a que somos seres que necesitan ciertos recursos para sobrevivir, estos son utilizados en diferentes industrias, como las industria automotriz, química, ganadera, petrolera, entre otras; y si vemos esta situación de una manera catastrófica nosotros nos extinguiremos también como especie, pero otras formas de vida sobrevivirán, como las bacterias y los hongos.

El autor Retegui, también nos menciona que en relación a la ética el científico como científico puede ignorar ciertas cuestiones, pero como persona se encuentra con ella constantemente en su propio vivir como persona. Asimismo la cuestión ética, no puede ignorarse, y la misma racionalidad científica tiene que tener injerencia en ella.

El autor L. Montuenga, nos menciona que el biólogo tiene, un papel protagonista en la tarea de acercar a los hombres al mundo vivo, a lo que constituye su entorno natural. Por otro lado, su contribución a la comprensión de la condición humana es, asimismo, importante. La sociedad por último, debe recurrir al biólogo para

garantizar que sus relaciones con la naturaleza discurren por cauces adecuados, de modo que su relación con otros los seres vivos sea racional.¹⁰⁶

De la misma manera que el biólogo se haya constituido en el mayor divulgador de la actitud de respeto y conservación de la naturaleza. El debe ser ejemplo y guía de la responsabilidad por custodiar ese gran tesoro que cada hombre ha recibido que es el mundo vivo. La mentalidad de admiración, cuidado y contemplación de la naturaleza viva y el medio ambiente debe ser expuesta al resto de la sociedad, que puede encontrar en el biólogo, el ser humano que nos muestre una manera de conservar la vida en el entorno natural. En cuanto a la tarea del docente, el profesor de Biología, de las ciencias de la naturaleza, le compete enseñar a comprender el mundo de la vida con respeto.

El sistema educativo, ya incluye la educación ambiental, sin embargo en los planes de estudio de las carreras como biología se debe incluir una parte ética, que integre nuevas visiones para el respeto y el cuidado de otras formas de vida, y no solo que vean un organismo como un complejo biológico, si no también incluya la posibilidad de ver a las otras formas de vida de manera más humana, y que el respeto hacia la vida se haga evidente; así mismo falta una sensibilización por parte de los investigadores o científicos, en la manera como manejan a los seres vivos para fines científicos.

El Colegio de Biólogos de México Asociación Civil, tiene un código de ética profesional, en función a la sensibilización del profesionista para que el ejercicio profesional se desenvuelva en un ámbito de honestidad, legitimidad y moralidad en beneficio a la sociedad. En el artículo 1º, nos menciona que la orientación de este código será en cuanto a la conducta del biólogo profesionista en sus relaciones con la ciudadanía, las instituciones, sus socios, clientes, superiores, subordinados, sus colegas y consigo mismo, el cual será aplicable en cualquier actividad profesional de la biología. Entre los deberes del biólogo en el artículo 6º,

¹⁰⁶ *Idem*

nos señala que el biólogo debe responder individualmente por sus actos, que con motivo del profesional dañen o perjudiquen a terceros o al patrimonio cultural. En cuanto al artículo 40, nos menciona que el biólogo debe buscar el equilibrio entre los distintos aspectos del desarrollo humano y la conservación de los recursos naturales y el medio ambiente atendiendo a los derechos de las generaciones futuras. También se hace referencia al final del documento un juramento que engloba los tres puntos siguientes:

1.-Protesto por mi honor, poner todos mis conocimientos y experiencia al servicio de quien me lo solicite, en beneficio de la sociedad y la nación entera cuando las circunstancias así me lo exijan.

2.- Defenderé con la verdad y fortaleza los derechos de las personas e instituciones para enaltecer con mis actos la profesión de la biología a la cual pertenezco.

3.-De faltar a la conciencia ética y a un comportamiento coherente con ella como profesionista, que se haga de mi conocimiento.

Si bien es cierto que éste código da puntos muy generales del comportamiento del biólogo en cualquier campo profesional, se queda muy escaso el valor fundamental de la materia: La vida. De la misma manera que debería inclinarse a valores fundamentales, y a la promoción de los mismos, porque en esencia los biólogos son los portadores de el conocimiento para acercarnos a comprender la vida, en todas sus formas; la naturaleza y el entorno, el hombre y el actuar en cuanto a otros organismos vivos. Los biólogos tienen la responsabilidad de promover la conservación de la vida.

Además en el manejo de organismos, la legislación nacional nos ilustra valores éticos de cómo deben ser tratadas las especies, retomando el primer cuadro del presente trabajo, podemos encontrar que existen en los estados Aguascalientes y Tamaulipas una visión más amplia de la protección de las especies de animales:

- LEY DE PROTECCIÓN A LOS ANIMALES PARA EL ESTADO DE AGUASCALIENTES

Artículo 1 Bis.- “...Las autoridades competentes y la sociedad en general deberán observar los siguientes principios:

...IV. Todo animal perteneciente a una especie silvestre tiene derecho a vivir libre en su propio ambiente natural, terrestre, aéreo o acuático, y a reproducirse;

V. Todo animal perteneciente a una especie que viva tradicionalmente en el entorno del ser humano, tiene derecho a vivir y a crecer al ritmo y en condiciones de vida y de libertad que sean propias de su especie;

VI. Todo animal que el ser humano ha escogido como de su compañía tiene derecho a que la duración de su vida sea conforme a su longevidad natural;

VII. Todo animal de trabajo tiene derecho a una limitación razonable del tiempo e intensidad de trabajo, a una alimentación reparadora y al reposo;

VIII. Todo acto que implique la muerte innecesaria de un animal es un crimen contra la vida;

IX. Todo acto que implique la muerte de un gran número de animales es un crimen contra las especies...”

- LEY DE PROTECCIÓN A LOS ANIMALES PARA EL ESTADO DE TAMAULIPAS

Artículo 2.- “Las autoridades del Estado de Tamaulipas y la sociedad en general reconocen los siguientes principios:

...VII.- Todo acto que implique la muerte innecesaria de un animal es un ataque contra el medio ambiente;

VIII.- Cualquier acto que implique la muerte de un gran número de animales es un ataque contra la especies;

IX.- En la experimentación para fines científicos con animales se procurará evitar el sufrimiento físico o emocional;

X.- La enseñanza de la protección y el bienestar animal es un elemento indispensable de las instituciones educativas. La investigación es indispensable para alcanzar los objetivos de los programas de estudio, promoviendo la cultura de salvaguarda de los animales en cualquier actividad del ser humano...”

Lo anterior, nos muestra como en la legislación se ha cambiado la forma de pensar de los legisladores con respecto a otros seres vivos; en otros estados, incluyendo el Distrito Federal también existe protección contra el maltrato animal, pero en específico Aguascalientes y Tamaulipas integran una visión más amplia e influyente del respeto de otras formas de vida.

En países como Colombia el Congreso expidió una Ley por la que se crea un Código de Ética Profesional para los Biólogos, en la cual encontramos en la Declaración de Principios de Los Biólogos, en el artículo 1º los Principios de los Biólogos. Menciona el honor y la dignidad de su profesión que constituyen para el Biólogo su mayor orgullo; en consecuencia, el Biólogo ajustará su conducta a una serie de principios, en los que destaca el inciso g) Velar por la calidad de los productos obtenidos, responsabilizándose de la preservación, conservación y recuperación del medio ambiente. Asimismo el artículo 5º nos menciona los deberes de los Biólogos con la comunidad nacional e internacional. En el cual el Biólogo deberá tener siempre presente que el ejercicio de la profesión constituye no solo una actividad técnica y científica sino que también tiene una función social, para lo cual deberá entre otras cuestiones, respetar las normas sobre el medio ambiente y la seguridad y salubridad públicas y en consecuencia ejercerá la profesión teniendo siempre presente que todas sus acciones tienen importantes efectos sobre el medio ambiente presente y futuro, así como también rechazará toda clase de trabajos que impliquen daños evitables para el entorno humano y la naturaleza, tanto en espacios abiertos, como en el interior de edificios, evaluando su impacto ambiental, tanto en el corto como en el largo plazo.

Este Código de Ética Profesional para los Biólogos, también contempla sanciones por la gravedad de las faltas percibidas en la misma ley, las sanciones se encuentran en el artículo 17, que son las siguientes:

1. Amonestación
2. Multa
3. Suspensión en el ejercicio de la profesión
4. Cancelación de la Matrícula Profesional

La responsabilidad ambiental, se vislumbra de una manera más exacta por quienes deben conservar y proteger todos los componentes del medio ambiente, en el que se encuentra la biodiversidad.

De igual forma los permisos de colecta que se otorgan deben ser monitoreados, para saber si se está cumpliendo con lo que exige la Ley, los fundamentos legales de los permisos de colecta son los siguientes:

- LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

Artículo 87, párrafo 4: “La colecta de especies de flora y fauna silvestre, así como de otros recursos biológicos con fines de investigación científica, requiere de autorización de la Secretaría y deberá sujetarse a los términos y formalidades que se establezcan en las normas oficiales mexicanas que se expidan, así como en los demás ordenamientos que resulten aplicables. En todo caso, se deberá garantizar que los resultados de la investigación estén a disposición del público...”

- LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE

Artículo 97. “La colecta de ejemplares, partes y derivados de vida silvestre con fines de investigación científica y con propósitos de enseñanza requiere de autorización de la Secretaría...”, “...La autorización será otorgada sólo cuando no se afecte con ella la viabilidad de las poblaciones, especies, hábitats y ecosistemas...”.

Artículo 98. “Las personas autorizadas para realizar una colecta científica deberán, en los términos que establezca el reglamento, presentar informes de actividades y destinar al menos un duplicado del material biológico colectado a instituciones o colecciones científicas mexicanas, salvo que la Secretaría determine lo contrario por existir representaciones suficientes y en buen estado de dicho material en las mencionadas instituciones o colecciones.”

- REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE

En el artículo 123 se menciona que la Secretaría autorizará la colecta de ejemplares y anexarán la documentación específica dependiendo del tipo de

colecta: por línea de investigación que realicen investigadores y colectores; colecta científica con trayectoria en la aportación de información para el conocimiento de la biodiversidad nacional; colecta científica por proyecto; sobre especies o poblaciones en riesgo o sobre hábitat crítico; o cuando se trate de colecta científica con propósitos de enseñanza.

En el artículo 124 se menciona que la Secretaría podrá requerir al promovente la información faltante, dentro de los cinco días hábiles siguientes a la recepción de la solicitud.

En caso de que la Secretaría no emita respuesta a la solicitud de licencia de colector científico dentro de los veinte días hábiles siguientes a su presentación, se entenderá otorgada en los términos solicitados, y la Secretaría deberá hacer entrega de la licencia dentro de los dos días hábiles siguientes a que su titular lo solicite. Las licencias de colecta científica se otorgarán con vigencia hasta de un año.

Finalmente en el artículo 126, menciona que los titulares de licencias de colector científico deberán presentar a la Secretaría un informe anual de actividades, anexando lo siguiente:

- La información relativa a las actividades realizadas durante ese lapso por los estudiantes, técnicos de campo e investigadores
- El nombre, domicilio, teléfono, fax y correo electrónico de las instituciones a las cuales se destine material biológico o ejemplares colectados
- Copia simple de las fichas de depósito correspondientes
- En caso de ejemplares colectados muertos en su traslado o en campo, la información sobre su destino final

Lo anterior, necesita establecer mínimo un monitoreo de las actividades realizadas con los ejemplares, o realizar diferentes visitas a los centros donde tienen a los

organismos. Además, la legislación debiera ampliarse para diferentes métodos de colecta, es decir que la colecta tenga medidas de higiene y los colectores tengan una conducta ética con respecto a las otras formas de vida.

2.7.1. ÉTICA DEL MEDIO AMBIENTE

En cuanto a la ética del medio ambiente se entiende como una rama de la ética que analiza las relaciones que se establecen entre los seres humanos y el medio natural. Es evidente la preocupación ética del medio ambiente en general y de los seres vivos en particular, la ética del medio ambiente también se ocupa de la actividad humana y los problemas que conllevan sus actividades en el deterioro del ambiente. En la concepción ética debe abogar por la comunidad, los valores que comparten encaminados a la conservación de los mismos, dejando de lado el pensamiento personal para compartir con otros la responsabilidad de conservar el medio ambiente. Así mismo el biólogo José Antonio González Oreja, menciona que es cierto que la extinción de las especies es un proceso natural, en el sentido de que ocurre sin la intervención humana, de este razonamiento se deduce que lo que puede ser calificado como negativo en la aceleración en el proceso de la desaparición de las especies, debida a las actividades humanas. El autor referido nos dice que los seres humanos somos considerados como agentes morales, es decir con capacidad de realizar juicios sobre la bondad de nuestros actos y de aceptar las consecuencias de los mismos.¹⁰⁷

De acuerdo con José Antonio González Oreja también nos invita a la reflexión de que por el simple hecho de estar vivo, la característica de la biodiversidad como un todo, es suficiente para que estén dotados de un valor inherente, lo que genera una obligación ética de respeto. Por ello no tiene sentido cuantificar su valor, es decir asignar un número que dé cuenta de su importancia.

¹⁰⁷ González Oreja, José Antonio, "La ética y el medio ambiente", Revista Ciencias, México, 91, julio-septiembre 2008, pp. 4-15.

En cuanto a la creación código de ética, se debe considerar un pensamiento más amplio, que en verdad pretenda la protección y la conservación de toda forma de vida, que atienda las necesidades del biólogo, de las ciencias y de la tecnología, pero que de manera indispensable se razone en el daño irreparable de sus decisiones, las consecuencias de sus actos, los biólogos son responsables del conocimiento que van a aportar a la sociedad y de qué manera se va a utilizar, dependerá de un conjunto de valores compartidos entre ellos, en nuevas técnicas siempre tendiendo siempre a la conservación.

CAPÍTULO TERCERO NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT

3.1. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010

Las normas oficiales son las regulaciones técnicas que contienen la información, requisitos, especificaciones, procedimientos y metodología, según la materia que regulen; en materia ambiental son básicas en la implementación de diferentes políticas de conservación y la legislación que protege el medio natural y de sus elementos como la biodiversidad.

3.1.1. NOM-059-ECOL-1994

La primera Norma oficial mexicana NOM-059-ECOL-1994¹⁰⁸, que determina las especies y las subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial, y establecen especificaciones para su protección, se conforma de 11 apartados:

1. Objeto
2. Campo de aplicación
3. Definiciones

¹⁰⁸ Visto en: http://www.sma.df.gob.mx/sma/download/archivos/sedesol_nom_059_ecol_1994.pdf

4. Símbolos (para el caso de las categorías)
5. Determinación de las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial, y dentro de estas categorías las endémicas a la republica mexicana y aguas de jurisdicción federal
6. Especificaciones
7. Vigilancia
8. Sanciones
9. Bibliografía
10. Concordancia con normas internacionales
11. Vigencia

Fue publicada el 16 de mayo de 1994, en aquella época Julia Carabias Lillo, presidenta del Instituto Nacional de Ecología, expidió la norma mencionada, fundamentándose en las leyes siguientes:

Cuadro 1.

Legislación	Fecha	Artículos
Ley Orgánica de la Administración Pública Federal	D.O.F. 25 de mayo de 1992	Artículo 32, en la que se menciona que a la Secretaria de Desarrollo Social con despacho de los asuntos: fracción XXV establecer normas y criterios ecológicos para el aprovechamiento de los recursos naturales y para preservar y restaurar la calidad del ambiente, con la participación que en su caso corresponda a otras dependencias y fracción XXVIII, normar el aprovechamiento racional de la flora y la fauna silvestre, marítimas, fluviales y lacustres con el propósito de conservarlos y desarrollarlos, con la participación que corresponda a las Secretarías de Agricultura y Recursos Hidráulicos y de Pesca.
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	D.O.F. 28 de enero de 1988	Artículos 5o. que señalaba que son asuntos de alcance general en la nación o de interés de la Federación, fracción VIII la

		<p>expedición de normas técnicas en las materias objeto de esta ley, fracción XII, la protección de la flora y fauna silvestres, para conservarlas y desarrollarlas XIII, la protección de la flora y fauna acuáticas.</p> <p>Artículo 8o. Corresponde a la Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología, fracción II aplicar, esta Ley, sus reglamentos y las normas técnicas ecológicas que expida y vigilar su observancia, fracción VII, programar el ordenamiento ecológico general del territorio del país en coordinación y fracción VIII, formular los criterios ecológicos que deberán observarse en la aplicación de la política general de ecología, la protección de la flora y fauna silvestres y acuáticas; el aprovechamiento de los recursos naturales, el ordenamiento general del territorio, y la prevención y control de la contaminación del aire, agua y suelo.</p> <p>Artículo 36, para los efectos de esta Ley, se entiende por norma técnica ecológica, el conjunto de reglas científicas o tecnológicas emitidas por la Secretaria, que establezcan los requisitos, especificaciones, condiciones, procedimientos, parámetros y límites permisibles que deberán observarse en el desarrollo de actividades o uso y destino de bienes, que causen o puedan causar desequilibrio ecológico o daño al ambiente, y además que uniformen principios, criterios, políticas y estrategias en la materia.</p> <p>Artículo 79 para la protección y aprovechamiento de la flora y fauna silvestres enlista una serie de criterios entre los cuales se establecía la preservación del hábitat natural de las especies, protección de los procesos evolutivos de las especies, además</p>
--	--	---

		<p>del desarrollo de las especies endémicas, en peligro de extinción, el tráfico ilegal de especies, y propiciar la participación en la conservación de especies.</p> <p>Artículo 80 enlista los criterios para la protección y aprovechamiento de la flora y fauna silvestre y acuáticas, como el otorgamiento de concesiones y permisos para aprovechar, administrar, conservar, repoblar y desarrollo de la flora y fauna.</p> <p>Artículo 82 menciona que las personas físicas o morales que se dediquen a estas actividades deberán sujetarse a las normas técnicas ecológicas.</p> <p>Artículo 171 de las sanciones por la violación a las disposiciones jurídicas establecidas como la multa, la clausura temporal o definitiva o el arresto hasta por 36 horas.</p>
<p>Ley Federal sobre Metrología y Normalización</p>	<p>D.O.F. 1 de julio de 1992</p>	<p>Artículo 38, se señala que corresponde a las dependencias según su ámbito de competencia, fracción II la de expedir normas oficiales mexicanas con las propuestas de normas oficiales mexicanas.</p> <p>En el artículo 40 se muestra que la finalidad de las normas oficiales mexicanas las características y criterios que permitan proteger y promover el mejoramiento del medio ambiente, ecosistemas y preservación de los recursos naturales.</p> <p>En el artículo 41 se trata del contenido que debe tener una norma oficial mexicana, como su denominación, su clave entre otros.</p> <p>En el artículo 43 se menciona la participación de las dependencias en la elaboración de las normas oficiales.</p>

Además de lo anterior también consideró el Primero y Segundo del Acuerdo por el que se delega en el Subsecretario de Vivienda y Bienes Inmuebles y en el Presidente del Instituto Nacional de Ecología, la facultad de expedir las normas oficiales mexicanas en materia de vivienda y ecología.

Entre las consideraciones para expedir la norma oficial mencionada, se tomó en consideración entre otras, la necesidad de determinar las especies y subespecies que están en peligro de extinción, amenazadas, "raras", endemismos, de tal forma que se establecieran regulaciones que permitan protegerlas, conservarlas y desarrollarlas. Hago referencia de igual forma al Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Protección Ambiental quien emitió la publicación del proyecto de norma oficial mexicana NOM-PA-CRN-001/93, que determina las especies de flora y fauna silvestres, terrestres y acuáticas, raras, endémicas, amenazadas, en peligro de extinción y sujetas a protección especial, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 2 de agosto de 1993, lo anterior tuvo como finalidad que los interesados presentaran sus comentarios al Comité Consultivo. La Comisión Nacional de Normalización determinó en sesión de fecha 9 de marzo de 1994, sustituyo clave NOM-PA-CRN-001/93, con que fue publicado el proyecto de la presente norma oficial mexicana, por la clave NOM-059-ECOL-1994. De igual forma durante noventa días naturales contados a partir de la fecha de la publicación de dicho proyecto de norma oficial mexicana los interesados presentaron sus comentarios al proyecto de norma, los cuales fueron analizados por el Comité Consultivo Nacional de Normalización, realizándose las modificaciones procedentes, entre las que se encuentra el cambio de nombre al proyecto de norma oficial mexicana publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 2 de agosto de 1993. Finalmente en sesión de fecha 28 de febrero de 1994 se expidió la norma oficial NOM-059-ECOL-1994.

La primera norma oficial, es un esfuerzo notable para introducir la protección y preservación de las especies relacionando a todos los involucrados con el manejo de las mismas, contemplaba el control de la reproducción de las especies de flora

y fauna; y en relación con el aprovechamiento de los productos y derivados de las especies serían con la autorización de la Secretaría de agricultura y Recursos Hidráulicos; la vigilancia del cumplimiento de la norma estaría a cargo de la Secretaría de Desarrollo Social por conducto de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente y las Secretarías de Pesca y de Agricultura y Recursos Hidráulicos; de igual manera también se establecen sanciones conforme a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley de Pesca, Ley Forestal, Ley Federal de Caza, Código Penal para el Distrito Federal y demás ordenamientos jurídicos.

Sin embargo la lista presentada en la norma oficial, no tiene una estructura funcional, no contempla el nombre común de las especies para que sea más fácil identificarlas, y las clasificaciones de las mismas categorías es confusa.

3.1.2. NOM-059-ECOL-2001

La Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001¹⁰⁹, “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”, Cassio Luiselli Fernandez, Subsecretario de Fomento y Normatividad Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Protección Ambiental, es quien expide la norma en comento.

Las especies y poblaciones en riesgo estarán comprendidas las que se identifiquen como:

- a) En peligro de extinción
- b) Amenazadas
- c) Sujetas a protección especial.

¹⁰⁹Visto en: <http://www.biodiversidad.gob.mx/pdf/NOM-059-ECOL-2001.pdf>

Entre las leyes en las que se fundamentó la NOM-059-ECOL-2001, se encuentra la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, en el artículo 38 en el que se menciona que corresponde a las dependencias según su ámbito de competencia: II.-expedir normas oficiales mexicanas en las materias relacionadas con sus atribuciones, entre otras disposiciones ya mencionadas en la anterior norma oficial mexicana de 1994, la cual no cambió, puesto que sigue siendo vigente de conformidad con la publicación en el Diario Oficial del 1 de julio de 1992.

También se considero la norma oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994, del 16 de mayo de 1994, publicada en el Diario Oficial de la Federación.

Se cambian las categorías en las que se clasifican las especies: a) en peligro de extinción, b) amenazadas, c) sujetas a protección especial, y d) probablemente extintas en el medio silvestre. Ya no se incluye la categoría “rara”, ya que la rareza es una característica ecológica natural de distribución y abundancia, no necesariamente indicadora de riesgo. Sin embargo, se puede determinar ésta como un factor más de riesgo. Asimismo se consideró a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994, como insuficiente para determinar si dichas especies se encuentran realmente en riesgo; para efectos de la ley en la materia se listará de manera precautoria como “sujetas a protección especial” hasta contar con la información necesaria para reclasificarlas.

La Ley General de Vida Silvestre, define el concepto ecológico de “población” como la figura central de las acciones de protección, conservación y aprovechamiento sustentable, por lo que se hace énfasis en que las características de las poblaciones deben ser importantes en la consideración del riesgo, y se establece la posibilidad de clasificar algunas poblaciones de especies amenazadas o en peligro de extinción, en la categoría de “sujetas a protección especial”.

3.2. PROCESO DE CREACIÓN DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA (NOM)

El procedimiento de normalización para cualquier norma oficial mexicana, (NOM), se encuentra regulado por la Ley Federal de Metrología y Normalización, cuya ley es de orden público e interés social, su aplicación y vigilancia corresponde al Ejecutivo Federal por conducto de la administración pública federal, que tenga competencia con las materias que se regulan en esa ley. Entre los objetivos de ésta ley están los siguientes:

I. En materia de Metrología:

- Establecer el Sistema General de Unidades de Medida;
- Precisar los conceptos fundamentales sobre metrología;
- Establecer los requisitos para la fabricación, importación, reparación, venta, verificación y uso de los instrumentos para medir y los patrones de medida;
- Regular, en lo general, las demás materias relativas a la metrología.

II. En materia de normalización, certificación, acreditamiento y verificación:

- Fomentar la transparencia y eficiencia en la elaboración y observancia de normas oficiales mexicanas y normas mexicanas;
- Instituir la Comisión Nacional de Normalización para que coadyuve en las actividades que sobre normalización corresponde realizar a las distintas dependencias de la administración pública federal;
- Establecer un procedimiento uniforme para la elaboración de normas oficiales mexicanas por las dependencias de la administración pública federal;
- Promover la concurrencia de los sectores público, privado, científico y de consumidores en la elaboración y observancia de normas oficiales mexicanas y normas mexicanas;

En el título tercero de la Normalización, capítulo I, se señala en el artículo 38 que corresponde a las dependencias y a la Secretaría de Economía según su ámbito de competencia la cual representa de manera ilustrativa en la siguiente tabla:

Cuadro 2.

Otras Dependencias Competentes	Secretaría de economía
<p>I. Contribuir en la integración del Programa Nacional de Normalización.</p> <p>II. Expedir normas oficiales mexicanas y determinar su fecha de entrada en vigor.</p> <p>III. Ejecutar el Programa Nacional de Normalización en sus respectivas áreas de competencia.</p> <p>IV. Constituir y presidir los comités consultivos nacionales de normalización.</p> <p>V. Certificar, verificar e inspeccionar que los productos, procesos, métodos, instalaciones, servicios o actividades cumplan con las normas oficiales mexicanas;</p> <p>VI. Participar en los comités de evaluación para la acreditación y aprobar a los organismos de certificación, entre otros con respecto a las normas oficiales mexicanas.</p> <p>VII. Coordinarse en los casos que proceda con otras, comunicar a la Secretaría su opinión sobre los proyectos de regulaciones técnicas de otros países, en los términos de los acuerdos y tratados internacionales en los que México sea parte.</p> <p>VIII. Coordinarse con las instituciones de enseñanza superior, asociaciones o colegios de profesionales, para constituir</p>	<p>I. Integrar el Programa Nacional de Normalización con las normas oficiales mexicanas y normas mexicanas que se pretendan elaborar anualmente.</p> <p>II. Codificar las normas oficiales mexicanas por materias, mantener el inventario y la colección de las normas oficiales mexicanas, normas mexicanas y normas internacionales y de otros Países.</p> <p>III. Fungir como Secretario Técnico de la Comisión Nacional de Normalización y de los Comités Nacionales de Normalización, salvo que los propios comités decidan nombrar al secretario técnico de los mismos.</p> <p>IV. Mantener un registro de organismos nacionales de normalización.</p> <p>V. Expedir las normas oficiales mexicanas a que se refieren las fracciones I a IV, VIII, IX, XII, XV y XVIII del artículo 40 de la presente Ley, en las áreas de su competencia;</p> <p>VI. Llevar a cabo acciones y programas para el fomento de la calidad de los productos y servicios mexicanos;</p> <p>VII. Coordinarse con las demás</p>

<p>programas de estudio y capacitación con objeto de formar técnicos calificados y promover las actividades a que se refiere esta Ley</p> <p>IX. Las demás atribuciones que le confiera la presente Ley y su reglamento.</p>	<p>dependencias y con el Instituto Federal de Telecomunicaciones para el adecuado cumplimiento de las disposiciones de esta Ley, en base a las atribuciones de cada dependencia y de dicho Instituto;</p> <p>VIII. Participar con voz y voto en los comités consultivos nacionales de normalización en los que se afecten las actividades industriales o comerciales;</p> <p>IX. Autorizar a las entidades de acreditación, recibir las reclamaciones que se presenten contra tales entidades y, en su caso, requerir la revisión de las acreditaciones otorgadas, así como aprobar, previa opinión de la Comisión Nacional de Normalización, los lineamientos para la organización de los comités de evaluación;</p> <p>X. Coordinar y dirigir los comités y actividades internacionales de normalización y demás temas afines a que se refiere esta Ley;</p> <p>XI. Fungir como centro de información en materia de normalización y notificar las normas oficiales mexicanas conforme a lo dispuesto en los acuerdos y tratados internacionales de los que los Estados Unidos Mexicanos sea parte, para lo cual las dependencias deberán proporcionarle oportunamente la información necesaria;</p> <p>XII. Las demás facultades que le confiera la presente Ley y su reglamento.</p>
--	---

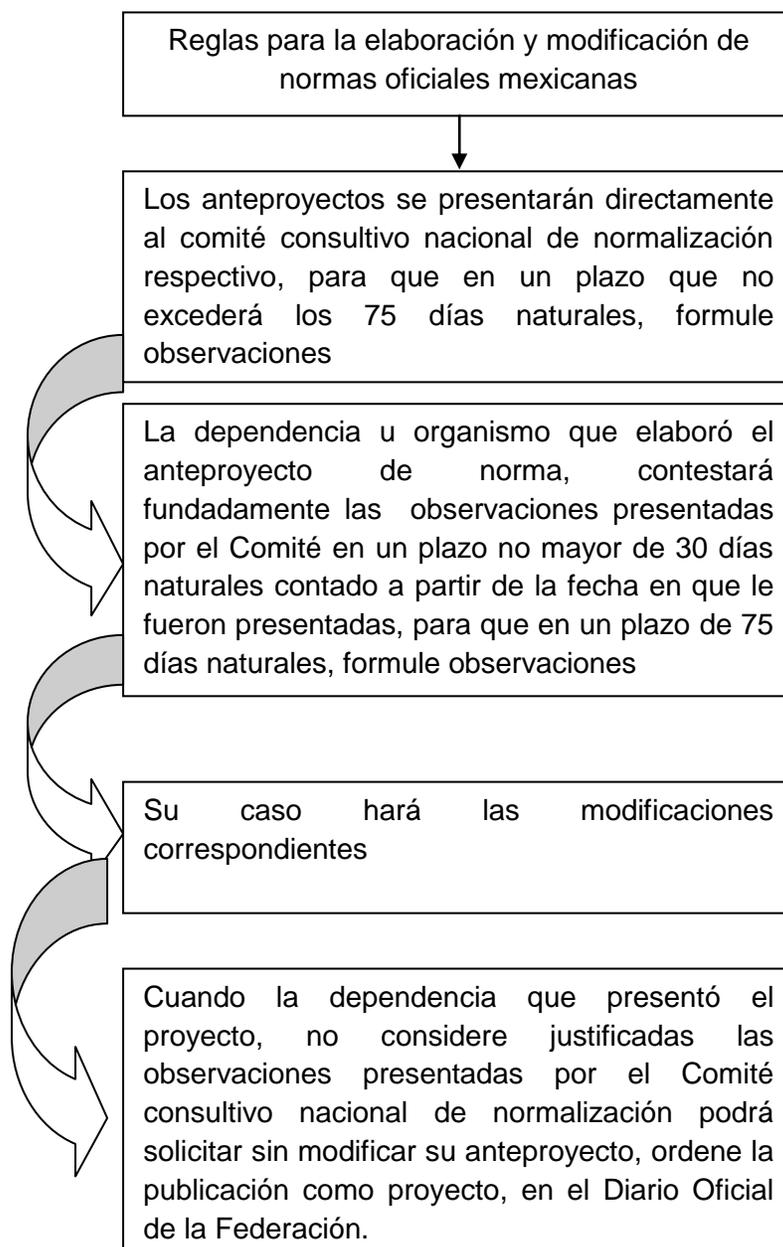
Asimismo conforme al artículo 45, los anteproyectos de las normas que se presenten en los comités para discusión se acompañarán de una manifestación de impacto regulatorio, que deberá contener:

- Una explicación de la finalidad de la norma, de las medidas propuestas, de las alternativas consideradas y de las razones por las que fueron desechadas, una comparación de dichas medidas con los antecedentes regulatorios.
- Una descripción general de las ventajas y desventajas y de la factibilidad técnica de la comprobación del cumplimiento con la norma.
- En caso de tener un amplio impacto en la economía o un efecto sustancial sobre un sector específico, la manifestación deberá incluir un análisis en términos monetarios del valor presente de los costos y beneficios potenciales del anteproyecto y de las alternativas consideradas, así como una comparación con las normas internacionales.

Si no se incluye el análisis, el comité o la Secretaría podrán requerirlo dentro de los 15 días naturales siguientes a que se presente la manifestación al comité. Cuando el análisis mencionado no sea satisfactorio podrán solicitar a la dependencia que efectúe la designación de un experto. De no existir acuerdo, estos últimos nombrarán a sus respectivos expertos para que trabajen conjuntamente con el designado por la dependencia. En ambos casos, el costo de la contratación será con cargo al presupuesto de la dependencia o a los particulares interesados.

Conforme lo dispuesto en la Ley Federal Sobre Metrología Y Normalización, en el artículo 46, se tiene las siguientes Reglas para la elaboración y modificación de las normas oficiales mexicanas, ilustradas en el siguiente esquema:

Cuadro 3.



En el Reglamento de la Ley Federal Sobre Metrología Y Normalización, se realizaron reformas del 28 de noviembre de 2012 en el Capítulo segundo en el que se menciona en el artículo 28 algunas disposiciones entre las que se enfatizan la forma en la que se deben ajustar las normas a diferentes disposiciones, en la fracción III, se menciona que: “*Deberán ser redactadas y estructuradas de acuerdo*

a lo que establezcan las normas mexicanas expedidas para tal efecto. No obstante, cuando a juicio del comité consultivo nacional de normalización o la dependencia correspondiente, dichas normas no constituyan un medio eficaz para tales efectos, podrán utilizarse otras reglas de redacción y estructuración previstas en normas o lineamientos internacionales expedidos en materia de redacción y estructuración de normas o regulaciones técnicas”; y la fracción IV, en la que se señala: “Deberán señalar el grado de concordancia con normas internacionales y normas mexicanas, para lo cual se mencionará si ésta es idéntica, equivalente o no equivalente”. Lo anterior nos hace referencia a una mayor amplitud de las normas oficiales mexicanas, en un contexto internacional y globalizado en el que los problemas internacionales como el medio ambiente pueden tener una intervención en sus disposiciones reglamentarias; de tal manera que la norma oficial pueda adecuarse y adaptarse a una realidad jurídica más abierta.

Conforme al capítulo II, De las Normas Oficiales Mexicanas y de las Normas Mexicanas, y en específico en la Sección I se señala lo referente a las Normas Oficiales Mexicanas, conforme a lo dispuesto en los artículos 29, 30, 31, 32, que en forma de esquema se ilustra el contenido, el procedimiento, y la forma en la que se publica en el Anexo 2 del presente trabajo.

3.3. INTEGRACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL PROCESO DEL COMITÉ CONSULTIVO DE NORMALIZACIÓN (NOM-059-SEMARNAT)

Los Comités Consultivos de Normalización son órganos para la elaboración de normas oficiales mexicanas y la promoción de su cumplimiento, los cuales son constituidos y presididos por la dependencia competente.

De igual manera en el contenido del artículo 40, se menciona la finalidad de las diversas normas oficiales mexicanas, encontramos entre ellas: “ X. Las

características y/o especificaciones, criterios y procedimientos que permitan proteger y promover el mejoramiento del medio ambiente y los ecosistemas, así como la preservación de los recursos naturales.”

Lo anterior funciona para que en la NOM-059- SEMARNAT y en su actualización se promueva una visión más globalizada, incluyente del marco internacional y con una perspectiva inclinada a la conservación eficaz de los organismos que se incluyen en sus listas. En este año 2014 se está llevando a cabo su actualización, según el aviso emitido por Comisión Nacional para el Conocimiento y el Uso de la Biodiversidad (CONABIO) de la NOM-059- SEMARNAT, en el que a la letra menciona:

“La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través de la Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental comunica que del 19 de noviembre de 2013 al 31 de enero de 2014:

Se podrán presentar propuestas de inclusión, exclusión o cambio de categoría de la lista de especies en riesgo del anexo III de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT- especies en riesgo del anexo III de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-especies en riesgo, de conformidad con los numerales 1, 5.3, 5.4, 5.6 y 5.7 de la Norma, así como los artículos 56 y 57 de la Ley General de Vida Silvestre.

Por lo que invita a las universidades, centros e instituciones de investigación, así como a las sociedades científicas, científicos especializados, organizaciones no gubernamentales y a todos los sectores sociales interesados, para proponer modificaciones a la lista de especies en riesgo de México...”¹¹⁰

Por lo anterior se debe considerar, que no es la manera más eficaz de poder hacer llegar las propuestas, además de que las bases para modificar la inclusión de las especies a la lista, o cambiar de categoría a alguna de las mismas.

De igual forma existe una Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER), el Reglamento Interior de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria, publicado en

¹¹⁰ Visto en: http://web2.semarnat.gob.mx/Documents/AVISO_modif_NOM_059.pdf

el Diario Oficial el 3 de marzo del 2006, en el artículo 2, menciona que la COFEMER es un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Economía, que cuenta con autonomía técnica y operativa para el ejercicio de sus atribuciones, en términos del Título Tercero A de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, del mismo Reglamento y de las demás disposiciones que resulten aplicables. El capítulo II, de las atribuciones del Titular, en el artículo 9 se menciona que el trámite y resolución de los asuntos competencia de la Comisión, corresponden originariamente a su Titular, quien tiene entre sus atribuciones: XIV. Ejercer las facultades conferidas a la Secretaría de Economía en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización en materia de mejora regulatoria, especialmente las referidas en los artículos 45, 48 y 51 de dicho ordenamiento

Conforme a lo dispuesto en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 se establece lo siguiente:

Estrategia 4.7.2. Implementar una mejora regulatoria integral.

- Fortalecer la convergencia de la Federación con los otros órdenes de gobierno, para impulsar una agenda común de mejora regulatoria que incluya políticas de revisión normativa, de simplificación y homologación nacional de trámites, así como medidas para facilitar la creación y escalamiento de empresas, fomentando el uso de herramientas electrónicas.
- Consolidar mecanismos que fomenten la cooperación regulatoria entre países.

Lo anterior es para establecer la competencia de la COFEMER, en lo referente a las normas oficiales mexicanas. Asimismo Cada dependencia cuenta con un Comité Consultivo Nacional de Normalización; para temas de Medio Ambiente y Recursos Naturales (COMARNAT), que cuenta con diferentes Subcomités.

El Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales (COMARNAT) participa en la elaboración de las Normas Oficiales

Mexicanas de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y en la promoción de su cumplimiento.

El COMARNAT está conformado por una Presidencia que recae en la Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental; el Secretariado Técnico; los Subcomités De Recursos Naturales Renovables y Actividades del Sector Primario (I); De Energía y Actividades Extractivas (II); De Industria (III), y De Fomento Ambiental Urbano y Turístico (IV); así como por vocales representantes de otras Dependencias de la Administración Pública Federal; de Confederaciones, Cámaras y Asociaciones; Organizaciones de Productores; Organismos Paraestatales; Centros de Investigación Científica o Tecnológica; Organismos No Gubernamentales, así como por Organismos Descentralizados y Desconcentrados de la SEMARNAT.

En las Reglas de Operación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el artículo 2, se establecen los siguientes objetivos del comité:

- a) Identificar y proponer los temas que requieren ser regulados mediante normas oficiales mexicanas, previa justificación de conformidad con los lineamientos que para tal efecto se establezcan.
- b) Llevar a cabo las acciones necesarias para aprobar normas oficiales mexicanas en materia de protección ambiental y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales;
- c) Llevar a cabo la revisión quinquenal de las normas oficiales mexicanas y aprobar su ratificación, modificación o cancelación;
- d) Diseñar y promover mecanismos que incentiven el cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas vigentes;

e) Aprobar la modificación o cancelación de las normas oficiales mexicanas que se hayan convertido en obsoletas o inaplicables.

Los Comités y Subcomités integran el Programa Nacional de Normalización, donde se deben inscribir los temas a normar. Las áreas jurídicas de cada dependencia, opinan y dictaminan la procedencia de los temas que se inscriben.

En las Reglas de Operación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales en su artículo 6. Para el mejor desempeño de las funciones del Comité, se integran cuatro Subcomités encargados del desarrollo de las siguientes actividades:

a) El Subcomité del Recursos Naturales Renovables y Actividades del Sector Primario, se hará cargo de las Normas Oficiales Mexicanas en las materias con respecto del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales renovables, conservación y restauración de los suelos, el agua, la biodiversidad terrestre y acuática, los bosques, la flora y fauna silvestres, los recursos pesqueros y sus ecosistemas, especialmente los sujetos a protección especial y sus hábitats críticos, los recursos genéticos y el desarrollo sustentable de las actividades del sector primario siguientes: agricultura, ganadería, silvicultura, acuacultura, recolección, caza y pesca.

b) El Subcomité de Energía y Actividades Extractivas, se hará cargo de las Normas Oficiales Mexicanas, para la seguridad y la protección ambiental, así como para salvaguardar y fomentar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables y los ecosistemas entre otros.

c) El Subcomité de Industria, se hará cargo de las Normas Oficiales Mexicanas para fomentar el aprovechamiento sustentable y proteger los recursos naturales y los ecosistemas, respecto de la contaminación que generen las actividades del sector industrial y del consumo.

d) El Subcomité de Fomento Ambiental Urbano y Turístico, se hará cargo de las Normas Oficiales Mexicanas, para fomentar el aprovechamiento sustentable y proteger los recursos naturales y los ecosistemas, respecto de la contaminación que se generen en los sectores del desarrollo urbano, transportes, servicios y turismo.

La asignación de los temas a coordinar y revisar por los Subcomités se hará por acuerdo de los Coordinadores de los Subcomités. Los Subcomités estarán integrados por un coordinador: Director General de la Subsecretaría; Secretario Auxiliar: Designado por el Coordinador; Coordinadores Ejecutivos de los Grupos de Trabajo. Lo anterior de conformidad con el artículo 7 de las Reglas Operativas de En las Reglas de Operación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales. El artículo 9 de las reglas en comento se menciona que para coadyuvar en el desarrollo del programa de trabajo asignado a los Subcomités, éstos podrán crear los Grupos de Trabajo necesarios para el desarrollo de sus labores, integrados por especialistas en una o varias materias.

Las Direcciones Generales encargadas de los Subcomités elaboran los anteproyectos de normas mediante Grupos de Trabajo con los sectores involucrados en el tema a normar y preparan la Manifestación de Impacto Regulatorio (MIR); el cual cuenta con un Manual de la Manifestación de Impacto Regulatorio publicado en el Diario Oficial el 26 de julio de 2010, cuyos objetivos son:

- 1.- Señalar los procedimientos de mejora regulatoria y la manera de llevar a cabo su cumplimiento por parte de la COFEMER, las dependencias y organismos descentralizados de la Administración Pública Federal. En dichos procedimientos, se prevé el envío de anteproyectos, tratados y otros instrumentos por parte de las dependencias y organismos descentralizados a la COFEMER.

2.- Señalar con claridad los conceptos, criterios y procedimientos que se deben observar a efecto de fortalecer la transparencia en el proceso de mejora regulatoria.

El Manual se integra por la sección introductoria, seguida por una sección relativa a las generalidades. Posteriormente se establecen todos los procedimientos de mejora regulatoria previstos en diversas disposiciones legales para anteproyectos de regulación. Finalmente, el manual está compuesto de diversos instructivos para el llenado de cada uno de los formatos que las dependencias y organismos descentralizados utilizarán para el envío de anteproyectos a la COFEMER.

La COFEMER es la encargada de dictaminar el anteproyecto de norma y su MIR; ya con el dictamen aprobado se presenta ante el COMARNAT para su aprobación. La COMARNAT autoriza la publicación de la respuesta a comentarios y la norma definitiva en el Diario Oficial de la Federación. La respuesta a comentarios debe ser publicada en el Diario Oficial de la Federación, 15 días antes de la publicación de la Norma definitiva.¹¹¹

De igual forma existe una Guía para Evaluar el impacto de la regulación, en el que se menciona en el primer volumen los métodos y metodologías empleadas, así mismo en el capítulo I, el proceso de evaluación de impacto regulatorio se menciona que el Estado está obligado a garantizar el bienestar de la población, y para ello usa las políticas públicas, es decir acciones dirigidas a atender las demandas de la sociedad en la forma de normas, instituciones, bienes públicos o servicios. La regulación la define la guía como: un conjunto de reglas establecidas por el Estado que pretenden tener una influencia económica y social, y cuyo propósito es garantizar el bienestar social, mediante esta se crean o se limitan derecho u obligaciones para alterar el resultado social, que en ausencia de la regulación se habría obtenido.

¹¹¹ Oficio Núm. UCPAST/UE/13/173, Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia, Unidad de Enlace.

En el capítulo III, de los Métodos para analizar el impacto de la Regulación, se menciona que el análisis de impacto requiere identificar y cuantificar los costos y beneficios de la regulación y otras alternativas de política regulatoria. Una vez identificado y caracterizado los efectos de las alternativas regulatorias, considerando que pueden ser tanto sociales como económicos, habrá ocasiones en el que sea cuantificable, y hay otros que no lo son porque no existe en el mercado para definir su precio, esto comprende muchas regulaciones de tipo social que tratan de reducir el daño al ambiente o incrementar la salud de la población.

Por ejemplo existe una matriz de desempeño de regulación ambiental, en la que se resume las valoraciones que recibe cada opción de política de acuerdo con los criterios que se definen, por ejemplo se espera que se incremente 1.35 grados la temperatura del ambiente en ausencia de alguna acción gubernamental. Sin embargo se debe estandarizar diversos criterios para su valoración y comparación, para ser calificados o asignarles una de las opciones de política pública.

Retomando a la Norma Oficial Mexicana NOM-059- SEMARNAT, para su aprobación primero, durante 2004 se llevaron a cabo 6 reuniones previas a la convocatoria. En 2005, 9 reuniones, durante 2006 fueron 7 las reuniones del grupo plenario y 12 reuniones del grupo plenario; durante 2008 se realizaron 2 reuniones del grupo plenario, para 2009 se realizaron un promedio de 6 reuniones de cada uno de los subgrupos de trabajo y 3 del grupo plenario, en 2010 fueron 4 reuniones del grupo plenario.

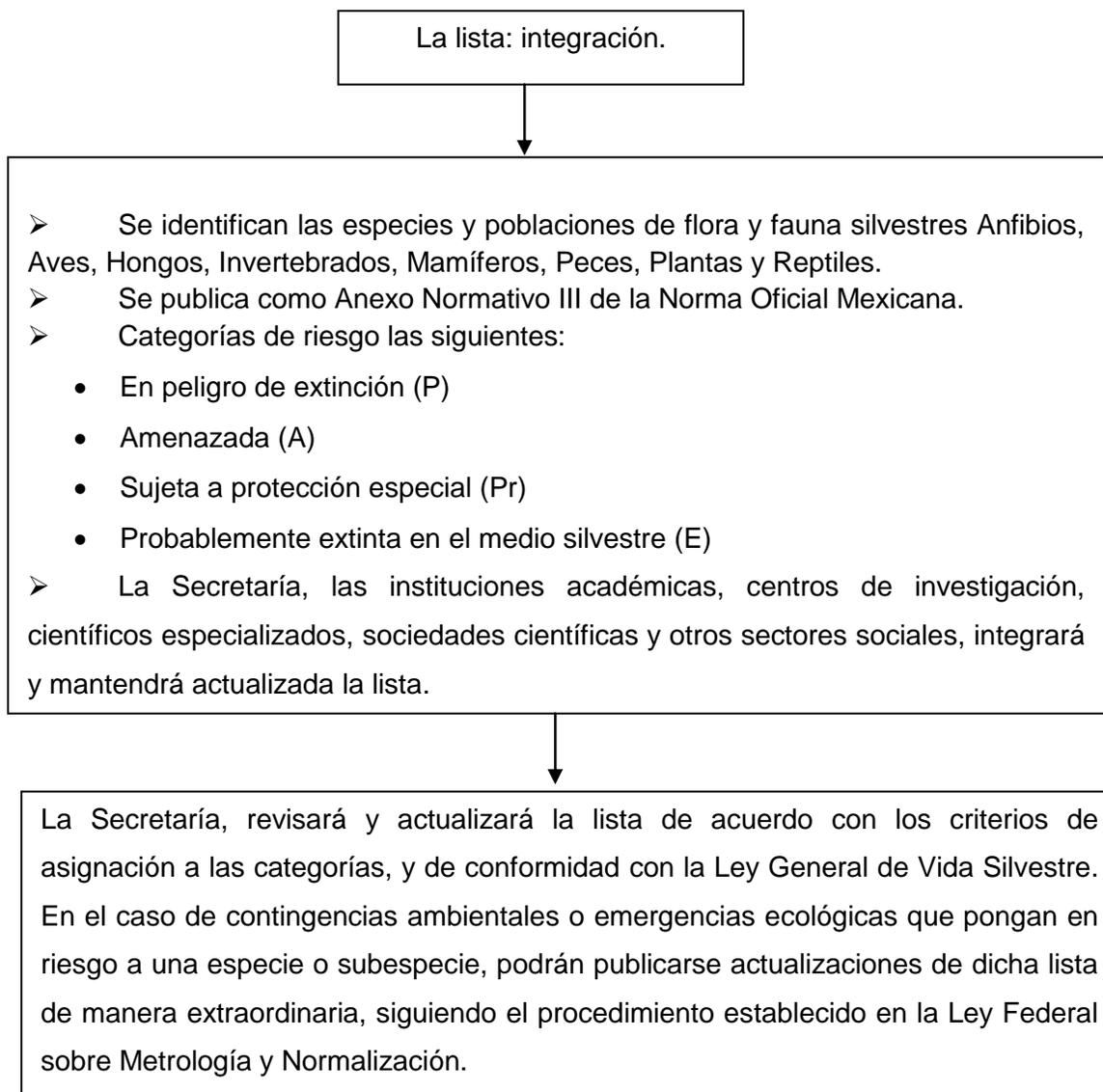
La Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, inicio en el año 2004 los trabajos para actualizar el listado de las especies en riesgo del país, el cual concluyo en 2006, modificación que incluía el cambio de categorías de las 4 especies de mangle; debido a esto y a que existía una resolución judicial que

otorgó una suspensión para el efecto de que esta Secretaría no llevarse a cabo actuación alguna relacionada con la diversa NOM-022 SEMARNAT-2003 (norma sobre manglares) y su modificación, el área jurídica determinó que cualquier acción, aun relativa a una norma distinta constituiría un pronunciamiento que podría ser observado como un acto tendiente a vulnerar la medida suspensiva, sugiriendo que la modificación se reservara hasta la conclusión del juicio. Se presentó a Consulta Pública en diciembre de 2008, y se terminaron de evaluar los comentarios y modificaciones en mayo de 2010, y COMARNAT la aprobó para una segunda consulta pública (de septiembre a noviembre de 2010), se volvieron a atender los comentarios recibidos y el 26 de noviembre de 2010 se aprobó para su publicación como definitiva en el Diario Oficial de la Federación.

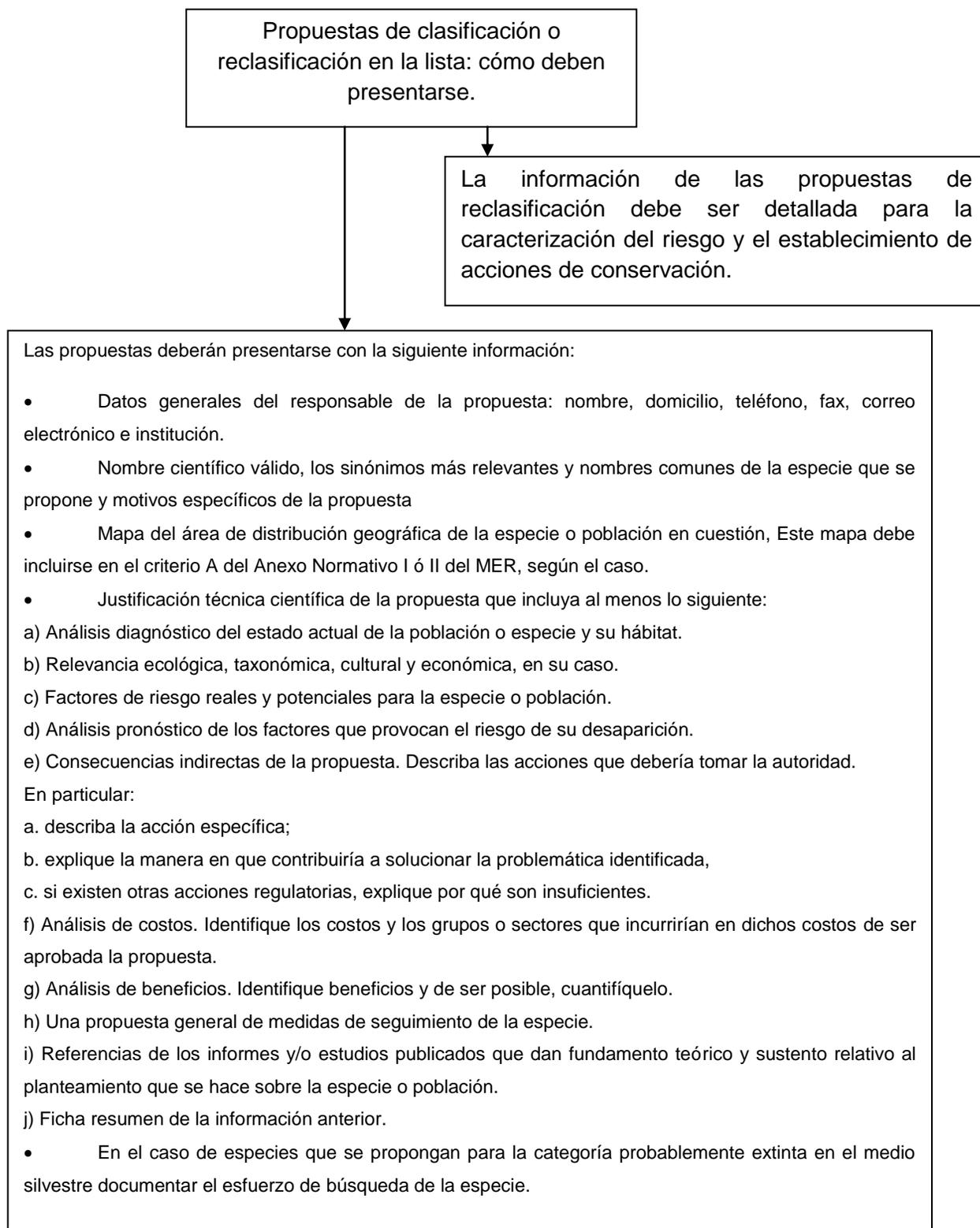
3.4. NUEVA CATEGORIA DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT Y SU PROCESO DE ACTUALIZACIÓN

En lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT sobre las Especificaciones de las categorías e integración de la lista se consideran diversos criterios que a continuación se ilustran en forma de esquemas:

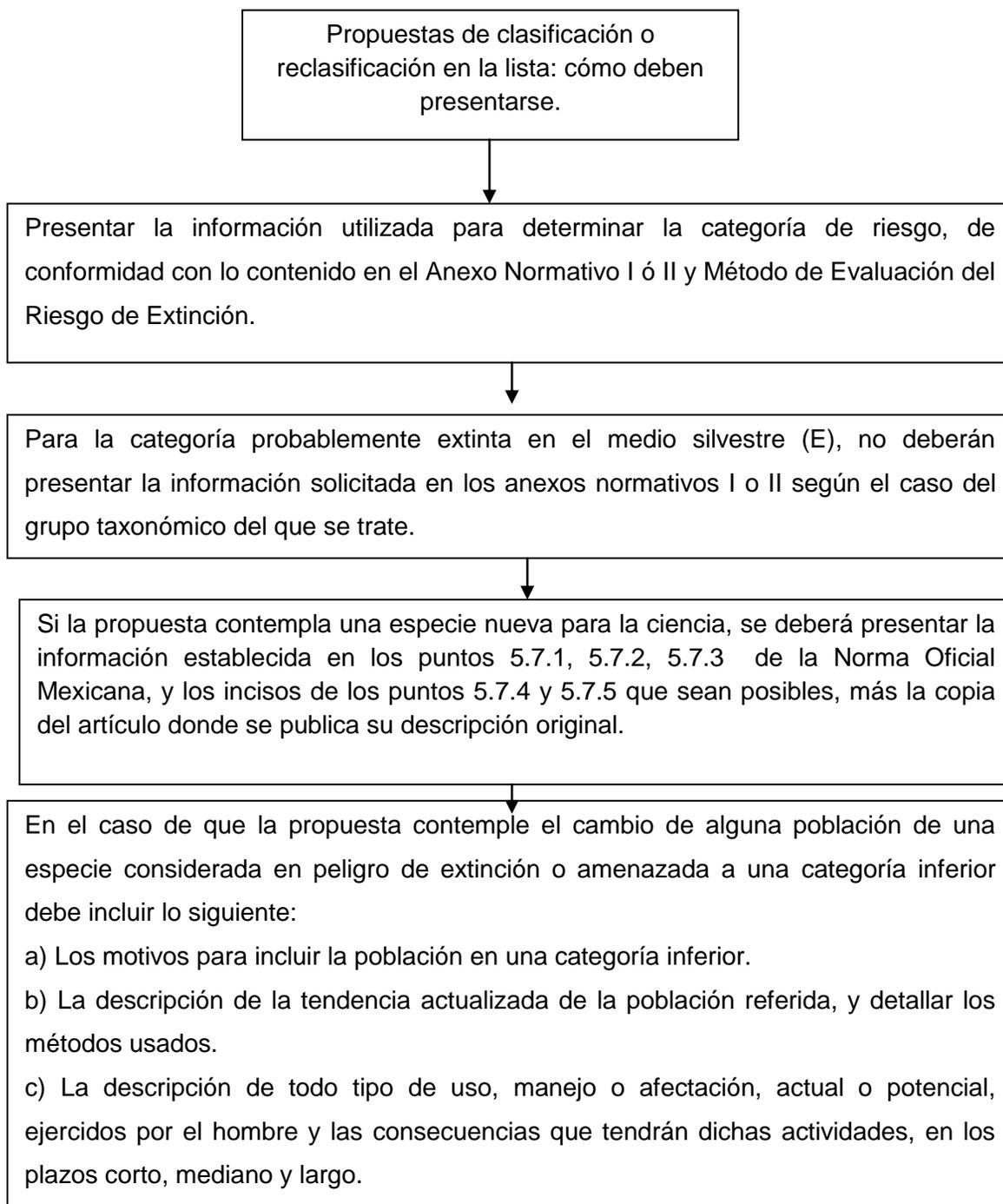
Cuadro 4.



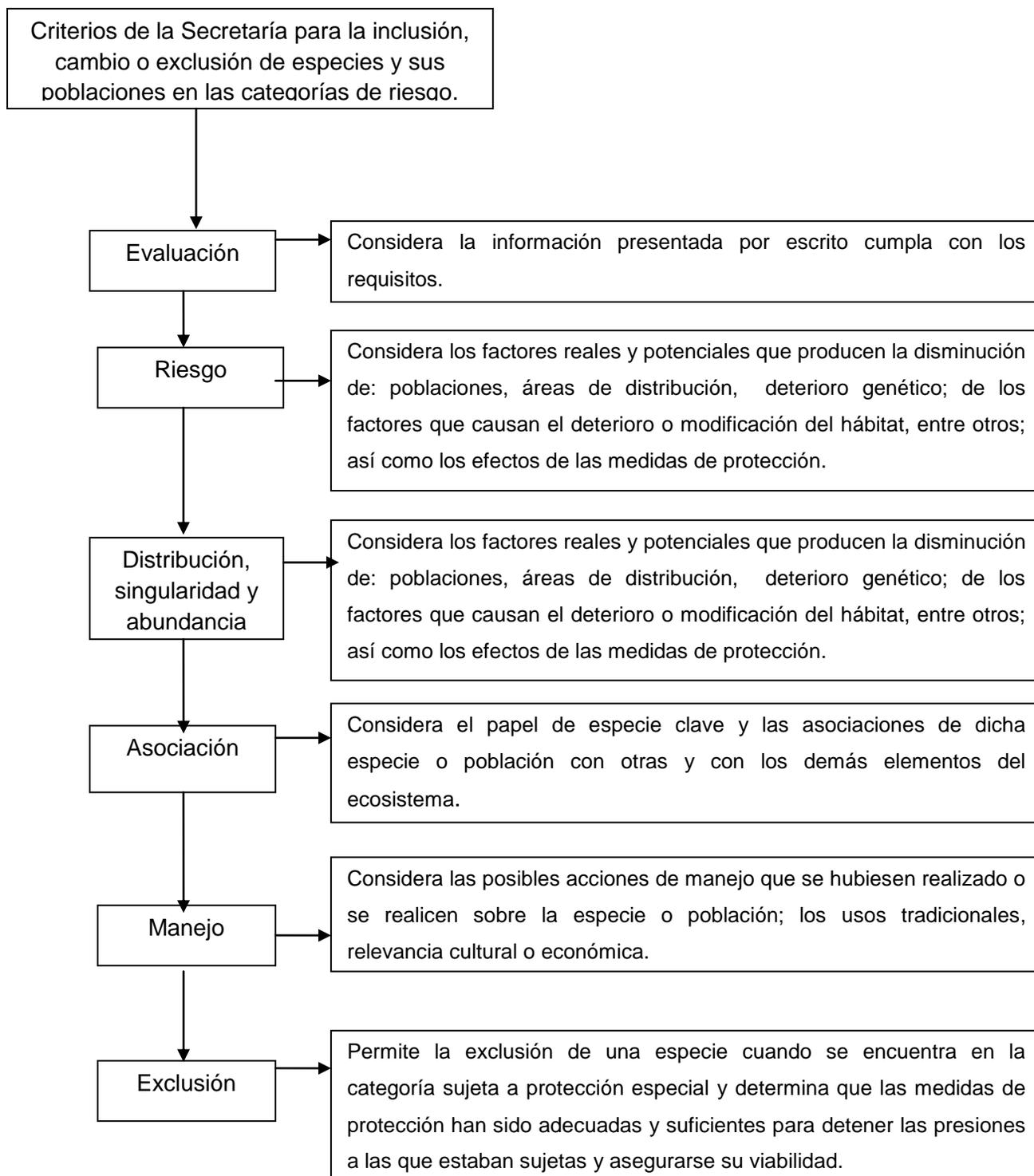
Cuadro 5.



Cuadro 6.



Cuadro 7.



Para el caso del descubrimiento o reintroducción de alguna población de una especie que se había considerado como probablemente extinta en el medio silvestre, se procederá inmediatamente al cambio de su categoría listándola como en peligro de extinción, según lo marca el punto 6.4 de la Norma Oficial Mexicana en comento.

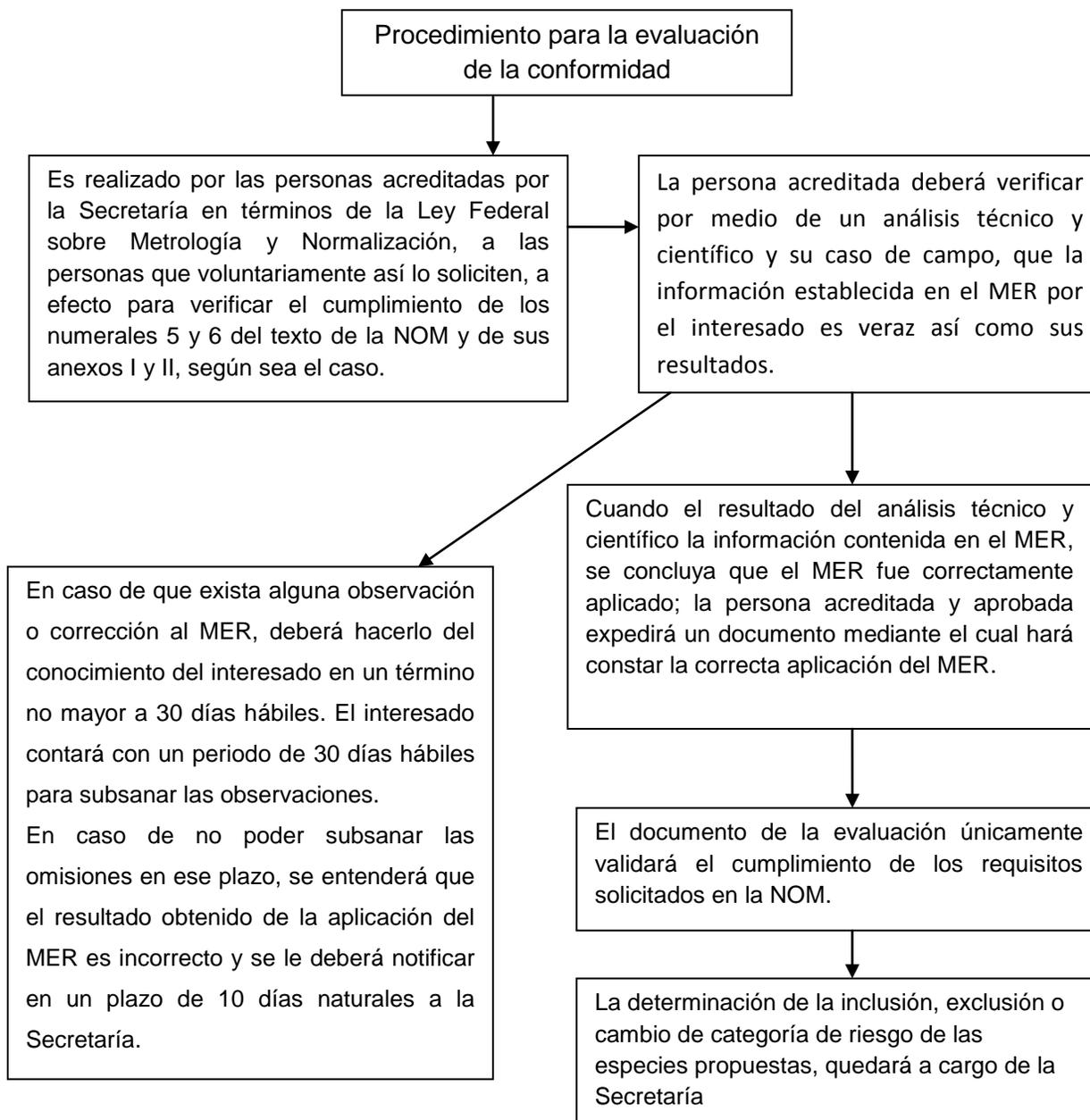
Así mismo la concordancia con las normas internacionales enmarca que se apega a lo establecido en el Convenio de Diversidad Biológica, que es vinculante para México; sin embargo se debe considerar de igual manera la últimas de las reformas a la Constitución Mexicana, a partir de junio de 2011, en la que el artículo 4 establece el derecho humano a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar es fundamental para cualquiera de las políticas medioambientales, y las leyes que con posterioridad se establecieron como la Ley General de Cambio Climático, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio del 2012, siendo su última reforma el 7 de mayo del 2014 y la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de junio del 2013, sin reforma vigente.

Lo anterior, debe ser considerado por la norma oficial mexicana en comento, para su próxima actualización, así como otras consideraciones que son pertinentes para su eficacia jurídica. Lo expuesto, nos invita a la reflexión del reciente cambio en el pensamiento jurídico plasmado en la legislación mexicana, que de alguna manera influye recientemente en las reformas a diversas leyes para la protección del ambiente y sus componentes, y de esta forma se acerca a una realidad jurídica indispensable para frenar el deterioro del medio natural del que depende la supervivencia del ser humano en el presente y para las generaciones futuras.

Las normas oficiales mexicanas tienen gran impacto sobre la regulación de las actividades antropogénicas de tal manera que reglamentan y obligan a los que recaen en estos supuestos legales sus actividades, o las limitan en las mismas.

De igual manera existe un procedimiento para la evaluación de la conformidad con la información otorgada, que se ilustra de la siguiente manera:

Cuadro 8.



3.4.1. FUNCIONAMIENTO DE LA NUEVA DISPOSICIÓN

En las categorías de riesgo en las que se encuentran enlistadas las especies encontramos que existen las siguientes:

- Probablemente extinta en el medio silvestre (E). Aquella especie nativa de México cuyos ejemplares en vida libre dentro del Territorio Nacional han desaparecido y de la cual se conoce la existencia de ejemplares vivos, en confinamiento o fuera del Territorio Mexicano.
- En peligro de extinción (P). Aquellas cuyas áreas de distribución o tamaño de sus poblaciones en el Territorio Nacional han disminuido drásticamente poniendo en riesgo su viabilidad biológica en todo su hábitat natural.
- Amenazadas (A). Aquellas que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazo.
- Sujetas a protección especial (Pr). Aquellas que podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas.

Sin embargo, aunque las categorías enmarcadas en la norma oficial mexicana son más estructuradas en cuanto a su clasificación, y la misma NOM considera que se puede actualizar debido a una contingencia ambiental que ponga en riesgo a alguna especie, pero se debe seguir el procedimiento que se enmarca y los requisitos establecidos, lo anterior realmente no es aplicable a la realidad jurídica ambiental, debido a que una especie que se encuentra en peligro de extinción por los diferentes motivos, sea una contingencia ambiental o no, debe considerarse primordial y emergentemente protegerla, ya que está en peligro no solo de

desaparecer esa especie en particular, sino toda una historia evolutiva que por sí misma tiene un valor incalculable.

Si existe una nueva categoría de riesgo que supere de manera precisa el procedimiento de actualización de toda la NOM, aun a pesar de no tener una contingencia ambiental que lo motive y pueda ser el filtro para que muchas de las especies que se encuentran en riesgo estén bajo una protección temporal en lo que se recaban pruebas suficientes, pero que sirva de tutela de las mismas por parte de la autoridad correspondiente, en este caso SEMARNAT. Lo anterior sería de gran seguridad y defensa contra las amenazas eminentes contra las especies o poblaciones, así como de cualquier otro factor que ejerza presiones contra la misma.

La nueva disposición, sería una categoría aparte de las cuatro establecidas, y esta deberá cumplir con requisitos básicos de manera precisa, ya que considero humildemente que algunos de los requisitos podrían ser divididos en básicos y complementarios, por ejemplo los datos generales de la propuesta, el nombre científico y otros nombres comunes, en el caso de ser especies conocidas por la ciencia, porque de igual manera debe considerarse que las especies de nuevo descubrimiento debieran estar protegidas por una categoría especial; el área de distribución y apegarse no solo a la MER, si el tiempo es vital para la realización de diferentes metodologías y ese lapso, podría significar la pérdida considerable de especies, así mismo también justificación técnica científica en cuanto al diagnóstico que presenta la población o su especie y hábitat. Las que considero que son complementarias y podrían llevarse a cabo después de que ya se haya instaurado la protección a las especies serían: Relevancia ecológica, taxonómica, cultural y económica; factores de riesgo reales y potenciales para la especie o población, la evaluación de la importancia; el análisis pronóstico de la tendencia actualizada de la especie o población referida, de no cambiarse el estado actual de los factores que provocan el riesgo de su desaparición en México, a corto y mediano plazo, así como los otros requisitos y criterios ya mencionados; este sería

un primer paso para añadir una categoría especial para protegerlos y agilizaría su actualización; en segundo lugar una vez que se reciba la propuesta debe de revisarse la misma, y quien lo propuso podrá ir completando la información necesaria para que después se incluya su propuesta en alguna de las cuatro categorías de riesgo establecidas.

3.4.2. PROPUESTAS Y REVISIÓN

La revisión de las propuestas debe ir en forma correcta de acuerdo a lo establecido en la NOM, aunque deberá modificarse algunos de los filtros propuestos por la misma, de tal manera que una nueva categoría aparte de las cuatro existentes fluya con rapidez su establecimiento, y una nueva lista surja de la categoría añadida, misma que será revisada, complementada; los términos para añadir la información faltante y sean acordes al tiempo que tardan las técnicas o métodos científicos aplicables así como la MER, establecida para cada caso en concreto.

La revisión considero que, de igual forma debe de ser más apegada a criterios serios y acordes a un pensamiento medioambiental más amplio, porque valorar una especie o poblaciones en cuestiones monetarias es poco acorde al marco ético de ponerle valor a la vida misma.

De igual manera le legislación de los diferentes estados debe considerarse, para crear una uniformidad en los criterios para conservar las especies silvestres, y de igual forma las que no lo son. La educación ambiental abrirá la pauta a una cultura que incluya la opinión del ciudadano; para ello es necesario exista una comunicación en los tres órdenes de gobierno para que las políticas, programas y la legislación ambiental sean conocidos y se cumplan los objetivos, así como la resolución del grave problema de la pérdida de la biodiversidad.

CONCLUSIONES.

PRIMERA. En la actualidad los avances tecnológicos sin control principalmente en las industrias, y el crecimiento de la población, entre otros, han deteriorado irreparablemente el medio ambiente.

SEGUNDA. La pérdida de la biodiversidad es un problema creciente que exige solución, porque al extinguirse una especie se pierde toda su historia evolutiva.

TERCERA. El aprovechamiento descontrolado de los recursos naturales de “mayor valor” o utilidad para el ser humano, destruye como efecto colateral otros recursos naturales, quebrantando así los ecosistemas y el medio natural, donde habitan las especies.

CUARTA. La Ecología surge como el estudio de la interacción de los organismos con su medio ambiente considerando las actividades antropogénicas y su impacto en el medio natural.

QUINTA. Actualmente se encuentra la inquietud de establecer la protección del medio ambiente con relación a las actividades del ser humano, donde la norma jurídica regule las conductas del hombre en relación a su medio natural, surgiendo en derecho ambiental como base importante para la protección del medio ambiente.

SEXTA. Las políticas ambientales deben ser una estrategia en conjunto con organismos internacionales, gobiernos estatales, municipales, la iniciativa privada y el ciudadano, debido a que los problemas ambientales son de índole internacional en la manera en cómo se impacta en el medio ambiente del que todos somos parte.

SÉPTIMA. En esta era de la globalización conjuntar los esfuerzos a nivel internacional e implementarlos a nivel local es esencial, con verdaderas soluciones a los problemas ambientales.

OCTAVA. La biodiversidad no tiene un valor monetario, aunque los servicios que otorga si los tiene, de los cuales deben ser aprovechados de manera sustentable.

NOVENA. Al perder parte de la biodiversidad o los ecosistemas donde se encuentran si representa una pérdida monetaria ya sea en relación a los polinizadores naturales, como en México se siembran más de 5 millones de hectáreas con cultivos agrícolas que dependen de polinizadores, los cuales generan un ingreso de más de 63 000 millones de pesos al año 88% de las 130 especies de plantas cultivadas en el país depende de polinizadores para su producción; los depredadores de plagas que impiden la pérdida de las cosechas, ya que los insecticidas no son suficientes y necesitan de estos, como las serpientes o los murciélagos para exterminar plagas; de igual manera al erosionarse el suelo por la deforestación, provoca deslaves en la época de lluvias que afectan directamente al ser humano en sus bienes, en infraestructura como las carreteras, puentes entre otras; existen ejemplos de pérdidas irreparables o costosas por deteriorar ecosistemas y sus componentes.

DÉCIMA. La prevención del daño ambiental por la pérdida de las especies, y de otros componentes de la biodiversidad son la base esencial para el cambio, para la conservación de las mismas y la solución de un problema que puede evitarse, sin embargo ya que el daño esta ocasionado se implementa la restauración de los ecosistemas.

DÉCIMA PRIMERA. La reparación de los ecosistemas es prácticamente imposible, porque no se puede volver a tener los mismos componentes naturales con el mismo equilibrio, ya para que un ecosistema se encuentre en equilibrio tarda millones de años. La reparación ambiental es un problema grave, porque los

responsables del deterioro ambiental rompen de manera permanente este equilibrio natural, y debido a que se imponen sanciones económicas y a la reparación del mismo si es posible, no se da un adecuado seguimiento a la reparación de los ecosistemas. Los responsables ambientales tienen que reparar en mayor medida el daño ocasionado, mínimo por el tiempo en el que un ecosistema alcance una estabilidad media.

DÉCIMA SEGUNDA. A partir de 1971 en nuestro país se implementan de forma evidente, reformas ambientales en la legislación, sin embargo una de las más importantes a destacar, es la del artículo 4 constitucional: *“Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley”*, y con las reformas a la constitución de 2011, se deduce que ya forma parte de los derechos humanos.

DÉCIMA TERCERA. Actualmente las leyes ambientales se han ido transformando con una visión medio-ambiental, en la que trasciende el ámbito internacional en la legislación mexicana y en sus políticas públicas, las reformas a las leyes como la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley General de Vida Silvestre, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, y la Ley de Aguas Nacionales, modificadas en el transcurso de éste año 2014, así mismo la Ley General de Cambio Climático que a dos años de su publicación ya ha sido reformada el presente año.

DÉCIMA CUARTA. Existe una nueva ley con una visión ambiental trascendente a pesar de ciertas críticas a la misma: la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, publicada el 7 de junio del 2013. Este cambio en el pensamiento jurídico nos muestra la nueva visión ambientalista, como vital para la resolución de los problemas en el medio ambiente. El derecho ambiental se ha transformado para

acercarnos a una realidad jurídica que incluye aspectos relacionados con el ser humano y el ambiente en el que se desenvuelve.

DÉCIMA QUINTA. Es evidente que a nivel estatal existen leyes ambientales y de conservación de la biodiversidad, el problema no es la falta de legislación, si no que estas no sean aplicables, ya sea por desconocimiento de la población o de las mismas autoridades, incluidos los tres órdenes de gobierno.

DÉCIMA SEXTA. Es conveniente conocer algunas de las leyes en otros países que comparten la característica de ser “megadiversos”, conforme a la organización medioambiental Conservation International (CI), este concepto surgió para llamar la atención sobre las zonas del planeta que concentran una mayor riqueza biológica, y que retoma la Comisión nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad (CONABIO); la legislación de los países “megadiversos” nos guía para transformar y mejorar la manera en la que se maneja la biodiversidad en México.

DÉCIMA SÉPTIMA. La participación y la educación del ciudadano, la legislación y las políticas ambientales de los diferentes países deben considerarse para la eficacia de las estrategias de conservación y preservación del medio ambiente y de la biodiversidad.

DÉCIMA OCTAVA. A través de la gobernanza ambiental entendida como es el sistema de valores, políticas e instituciones por las cuales, una sociedad maneja sus asuntos económicos, políticos y sociales a través de la interacción entre y con el estado, la sociedad civil y el sector privado, según la conceptualización del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente; la gobernanza implementada en la legislación, políticas públicas o programas, se complementa con la participación de estados, de la sociedad civil y del ciudadano para el manejo de medio ambiente y sus elementos creando una cooperación

internacional y nacional para la dar solución a problemas ambientales, como la pérdida de la biodiversidad.

DÉCIMA NOVENA. La voluntad de los diferentes países con base en los tratados internacionales referentes a la biodiversidad, son vitales para cambiar la legislación de un país como México, que necesita proteger y conservar su riqueza natural.

VIGÉSIMA. Los problemas ambientales son globales, pero la solución debe darse de manera local, desde el núcleo base de la administración federal, es decir desde el municipio, fortaleciendo la participación del ciudadano para que conozca la legislación en materia ambiental y los programas de conservación.

VIGÉSIMA PRIMERA. En México los tratados internaciones en materia ambiental han sido empleados en diversos programas, y de las legislaciones locales, tal es el caso de la “LEY DE PROTECCIÓN A LOS ANIMALES PARA EL ESTADO DE AGUASCALIENTES”, artículo 1 Bis.- “En el Estado de Aguascalientes goza de plena vigencia y aplicación la Declaratoria de los Derechos de los Animales emitida por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), de la cual forma parte México, emitida el 15 de octubre de 1978, por lo cual, la misma es de observancia y aplicación obligatoria para todas las autoridades y habitantes del Estado...”; y “LEY PARA LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE HIDALGO”, Artículo 2: “..._XLI Bis.-PATRIMONIO NATURAL: “La biodiversidad, los ecosistemas o los monumentos naturales ya sean formaciones geológicas, biológicas o unidades paisajísticas estrictamente delimitadas que constituyan o no hábitat de especies de vida silvestre, que tengan un valor universal desde el punto de vista estético, científico o para la conservación de la belleza natural de conformidad con la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura celebrada en Paris en 1972...”.

VIGÉSIMA SEGUNDA. Los valores éticos inducen a la concentración de un código de ética entre los investigadores y los involucrados en la materia de la biodiversidad, por lo tanto es de vital importancia que esto se realice sin dilación, para evitar que estas personas abusen del uso de organismos para fines

científicos o de cualquier otra índole, ya que el biólogo, científico o investigador debe ser el mayor divulgador del respeto a la naturaleza y a la biodiversidad.

VIGÉSIMA TERCERA. La colecta ex profesa de las especies tomadas del medio natural, debe ser regulada y vigilada por las autoridades, sin omitir presentar y entregar un reporte detallado de los fines que se tuvo con la extracción de las mismas, según lo establecido en las leyes, de igual forma debe considerarse incluir un proceso del manejo de las especies, es decir medidas higiénicas y de cuidado al tomarlas del medio natural.

VIGÉSIMA CUARTA. El manejo de las especies que integran la biodiversidad debe ser de manera consciente y responsable, tendiente al respeto de las mismas para usos científicos o de investigación.

VIGÉSIMA QUINTA. La educación ambiental con una visión integral, en los temas de la biodiversidad, manejo responsable y sustentable de los recursos naturales es indispensable para las comunidades indígenas, los estudiantes de las carreras afines, y el individuo en general.

VIGÉSIMA SEXTA. Los planes de estudio de las carreras de biología y de las relativas ciencias, donde se usen organismos vivos tomados del medio natural, deben incluir la parte ambiental y sustentable, en específico el respeto al medio ambiente y de sus elementos como la biodiversidad; la educación y la ética ambiental son vitales para preservar la vida de otras especies.

VIGÉSIMA SÉPTIMA. La NOM-059-SEMARNAT lleva un proceso lento en su actualización, de tal manera que cuenta con datos no actualizados y esto es grave cuando es una herramienta base para la toma de decisiones en relación a la conservación de las especies en peligro de desaparecer.

VIGÉSIMA OCTAVA. La necesidad de una nueva disposición para proteger las especies que no se encuentran incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, incluirá una categoría que deba actualizarse cuando se reúnan los elementos críticos para facilitar la protección de las especies, evitando su pérdida así como la degradación de su hábitat.

VIGÉSIMA NOVENA. La nueva categoría en la lista dentro de la NOM-059-SEMARNAT, facilitará las políticas ambientales, de ética científica y de educación ambiental con respecto a la conservación de las especies. La nueva disposición, será una categoría aparte de las cuatro establecidas.

TRIGÉSIMA. Un primer paso para añadir una categoría especial para protegerlos y agilizará su actualización; en segundo lugar una vez que se reciba la propuesta esta debe revisarse, y quien la propuso podrá ir completando la información necesaria, para que después se incluya su propuesta en alguna de las cuatro categorías de riesgo establecidas.

TRIGÉSIMA PRIMERA. Es necesario que a las comunidades indígenas que mantienen un vínculo estrecho con los recursos naturales y la biodiversidad se les protejan sus derechos con respecto a su identidad cultural y de sus costumbres, para que sigan conservando sus conocimientos originarios en relación al medio natural en el que se encuentran y sigan preservando los recursos naturales.

BIBLIOGRAFÍA.

- ALCANTARA AYALA, Irasem, *Valoración Económica del Servicio de Ecosistemas*, México, Instituto Nacional de Ecología Dirección General de Investigación en Política y Economía Ambiental, UNAM, 2003.
- BENÍTEZ DÍAZ, Hesiquio; Vega López, Eduardo, Peña Jiménez, Arturo Ávila y Foucat, Sophie (Editores), *Aspectos Económicos sobre la Biodiversidad de México*, México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad/Instituto Nacional de Ecología, 1998.
- BOLAÑOS, F. *El impacto biológico. Problema AMBIENTAL CONTEMPORANEO*, México, Coordinación General de Estudios de Posgrado, Colección Posgrado N° 7, Instituto de Biología, UNAM, 1999.
- BRAÑES BALLESTEROS, Raúl, *Manual de derecho ambiental mexicano*, 2a ed, México, Fondo de Cultura Económica, 2000.
- BRAÑES BALLESTEROS, Raúl, *Manual de derecho ambiental mexicano*, 2ª Edición, México, Fondo de Cultura Económica, 2000.
- BUSTAMANTE ALSINA, Jorge: *Derecho Ambiental. Fundamentación y normativa*, Buenos Aires, Abeledo Perrot, 1995.
- CAFFERATTA, Néstor A., *Introducción al Derecho Ambiental*, México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) Instituto Nacional de Ecología (INE) Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), 2004.
- CARMONA LARA, María del Carmen, *Derechos en relación con el medio ambiente*, México, Universidad Autónoma de México, 2000.
- DE AVILA MARTEL, Alamiro, *Derecho romano*, Chile, Jurídica de Chile, 1992.
- ENGELS, Federico, *Dialéctica de la naturaleza*, México, edición en español de Grijalbo, 1959.
- ESPITIA GARZON, Fabio, *Historia del Derecho Romano*, Colombia, Universidad Externado de Colombia, 2004.

- FIGUEROA NERÍ, Aimée, *Fiscalidad y medio ambiente en México*, México, Editorial Porrúa, 2000.
- GONZÁLEZ MÁRQUEZ, José Juan, Montelongo Buenavista Ivett, *Introducción al Derecho ambiental mexicano*, México, UAM Azcapotzalco, 2ª Edición, 1999.
- GUERRERO, Manuel, *El agua, Fondo de Cultura Económica*, México, La ciencia para todos N° 102, 1999.
- GUEVARA SANGINÉS, Alejandro E., *Pobreza y medio ambiente en México: Teoría y evaluación de una política pública*, México, Universidad Iberoamericana, Instituto Nacional de Ecología, 2003.
- GUTIÉRREZ NAJERA Raquel, *Introducción al Estudio del Derecho Ambiental*, México, Editorial Porrúa, 2003.
- JAUQUENOD, DE ZSÖGÖN Silvia, *Derecho Ambiental*, Madrid, DIKINSON, 1999, p.22.
- JUSTE, RUÍZ José, *Derecho Internacional del Medio Ambiente*, 2a ed. Madrid, Mc Graw Hill, 1999.
- LARA PEINADO, FEDERICO, *Código de Hammurabi*, Madrid, Edición de Tecnos, 2008.
- LÓPEZ SELA, Pedro Luis y Ferro Negrete, Alejandro, *Derecho Ambiental*, Nuevo León, Universidad Iberoamericana, iure editores, Estye, 2006.
- LORENZETTI, Ricardo Luis, *Teoría del Derecho Ambiental*, México, Editorial Porrúa, 2008.
- LUDEVID ANGLADA, M., *El cambio global en el medio ambiente. Introducción a sus causas*, México, Ed. Alfaomega, 1998.
- MACKELDEY, F., *Elementos del Derecho Romano*, Madrid, Biblioteca PíxeLegis, Universidad de Sevilla, 1897.
- MARTÍN MATEO, Ramón, *Derecho ambiental*, Madrid, Instituto de Estudios de Administración Local, 1977.

MERINO, Leticia y Robson Jim, *El manejo de los recursos de uso común: La conservación de la biodiversidad*, México, S y G Editores, S.A. de C.V., 2006.

PANERO GUTIÉRREZ, Ricardo, *Derecho romano*, 2ed., Valencia, Tirant lo Blanch, 2000.

QUINTANA VALTIERRA, Jesús, *Derecho ambiental mexicano. Lineamientos generales*, México Editorial Porrúa, 2000.

RAMÍREZ BASTIDAS, Y., *El derecho ambiental*, Bogotá, Editorial Gustavo Ibáñez, 1998.

RAMOS, Joseph, *“Estabilización Y Liberalización Económica en el Cono Sur”*, Santiago de Chile, Naciones Unidas, 1984.

RICKER, M. y D. C. Daly, *Botánica económica en bosques tropicales. Principios y métodos para su estudio y aprovechamiento*, México, Editorial Diana, 1998.

SÁNCHEZ, Óscar; Eduardo, Peters; Márquez-Huitzil, Roberto; Vega, Ernesto; Portales, Gloria; Valdez, Manuel y Azuara, Danae (Compiladores), *Temas sobre restauración ecológica*, México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales Instituto Nacional de Ecología U.S. Fish and Wildlife Service, Unidos para la Conservación A.C, 2005.

SEMARNAT, *La Gestión Ambiental en México*, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2006.

VEGA, L. E., *Economía Ambiental. Lecciones de América Latina*, México, Instituto Nacional de Ecología, SEMARNAP., 1998.

HEMEROGRAFÍA.

CARMONA LARA, María del Carmen, *“Nuevo derecho: El derecho ambiental derecho del futuro y la esperanza”* Jurídicas UNAM <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/3/1042/3.pdf>

- CORO ARIZMENDI, M., “*La crisis de los polinizadores*”, CONABIO. Biodiveritas 85:1-5
- DEDINA, S. and Emily Young., 1995. “*Conservation as Communication, Local People and Gray Whale Tourism in Baja California Sur*”, México. Journal of American Cetacean Society 29:8-13
- GÍO-ARGAÉZ, R. “*Contribución De La Sociedad Mexicana De Historia Natural al Estudio de la Biodiversidad en México*”, Rev. Soc. Mex. Hist. Nat, 1993.
- GONZÁLEZ OREJA, José Antonio, “*La ética y el medio ambiente*”, Revista Ciencias, México, 91, julio-septiembre 2008, pp. 4-15.
- LLORENTE-BOUSQUETS, J., y S. Ocegueda. 2008. “*Estado del conocimiento de la biota, en Capital natural de México, vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad*”. CONABIO, México, pp. 283-322. http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/CapNatMex/Vol%20I/I11_Estadoc onocimiento.pdf.
- LÓPEZ MORATALLA, Natalia y otros, “*Deontología Biológica*”, Centro de Documentación de Bioética Universidad de Navarra Pamplona, 1987, <https://www.unav.es/cdb/dbindice.html>.
- PASSOS DE FREITAS, Vladimir, “*El Poder Judicial y el Derecho ambiental en Brasil*”, Programa Regional de Capacitación en Derecho y Políticas Ambientales, PNUMA, V Programa, celebrado en Asunción del Paraguay en 2008, pp. 325-238. <http://www.pnuma.org/deramb/documentos/VIProgramaRegional/6%20DEFENSA%20JURISDICCIONAL%20DEL%20AMB/22%20Passos%20Poder%20judicial%20y%20der%20amb%20en%20Brasil.pdf>
- ROSENATHAL, Gert, “*Riesgos y potencialidades, América Latina y el Caribe frente a la economía internacional*”, Revista Nueva Sociedad, N° 119, pp. 97-98.
- SEMARNAT, “*Cambio climático. Ciencia, evidencia y acciones*”, México. 2009.
- ZAMUDIO, Graciela, “*El Real Jardín Botánico del Palacio Virreinal de la Nueva España*”, Red de Revistas Científicas de América Latina y del Caribe,

España y Portugal, México, 2002, núm. 068, Octubre-diciembre de 2002, pp. 22-27.

OTRAS FUENTES

Convenio sobre la Biodiversidad Biológica. DOF de fecha 7 de mayo de 1993, art. 2, p. 14.

Declaración De Estocolmo Sobre El Medio Ambiente Humano, Adopción: Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, 16 de junio de 1972.

<http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/INST%2005.pdf>.

Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Habiéndose reunido en Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992, Reafirmando la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, aprobada en Estocolmo el 16 de junio de 1972, *<http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/documents/declaracionrio.htm>*.

Millennium Ecosystem Assessment, 2005.

<http://www.unep.org/maweb/es/index.aspx>

Naciones Unidas, Programa 21, 2009.

http://web.archive.org/web/20120606053242/http://www.un.org/esa/dsd/agenda21_spanish/index.shtml

Naciones Unidas, Convención Marco De Las Naciones Unidas Sobre El Cambio Climático, 1992.

Oficio Núm. UCPAST/UE/13/173, Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia, Unidad de Enlace.

Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica: texto y anexos. Montreal: Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2000.

Tesis: I.4o. A. J/2, Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta, Décima Época, t. III, octubre de 2013, p. 1627.

SITIOS ELECTRÓNICOS.

http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Documents/ConstitucionPoliticaColombia_20100810.pdf

http://www.minambiente.gov.co/documentos/normativa/ambiente/decreto/dec_3570_270911.pdf

http://www.npc.gov.cn/englishnpc/Constitution/node_2825.htm y en http://www.politicachina.org/imxd/noticias/doc/1232451324Constitucion_china_ES.pdf

<http://www.environment.gov.au/node/14488>

<http://www.environment.gov.au/topics/biodiversity/legislation>

<http://www.mef.gov.mg/introduction-sur-le-sapm/>

http://www.sma.df.gob.mx/sma/download/archivos/sedesol_nom_059_ecol_1994.pdf

http://web2.semarnat.gob.mx/Documents/AVISO_modif_NOM_059.pdf

LEGISLACIÓN

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

Ley General de Vida Silvestre

Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

Ley de Aguas Nacionales

Ley General de Cambio Climático

Ley Federal de Responsabilidad Ambiental

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal

Ley Federal Sobre Metrología Y Normalización

Reglamento de la Ley Federal Sobre Metrología Y Normalización

NOM-059-ECOL-1994

NOM-059-ECOL-2001

NOM-059- SEMARNAT-2010

La legislación ambiental de los 31 estados y el Distrito Federal del Anexo 1.

ANEXO 1.
MARCO JURÍDICO AMBIENTAL DE LOS 31 ESTADOS Y EL DISTRITO FEDERAL

ENTIDAD	LEGISLACIÓN
AGUASCALIENTES	<p><u>ARTÍCULOS CONSTITUCIONALES RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE:</u></p> <p>Artículo 7.- “Todas las Autoridades, dentro de la esfera de sus atribuciones, velarán por la conservación y fomento de los recursos naturales del Estado.”</p> <p><u>LEYES APPLICABLES A LA BIODIVERSIDAD:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE PROTECCIÓN A LOS ANIMALES PARA EL ESTADO DE AGUASCALIENTES <p>Artículo 1.- “La presente Ley tiene por objeto proteger a los animales de cualquier acto de crueldad con que se les martirice o maltrate y garantizar su bienestar, por considerar que todos los seres vivos son seres que sienten que tienen una función dentro de los ecosistemas y que el respeto a éstos repercute en múltiples beneficios al ser humano.”</p> <p>Artículo 1 Bis.- “En el Estado de Aguascalientes goza de plena vigencia y aplicación la Declaratoria de los Derechos de los Animales emitida por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), de la cual forma parte México, emitida el 15 de octubre de 1978, por lo cual, la misma es de observancia y aplicación obligatoria para todas las autoridades y habitantes del Estado... ...Las autoridades competentes y la sociedad en general deberán observar los siguientes principios:</p> <p>...IV. Todo animal perteneciente a una especie silvestre tiene derecho a vivir libre en su propio ambiente natural, terrestre, aéreo o acuático, y a reproducirse; V. Todo animal perteneciente a una especie que viva tradicionalmente en el entorno del ser humano, tiene derecho a vivir y a crecer al ritmo y en condiciones de vida y de libertad que sean propias de su especie; VI. Todo animal que el ser humano ha escogido como de su compañía tiene derecho a que la duración de su vida sea conforme a su longevidad natural; VII. Todo animal de trabajo tiene derecho a una limitación razonable del tiempo e intensidad de trabajo, a una alimentación reparadora y al reposo; VIII. Todo acto que implique la muerte innecesaria de un animal es un crimen contra la vida; IX. Todo acto que implique la muerte de un gran número de animales es un crimen contra las especies...”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE PROTECCIÓN AMBIENTAL PARA EL ESTADO DE AGUASCALIENTES <p>Artículo 6.- “Corresponde al Ejecutivo Estatal en materia ambiental, el ejercicio de las siguientes atribuciones: ...XXXIII. Generar conocimientos que contribuyan al aprovechamiento racional y la conservación de la biodiversidad, vestigios paleontológicos y demás recursos naturales...”</p> <p>Artículo 63.- “El establecimiento de Áreas Naturales Protegidas tiene como propósito: ...V. Asegurar la conservación de la biodiversidad del territorio estatal, en particular de las especies que están en peligro de extinción, amenazadas, endémicas y las que se encuentran sujetas a protección especial, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables...”</p> <p><u>LEYES AMBIENTALES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE FOMENTO PARA EL DESARROLLO FORESTAL

	<p align="center">SUSTENTABLE DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE AGUA PARA EL ESTADO DE AGUASCALIENTES
BAJA CALIFORNIA	<p><u>ARTÍCULOS CONSTITUCIONALES RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE:</u></p> <p>Artículo 7, sexto párrafo: “Toda persona tiene el derecho a la práctica del deporte, a la cultura física y a gozar de un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar”</p> <p>Artículo 9.- “Son obligaciones de los habitantes: ...V.- Cuidar y conservar el medio ambiente para mejorar las condiciones de vida de la población.”</p> <p>Artículo 83.- “En los términos de las leyes federales y estatales relativas, corresponde a los municipios: VI.- Formular y conducir la política ambiental dentro del territorio municipal, que garantice un medio ambiente adecuado para el bienestar y desarrollo de su población e incorpore la dimensión ambiental en sus planes y programas de desarrollo....”</p> <p><u>LEYES APLICABLES A LA BIODIVERSIDAD:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE PARA EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA <p>Artículo 1.- “Nos señala que sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto establecer, entre otras disposiciones, las bases para: ...VI. Preservar y proteger la biodiversidad, establecer, regular y administrar las áreas naturales protegidas de competencia del Estado, así como manejar y vigilar las que se asuman por convenio con la Federación. ...XI. Establecer las bases para garantizar el acceso de la sociedad a la información ambiental, que permita a los ciudadanos conocer la situación ambiental que guarda el estado y para asegurar su participación corresponsable en la protección del ambiente, la vida silvestre y la preservación del equilibrio ecológico...”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE PROTECCIÓN A LOS ANIMALES DOMÉSTICOS DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA <p>Artículo 1.- “Las disposiciones de este ordenamiento son de orden público e interés social, y tienen por objeto: I.- Evitar el deterioro de las especies animales domésticas; II.- Proteger y regular la vida y el crecimiento natural de estos animales; III.- Favorecer el aprovechamiento y uso racional de los animales, así como el trato compasivo con los mismos; IV.- Erradicar y sancionar el maltrato y los actos de crueldad para con los animales que acompañan, alimentan y ayudan al hombre; V.- Fomentar en la población, la educación ecológica y el amor a la naturaleza, principalmente en cuanto a la conducta protectora que deberán brindarse a los animales; VI.- Conservar y mejorar, el medio ambiente y ecológico en que se desarrolla la vida de los animales, y VII.- Promover el respeto y consideración hacia estos animales. VIII.- Proteger la Salud y el bienestar público, controlando la población animal de perros y gatos. Artículo 21.- “Los experimentos que se llevan a cabo con los animales, se realizarán únicamente cuando estén plenamente justificados y cuando tales actos sean imprescindibles para el estudio y avance de la ciencia, siempre y cuando éstos se encuentren autorizados por los organismos académicos...”</p> <p><u>LEYES AMBIENTALES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE AGUA PARA EL ESTADO DE AGUASCALIENTES • LEY DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA • LEY DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO PARA EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA • LEY DE PRESERVACION DEL PATRIMONIO CULTURAL DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA
BAJA CALIFORNIA	<u>ARTÍCULOS CONSTITUCIONALES RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE:</u>

<p>SUR</p>	<p>Artículo 13, párrafo 5: “Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley...”</p> <p>Artículo 64: “Son facultades del Congreso del Estado: ...XLII.- Legislar sobre seguridad social, teniendo como objetivo permanente la superación del nivel de vida de la población, mejoramiento de su salud y el saneamiento del medio ambiente...”</p> <p>Artículo 79.- “Son facultades y obligaciones del Gobernador: XLIII.- Promover y vigilar el saneamiento al medio ambiente y realizar las acciones necesarias para lograr la preservación del equilibrio ecológico en el Territorio del Estado, en los términos de la Ley de la materia...”</p> <p><u>LEYES APLICABLES A LA BIODIVERSIDAD:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN DEL AMBIENTE DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR. <p>Artículo 3.- “Para los efectos de esta ley se consideran de utilidad pública: III.-La determinación y establecimiento de los sitios necesarios para asegurar el mantenimiento e incremento de los recursos genéticos de la flora y fauna silvestres, que se encuentran en peligro de extinción...”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE PROTECCIÓN DE LOS ANIMALES DOMÉSTICOS PARA BAJA CALIFORNIA SUR <p>Artículo 1.- “La presente ley es de observancia general en el Estado de Baja California Sur, sus disposiciones son de orden público e interés social, tiene por objeto: III. Coadyuvar a la conservación y el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre, conforme a la legislación federal...”</p> <p>Artículo 6.- “Corresponde al Poder Ejecutivo del Estado las siguientes facultades: VIII. Emitir recomendaciones a las autoridades competentes en materia de fauna silvestre, con el propósito de promover el cumplimiento de la legislación respectiva...”</p> <p><u>LEYES AMBIENTALES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE PARA EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR. • LEY DE AGUAS DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
<p>CAMPECHE</p>	<p><u>ARTÍCULOS CONSTITUCIONALES RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE:</u></p> <p>Artículo 7, párrafo 3 y 4.- “En consecuencia, con estricto respeto a los derechos humanos en su concepción de derecho a la existencia cultural alterna, los pueblos indígenas que habitan en la Entidad tienen derecho, dentro de un marco jurídico específico, a desarrollar y fortalecer el control y disfrute de sus recursos naturales...”</p> <p>“Son objeto de protección, con la participación activa de las comunidades, los recursos naturales, los lugares sagrados y patrimonio cultural de los pueblos indígenas...”</p> <p><u>LEYES APLICABLES A LA BIODIVERSIDAD:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE VIDA SILVESTRE DEL ESTADO DE CAMPECHE <p>Artículo 1.- “...la presente Ley tiene como objeto establecer la concurrencia del Estado y la de sus municipios en el ámbito de sus respectivas competencias, en el aprovechamiento sustentable de las especies de vida silvestre, así como la protección y conservación de las mismas y su hábitat...”</p> <p>Artículo 4, se mencionan los fundamentos de la política en materia de vida silvestre entre los que se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La conservación de la diversidad genética, conservación y recuperación de las especies silvestres. ▪ Las medidas preventivas para el mantenimiento de las condiciones que propician la evolución, viabilidad y continuidad. ▪ La difusión de la información sobre la importancia de la conservación de la vida silvestre y su hábitat, así como la promoción de la investigación

	<p>para conocer su valor ambiental, cultural y económico como bien estratégico para el Estado.</p> <p><u>LEYES AMBIENTALES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE PARA EL ESTADO DE CAMPECHE • LEY DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE CAMPECHE • LEY DE ASENTAMIENTOS HUMANOS • LEY DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE CAMPECHE
<p>CHIAPAS</p>	<p><u>ARTÍCULOS CONSTITUCIONALES RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE:</u></p> <p>Artículo 30.- “Son atribuciones del Congreso del Estado: ...XIV. Dictar leyes para la concurrencia del Estado en la protección del medio ambiente y la preservación del patrimonio natural del Estado, así como para el aprovechamiento y explotación racional de sus recursos naturales...”</p> <p>Artículo 77.- “Para erradicar la pobreza extrema y entre sus metas se encuentra la siguiente: ...VII. Garantizar la sustentabilidad del medio ambiente y propiciar la restauración de los recursos naturales renovables, el acceso a agua potable, saneamiento, servicios básicos, y reducir la emisión de gases de efecto invernadero...”</p> <p><u>LEYES APLICABLES A LA BIODIVERSIDAD:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY AMBIENTAL PARA EL ESTADO DE CHIAPAS- ÚLTIMA REFORMA PUBLICADA EN EL PERIÓDICO OFICIAL <p>Artículo 1.-Se señala que la ley tiene por objeto “...la conservación de la biodiversidad, restauración del equilibrio ecológico, la protección del medio ambiente y el aprovechamiento racional de sus recursos para propiciar el desarrollo sustentable del Estado, estableciendo las bases para: ...IV. Promover el uso, manejo, conocimiento asociado y la distribución justa de los beneficios y costos derivados del aprovechamiento de los elementos de la biodiversidad y de los recursos genéticos; así como los conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas relacionados con el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales...”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE DERECHOS Y CULTURA INDIGENAS DEL ESTADO DE CHIAPAS <p>Esta ley en su artículo 63, menciona que el gobierno del estado, en coordinación con las dependencias de la administración pública federal y la participación de las comunidades indígenas, implementaran programas técnicos apropiados para renovar y conservar el medio ambiente, a fin de preservar los recursos naturales, flora y fauna silvestres de esas comunidades. Estos incluirán acciones de inspección y vigilancia, con el propósito de evitar la caza inmoderada y el saqueo de la fauna silvestre, así como la explotación irracional de los recursos naturales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE PROTECCION PARA LA FAUNA EN EL ESTADO DE CHIAPAS • <p>En el artículo 3, se menciona que el presente ordenamiento “tiene por objeto proteger, garantizar el bienestar y el crecimiento natural de las especies animales; fomentar la cultura de su cuidado, prohibir el uso en todo tipo de espectáculos incluyendo el circense, y sancionar los actos de crueldad...”</p> <p><u>LEYES AMBIENTALES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE CIUDADES RURALES SUSTENTABLES PARA EL ESTADO DE CHIAPAS- ÚLTIMA REFORMA PUBLICADA EN EL PERIODICO OFICIAL
<p>CHIHUAHUA</p>	<p><u>ARTÍCULOS CONSTITUCIONALES RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE:</u></p> <p>Artículo. 173.- “En el diseño de las políticas públicas, el Gobierno del Estado y los</p>

municipios, procurarán que los criterios que las guíen consideren el aprovechamiento sustentable en el uso de los recursos naturales...”

“...Asimismo, los diversos proyectos de obra pública, en cualquiera de los órdenes de Gobierno, deberán garantizar, entre otras cosas, que el desarrollo sea integral y sustentable; que los mismos sean evaluables mediante criterios de carácter ambiental, económico y social, que tiendan a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas; que consideren medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras...”

Artículo. 8o.- “En el ejercicio de su autonomía, los pueblos indígenas tienen derecho a:

...VIII. Conservar y mejorar de manera sustentable su biodiversidad, ecosistemas y paisaje...”

LEYES APLICABLES A LA BIODIVERSIDAD:

• **LEY DE BIENESTAR ANIMAL PARA EL ESTADO DE CHIHUAHUA**

En el artículo 1, se señala que la presente Ley tiene por objeto:

- Regular, trato correcto y digno que las personas deben observar con los animales que coexistan en el Estado.
- Fomentar la participación de los sectores público y privado en la promoción de una cultura de respeto, protección, preservación de la vida, la salud y la integridad de los animales.
- Sancionar los actos de crueldad y maltrato en contra de los animales que se encuentren en territorio de la Entidad.

En el artículo 5 se menciona que la Secretaría de Educación y Cultura, de conformidad con lo establecido en la Ley Estatal de Educación, promoverá una cultura de respeto a los animales.

• **LEY DE DERECHOS DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS DEL ESTADO DE CHIHUAHUA**

En el artículo 9 se menciona que “...en el marco de su autonomía y de acuerdo con sus sistemas normativos internos, las comunidades indígenas ejercerán los siguientes derechos:

...X. Conservar y mejorar de manera sustentable su biodiversidad, ecosistemas, paisaje y su patrimonio biocultural...”

• **LEY DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE CHIHUAHUA**

En el artículo 3, se señala que “...para la resolución de los casos no previstos en la presente ley se aplicarán, en forma supletoria, las disposiciones contenidas en La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, las Normas Oficiales Mexicanas, entre otras disposiciones...”

En el artículo 4.- “Se consideran de utilidad pública:

...III.- La protección, conservación y regeneración de la flora y fauna silvestre comprendida en el territorio de la Entidad, tanto en sus porciones terrestres como acuáticas...”

LEYES AMBIENTALES:

- **LEY DE CAMBIO CLIMÁTICO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA**
- **LEY DE DESARROLLO RURAL INTEGRAL SUSTENTABLE PARA EL ESTADO DE CHIHUAHUA**
- **LEY PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS DEL ESTADO DE CHIHUAHUA**

<p>COAHUILA</p>	<p><u>ARTÍCULOS CONSTITUCIONALES RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE:</u></p> <p>Artículo 1.- “El Estado de Colima reconoce, protege y garantiza a toda persona, el goce de sus derechos consignados en la Constitución General de la República, los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte y los establecidos en esta Constitución...</p> <p>...X.- Todas las autoridades, dentro de la esfera de su competencia y en el marco de sus atribuciones, están obligadas a vigilar y garantizar el derecho a vivir en un medio ambiente sano y equilibrado; así como a promover una adecuada conservación y protección del medio ambiente y de los recursos naturales de la entidad....”</p> <p><u>LEYES APLICABLES A LA BIODIVERSIDAD:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE PROTECCIÓN Y TRATO DIGNO A LOS ANIMALES PARA EL ESTADO DE COAHUILA DE ZARAGOZA <p>Artículo 3.- “Son objeto de tutela y protección de esta Ley todos los animales, domésticos, silvestres en cautiverio y ferales que se encuentren en el Estado de Coahuila de Zaragoza.”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE VIDA SILVESTRE PARA EL ESTADO DE COAHUILA <p>Artículo 1. “La presente ley es de observancia general y aplicación obligatoria en todo el territorio del Estado de Coahuila, su objeto es establecer las bases y lineamientos en lo concerniente al cuidado y protección de la vida silvestre en la entidad y sus municipios, de conformidad a lo que dispone la Ley General de Vida Silvestre en materia de facultades y deberes concedidos a los Estados de la República.”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE DEL ESTADO DE COAHUILA DE ZARAGOZA <p>Artículo 2.- “Para los efectos de la presente ley, se considerarán de utilidad pública:</p> <p>...XLIII.- Preservación: El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitat naturales...”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY APICOLA PARA EL ESTADO DE COAHUILA DE ZARAGOZA <p>Artículo 1.- “La presente Ley tiene como objeto la organización, protección, reglamentación, fomento, desarrollo y tecnificación de la apicultura en el Estado; así como fortalecer a las organizaciones de los productores de miel y a los sistemas de comercialización de los insumos y productos apícolas...”</p> <p><u>LEYES AMBIENTALES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY PARA LA ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN A LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL ESTADO DE COAHUILA DE ZARAGOZA • ACUERDO QUE CREA EL PROGRAMA ESPECIAL CONCURRENTES PARA EL DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE DEL ESTADO DE COAHUILA DE ZARAGOZA Y LA COMISIÓN INTERSECRETARIAL PARA EL DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE DEL ESTADO DE COAHUILA DE ZARAGOZA.
<p>COLIMA</p>	<p><u>ARTÍCULOS CONSTITUCIONALES RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE:</u></p> <p>En el artículo 1, párrafo sexto, se menciona que con respecto a la vida, la libertad, igualdad y seguridad jurídica, se establecen entre otras declaraciones, las siguientes:</p> <p>“...X.- Todas las autoridades, dentro de la esfera de su competencia y en el marco de sus atribuciones, están obligadas a vigilar y garantizar el derecho a vivir en un medio ambiente sano y equilibrado; así como a promover una adecuada</p>

	<p>conservación y protección del medio ambiente y de los recursos naturales de la entidad;</p> <p>XI.- Toda persona tiene derecho a vivir en un medio ambiente sano y seguro para su desarrollo y bienestar, en el que se le prevenga y proteja ante cualquier eventualidad de un riesgo o desastre provocado por agentes naturales o humanos y a recibir auxilio en caso de consumarse algún siniestro. El estado, con la participación de los sectores público, social y privado, organizará el sistema de protección civil, el cual estará bajo la dirección del titular del Poder ejecutivo. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley...”</p> <p><u>LEYES APLICABLES A LA BIODIVERSIDAD:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY APICOLA DEL ESTADO DE COLIMA Artículo 1.- “Esta Ley tiene como principales objetivos la protección, reglamentación y desarrollo tecnológico de las explotaciones apícolas en el Estado; así como la organización de los productores, la cría, explotación y mejoramiento genético de las abejas, la industrialización de sus productos y subproductos.” • LEY PARA LA PROTECCIÓN A LOS ANIMALES DEL ESTADO DE COLIMA Artículo 1º.- “La presente Ley es de observancia general en el Estado, sus disposiciones son de orden público e interés social, tiene por objeto garantizar el bienestar y atención de los animales, el respeto hacia los mismos y el fomento a la cultura de su cuidado y protección, erradicar el maltrato y, en general, todo acto de crueldad mediante la prevención y, en su caso, la correspondiente sanción.” <p><u>LEYES AMBIENTALES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE COLIMA • LEY DE DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE DEL ESTADO DE COLIMA • LEY DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL PARA EL ESTADO DE COLIMA • LEY PARA EL DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE DEL ESTADO DE COLIMA
<p>DISTRITO FEDERAL</p>	<p>ESTATUTO DE GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL</p> <p>Artículo 12.- “La organización política y administrativa del Distrito Federal atenderá los siguientes principios estratégicos: ...X. La conjugación de acciones de desarrollo con políticas y normas de seguridad y de protección a los elementos del medio ambiente;</p> <p>Artículo 19.- Los derechos a que se refiere este capítulo se ejercerán en los términos y condiciones que señalen la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, este Estatuto y las demás leyes y reglamentos, los cuales determinarán las medidas que garanticen el orden público, la tranquilidad social, la seguridad ciudadana y la preservación del medio ambiente....”</p> <p>Artículo 42.- “La Asamblea Legislativa tiene facultades para: ...XIV. Legislar en materia de planeación del desarrollo; en desarrollo urbano, particularmente en el uso del suelo; preservación del medio ambiente y protección ecológica; vivienda; construcciones y edificaciones; vías públicas, tránsito y estacionamientos; adquisiciones y obras públicas; y sobre explotación, uso y aprovechamiento de los bienes del patrimonio del Distrito Federal...”</p> <p>Artículo 44.- “Las leyes y decretos que expida la Asamblea Legislativa del Distrito Federal se sujetarán a lo dispuesto en las leyes generales que dicte el Congreso de la Unión en las materias de función social educativa, salud, asentamientos humanos, protección al ambiente, preservación y restauración del equilibrio</p>

	<p>ecológico y las demás en que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos determine materias concurrentes....”</p> <p><u>LEYES APLICABLES A LA BIODIVERSIDAD:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY AMBIENTAL DE PROTECCIÓN A LA TIERRA EN EL DISTRITO FEDERAL <p>Artículo 10.- “Corresponde a cada una de las delegaciones del distrito federal: ...II. Celebrar convenios con el Gobierno del Distrito Federal para la administración y preservación de las áreas naturales protegidas, los recursos naturales y la biodiversidad...”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE PROTECCIÓN A LOS ANIMALES DEL DISTRITO FEDERAL <p>Artículo 1.- “La presente Ley es de observancia general en el Distrito Federal; sus disposiciones son de orden público e interés social, tienen por objeto proteger a los animales, garantizar su bienestar, brindarles atención, buen trato, manutención, alojamiento, desarrollo natural, salud y evitarles el maltrato, la crueldad, el sufrimiento, la zoofilia y la deformación de sus características físicas; asegurando la sanidad animal y la salud pública, estableciendo las bases para definir:</p> <p>I. Los principios para proteger la vida y garantizar el bienestar de los animales; II. Las atribuciones que corresponde a las autoridades del Distrito Federal en las materias derivadas de la presente Ley; III. La regulación del trato digno y respetuoso a los animales; de su entorno y de sus derechos esenciales, IV. La expedición de normas ambientales en materia de protección a los animales para el Distrito Federal; V. El fomento de la participación de los sectores público, privado y social, para la atención y bienestar de los animales domésticos y silvestres...”</p> <p><u>LEYES AMBIENTALES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Y DESARROLLO SUSTENTABLE PARA EL DISTRITO FEDERAL.
<p>DURANGO</p>	<p><u>ARTÍCULOS CONSTITUCIONALES RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE:</u></p> <p>En el artículo 26 se menciona que: “... las personas tienen derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para su desarrollo, así como la obligación de conservarlo.</p> <p>Las autoridades estatales y municipales desarrollarán planes y programas para la preservación y mejoramiento de los recursos naturales; asimismo, promoverán el uso de tecnologías limpias y de energías alternativas, tanto en el sector público como en el privado.</p> <p>Se declara de interés público y de prioridad para las autoridades del Estado la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la recuperación de los espacios naturales degradados.</p> <p>Todo daño al ambiente, además de las correspondientes sanciones, conllevará la obligación de restaurar el ecosistema dañado e indemnizar a las personas y comunidades afectadas...”</p> <p>Artículo 42.- “El Estado promoverá el desarrollo económico sustentable, basado en la regulación y fomento del uso de tecnologías para el manejo adecuado del medio ambiente y el aprovechamiento racional de los recursos naturales. En el Estado será prioritario el desarrollo y aprovechamiento de las fuentes renovables de energía...”</p> <p><u>LEYES APLICABLES A LA BIODIVERSIDAD:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL SUSTENTABLE PARA EL ESTADO DE DURANGO <p>En el artículo 1, segundo párrafo, señala que “...Sus disposiciones son de orden público e interés social con aplicación en el territorio del Estado de Durango, y tiene por objeto propiciar el desarrollo sustentable, y establecer las bases para: ...IX. La protección de la biodiversidad, así como el establecimiento de áreas naturales protegidas, su administración y el aprovechamiento sustentable que de ahí se genere...”</p>

	<p>LEY DE PROTECCIÓN Y BIENESTAR ANIMAL PARA LA SUSTENTABILIDAD DEL ESTADO DE DURANGO</p> <p>Artículo 1.- “La presente Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto garantizar la protección integral de los Animales que se encuentren dentro del territorio del Estado de Durango.”</p> <p>En el artículo 2 se señalan objetivos de la ley entre los cuales se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Regular la conducta de los seres humanos hacia las formas de vida y la integridad de los Animales a fin de permitir su reproducción y desarrollo bajo condiciones de bienestar. ▪ Promover y regular el adecuado manejo, transporte, trato y sacrificio humanitario de los Animales Domésticos, Silvestres, de Abasto, Carga, Tiro, Monta y Labranza, de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones legales que resulten aplicables. ▪ Fomentar la protección, conservación y respeto a la biodiversidad de los Animales, para que exista una convivencia armónica entre éstos y los seres humanos. ▪ Diseñar, implementar y evaluar las campañas de educación ambiental relacionadas a la protección y tenencia responsable de los Animales, así como fomentar la participación activa de las Asociaciones en dichas campañas en los términos de la presente Ley, de los reglamentos municipales de la materia y de las Normas Oficiales Mexicanas aplicables. ▪ Regular la reproducción, cría, enajenación, albergue, hospedaje y adiestramiento de los Animales Domésticos de Compañía y Animales Silvestres para que estas actividades se realicen en condiciones de bienestar. <p>• LEY GENERAL DE LOS PUEBLOS Y COMUNIDADES INDÍGENAS DEL ESTADO DE DURANGO</p> <p>En el artículo 81 se menciona que el “...Estado y los Municipios, en coordinación con las dependencias de la administración pública federal, en los términos de los convenios que se celebren y con la participación de las comunidades indígenas, implementarán programas técnicos apropiados que tiendan a renovar y conservar el medio ambiente, a fin de preservar los recursos naturales, flora y fauna silvestres de esas comunidades...”</p> <p>LEYES AMBIENTALES:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE DEL ESTADO DE DURANGO • LEY DE FOMENTO Y PROTECCIÓN A LA FRUTICULTURA PARA EL ESTADO DE DURANGO
ESTADO DE MÉXICO	<p>ARTÍCULOS CONSTITUCIONALES RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE:</p> <p>El artículo 18, tercer párrafo se menciona que “...la legislación y las normas que al efecto se expidan harán énfasis en el fomento a una cultura de protección a la naturaleza, al mejoramiento del ambiente, al aprovechamiento racional de los recursos naturales, a las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático en el Estado y a la propagación de la flora y de la fauna existentes en el Estado. El daño y deterioro ambiental generarán responsabilidad en términos de ley. Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar...”</p> <p>LEYES APLICABLES A LA BIODIVERSIDAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CÓDIGO PARA LA BIODIVERSIDAD DEL ESTADO DE MEXICO <p>Artículo 1.1. El Código tienen por objeto regular las materias siguientes:</p> <p>I. Equilibrio Ecológico, la Protección al Ambiente y el Fomento al Desarrollo Sostenible;</p> <p>II. Fomento para el Desarrollo Forestal Sostenible;</p>

III. Prevención y Gestión Integral de Residuos;

IV. Preservación, Fomento y Aprovechamiento Sostenible de la Vida Silvestre:

V. Protección y Bienestar Animal.

Artículo 2.82. “Es obligación de las autoridades estatales y municipales, de las personas, organizaciones de los sectores social o privado y comunidades actuar para la preservación, conservación, remediación, rehabilitación, recuperación, restauración y protección de las áreas naturales protegidas, la diversidad biológica y sus ecosistemas dentro del territorio del Estado...”

En el libro quinto: De la preservación, fomento y aprovechamiento sostenible de la vida silvestre, en el título primero, artículo 5.1: “El presente Libro tiene por objeto establecer la regulación de la preservación, conservación, remediación, restauración, recuperación, rehabilitación, protección y fomento para el aprovechamiento sostenible de la vida silvestre y su hábitat en el territorio del Estado.”

Artículo 5.7. “La concurrencia del Gobierno del Estado y de los Municipios en materia de vida silvestre se establece para:

“...III. Reconocer al Gobierno del Estado y a los Municipios atribuciones para ejecutar dentro de su territorio las acciones relativas al cumplimiento de los lineamientos de la política estatal en materia de vida silvestre y su hábitat;

IV. Especificar las atribuciones que les corresponde ejercer de manera exclusiva al Gobierno del Estado y a los Municipios en materia de vida silvestre...”

Artículo 5.27. “Los Municipios adoptarán las medidas de trato digno y respetuoso para evitar o disminuir la tensión, sufrimiento, crueldad, traumatismo y dolor que se pudiera ocasionar a los ejemplares de fauna silvestre durante su aprovechamiento, traslado, exhibición, cuarentena, entrenamiento, comercialización y sacrificio.”

Artículo 5.44. “La Secretaría identificará a través de listas y catálogos las especies o poblaciones en riesgo de conformidad con lo establecido en las normas oficiales mexicanas y las normas técnicas estatales correspondientes señalando el nombre científico y el nombre común más utilizado de las especies, la información relativa a las poblaciones, tendencias y factores de riesgo, la justificación técnica-científica de la propuesta y la metodología empleada para obtener la información para lo cual se tomará en consideración la información presentada por el Consejo que para tal efecto se expidan.”

“Las listas y catálogos respectivos serán revisados y de ser necesario actualizados cada tres años o antes si se presenta información suficiente para la inclusión, exclusión o cambio de categoría de alguna especie o población. Las listas y catálogos y sus actualizaciones indicarán el género, la familia, la especie y en su caso la subespecie y serán publicadas en la Gaceta del Gobierno y en la Gaceta Ambiental del Estado que se elabore.”

Artículo 5.46. Entre las especies y poblaciones en riesgo estarán comprendidas las que se identifiquen como:

- En peligro de extinción
- Amenazadas
- Sujetas a protección especial

Artículo 5.47. Los ejemplares confinados de las especies probablemente extintas en el medio silvestre serán destinados exclusivamente al desarrollo de proyectos de conservación, restauración, reproducción, actividades de repoblación y reintroducción, así como de investigación y educación ambiental autorizados por la Secretaría.

	<p>El libro sexto “De la protección y bienestar animal”, en su artículo 6.1. se menciona que: “El presente Libro tiene por objeto la protección de las especies animales domésticas de cualquier acción de crueldad que los martirice o moleste garantizando su bienestar y la preservación de las especies y cuidar a los animales sujetos al dominio, posesión, control, uso y aprovechamiento por el ser humano, estableciendo las bases para:</p> <p>I. Evitar el trato y las conductas irresponsables hacia los animales domésticos y establecer los criterios de sostenibilidad para proteger y asegurar la vida de éstos, así como prevenir el deterioro al medio ambiente;</p> <p>II. Propiciar el aprovechamiento y el uso racional de las especies domésticas impidiendo la crueldad, el sufrimiento y el maltrato hacia cualquier especie animal doméstica...”</p> <p><u>LEYES AMBIENTALES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE CAMBIO CLIMÁTICO DEL ESTADO DE MÉXICO
<p>GUANAJUATO</p>	<p><u>ARTÍCULOS CONSTITUCIONALES RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE:</u></p> <p>Artículo 1, párrafo seis: “Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.”</p> <p><u>LEYES APLICABLES A LA BIODIVERSIDAD:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY PARA LA PROTECCIÓN DE LOS ANIMALES DOMÉSTICOS EN EL ESTADO DE GUANAJUATO <p>Artículo 1.- La presente Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto:</p> <p>I.- Regular la protección de los animales domésticos en el Estado;</p> <p>II.- Promover, a través de la educación y la concientización de la sociedad, el respeto, cuidado y consideración a los animales domésticos;</p> <p>III.- Fomentar la participación ciudadana en la protección y preservación de los animales domésticos; y</p> <p>IV.- Regular el funcionamiento de los Centros de Control Animal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY PARA LA PROTECCIÓN DE LOS PUEBLOS Y COMUNIDADES INDÍGENAS EN EL ESTADO DE GUANAJUATO <p>Artículo 38, segundo y tercer párrafo:</p> <p>“...El Ejecutivo del Estado en coordinación con las dependencias de la Administración Pública Federal, en los términos de los convenios que se celebren, y con la participación de los pueblos y las comunidades indígenas, implementará programas técnicos apropiados para la conservación y protección de los recursos naturales, así como de la flora y fauna silvestre de esas comunidades, los cuales deberán incluir asistencia técnica y capacitación.</p> <p>Estos programas incluirán acciones de inspección y vigilancia de manera coordinada, con el propósito de evitar la caza no autorizada y el saqueo de la flora y la fauna silvestre, así como la explotación irracional de los recursos naturales...”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY PARA LA PROTECCIÓN Y PRESERVACIÓN DEL AMBIENTE DEL ESTADO DE GUANAJUATO <p>Artículo 3.- “Se considera de utilidad pública:</p> <p>“...V.- La preservación de los sitios necesarios para asegurar el mantenimiento e incremento de los recursos genéticos, de la flora y fauna silvestre, frente al peligro de deterioro grave o de extinción...”</p>

	<p><u>LEYES AMBIENTALES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE CAMBIO CLIMÁTICO PARA EL ESTADO DE GUANAJUATO Y SUS MUNICIPIOS • LEY DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE PARA EL ESTADO Y LOS MUNICIPIOS DE GUANAJUATO • LEY PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DEL ESTADO Y LOS MUNICIPIOS DE GUANAJUATO
GUERRERO	<p><u>ARTÍCULOS CONSTITUCIONALES RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE:</u></p> <p>Artículo 6. “El Estado de Guerrero atenderá de manera programática y planificada los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales para hacer realidad el progreso y el bienestar de sus habitantes; al efecto, expedirá las leyes, programas de gobierno y políticas públicas que requieran, y realizará las acciones necesarias para garantizar el ejercicio de esos derechos....</p> <p>...1. El Estado de Guerrero reconoce, enunciativamente, como derechos económicos, sociales, culturales y ambientales:</p> <p>...VII. El derecho a un medio ambiente ecológicamente equilibrado y libre de contaminación. El Estado deberá garantizar la protección, conservación y restauración de los bienes ambientales. La reparación del daño ambiental corresponderá a quien lo cause y, subsidiariamente, al Estado, la ley determinará la procedencia de la responsabilidad penal y administrativa...”</p> <p><u>LEYES APLICABLES A LA BIODIVERSIDAD:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY NÚMERO 787 DE VIDA SILVESTRE PARA EL ESTADO DE GUERRERO <p>Artículo 1.- “La presente Ley es de orden público, interés social y de observancia obligatoria para el Estado de Guerrero, con fundamento del artículo 24 de la Constitución Política del Estado de Guerrero. Su objeto primordial es ejercitar las facultades de concurrencia que le otorga la Federación a las entidades federativas en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en los municipios que conforman el territorio estatal, además de establecer los lineamientos normativos para el aprovechamiento sustentable de especies o poblaciones en riesgo, respetando la competencia y jurisdicción territorial de la Federación en términos de las disposiciones jurídicas aplicables por la Ley General de Vida Silvestre.”</p> <p>Artículo 2.- “La normatividad contenida en esta Ley rige la protección, el manejo, aprovechamiento, transporte y comercialización de la fauna silvestre y sus productos, la protección de las especies en peligro de extinción, la conservación de su hábitat, la declaratoria de parques propiedad del Estado, reservas biológicas, refugios y santuarios de vida silvestre, tendiendo a la conservación, el fomento y aprovechamiento racional de estos recursos.”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY NÚMERO 878 DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE GUERRERO <p>Artículo 1.- “Las disposiciones de la presente Ley son de orden público e interés social, así como de observancia general en la entidad y tienen por objeto establecer las bases jurídicas para:</p> <p>...V.- Preservar y proteger la biodiversidad, establecer, regular y administrar las Áreas Naturales Protegidas competencia del Estado, así como administrar y vigilar las que se asuman por convenio con la Federación...”</p> <p><u>LEYES AMBIENTALES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY NÚMERO 488 DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE DEL ESTADO DE GUERRERO • LEY NÚMERO 593 DE APROVECHAMIENTO Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS DEL ESTADO DE GUERRERO • LEY NÚMERO 814 DE DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE DEL

	ESTADO DE GUERRERO
HIDALGO	<p><u>ARTÍCULOS CONSTITUCIONALES RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE:</u></p> <p>Artículo 5, fracción IX.- “Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar, así como el deber de conservarlo. El Estado garantizará el respeto a ese derecho. Las Autoridades Estatales y Municipales instrumentarán y aplicarán en el ámbito de su competencia los planes, programas y acciones destinadas a la preservación, aprovechamiento racional, protección y resarcimiento de los recursos naturales en su territorio. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quién lo provoque en términos de lo dispuesto por la Ley...”</p> <p>Artículo 56. “Son facultades del Congreso: ...XXIV. Legislar en materia de protección al ambiente y preservación y restauración del equilibrio ecológico, en el ámbito de competencia del Estado y de sus Municipios...”</p> <p>Artículo 139. “Los Municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos siguientes: ...I). Protección de la flora, la fauna y el medio ambiente...”</p> <p><u>LEYES APLICABLES A LA BIODIVERSIDAD:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE PROTECCIÓN Y TRATO DIGNO PARA LOS ANIMALES <p>Artículo 1.- “La presente Ley es de observancia obligatoria; sus disposiciones son de orden público e interés social y sus objetivos son:</p> <p>I.- Proteger a la fauna en general erradicando los actos de crueldad provocados por el hombre, y sancionar dichas acciones;</p> <p>II.- Asegurar las condiciones para el trato digno y respetuoso de todas las especies de animales;</p> <p>III.- Regular, la posesión, propiedad, reproducción, producción, aprovechamiento, investigación, transporte y sacrificio de especies, poblaciones o ejemplares;</p> <p>IV.- Desarrollar los mecanismos de concurrencia entre los Gobiernos: Federal, Estatal y Municipales, en materia de conservación de la fauna silvestre y su hábitat, de conformidad con las disposiciones generales aplicables;</p> <p>V.- Instrumentar el cumplimiento de la política ambiental del Estado en materia de fauna silvestre y recursos bióticos...”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY PARA EL MANEJO SUSTENTABLE DEL MAGUEY DEL ESTADO DE HIDALGO. <p>Artículo 1. “La presente Ley es de observancia general en el territorio del Estado de Hidalgo y sus disposiciones son de orden público e interés general.</p> <p>Tiene por objeto contribuir a la conservación, protección, fomento, restauración, producción, ordenación, cultivo, manejo y aprovechamiento sustentable del maguey y sus materias primas derivadas, así como establecer la competencia para su aplicación del Estado y los Municipios, bajo el principio de concurrencia, previsto en el Artículo 73, fracción XXIX-G, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.</p> <p>Cuando se trate de magueyes ubicados en propiedad que correspondan a los pueblos y comunidades indígenas, se observará lo dispuesto por el Artículo 2 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y el Artículo 5 de la Constitución Política del Estado de Hidalgo...”</p>

	<p>Algunos de los objetivos generales enmarcados en el artículo 2. "Son objetivos generales de esta Ley:</p> <p>I.- Contribuir al desarrollo social, económico, ecológico y ambiental en el Estado, mediante la preservación, conservación y el manejo integral sustentable del maguey y de sus derivados o subproductos;</p> <p>VII.- Fortalecer la contribución del maguey a la conservación del medio ambiente y la preservación del equilibrio ecológico;</p> <p>XI.- Estimular las certificaciones de las materias primas derivadas del Maguey, tomando en consideración los lineamientos internacionales correspondientes;</p> <p>XIV.- Apoyar la organización y desarrollo de los productores de Maguey;</p> <p>XV.- Regular el fomento de actividades que protejan la biodiversidad de los hábitats de las poblaciones silvestres de maguey mediante prácticas de aprovechamiento sustentables;</p> <p>XX.- Garantizar la participación de la sociedad, incluyendo a los pueblos y comunidades indígenas, en la aplicación, evaluación y seguimiento de la política de protección, fomento, restauración, producción, ordenación, cultivo, manejo y aprovechamiento sustentable del Maguey y sus materias primas derivadas..."</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>LEY PARA LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE HIDALGO.</u> <p>XLI Bis.-PATRIMONIO NATURAL: "La biodiversidad, los ecosistemas o los monumentos naturales ya sean formaciones geológicas, biológicas o unidades paisajísticas estrictamente delimitadas que constituyan o no hábitat de especies de vida silvestre, que tengan un valor universal desde el punto de vista estético, científico o para la conservación de la belleza natural de conformidad con la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura celebrada en París en 1972..."</p> <p>Artículo 8.- "Para la formulación y conducción de la política ambiental y la aplicación de los instrumentos previstos en esta Ley, en materia de preservación, restauración, y protección del equilibrio ecológico y medio ambiente, el Ejecutivo de (sic) Estado, las Dependencias de la Administración Pública y los Ayuntamientos, así como los particulares observarán los principios y lineamientos siguientes:</p> <p>...XV.- Garantizar el derecho de las comunidades, incluyendo a los pueblos indígenas, a la protección, preservación, uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la salvaguarda y uso de la biodiversidad, de acuerdo a lo que determine la presente Ley y otros ordenamientos aplicables..."</p> <p><u>LEYES AMBIENTALES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE ASENTAMIENTOS HUMANOS, DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL ESTADO DE HIDALGO • LEY DE DESARROLLO AGRÍCOLA SUSTENTABLE PARA EL ESTADO DE HIDALGO • LEY DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE PARA EL ESTADO DE HIDALGO. • LEY PARA EL FOMENTO DEL AHORRO ENERGÉTICO Y USO DE ENERGÍAS RENOVABLES DEL ESTADO HIDALGO. • LEY DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DEL ESTADO DE HIDALGO
<p>JALISCO</p>	<p><u>ARTÍCULOS CONSTITUCIONALES RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE:</u></p> <p>Artículo 15. "Los órganos del poder público del Estado proveerán las condiciones para el ejercicio pleno de la libertad de las personas y grupos que integran la sociedad y propiciarán su participación en la vida social, económica, política y cultural de la entidad. Para ello:</p> <p>...VII. Las autoridades estatales y municipales para garantizar el respeto de los derechos a que alude el artículo 4º de la Constitución Política de los Estados</p>

Unidos Mexicanos, velarán por la utilización sustentable y por la preservación de todos los recursos naturales, con el fin de conservar y restaurar el medio ambiente. El daño y el deterioro ambiental generarán responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley...”

Artículo 50. “Son facultades y obligaciones del Gobernador del Estado:
...XXI. Ejercer en forma concurrente con la Federación y los municipios, las atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección del ambiente, protección civil, ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y desarrollo urbano, conforme a la distribución de competencias y disposiciones de las leyes federales y estatales...”

LEYES APLICABLES A LA BIODIVERSIDAD:

- **LEY DE COORDINACION EN MATERIA DE SANIDAD VEGETAL DEL ESTADO DE JALISCO**

Artículo 1.- “La presente Ley es de orden público, de interés social y de observancia general en el Estado de Jalisco y establece las bases de coordinación con la federación en materia de sanidad vegetal.

Esta Ley en coordinación con la Federación tiene por objeto:

...XI. Otorgar apoyos financieros a la investigación agrícola, identificación, registro y conservación de la biodiversidad genética de las especies vegetales nativas, su mejoramiento dentro y fuera del lugar y su intercambio o comercio entre agricultores de las distintas bio-regiones en el Estado, mediante la realización de eventos de difusión y capacitación...”

Artículo 4.- “El Gobierno del Estado promoverá y estimulará el mayor rendimiento y calidad en la producción de granos, forrajes y hortalizas con base en la reproducción, distribución y comercialización de semilla mejorada bajo la supervisión de especialistas, para que al mismo tiempo se conserve la biodiversidad genética en los ecosistemas como medida para mantener la estabilidad y equilibrio de los mismos...”

- **LEY DE PROTECCIÓN Y CUIDADO DE LOS ANIMALES DEL ESTADO DE JALISCO**

Artículo 1.- “La presente ley es de observancia general en el estado de Jalisco, sus disposiciones son de orden público e interés social, y tiene por objeto la protección y el cuidado de los animales mediante:

...II. La coordinación y vinculación institucional para un adecuado desempeño de generación de políticas públicas en la materia de protección animal...”

Artículo 2.- “Los animales son integrantes de un orden natural cuya preservación es indispensable para la sustentabilidad del desarrollo humano, razón por la cual se les debe proporcionar protección y cuidado conforme a la ley, su reglamento y las disposiciones aplicables”.

Artículo 3.º “Son objeto de tutela de esta ley todas las especies de animales...”

LEYES AMBIENTALES:

- **LEY DE COORDINACIÓN EN MATERIA DE SANIDAD ANIMAL PARA EL ESTADO DE JALISCO**
- **LEY DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE PARA EL ESTADO DE JALISCO**
- **LEY DE DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE DEL ESTADO DE JALISCO**
- **LEY DE FOMENTO AL DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSI**
- **LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS DEL ESTADO DE JALISCO**

<p>MICHOACÁN</p>	<p><u>ARTÍCULOS CONSTITUCIONALES RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE:</u> Artículo 44.- “Son facultades del Congreso: ...III.- Legislar sobre el fraccionamiento y expropiación de tierras, conforme a las bases que fija el artículo 27 de la Constitución General de la República; sobre educación, ejercicio de profesiones, salubridad y asistencia pública; protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico...”</p> <p><u>LEYES APLICABLES A LA BIODIVERSIDAD:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO <p>Artículo 3.- “El objeto de esta Ley es fijar las bases para: ...XXIII. La protección de la biodiversidad en el Estado...”</p> <p>Artículo 4.- “Se consideran de interés público: ...III. El cuidado de los sitios necesarios para asegurar la protección de la biodiversidad, y el mantenimiento e incremento de los recursos genéticos de la flora y fauna silvestre y acuática...”</p> <p><u>LEYES AMBIENTALES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE CAMBIO CLIMÁTICO DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO • LEY DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO • LEY DE DESARROLLO RURAL INTEGRAL SUSTENTABLE DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO • LEY DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO • LEY DE OBRAS PÚBLICAS DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO Y DE SUS MUNICIPIOS • LEY DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL PARA EL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO
<p>MORELOS</p>	<p><u>ARTÍCULOS CONSTITUCIONALES RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE:</u> Esta Constitución establece sus derechos y obligaciones conforme a las bases siguientes: Artículo 2 Bis: “...VII.- En los términos que establece la Constitución Federal y demás leyes de la materia, dentro de los ámbitos de competencia del Estado y los Municipios, los pueblos y comunidades indígenas tendrán derecho y obligación de salvaguardar la ecología y el medio ambiente, así como preservar los recursos naturales que se encuentren ubicados en sus territorios, en la totalidad del hábitat que ocupan o disfrutan, además tendrán preferencia en el uso y disfrute de los mismos...”</p> <p>Artículo 40.- “Son facultades del Congreso: ...L.- Expedir leyes en el ámbito de su competencia, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico; así como de protección civil, previendo la concurrencia y coordinación de los Municipios con el Gobierno del Estado y la Federación...”</p> <p><u>LEYES APLICABLES A LA BIODIVERSIDAD:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE FOMENTO Y DESARROLLO DE LOS DERECHOS Y CULTURA DE LAS COMUNIDADES Y PUEBLOS INDÍGENAS DEL ESTADO DE MORELOS <p>Artículo 48.- “Los Pueblos y Comunidades Indígenas tienen derecho al respeto pleno control y protección de su patrimonio cultural e intelectual. El Estado, por medio de sus instituciones competentes y en consenso con los pueblos y Comunidades indígenas, dictará las medidas idóneas para la eficaz protección de sus ciencias, tecnologías y manifestaciones culturales, comprendidos los recursos humanos y biológicos, así como el conocimiento de las propiedades de la fauna y la flora, minerales...”</p> <p>Artículo 128.- “Los Pueblos y Comunidades Indígenas tienen atribución para</p>

	<p>realizar las acciones de vigilancia y establecer disposiciones dirigidas a la conservación y protección de sus recursos naturales, así como de su flora y fauna silvestre dentro de sus comunidades, estos programas incluirán acciones de inspección y vigilancia, con el propósito de evitar la caza inmoderada y el saqueo de la fauna silvestre, así como la explotación irracional de los recursos naturales...”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE MORELOS <p>Artículo 2.- “...tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para: ...VII. La preservación y protección de la biodiversidad conforme a los acuerdos de coordinación con el Gobierno Federal, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas...”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY ESTATAL DE FAUNA <p>Artículo 1.- “La presente Ley tiene como finalidad regular la protección de los animales domésticos y a las especies silvestres que se encuentren dentro del Estado de Morelos. Las disposiciones de ésta son de interés público y tienen los siguientes objetivos: I.- Fomentar el trato humanitario para los animales domésticos y silvestres; II.- Erradicar en todas sus formas y sancionar el maltrato y los actos de crueldad para con los animales; III.- Propiciar respeto y consideración a la vida animal; IV.- Contribuir a la formación del individuo y a su superación personal, familiar y social, al inculcarle actitudes responsables y humanitarias hacia los animales...”</p> <p>Artículo 2.- “Para efectos de esta Ley la fauna silvestre es aquella que vive libremente en los ecosistemas de manera permanente, transitoria o migratoria”</p> <p><u>LEYES AMBIENTALES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE BIOADITIVO Y FOMENTO PARA EL RECICLAJE DE ACEITES VEGETALES Y GRASAS ANIMALES RESIDUALES PARA EL ESTADO DE MORELOS • LEY DE DESARROLLO ECONÓMICO SUSTENTABLE DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE MORELOS • LEY DE DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE DEL ESTADO DE MORELOS • LEY DE FOMENTO AGRÍCOLA DEL ESTADO DE MORELOS.
NAYARIT	<p><u>ARTÍCULOS CONSTITUCIONALES RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE:</u></p> <p>Artículo 7.- “El Estado tiene la obligación de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad. Todos los habitantes del estado gozarán sea cual fuere su condición: ...IV. La protección y promoción del desarrollo de los valores de etnias indígenas que habitan en el Estado de Nayarit, ... conforme a las bases y principios siguientes: ... La Ley protegerá la propiedad y posesión de sus tierras cualquiera que sea la modalidad de éstas, así como los derechos individuales y colectivos de uso y aprovechamiento del agua y recursos naturales, asegurando la protección del medio ambiente...”</p> <p>...XIII.- Los derechos sociales que a continuación se enuncian:</p> <p>8.- Todo individuo tiene derecho al agua así como a un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado. La ley protegerá y determinará la forma y condiciones de ejercer estos derechos...”</p> <p><u>LEYES APLICABLES A LA BIODIVERSIDAD:</u> LEY DE PESCA Y ACUACULTURA SUSTENTABLES PARA EL ESTADO DE NAYARIT</p>

	<p>Artículo 10.- “Corresponden a los municipios en el ámbito de su competencia y de conformidad con lo dispuesto en esta ley y las leyes en la materia, las siguientes atribuciones: ...VII. Promover y fomentar la actividad acuícola, en armonía con la preservación del ambiente y la conservación de la biodiversidad...”</p> <p>LEY DE PROTECCIÓN A LA FAUNA PARA EL ESTADO DE NAYARIT Artículo 1.- “Esta ley es de orden público y observancia general; tiene por objeto establecer las bases para la protección de las especies animales.</p> <p>Artículo 2.- Esta ley tiene por objeto:</p> <p>I. Asegurar las condiciones para el trato digno y respetuoso de todas las especies animales útiles al ser humano o que su existencia no le perjudique;</p> <p>II. Proteger y regular la vida, posesión, procreación, desarrollo, aprovechamiento, transporte, comercio y sacrificio de especies, poblaciones o ejemplares animales;</p> <p>III. Desarrollar los mecanismos de concurrencia entre los gobiernos federal, estatal y municipales, en materia de conservación y aprovechamiento de la fauna silvestre y su hábitat, de conformidad con las disposiciones generales aplicables;</p> <p>IV. Instrumentar el cumplimiento de la política ambiental del Estado en materia de fauna silvestre y recursos bióticos...”</p> <p>Artículo 3.- “Son objeto de tutela y protección de ésta ley las especies de fauna silvestre y doméstica.”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY ESTATAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION AL AMBIENTE DEL ESTADO DE NAYARIT <p>Artículo 2.- “Se considera de utilidad pública:</p> <p>...IV.- La formulación y ejecución de acciones de protección y preservación de la biodiversidad ubicada en las zonas sobre las que el Estado ejerce su jurisdicción.”</p> <p><u>LEYES AMBIENTALES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE ASENTAMIENTOS HUMANOS Y DESARROLLO URBANO PARA EL ESTADO DE NAYARIT • LEY DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE PARA EL ESTADO DE NAYARIT • LEY GANADERA PARA EL ESTADO DE NAYARIT • LEY PARA EL DESARROLLO AGRÍCOLA SUSTENTABLE DEL ESTADO DE NAYARIT
<p>NUEVO LEÓN</p>	<p><u>ARTÍCULOS CONSTITUCIONALES RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE:</u></p> <p>Artículo 3, segundo párrafo: “ ...Todos los habitantes tienen el derecho a disfrutar de un ambiente sano para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo. Los Poderes del Estado, en forma coordinada con la ciudadanía, velarán por la conservación de los recursos naturales, así como su aprovechamiento sustentable; para proteger y mejorar la calidad de vida, tanto como defender y restaurar el medio ambiente, en forma solidaria en el logro de estos objetivos de orden superior...”</p> <p><u>LEYES APLICABLES A LA BIODIVERSIDAD:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY AMBIENTAL DEL ESTADO <p>Artículo 2.- “Se considera de utilidad pública:</p>

	<p>...II. La formulación y ejecución de acciones de protección, conservación y preservación de la biodiversidad ubicada en las zonas sobre las que el Estado ejerce su jurisdicción;</p> <p>IV. La conservación de la biodiversidad, y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a fin de hacer compatible la generación de beneficios económicos con la conservación de los ecosistemas;</p> <p>V. La prevención y control de la contaminación ambiental del aire, agua y suelo, así como el cuidado, restauración y aprovechamiento de los elementos naturales y de los sitios necesarios para asegurar la conservación y el incremento de la vida silvestre...”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE PROTECCIÓN A LOS ANIMALES PARA EL ESTADO DE NUEVO LEÓN <p>Artículo 3.- “Son objeto de tutela y protección de esta Ley, los animales domésticos y la fauna silvestre que se encuentre en cautiverio, con o sin la supervisión, control o cuidado del ser humano, así como los animales ferales...”</p> <p>Artículo 4.- “La Secretaría, en coordinación con las autoridades de educación y salud pública, en el ámbito de sus respectivas competencias y dentro de sus programas, difundirán por los medios apropiados el sentido y el texto de esta Ley, buscando implementar programas educativos en bioconservación, tendientes a fomentar el respeto hacia la forma de vida de los animales.”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE LOS DERECHOS INDÍGENAS EN EL ESTADO DE NUEVO LEÓN <p>Artículo 19.- “El Estado y los Municipios que cuenten con población indígena, promoverán programas para el desarrollo y conservación de la medicina tradicional, habilitando espacios para el desempeño de estas actividades. Además, brindarán apoyos institucionales para la asesoría, recolección y clasificación de plantas y productos medicinales, sin contravenir las prohibiciones establecidas en el orden jurídico existente. De la misma manera, implementarán sistemas de investigación y capacitación para quienes practican la medicina tradicional, procurando la protección y conservación del medio ambiente...”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY GANADERA DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN <p>Artículo 1.- “Esta Ley es de orden público y de interés social, sujetándose a la misma todo lo concerniente a la explotación de especies animales.”</p> <p><u>LEYES AMBIENTALES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN • LEY DE DESARROLLO RURAL INTEGRAL SUSTENTABLE DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN • LEY ESTATAL DE PLANEACIÓN • LEY PARA LA CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DEL ARBOLADO URBANO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN
OAXACA	<p><u>ARTÍCULOS CONSTITUCIONALES RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE:</u></p> <p>Artículo 12. “Toda persona dentro del Territorio del Estado, tiene derecho a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar.”</p> <p>Artículo 20, segundo párrafo: “En el territorio del Estado, éste tiene la facultad de regular el aprovechamiento de los recursos naturales susceptibles de apropiación, para procurar una distribución equitativa de la riqueza pública y para asegurar la conservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente, dictando las medidas necesarias para impulsar el desarrollo sustentable de la economía y la sociedad...”</p>

LEYES APLICABLES A LA BIODIVERSIDAD:

- **LEY APICOLA DEL ESTADO DE OAXACA**

Artículo 1.- “Esta Ley tiene como principales objetivos la protección y desarrollo tecnológico de las explotaciones apícolas en el Estado, la organización de los productores así como el fomento, mejoramiento y el estímulo a la producción, industrialización y comercialización de la miel y otros productos de la apicultura.”

Artículo 2.- “Se declara de utilidad pública e interés social todas las acciones encaminadas a incrementar la producción y la productividad apícola y a proteger la salud de las abejas.”

- **LEY DE DERECHOS DE LOS PUEBLOS Y COMUNIDADES INDIGENAS DEL ESTADO DE OAXACA**

Artículo 22.- “Los pueblos y comunidades indígenas tienen derecho al respeto pleno de la propiedad, control y protección de su patrimonio cultural e intelectual. El Estado, por medio de sus instituciones competentes y en consenso con los pueblos y comunidades indígenas, dictará las medidas idóneas para la eficaz protección de sus ciencias, tecnologías y manifestaciones culturales, comprendidos los recursos humanos y biológicos, así como el conocimiento de las propiedades de la fauna y la flora, minerales, tradiciones orales, literaturas, diseños y artes visuales y dramáticas...”

- **LEY DE PESCA Y ACUACULTURA SUSTENTABLES PARA EL ESTADO DE OAXACA**

Artículo 12.- “Corresponde a los Municipios en el ámbito de su competencia y de conformidad con esta Ley y lo que establezcan las leyes federales en la materia, las siguientes atribuciones:

...VII. Promover y fomentar la actividad acuícola, en armonía con la preservación del ambiente y la conservación de la biodiversidad...”

- **LEY DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO DEL ESTADO DE OAXACA**

Artículo 2.- Las normas de esta Ley son de orden público e interés social, su aplicación corresponde al Instituto Estatal de Ecología de Oaxaca y tienen por objeto fijar las bases para:

...IV.- La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas...”

Artículo 40.- “Las Reservas Estatales son aquellas áreas biogeográficas relevantes a nivel estatal, representativas de uno o más ecosistemas no alterados significativamente por la acción del ser humano o que requieran ser preservados y restaurados, en los cuales habitan especies representativas de la biodiversidad estatal, incluyendo a las consideradas endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.”

LEYES AMBIENTALES:

- **LEY DE CAMBIO CLIMÁTICO PARA EL ESTADO DE OAXACA**
- **LEY DE COORDINACIÓN PARA EL DESARROLLO METROPOLITANO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE OAXACA**
- **LEY DE COORDINACION PARA EL FOMENTO DEL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LAS FUENTES DE ENERGIA RENOVABLE EN EL ESTADO DE OAXACA**
- **LEY DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE DEL ESTADO DE OAXACA**
- **LEY DE DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE DEL ESTADO DE**

	<p style="text-align: center;">OAXACA</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE DESARROLLO SOCIAL PARA EL ESTADO DE OAXACA • LEY DE PLANEACION, DESARROLLO ADMINISTRATIVO Y SERVICIOS PUBLICOS MUNICIPALES • LEY PARA LA PREVENCION Y GESTION INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS PARA EL ESTADO DE OAXACA
<p>PUEBLA</p>	<p><u>ARTÍCULOS CONSTITUCIONALES RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE:</u></p> <p>Artículo 107, quinto párrafo: “El Plan Estatal de Desarrollo considerará los principios del desarrollo sustentable, a través de la prevención, preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente...”</p> <p>Artículo 121.- “Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar. El Estado y los Municipios promoverán y garantizarán, en sus respectivos ámbitos de competencia, mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, a través de la protección al ambiente y la preservación, restauración y mejoramiento del equilibrio ecológico, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras. Al efecto se expedirán las leyes y disposiciones necesarias...”</p> <p><u>LEYES APLICABLES A LA BIODIVERSIDAD:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE DERECHOS, CULTURA Y DESARROLLO DE LOS PUEBLOS Y COMUNIDADES INDÍGENAS DEL ESTADO DE PUEBLA <p>Artículo 1, segundo párrafo: “...Tiene por objeto reconocer, regular y garantizar a las Comunidades integrantes de los Pueblos Indígenas y a sus habitantes, el ejercicio de sus formas de organización comunitaria y de gobierno propio; el respeto y desarrollo de sus culturas, creencias, conocimientos, lenguas, usos, costumbres, medicina tradicional y recursos...”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE PROTECCIÓN A LOS ANIMALES PARA EL ESTADO DE PUEBLA <p>Artículo 2.- “Son objeto de tutela de esta Ley todas las especies animales, salvo aquéllas que fueren consideradas como fauna nociva por sus efectos perjudiciales en la salud o economía de la sociedad...”</p> <p>Artículo 4.- “Las autoridades estatales y municipales, deberán dar aviso a las autoridades federales competentes, cuando tengan conocimiento del cautiverio de algún animal silvestre, cuya posesión pudiere contravenir leyes federales de la materia.”</p> <p>Artículo 5.- “En todo lo no previsto en esta Ley y en los casos en que así proceda, serán aplicables supletoriamente las disposiciones legales federales, estatales, municipales y Normas Oficiales de la materia.”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE SANIDAD VEGETAL DEL ESTADO DE PUEBLA <p>Artículo 1.- “Las disposiciones de esta Ley son de orden público, interés social y de observancia obligatoria para el Estado y los Municipios en sus respectivas competencias y tiene por objeto regular, promover y fomentar la sanidad vegetal, así como la verificación en la ejecución y aplicación de los sistemas de reducción de riesgos de contaminación física, química o microbiológica en la producción primaria de vegetales.</p> <p>Artículo 10.-“ La Secretaría promoverá el mayor rendimiento y calidad en la producción de granos, forrajes y hortalizas con base en la reproducción, distribución y comercialización de semilla mejorada bajo la supervisión de especialistas, para que al mismo tiempo se conserve la biodiversidad genética en los ecosistemas como medida para mantener la estabilidad y equilibrio de los mismos.”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY GANADERA PARA EL ESTADO DE PUEBLA

	<p>Artículo 2.- “Para el logro del objeto de esta Ley, se considera de orden público e interés social:</p> <p>...II. La pasteurización de leche de bovino, ovino y caprino para el consumo humano y/o transformación, así como la de sus productos y subproductos;</p> <p>III. El abastecimiento de productos cárnicos;</p> <p>IV. La conservación, protección y fomento de las plantas nectaríferas y poliníferas;</p> <p>V. El desarrollo de las actividades de sanidad animal;</p> <p>VI.- Vigilar el no uso de sustancias prohibidas en la engorda animal;</p> <p>VII.- El desarrollo de actividades fomentando el bienestar animal;</p> <p>...X.- La conservación y aprovechamiento de aguas, suelos y pastos...”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY PARA LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE NATURAL Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE PUEBLA <p>Artículo 1. “La presente Ley es de orden público e interés social, sus disposiciones son de observancia obligatoria en el Estado de Puebla y tienen por objeto apoyar el desarrollo sustentable a través de la prevención, preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, así como sentar las bases para:</p> <p>...VI. La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas de jurisdicción estatal y municipal...”</p> <p><u>LEYES AMBIENTALES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE DEL ESTADO DE PUEBLA • LEY DE DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE DEL ESTADO DE PUEBLA. • LEY DE DESARROLLO SOCIAL PARA EL ESTADO DE PUEBLA. • LEY DE DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE PUEBLA • LEY PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL PARA EL ESTADO DE PUEBLA • LEY SOBRE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE POBLACIONES TÍPICAS Y BELLEZAS NATURALES DEL ESTADO DE PUEBLA
<p>QUERÉTARO</p>	<p><u>ARTÍCULOS CONSTITUCIONALES RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE:</u></p> <p>Artículo 5. “Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar integral; es obligación de las autoridades y de los habitantes protegerlo.</p> <p>La protección, la conservación, la restauración y la sustentabilidad de los recursos naturales serán tareas prioritarias del Estado.</p> <p>El Estado de Querétaro tiene el deber principal de desarrollar la estructura e implementar políticas y estrategias tendientes a fortalecer y garantizar la protección y asistencia de las poblaciones, así como salvaguardar la propiedad y el medio ambiente frente a los desastres naturales o antropogénicas y en condiciones de vulnerabilidad. Por lo tanto es un Derecho Humano de todas las personas el acceso a la protección civil del Estado y los Municipios al presentarse una catástrofe, teniendo los habitantes, a su vez, el deber de participar activamente, cumpliendo con las medidas necesarias y colaborando con las autoridades en la prevención de los desastres...”</p> <p><u>LEYES APLICABLES A LA BIODIVERSIDAD:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE PROTECCIÓN AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE QUERÉTARO <p>Artículo 4. “Se considera de interés social y utilidad pública:</p> <p>...IV. La ejecución de acciones, obras e instalaciones necesarias para proteger la biodiversidad en el territorio estatal...”</p> <p>Artículo 107. “Para la preservación y restauración del equilibrio ecológico, se</p>

	<p>considerarán los siguientes criterios: ...III.La restauración de las zonas deterioradas es indispensable para mejorar los bienes y servicios ambientales, frenar la desertificación, incrementar la recarga de acuíferos, conservar el suelo y evitar la pérdida de la biodiversidad...”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE PROTECCIÓN ANIMAL DEL ESTADO DE QUERÉTARO <p>Artículo 1. “Esta Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto:</p> <p>I. Asegurar las condiciones para el trato digno y respetuoso de todas las especies animales; II. Regular, en el ámbito de competencia del Estado, la posesión, procreación, desarrollo, aprovechamiento, transporte y sacrificio de especies, poblaciones o ejemplares animales en el territorio estatal; III. Desarrollar mecanismos de concurrencia entre los gobiernos federal, estatal y municipales, en materia de conservación y aprovechamiento de la fauna silvestre y su hábitat, de conformidad con las disposiciones generales aplicables; IV. Instrumentar el cumplimiento de la política ambiental del Estado, en materia de fauna silvestre y recursos bióticos...”</p> <p><u>LEYES AMBIENTALES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE OBRA PÚBLICA DEL ESTADO DE QUERÉTARO • LEY DE PLANEACIÓN DEL ESTADO DE QUERÉTARO • LEY DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DEL ESTADO DE QUERÉTARO
<p>QUINTANA ROO</p>	<p><u>ARTÍCULOS CONSTITUCIONALES RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE:</u></p> <p>Artículo 10.- “Al Estado corresponde impulsar el desarrollo económico en equilibrio con el medio ambiente, procurar el progreso compartido y la distribución equitativa de la riqueza para garantizar la justicia social, a cuyo efecto planeará, conducirá, coordinará y orientará la actividad económica, en la esfera de su competencia, regulando y fomentando las actividades de interés general a la cual concurrirán los diversos sectores de población de conformidad a las leyes de la materia, con irrestricto apego a las libertades consagradas en la Constitución Federal y la del Estado.”</p> <p>Artículo 31, párrafo cuarto y quinto: “Toda persona tiene derecho a gozar individual y colectivamente de un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar, así como el deber de conservarlo en beneficio de las generaciones presentes y futuras....”</p> <p><u>LEYES APLICABLES A LA BIODIVERSIDAD:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE DEL ESTADO DE QUINTANA ROO <p>Artículo 1.- “La presente Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto propiciar el desarrollo sustentable, y regular las acciones tendentes a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como las de protección del ambiente del Estado de Quintana Roo, de acuerdo a las siguientes bases:</p> <p>...VIII.- Establecer, regular, administrar y vigilar las áreas naturales protegidas de competencia estatal, considerando en primer término la preservación y protección a la biodiversidad y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales...”</p> <p>Artículo 10.- “Para formular y conducir la política ambiental estatal, así como expedir y aplicar los instrumentos previstos en esta Ley, las autoridades tendrán en cuenta los siguientes principios:</p> <p>...XVI.- Garantizar el derecho de las comunidades, incluyendo a los pueblos indígenas, a la protección, preservación, uso y aprovechamiento sustentable de</p>

los recursos naturales y la salvaguarda de la biodiversidad, de acuerdo a lo que determine la presente Ley y otros ordenamientos aplicables...”

- **LEY DE FOMENTO Y DESARROLLO PECUARIO PARA EL ESTADO DE QUINTANA ROO**

Artículo 1.- “La presente Ley es de orden público e interés social, de observancia general obligatoria en todo el territorio del Estado de Quintana Roo y tiene por objeto establecer las bases para promover el desarrollo sustentable de la producción, sanidad, clasificación, control de movilización, conservación, mejoramiento, organización, comercialización, fomento, desarrollo y aprovechamiento de las especies domésticas para el consumo humano a que se refiere la ley, evitando en todo momento la afectación de los recursos naturales...”

Artículo 4.- “Quedan considerados dentro de esta Ley: los bovinos, equinos, caprinos, ovinos, porcinos, aves de corral, conejos, abejas y otros animales que sean motivo de aprovechamiento zootécnico, con excepción de la fauna acuática.”

- **LEY DE PROTECCIÓN Y BIENESTAR ANIMAL DEL ESTADO DE QUINTANA ROO**

Artículo 1.- “La presente Ley es de observancia general en el Estado de Quintana Roo; sus disposiciones son de orden público e interés social, tienen por objeto proteger a los animales, garantizar su bienestar, brindarles atención, buen trato, manutención, alojamiento, desarrollo natural, salud y evitarles el maltrato, la crueldad, el sufrimiento, la zoofilia y la deformación de sus características físicas; asegurando la sanidad animal y la salud pública, estableciendo las bases para definir:

...IV. El fomento de la participación de los sectores público, privado y social, para la atención y bienestar de los animales domésticos y silvestres, estableciendo las obligaciones y responsabilidades de cada uno de estos sectores;

V. Promover en todas las instancias públicas, privadas, sociales y científicas, el reconocimiento de la importancia ética, ecológica y cultural, que representa la protección de los animales, a efecto de obtener mejores niveles de bienestar social...”

- **LEY DE PROTECCIÓN Y FOMENTO APÍCOLA DEL ESTADO DE QUINTANA ROO**

Artículo 2. “Son materia y quedan sujetas a las disposiciones de esta ley: los programas, obras de acciones directa o indirectamente vinculadas a la cría, explotación, movilización, producción, compraventa, mejoramiento, investigación, servicios y aprovechamiento de las abejas, sus productos y derivados, así como las relacionadas con el desarrollo técnico, empaque, industrialización, almacenamiento, comercialización y transporte de los productos secundarios apícolas, que realicen los sectores públicos y privados, las organizaciones legalmente constituidas o las personas físicas...”

- **LEY DE VIDA SILVESTRE PARA EL ESTADO DE QUINTANA ROO**

Artículo 1.- “La presente Ley es de orden público e interés social; tiene por objeto regular el ejercicio de las atribuciones que, en materia de conservación y aprovechamiento de la vida silvestre y su hábitat, le corresponden al Estado y sus municipios...”

...En todo lo no previsto por la presente Ley se aplicarán, de manera supletoria y complementaria, la Ley de Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente del Estado de Quintana Roo y demás disposiciones en materia ambiental en el Estado, así como las leyes federales y tratados internacionales en la materia....”

	<p><u>LEYES AMBIENTALES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE ACCIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO • LEY DE DESARROLLO ECONÓMICO Y COMPETITIVIDAD PARA EL ESTADO DE QUINTANA ROO • LEY DE PLANEACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL ESTADO DE QUINTANA ROO
<p>SAN LUIS POTOSÍ</p>	<p><u>ARTÍCULOS CONSTITUCIONALES RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE:</u></p> <p>Artículo 15.- “Todos los habitantes del Estado tienen derecho a gozar de un ambiente sano, por lo que, en la esfera de su competencia y concurrentemente con los Ayuntamientos, el Gobierno del Estado llevará a cabo programas para conservar, proteger y mejorar los recursos naturales de la entidad, así como para prevenir y combatir la contaminación ambiental. Las leyes que al efecto se expidan serán de orden público e interés social y fomentarán la cultura de protección a la naturaleza, el mejoramiento del ambiente, el aprovechamiento racional de los recursos naturales y la protección y propagación de la flora y la fauna existentes en el territorio del Estado...”</p> <p><u>LEYES APLICABLES A LA BIODIVERSIDAD:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY ESTATAL DE PROTECCIÓN A LOS ANIMALES DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ <p>Artículo 1.- “La presente ley es de interés público y observancia general, y tiene por objeto:</p> <p>I. Proteger la vida y el crecimiento de los animales;</p> <p>II. Favorecer el respeto y buen trato de los animales;</p> <p>III. Erradicar y sancionar los actos de crueldad con los animales, y</p> <p>IV. Promover actives responsables y humanitarias hacia los animales.”</p> <p><u>LEYES AMBIENTALES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ • LEY DE DESARROLLO SOCIAL PARA EL ESTADO Y MUNICIPIOS DE SAN LUIS POTOSÍ • LEY DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ • LEY DE FOMENTO AL DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOS • LEY DE FOMENTO PARA EL DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ • LEY DE FOMENTO ECONÓMICO DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ • LEY DE SANIDAD, INOCUIDAD Y CALIDAD AGROALIMENTARIA DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ
<p>SINALOA</p>	<p><u>ARTÍCULOS CONSTITUCIONALES RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE:</u> <u>8 DE AGOSTO DE 2014.</u></p> <p>Artículo 13.- “El Estado de Sinaloa, tiene una composición pluricultural y reconoce el derecho a preservar la forma de vida de sus pueblos indígenas, y elevar el bienestar social de sus integrantes. La ley protegerá y promoverá el desarrollo de sus lenguas, culturas, religión, la educación bilingüe, usos, costumbres, tradiciones, prácticas democráticas, patrimonio étnico y artesanal, medio ambiente, recursos, medicina tradicional y formas específicas de organización social, y garantizará a sus integrantes el efectivo acceso a la jurisdicción del Estado...”</p> <p><u>LEYES APLICABLES A LA BIODIVERSIDAD:</u></p>

- **LEY AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE SINALOA**

Artículo 3.- “La presente Ley tiene por objeto establecer las bases para:
...VI. Preservar y proteger la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas de jurisdicción Estatal y Municipal...”

Artículo 5°.- “Se considera de utilidad pública:
VI. La programación y ejecución de acciones de protección y preservación de la biodiversidad del territorio estatal, el aprovechamiento sustentable de los elementos naturales y del material genético...”

- **LEY DE DESARROLLO GANADERO DEL ESTADO DE SINALOA**

Artículo 1.- “La presente Ley es de orden público e interés general, y tiene por objeto regular la organización, producción, sanidad, desarrollo, fomento y protección de la ganadería bovina, ovina, caprina, porcícola, avícola, apícola, y demás actividades de carácter pecuario, así como el mejoramiento y tecnificación de los sistemas de comercialización de los insumos, productos y subproductos de origen animal...”

- **LEY DE PESCA Y ACUACULTURA SUSTENTABLES DEL ESTADO DE SINALOA**

Artículo 2.- “Para cumplir su objeto, esta Ley tiene como finalidades:
I. Establecer y definir los principios para ordenar, fomentar y regular el manejo integral y aprovechamiento sustentable de la acuacultura, considerando los aspectos sociales, biológicos, tecnológicos, ambientales y productivos
...X. Establecer las bases para el desarrollo e implementación de medidas de sanidad de especies acuáticas...”

Artículo 3.- “La presente Ley tendrá aplicación en los recursos pesqueros y acuícolas de la entidad en:
I. Los recursos naturales que constituyen la flora y fauna cuyo medio de vida total, parcial o temporal sea el agua, de conformidad con el Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos...”

- **LEY DE PROTECCIÓN A LOS ANIMALES PARA EL ESTADO DE SINALOA**

Artículo 1. “La presente Ley es de orden público, interés social y observancia general y tiene por objeto la protección de los animales, mediante los siguientes fines:
I. Proteger su vida, integridad y desarrollo;
II. Favorecer el respeto y buen trato;
III. Erradicar y sancionar los actos de crueldad;
IV. Promover una cultura de protección...”

Artículo 4. Las autoridades estatales y municipales, deberán dar aviso a las autoridades federales competentes, cuando tengan conocimiento del cautiverio de algún animal silvestre, cuya posesión pudiere contravenir leyes federales de la materia.

Artículo 5. En todo lo no previsto en esta Ley y en los casos en que así proceda, serán aplicables supletoriamente las disposiciones legales federales, estatales y Normas Oficiales Mexicanas de la materia.

LEYES AMBIENTALES:

- **LEY DE DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE DEL ESTADO DE SINALOA**
- **LEY DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE SINALOA**

SONORA	<ul style="list-style-type: none"> • LEY DE GOBIERNO MUNICIPAL DEL ESTADO DE SINALOA <p><u>ARTÍCULOS CONSTITUCIONALES RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE:</u></p> <p>Artículo 1, penúltimo párrafo: “Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a ese derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque, en términos de lo dispuesto por la Ley...”</p> <p>Artículo 136.- “Son facultades y obligaciones de los Ayuntamientos: ...VIII. Ejercer las atribuciones que las disposiciones jurídicas Federales y Estatales otorgan a los Municipios en materia turística; reforma agraria; fomento agropecuario; desarrollo urbano; coordinación fiscal; servicios educativos y de salud; vivienda; recursos naturales; protección del medio ambiente; sistemas ecológicos; comercio, abasto y distribución de productos....”</p> <p><u>LEYES APLICABLES A LA BIODIVERSIDAD:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE DERECHOS DE LOS PUEBLOS Y COMUNIDADES INDÍGENAS DE SONORA <p>Artículo 53.- “El Estado, a través de sus instituciones competentes, coadyuvará y promoverá las acciones tendientes a la restitución de los bienes materiales como tierras, bosques, aguas, flora y fauna silvestres que les hayan sido privados a los pueblos y comunidades indígenas sin su consentimiento...”</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>LEY DE GANADERÍA PARA EL ESTADO DE SONORA</u> <p>Artículo 1.-“ Las disposiciones de la presente ley son de orden e interés público, y tienen por objeto: ...V.- La conservación, mejoramiento y explotación racional de los recursos naturales relacionados con las actividades pecuarias y de la flora y fauna de interés cinegético; ...X.- La protección de la sanidad de las actividades pecuarias de plagas y enfermedades que puedan afectarlas...”</p> <p>Artículo 3.- “Se declara de interés público en el Estado, el aprovechamiento, la sanidad y la protección de la propiedad de las especies susceptibles de explotación pecuaria, incluyendo flora y fauna de finalidad cinegética.”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE PESCA Y ACUICULTURA PARA EL ESTADO DE SONORA <p>Artículo 1.- “La presente ley es de orden público e interés social y tiene por objeto regular, fomentar y administrar el aprovechamiento de los recursos pesqueros y acuícolas en el ámbito de competencia del Estado, con el fin de propiciar el desarrollo integral y sustentable de la pesca y la acuicultura...”</p> <p>Artículo 12.- “En la formulación y conducción de la política estatal y municipal de pesca y acuicultura, el Estado y los municipios observarán los siguientes principios: ...IV.- La investigación científica y tecnológica es una herramienta fundamental para definir e implementar políticas, instrumentos, mecanismos, medidas y decisiones relativos a la conservación, restauración, protección y aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas... ...VI.- El ordenamiento de la pesca y la acuicultura debe hacerse a través de programas que incluyan la definición de sitios para su realización, su tecnificación, diversificación, buscando nuevas tecnologías que reduzcan los impactos ambientales y que permitan ampliar el número de especies nativas que se cultiven...”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE PROTECCIÓN A LOS ANIMALES PARA EL ESTADO DE SONORA
--------	--

	<p>Artículo 1.- “La presente Ley es de observancia general en el Estado de Sonora y tiene por objeto proteger y garantizar el bienestar de los animales domésticos, evitando que se les maltrate o martirice...”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE SONORA <p>Artículo 1.- “Las disposiciones de la presente ley son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para: ...IV.- La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento, vigilancia y administración de las áreas naturales protegidas de jurisdicción local...”</p> <p><u>LEYES AMBIENTALES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE FOMENTO PARA EL DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE DEL ESTADO DE SONORA • LEY DE FOMENTO DE ENERGÍAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL ESTADO DE SONORA • LEY DE FOMENTO DE LA CULTURA DEL CUIDADO DEL AGUA PARA EL ESTADO DE SONORA • LEY DE FOMENTO ECONOMICO DEL ESTADO DE SONORA • LEY DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE SONORA
<p>TABASCO</p>	<p><u>ARTÍCULOS CONSTITUCIONALES RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE:</u></p> <p>Artículo 2.- “En el Estado de Tabasco: ...XXXIX. Toda persona tiene derecho a un ambiente saludable y equilibrado en el Estado de Tabasco. Las autoridades instrumentarán y aplicarán, en el ámbito de su competencia, planes, programas y acciones destinadas a: la preservación, aprovechamiento racional, protección y resarcimiento de los recursos naturales, de la flora y la fauna existente en su territorio; prevenir, evitar y castigar toda forma de contaminación ambiental; y promover el uso de energías alternativas. El estado y los municipios realizarán asimismo acciones de prevención y control de cambio climático. Los ciudadanos tienen la obligación y el derecho de contribuir, participar y exigir la preservación, restauración y el equilibrio ecológico, disponiendo libremente de la acción popular para denunciar cualquier daño o deterioro ambiental ante el Estado o los Ayuntamientos...”</p> <p><u>LEYES APLICABLES A LA BIODIVERSIDAD:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE ACUICULTURA Y PESCA DEL ESTADO DE TABASCO <p>Artículo 1.- “La presente Ley es de observancia general y obligatoria en todo el territorio del Estado Libre y Soberano de Tabasco, siendo sus disposiciones de orden público e interés social, de conformidad a la distribución de competencias prescrita en la fracción XXIX-L del artículo 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y bajo el principio de concurrencia de conformidad con la Ley General y de los recursos acuícolas y pesqueros en cuerpos de agua donde el Estado ejerce jurisdicción...”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE DERECHOS Y CULTURA INDIGENA DEL ESTADO DE TABASCO <p>Artículo 60.- El Gobierno del Estado, o en su caso en coordinación con las dependencias de la administración pública municipal, en los términos de los convenios que se celebren, y con la participación de los pueblos indígenas, implementará programas técnicos apropiados que tiendan a renovar y conservar el - ambiente; a fin de preservar los recursos naturales, flora y fauna silvestres de</p>

	<p>sus comunidades. Estos programas, incluirán acciones de inspección y vigilancia, con el propósito de evitar la caza inmoderada y el saqueo de la fauna silvestre; así como la explotación irracional de los recursos naturales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DEL ESTADO DE TABASCO <p>Artículo 5. “Se considera de utilidad pública:</p> <p>...III. La formulación y ejecución de acciones de protección y conservación de la biodiversidad biológica, así como el mantenimiento de los recursos genéticos de la flora y fauna silvestre, ubicada en las zonas sobre las que el Estado ejerce su jurisdicción...”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY PARA LA PROTECCIÓN Y CUIDADO DE LOS ANIMALES EN EL ESTADO DE TABASCO <p>Artículo 5.- “Para la protección de los animales en el Estado de Tabasco, las autoridades estatales y municipales formularán y conducirán sus políticas y programas, con base en los siguientes principios:</p> <p>I. Los animales deben ser tratados con respeto y dignidad; II. Para el empleo o uso de los animales, se debe tomar en cuenta las características de cada especie, de forma tal que sean mantenidos en un estado de bienestar. En estos animales se debe considerar una limitación razonable de tiempo e intensidad del trabajo, recibir alimentación adecuada, atención veterinaria y un reposo reparador; ...IV. Todo animal debe vivir y crecer al ritmo y en las condiciones de vida y de libertad que sean propias de su especie; VI. Todo acto que implique la muerte innecesaria, cruel e injustificada de un animal es un crimen contra la vida; VII. Todo acto que implique la muerte injustificada de un gran número de animales es un crimen contra las especies...”</p> <p><u>LEYES AMBIENTALES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY AGRICOLA PARA EL ESTADO DE TABASCO • LEY DE DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE DEL ESTADO DE TABASCO • LEY DE ORDENAMIENTO SUSTENTABLE DEL TERRITORIO DEL ESTADO DE TABASCO • LEY DE USOS DE AGUA DEL ESTADO DE TABASCO • LEY FORESTAL DEL ESTADO DE TABASCO • LEY PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS, DEL ESTADO DE TABASCO
<p>TAMAULIPAS</p>	<p><u>ARTÍCULOS CONSTITUCIONALES RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE:</u></p> <p>Artículo 16.- “Son habitantes del Estado todas las personas que residen en su territorio, sea cual fuere su estado y condición... ...En Tamaulipas se adoptarán las medidas legislativas y ejecutivas necesarias para lograr, progresivamente y mediante la aplicación de los máximos recursos disponibles a la luz de las finanzas públicas, la plena efectividad de los derechos sociales materia de su competencia conforme a los órdenes jurídicos nacional y estatal, particularmente a la alimentación, protección de la salud, educación, trabajo, vivienda digna y decorosa y medio ambiente sano, en aras de la igualdad de oportunidades para toda la población...”</p> <p>Artículo 17.- “El Estado reconoce a sus habitantes: ...IV.-El derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar y al uso racional de los recursos naturales susceptibles de apropiación con base en el objetivo del desarrollo sustentable, en los términos que fijen las leyes...”</p> <p><u>LEYES APLICABLES A LA BIODIVERSIDAD:</u></p>

	<ul style="list-style-type: none"> • LEY DE PROTECCIÓN A LOS ANIMALES PARA EL ESTADO DE TAMAULIPAS. <p>Artículo 1.- “La presente Ley es de orden público e interés social y de observancia obligatoria en el ámbito territorial del Estado de Tamaulipas, y tiene por objeto la protección de las especies animales que se encuentren dentro del Estado de Tamaulipas, estableciendo las bases para: I.- Dar cuidado y protección a las especies de animales domésticos y silvestres...”</p> <p>Artículo 2.- “Las autoridades del Estado de Tamaulipas y la sociedad en general reconocen los siguientes principios: I.- Toda persona tiene la obligación de proteger a los animales; II.- Ningún ser humano puede exterminar a los animales o explotarlos para ejecutar trabajos más allá de aquellos que por sus características de especie puedan realizar; ...VII.- Todo acto que implique la muerte innecesaria de un animal es un ataque contra el medio ambiente; VIII.- Cualquier acto que implique la muerte de un gran número de animales es un ataque contra la especie; IX.- En la experimentación para fines científicos con animales se procurará evitar el sufrimiento físico o emocional; X.- La enseñanza de la protección y el bienestar animal es un elemento indispensable de las instituciones educativas. La investigación es indispensable para alcanzar los objetivos de los programas de estudio, promoviendo la cultura de salvaguarda de los animales en cualquier actividad del ser humano...”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY PARA EL FOMENTO DE LA APICULTURA EN EL ESTADO DE TAMAULIPAS <p>Artículo 1.- La presente ley tiene como objeto establecer las normas para la organización, protección, fomento, sanidad, desarrollo, tecnificación, industrialización y comercialización de la apicultura en el Estado; así como el fortalecimiento a las organizaciones de los productores de miel y a los sistemas de comercialización de los insumos y productos apícolas. Artículo 2.-Es materia y queda bajo las disposiciones de esta ley, la cría, explotación, movilización, mejoramiento e instalación en el Estado de las colonias de abejas.</p> <p><u>LEYES AMBIENTALES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE PARA EL ESTADO DE TAMAULIPAS • LEY DE DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE DEL ESTADO DE TAMAULIPAS • LEY PARA EL DESARROLLO ECÓNOMICO Y LA COMPETITIVIDAD DEL ESTADO DE TAMAULIPAS
TLAXCALA	<p><u>ARTÍCULOS CONSTITUCIONALES RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE:</u></p> <p>Artículo 26. “Se garantizan como derechos sociales y de solidaridad los siguientes: ...V. Toda persona tiene derecho a gozar de un medio ambiente saludable. La ley determinará las medidas que deberán llevar a cabo las autoridades para protegerlo, preservarlo, restaurarlo y mejorarlo...”</p> <p><u>LEYES APLICABLES A LA BIODIVERSIDAD:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE APICULTURA DEL ESTADO DE TLAXCALA

	<p>Artículo 1.- “El objetivo de la presente Ley, es promover la organización, fomento, explotación, comercialización e investigación y protección de la apicultura en el Estado.”</p> <p>Artículo 2.- “Se declaran de interés público y social todas las acciones encaminadas a la organización, mejoramiento y aprovechamiento de los productos y subproductos apícolas y la protección de las abejas.”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE ECOLOGIA Y DE PROTECCION AL AMBIENTE DEL ESTADO DE TLAXCALA <p>Artículo 4.- “Corresponde al Gobernador del Estado:</p> <p>...IV.- La formación y ejecución de acciones de protección y preservación de la biodiversidad del territorio estatal, así como el aprovechamiento de material genético...”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE FOMENTO Y PROTECCIÓN AL MAÍZ COMO PATRIMONIO ORIGINARIO, EN DIVERSIFICACIÓN CONSTANTE Y ALIMENTARIO, PARA ESTADO DE TLAXCALA <p>Artículo 1. “La presente Ley es de observancia general en el Estado de Tlaxcala, sus disposiciones son de orden público y tienen por objeto:</p> <p>I. Declarar al maíz criollo tlaxcalteca, como Patrimonio Alimentario del Estado de Tlaxcala;</p> <p>II. Fomentar el desarrollo sustentable del maíz criollo;</p> <p>III. Promover la productividad, competitividad y biodiversidad del maíz criollo;</p> <p>...V. Establecer los mecanismos de protección al maíz criollo, en cuanto a su producción, comercialización, consumo y diversificación constante como Patrimonio Alimentario del Estado de Tlaxcala;</p> <p>...VII Establecer las instituciones y procedimientos necesarios para que las autoridades estatales y municipales tramiten y obtengan las declaratorias federales para la protección del maíz criollo tales como zona libre de OGMs, denominaciones de origen y otros relativos a la producción del maíz que procedan...”</p> <p>Artículo 4. “Se reconoce a Tlaxcala como Estado de origen y en diversificación constante de maíz.”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE PROTECCIÓN A LOS ANIMALES PARA EL ESTADO DE TLAXCALA <p>Artículo 1.- Las disposiciones de esta Ley tienen por objeto proteger a los animales en el Estado de Tlaxcala.</p> <p>Artículo 2.- “Esta Ley tiene como objetivos:</p> <p>I.-Establecer un marco jurídico de protección y trato humanitario a los animales que se encuentren en custodia del hombre;</p> <p>II.-Evitar el deterioro del hábitat de los animales silvestres;</p> <p>III.-Proteger la vida de las especies animales, respetando la continuidad de los procesos evolutivos, biológicos y etológicos;</p> <p>IV.-Favorecer el aprovechamiento y uso racional de los animales;</p> <p>V.-Erradicar el maltrato y sancionar los actos de crueldad para con los animales,</p> <p>VI.-Fomentar en la población una cultura de protección a los animales.”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE PROTECCIÓN, FOMENTO Y DESARROLLO A LA CULTURA INDÍGENA PARA EL ESTADO DE TLAXCALA <p>Artículo 10.- “Le corresponde al Ejecutivo Estatal, a través de sus dependencias y entidades:</p> <p>...IV. Con la participación de las comunidades indígenas, se implementarán</p>
--	--

	<p>programas técnicos apropiados para la conservación y protección de los recursos naturales, así como de la flora y fauna silvestre de las comunidades indígenas...”</p> <p><u>LEYES AMBIENTALES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE FOMENTO ECONÓMICO DEL ESTADO DE TLAXCALA • LEY DE AGUAS PARA EL ESTADO DE TLAXCALA
<p>VERACRUZ</p>	<p><u>ARTÍCULOS CONSTITUCIONALES RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE:</u></p> <p>Artículo 8. “Los habitantes del Estado tienen derecho a vivir y crecer en un ambiente saludable, ecológicamente equilibrado y sustentable, para su bienestar y desarrollo humano. Las autoridades desarrollarán planes y programas destinados a la preservación, aprovechamiento racional y mejoramiento de los recursos naturales, de la flora y la fauna existentes en su territorio, así como para la prevención y combate a la contaminación ambiental. Asimismo, realizarán acciones de prevención, adaptación y mitigación frente a los efectos del cambio climático.</p> <p>Las personas serán igualmente responsables en la preservación, restauración y equilibrio del ambiente, así como en las acciones de prevención, adaptación y mitigación frente al cambio climático, disponiendo para tal efecto del ejercicio de la acción popular ante la autoridad competente, para que atienda la problemática relativa a esta materia.”</p> <p><u>LEYES APLICABLES A LA BIODIVERSIDAD:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE FOMENTO Y PROTECCION DE LA VAINILLA <p>Artículo 1.- “Se declaran de utilidad pública la extensión y mejoramiento del cultivo y producción de la vainilla en el Estado, quedando sujetos, tanto éstos como la compraventa de dicho producto a las disposiciones de la presente Ley”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE PESCA Y ACUACULTURA SUSTENTABLES PARA EL ESTADO DE VERACRUZ DEIGNACIO DE LA LLAVE <p>Artículo 1. “La presente Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto regular el ejercicio de las atribuciones que en materia de pesca y acuacultura sustentables, le competen al Estado y sus municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73, fracción XXIXL, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables.”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE PROTECCIÓN A LOS ANIMALES PARA EL ESTADO DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE <p>Artículo 1. “La presente Ley es de observancia general en el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave; sus disposiciones son de orden público e interés social, tienen por objeto establecer normas para proteger a los animales, garantizar su bienestar, manutención, alojamiento, desarrollo natural y salud, evitarles el maltrato, la crueldad, el sufrimiento y la deformación de sus características físicas.”</p> <p>Artículo 3. “Están prohibidas la caza y captura de cualquier especie de fauna silvestre en el Estado, así como las peleas de perros.”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE VIDA SILVESTRE PARA EL ESTADO DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE <p>Artículo 1.- “La presente Ley es de orden público e interés social; tiene por objeto regular el ejercicio de las atribuciones que, en materia de conservación y aprovechamiento de la vida silvestre y su hábitat...”</p> <p>Artículo 4.- “El objetivo de la política estatal en materia de vida silvestre y de su hábitat es su conservación, mediante la protección y la exigencia de niveles</p>

	<p>óptimos de aprovechamiento sustentable, de modo que simultáneamente se logre mantener y promover la restauración de su diversidad e integridad, así como incrementar el bienestar de los habitantes del Estado.</p> <p>...Las autoridades competentes en el diseño y aplicación de la política en materia de vida silvestre y su hábitat, en el ámbito estatal... deberán prever:</p> <p>I. La conservación de la diversidad genética, así como la protección, restauración y manejo integral de los hábitats naturales, como factores principales para la conservación y recuperación de las especies silvestres;</p> <p>II. Las medidas preventivas para el mantenimiento de las condiciones que propician la evolución, viabilidad y continuidad de los ecosistemas, hábitats y poblaciones en sus entornos naturales.</p> <p>En ningún caso la falta de certeza científica se podrá argumentar como justificación para postergar la adopción de medidas eficaces para la conservación y manejo integral de la vida silvestre y su hábitat;</p> <p>...VIII. Los estímulos que permitan orientar los procesos de aprovechamiento de la vida silvestre y su hábitat, hacia actividades productivas más rentables, con el objeto de que éstas generen mayores recursos para la conservación de bienes y servicios ambientales y para la generación de empleos y de segmentos económicos...”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY NÚMERO 62 ESTATAL DE PROTECCIÓN AMBIENTAL <p>Artículo 63. “La determinación de áreas naturales protegidas tiene como propósito:</p> <p>I. Preservar e interconectar los ambientes naturales representativos de los diferentes ecosistemas naturales que contengan porciones significativas o estratégicas de biodiversidad silvestre para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos.</p> <p>II. Salvaguardar la diversidad genética de las especies, silvestres y aquellas con potencial agrícola, pecuario y biotecnológico, raras, particularmente las endémicas, amenazadas o en peligro de extinción o de las que dependa la continuidad evolutiva...”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY APÍCOLA PARA EL ESTADO DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE. <p>Artículo 1.- “La presente Ley es de observancia general y de aplicación en el territorio del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, y tiene por objeto la protección y el fomento de la apicultura, así como su tecnificación, modernización de las formas de explotación, comercialización y desarrollo en general.”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY NÚMERO 876 DE PROTECCIÓN A LOS ANIMALES PARA EL ESTADO DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE <p>Artículo 1. “La presente Ley es de observancia general en el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave; sus disposiciones son de orden público e interés social, tienen por objeto establecer normas para proteger a los animales, garantizar su bienestar, manutención, alojamiento, desarrollo natural y salud, evitarles el maltrato, la crueldad, el sufrimiento y la deformación de sus características físicas.”</p> <p>Artículo 2. “Son objeto de protección de esta Ley todos los animales que se encuentren de forma permanente o transitoria dentro del territorio del Estado. Quedan excluidos de la aplicación de la presente Ley, los espectáculos de tauromaquia, peleas de gallos, faenas camperas, las carreras de animales, actividades relacionadas con el deporte de la charrería, jaripeos, pamplonadas, Granjas Cinegéticas, Unidades de Manejo Ambiental (UMAS), y demás permitidas por la Ley, las que habrán de sujetarse a lo dispuesto en las Leyes, Reglamentos y demás ordenamientos jurídicos aplicables a la materia...”</p> <p>Artículo 3. “Están prohibidas la caza y captura de cualquier especie de fauna silvestre en el Estado, así como las peleas de perros.”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE DERECHOS Y CULTURAS INDIGENAS PARA EL ESTADO
--	--

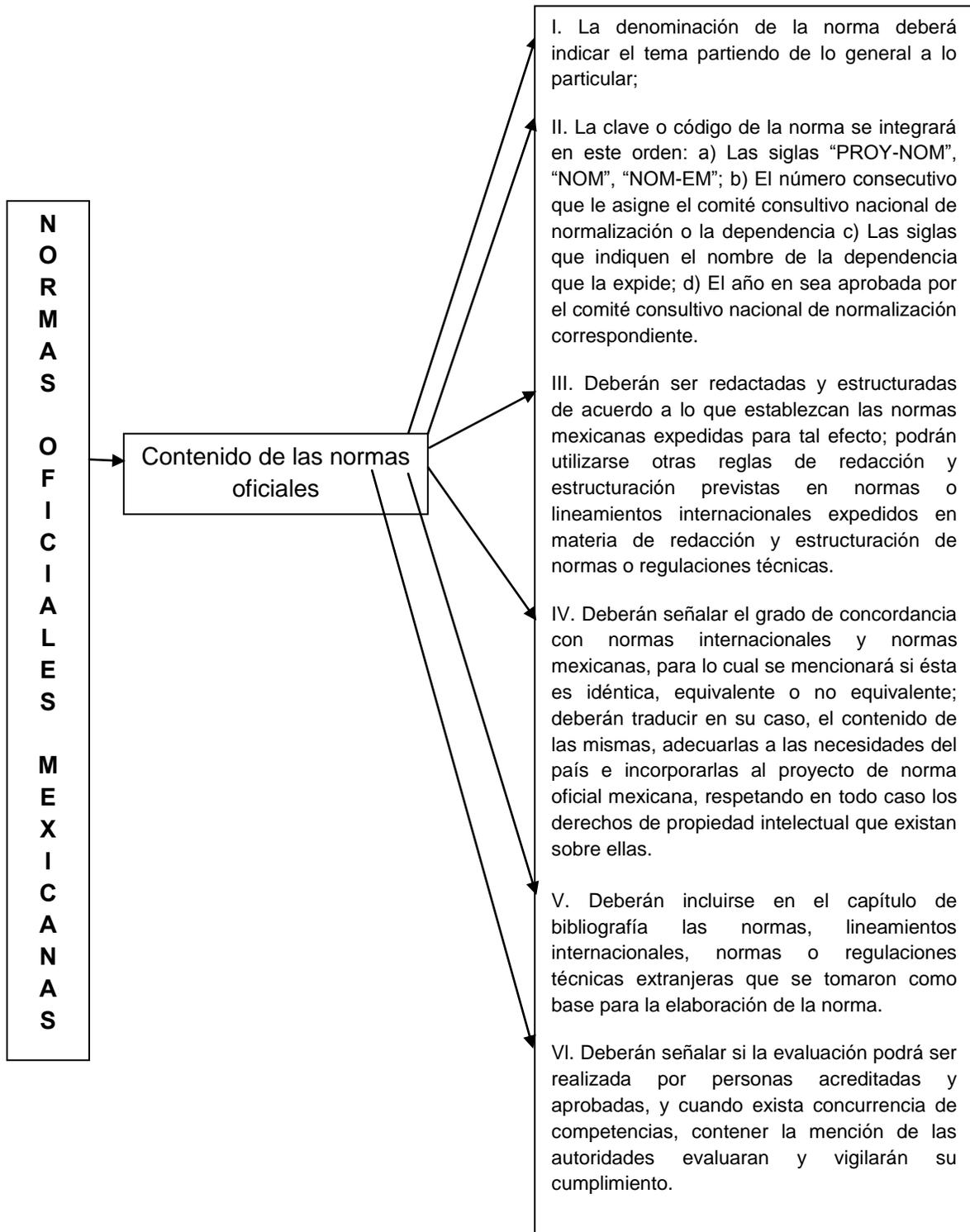
	<p style="text-align: center;">DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE</p> <p>Artículo 45.- “El Estado, a través de las autoridades del sector salud, en común acuerdo con los médicos indígenas, protegerá su medicina tradicional y tomará las medidas necesarias para su conservación y desarrollo...”</p> <p><u>LEYES AMBIENTALES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL PARA EL ESTADO DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE • LEY ESTATAL DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN ANTE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO
<p>YUCATÁN</p>	<p><u>ARTÍCULOS CONSTITUCIONALES RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE:</u></p> <p>Artículo 85 Ter.- “Los municipios, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones, concurrirán con las autoridades estatales y federales, de acuerdo con lo que establezcan las leyes respectivas, en las siguientes materias: ...IX.- Protección al medio ambiente...”</p> <p>Artículo 86.-“El Estado, por medio de sus Poderes Públicos, garantizará el respeto al derecho de todo individuo de gozar de un ambiente ecológicamente equilibrado y la protección de los ecosistemas que conforman el patrimonio natural de Yucatán, basado en los siguientes criterios: I.- Los habitantes del Estado tienen derecho a vivir en un ambiente saludable que les permita una vida digna, y a hacer uso racional de los recursos naturales con que cuenta la Entidad, para alcanzar el desarrollo sostenido, en los términos que señale la ley de la materia; II.- A ninguna persona se le puede obligar a llevar a cabo actividades que ocasionen o puedan ocasionar deterioro al ambiente, en los términos que señale la Ley de la materia; III.- Los habitantes del Estado tienen derecho a conocer y tener acceso a la información actualizada acerca del estado del ambiente y de los recursos naturales de la Entidad, así como a participar en las actividades destinadas a su conservación y mejoramiento...”</p> <p><u>LEYES APLICABLES A LA BIODIVERSIDAD:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY PARA LA PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS DE LA COMUNIDAD MAYA DEL ESTADO DE YUCATÁN <p>Artículo 14.- “Corresponde al Poder Ejecutivo del Estado, en el ámbito de su competencia: ...XI.- Promover la preservación y protección de la medicina tradicional maya...”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE PROTECCIÓN Y FOMENTO APÍCOLA DEL ESTADO DE YUCATÁN <p>Artículo 2.- La presente ley tiene por objeto la organización, protección, fomento, desarrollo y tecnificación de la actividad apícola del Estado; en especial en sus áreas territoriales consideradas como aptas para el crecimiento y desarrollo de la apicultura, así como el fortalecimiento de las organizaciones de productores y de los sistemas de manejo y comercialización de los insumos y productos de la colmena.</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL ESTADO DE YUCATÁN <p>Artículo 13.- “En la formulación y conducción de la política ambiental para la defensa, preservación y restauración del equilibrio ecológico en la Entidad; el Poder Ejecutivo y los ayuntamientos, en la esfera de sus respectivas competencias, observarán y aplicarán los siguientes principios: ...XI.- Garantizar el derecho de las comunidades humanas, a la protección, preservación, uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la salvaguarda y uso de la biodiversidad, de acuerdo a lo que determine la presente</p>

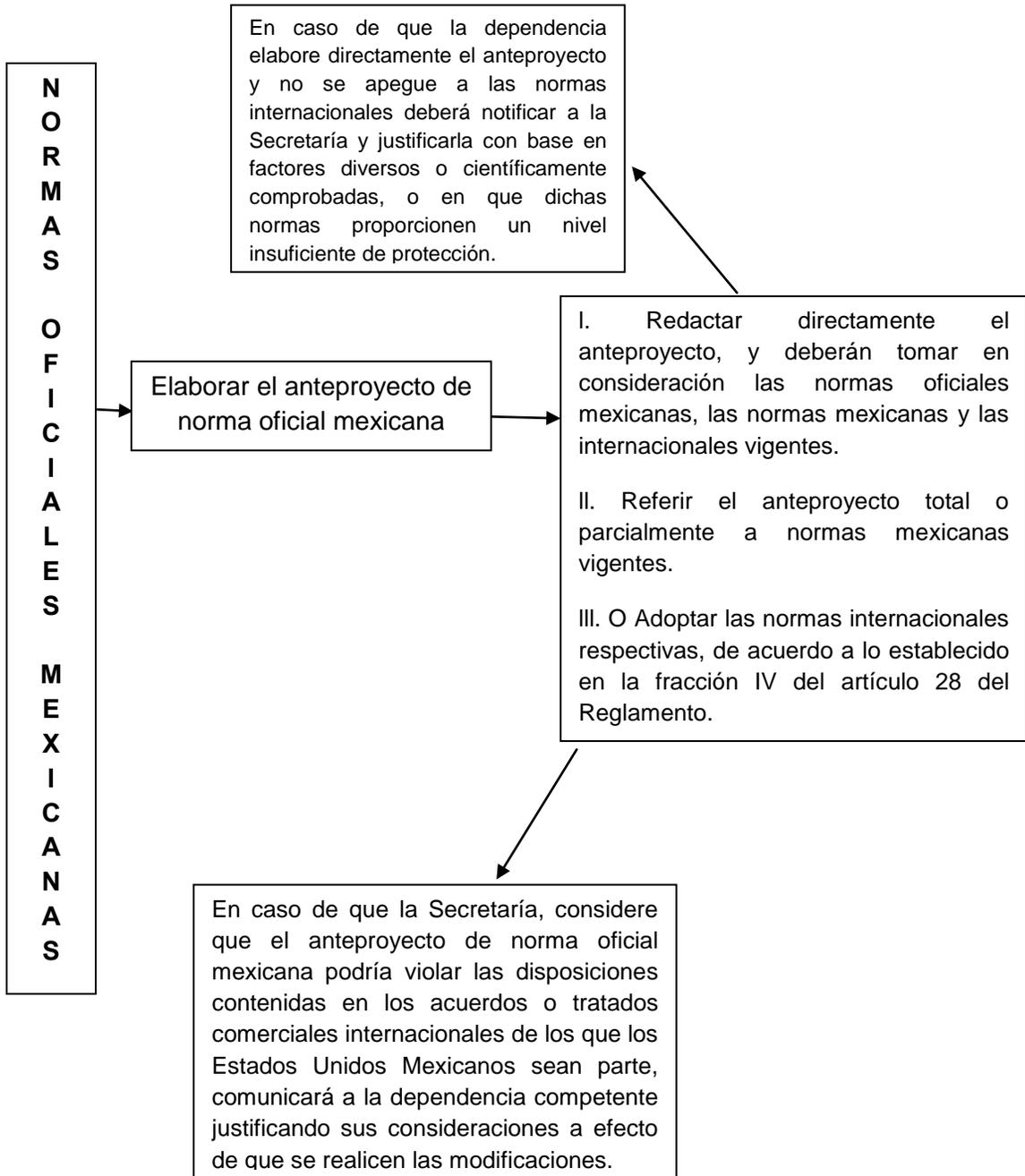
	<p>Ley y otros ordenamientos aplicables...”</p> <p>Artículo 71.- “En el establecimiento, administración y manejo de las áreas naturales protegidas a que se refiere el artículo anterior, se promoverá la participación de sus habitantes, propietarios o poseedores, comunidades y demás organizaciones sociales, públicas y privadas, de conformidad con los convenios o acuerdos que al efecto se celebren, con objeto de propiciar el desarrollo integral de la comunidad y asegurar la protección y preservación de los ecosistemas y su biodiversidad...”</p> <p><u>LEYES AMBIENTALES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS AGROPECUARIOS Y FORESTALES DEL ESTADO DE YUCATÁN
<p>ZACATECAS</p>	<p><u>ARTÍCULOS CONSTITUCIONALES RELATIVOS AL MEDIO AMBIENTE:</u></p> <p>Artículo 30. “Todo individuo tiene derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado y sano que propicie el desarrollo integral de manera sustentable. El Estado dictará, en el ámbito de su competencia, las medidas apropiadas que garanticen la preservación del equilibrio ecológico, la protección del ambiente y el aprovechamiento racional de los recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de generaciones futuras.”</p> <p><u>LEYES APLICABLES A LA BIODIVERSIDAD:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE ZACATECAS <p>Artículo 1.- “La presente Ley es reglamentaria del artículo 30 de la Constitución Política del Estado de Zacatecas, sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto establecer las bases para:</p> <p>...VII. La preservación y protección de la biodiversidad a través de la creación de Áreas Naturales Protegidas de competencia del Estado...”</p> <p>Artículo 2.- “Se considera de orden público:</p> <p>...III. La participación con el Gobierno Federal en la formulación y ejecución de acciones de protección y preservación de la biodiversidad del territorio, así como en el aprovechamiento de material genético...”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE FOMENTO APÍCOLA DEL ESTADO DE ZACATECAS <p>Artículo 1.- “La presente Ley es de orden público y de observancia general en el Estado de Zacatecas y tiene por objeto la organización, protección, fomento, sanidad, tecnificación, industrialización y comercialización de la apicultura, así como el apoyo y fortalecimiento de las actividades desarrolladas por las organizaciones de apicultores.”</p> <p>Artículo 2.- “Se declaran de interés público todas aquellas acciones destinadas a la protección de la Cadena - Sistema - Producto - Miel.”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY DE FOMENTO A LA GANADERÍA DEL ESTADO DE ZACATECAS <p>Artículo 1.- “Las disposiciones de la presente Ley son de orden público e interés social y tienen como finalidad primordial el establecimiento de las bases para el fomento cualitativo de la ganadería en el Estado de Zacatecas, así como la organización, operación, sanidad, protección, producción, reproducción, crianza y fomento de la explotación pecuaria en el Estado, así como apoyar en lo relativo a la sanidad animal, inocuidad y calidad agroalimentaria. Las actividades de sanidad animal tienen como finalidad el diagnosticar y prevenir la introducción, permanencia y diseminación de enfermedades y plagas que afecten la salud o la vida de los animales, protegiendo la salud humana.”</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEY PARA LA PROTECCION Y BIENESTAR DE LOS ANIMALES EN EL ESTADO Y MUNICIPIOS DE ZACATECAS

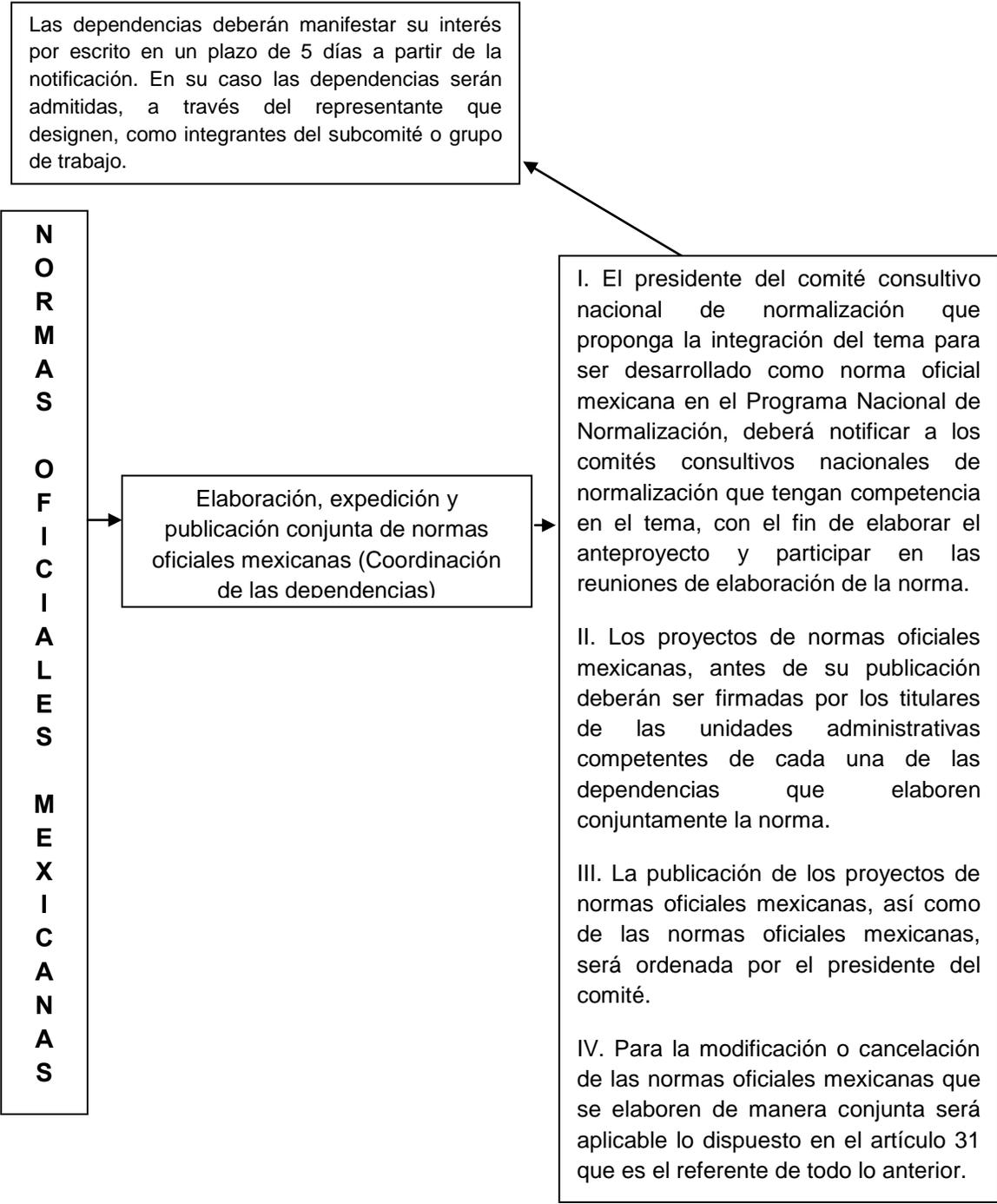
	<p>Artículo 3.- “Corresponde a las autoridades estatales y municipales, la salvaguarda de las especies de fauna silvestre, salvo aquellas que se encuentren en cautiverio y cuyos propietarios cuenten con documentos que amparen su procedencia legal, ya sean mascotas o parte de una colección zoológica pública o privada y cumplan con las disposiciones de trato digno y respetuoso a los animales que esta Ley establece.</p> <p>Las autoridades estatales y municipales podrán celebrar convenios y acuerdos con dependencias y entidades de la federación, para aplicar las medidas necesarias referentes a la regulación del comercio de especies de fauna silvestre, sus productos o subproductos...”</p> <p>Artículo 5.- “Las autoridades y la sociedad en general, deberán observar los siguientes principios fundamentales:</p> <p>I. Todo animal debe vivir, ser respetado, recibir atención, cuidados y gozar de la protección del ser humano;</p> <p>II. Ninguna persona debe exterminar o explotar a los animales para realizar trabajos más allá de aquéllos que por sus características de especie puedan llevar a cabo;</p> <p>III. Toda persona tiene la obligación de poner sus conocimientos al servicio de los animales;</p> <p>IV. Todo animal perteneciente a una especie silvestre tiene derecho a vivir libre en su propio ambiente natural, terrestre, aéreo o acuático y a reproducirse...”</p> <p><u>LEYES AMBIENTALES:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• LEY DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE DEL ESTADO DE ZACATECAS• LEY DE DESARROLLO METROPOLITANO DEL ESTADO DE ZACATECAS• LEY DE DESARROLLO SOCIAL PARA EL ESTADO Y MUNICIPIOS DE ZACATECAS • LEY PARA EL DESARROLLO RURAL INTEGRAL SUSTENTABLE DEL ESTADO DE ZACATECAS
--	--

ANEXO 2.

CONTENIDO, EL PROCEDIMIENTO Y LA FORMA EN LA QUE SE PÚBLICAN LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS







ANEXO 3.

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010

Jueves 30 de diciembre de 2010

DIARIO OFICIAL

(Segunda Sección) 1

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.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

SANDRA DENISSE HERRERA FLORES, Subsecretaria de Fomento y Normatividad Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y Presidenta del Comité Consultivo Nacional de Normalización del Medio Ambiente y Recursos Naturales, con fundamento en los artículos 32 bis fracciones I, IV, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 38 fracción II, 40 fracción X, 45, 48 y 47 fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 36 fracción I, 37 bis, 79 fracción III, 160 y 171 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 3 fracción XVIII, 9 fracciones III y V, 56, 57, 58 y 59 de la Ley General de Vida Silvestre; el artículo 33, del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 1 y 8 fracción V del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

CONSIDERANDO

Que el día trece del mes de junio del año de mil novecientos noventa y dos, el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos firmó, *ad referendum*, el Convenio sobre la Diversidad Biológica, adoptado en Río de Janeiro, Brasil, el día cinco del mes de junio del propio año. Que el Convenio sobre la Diversidad Biológica en su Artículo 7 inciso a) determina que cada Parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda, identificará los componentes de la diversidad biológica que sean importantes para su conservación y utilización sostenible, teniendo en consideración la lista indicativa de categorías que figura en el anexo I, el cual se refiere a la identificación y seguimiento de Ecosistemas y hábitat que: contengan una gran diversidad, un gran número de especies endémicas o en peligro, o vida silvestre; sean necesarios para las especies migratorias; tengan importancia social, económica, cultural o científica; o sean representativos o singulares o estén vinculados a procesos de evolución u otros procesos biológicos de importancia esencial;

Que el mismo Convenio en su Artículo 8 de la Conservación *in situ*, en su inciso k) determina que las Partes establecerán o mantendrán la legislación necesaria y/u otras disposiciones de reglamentación para la protección de especies y poblaciones amenazadas;

Que la Ley General de Vida Silvestre (LGVS) menciona en su artículo 9 fracción V que corresponde a la Federación la expedición de las normas oficiales mexicanas relacionadas con las materias previstas en dicha Ley.

Que la LGVS establece en su artículo 56, que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, identificará a través de listas, las especies o poblaciones en riesgo, de conformidad con lo establecido en la norma oficial mexicana correspondiente, asimismo establece que, las listas respectivas serán revisadas y, de ser necesario, actualizadas cada 3 años o antes si se presenta información suficiente para la inclusión, exclusión o cambio de categoría de alguna especie o población.

Que la citada Ley determina en su artículo 57 que cualquier persona, de conformidad con lo establecido en el reglamento y en las normas oficiales mexicanas, podrá presentar a la Secretaría propuestas de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para especies silvestres o poblaciones.

Que dicho ordenamiento en su Título VI Conservación de la Vida Silvestre, Capítulo I Especies y Poblaciones en Riesgo y Prioritarias para la Conservación, establece que entre las especies y poblaciones en riesgo estarán comprendidas las que se identifiquen como: a) en peligro de extinción, b) amenazadas, c) sujetas a protección especial, y d) probablemente extintas en el medio silvestre.

Que la Ley General de Vida Silvestre define en su artículo 3 fracción XXXIII a la población, como la figura central de las acciones de protección, conservación y aprovechamiento sustentable, por lo que se hace énfasis en que las características de las poblaciones deben ser importantes en la consideración del riesgo, y se establece la posibilidad de clasificar algunas poblaciones de especies amenazadas o en peligro de extinción, en la categoría de sujetas a protección especial.

Que con fecha 6 de marzo de 2002, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, 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 dicha norma se determinan las especies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas y las sujetas a protección especial.

Que debido a la obligación de revisar y actualizar el listado, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, inició en el año 2004 una convocatoria pública en la que se presentaron propuestas para su modificación.

Que durante el proceso de revisión de las propuestas presentadas, el grupo taxonómico de Plantas y el Grupo de Trabajo determinaron que el Método de Evaluación del Riesgo de Extinción de las Especies Silvestres en México (MER) podría ser mejorado, ya que sobreestima la categoría de riesgo para este grupo taxonómico. Lo anterior por que las Plantas presentan características muy diferentes al resto de los demás grupos taxonómicos (Anfibios, Aves, Hongos, Invertebrados, Mamíferos, Peces y Reptiles). El MER considera como de distribución muy restringida o extralimitada a las especies con una distribución inferior al 5% del Territorio Nacional (menos de 100,000 km²); asignándoles una puntuación alta para este criterio. Algunos ecosistemas cuya superficie es menor al 5% del Territorio Nacional, como el bosque mesófilo de montaña (1%), o la selva tropical húmeda (2-3%), dan como resultado que todas las especies que se limitan a estos ecosistemas, obtengan la mayor puntuación en estos casos, lo que puede tener como consecuencia una sobreestimación de la categoría de riesgo en este criterio. Debido a las características de las plantas, especialmente en cuanto a la distribución geográfica, la especificidad del hábitat y las características demográficas, se consideró necesaria la modificación del MER; por lo que se presenta la propuesta de Método de Evaluación del Riesgo de Extinción de Plantas en México como Anexo Normativo II.

Que el proyecto de NOM se publicó en el Diario Oficial de la Federación para consulta pública el 5 de diciembre de 2008 y cerró dicho proceso el 3 de febrero de 2009.

Que entre los comentarios recibidos en esa consulta pública, destacaron tres comentarios que versaron sobre el cambio de categoría de las especies de mangle listadas en el proyecto de norma oficial mexicana, los comentarios fueron calificados de procedentes por el Grupo de Trabajo, por lo que cambiaron de categoría de riesgo las cuatro especies de mangle señaladas en el Anexo Normativo III del proyecto de NOM: *Rhizophora mangle*, *Avicennia germinans*, *Laguncularia racemosa* y *Conocarpus erectus*, las cuales cambiaron de Protección especial a Amenazadas.

Que derivado de lo anterior, el proyecto de la Norma Oficial Mexicana cambió en su contenido y de acuerdo con el último párrafo del artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, prevé que en el caso de que el proyecto de norma cambie substancialmente, éste deberá someterse nuevamente a consulta pública por un periodo de 60 días naturales a efecto de que los interesados formulen comentarios a dicho proyecto.

Que el presente proyecto fue aprobado por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales en la Segunda Sesión Ordinaria de fecha 21 de junio de 2010 y se publicó nuevamente para consulta pública en el Diario Oficial de la Federación, del 6 de septiembre al 5 de noviembre de 2010.

Que durante el plazo mencionado, de conformidad con el artículo 45 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la Manifestación de Impacto Regulatorio estuvo a disposición del público para su consulta en el domicilio del Comité antes citado.

Que durante el plazo establecido en el artículo 47 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, los interesados presentaron sus comentarios al proyecto de norma en cuestión, los cuales fueron analizados por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos naturales, realizándose las modificaciones procedentes al proyecto, de acuerdo a lo establecido en el artículo 33 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, los cuales fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación de conformidad a lo establecido en el artículo 47 fracción III de dicha Ley.

Que habiéndose cumplido el procedimiento establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización para la elaboración de normas oficiales mexicanas, el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales, aprobó la presente Norma Oficial Mexicana como definitiva en su Tercera Sesión Extraordinaria celebrada el día 28 de noviembre de 2010.

Por lo expuesto y fundado, he tenido a bien expedir la siguiente:

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, PROTECCION AMBIENTAL-ESPECIES NATIVAS DE MEXICO DE FLORA Y FAUNA SILVESTRES-CATEGORIAS DE RIESGO Y ESPECIFICACIONES PARA SU INCLUSION, EXCLUSION O CAMBIO-LISTA DE ESPECIES EN RIESGO

PREFACIO

En la elaboración de la presente Norma Oficial Mexicana participaron representantes de las siguientes instancias:

SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACION

-Instituto Nacional de Pesca

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

-Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental

- Dirección General del Sector Primario y Recursos Naturales Renovables

-Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

-Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

-Dirección General de Vida Silvestre
-Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental
-Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)
Instituto Nacional de Ecología (INE)
- Dirección General de Investigación de Ordenamiento Ecológico y Conservación de los Ecosistemas
- Dirección General de Investigación en Política y Economía Ambiental
COMISION NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD (CONABIO)
CENTRO DE INVESTIGACION CIENTIFICA Y EDUCACION SUPERIOR DE ENSENADA (CICESE)
CENTRO DE INVESTIGACION EN ALIMENTOS Y DESARROLLO A.C., UNIDAD GUAYMAS (CIAD)
CORNELL UNIVERSITY
- Department of Ecology and Evolutionary Biology
- Neotropical Bird Conservation Program
EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR
- Campus San Cristóbal de las Casas, Chis.
INSTITUTO DE ECOLOGIA, A.C.
- Centro Regional del Bajío
- Departamento de Hongos y Departamento de Ecología Vegetal
- Departamento de Ecología Funcional
INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
- Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas (CICIMAR)
- Escuela Nacional de Ciencias Biológicas
INVESTIGACION Y CONSERVACION DE MAMIFEROS MARINOS DE ENSENADA (ICMME)
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA
- Facultad de Zootecnia
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CD. JUAREZ, CHIH.
- Instituto de Ciencias Biomédicas
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
- Facultad de Ciencias Biológicas
- Departamento de Ecología
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TAMAULIPAS
- Instituto de Ecología y Alimentos
UNIVERSIDAD DEL MAR
- Campus Puerto Ángel, Oax.
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
- Facultad de Biología
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
- Escuela Nacional de Estudios Profesionales, Iztacala
- Instituto de Biología
- Instituto de Ecología
- Instituto de Ciencias del Mar y Limnología
- Facultad de Ciencias
UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA IZTAPALAPA
- Departamento de Biología

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
- Instituto de Investigaciones Biológicas
- Centro de Ecología y Pesquerías
ASOCIACION DE ZOOLOGICOS, CRIADEROS Y ACUARIOS DE LA REPUBLICA MEXICANA
ASOCIACION MEXICANA DE MASTOZOOLOGIA, A.C.
ASOCIACION MEXICANA DE ORQUIDEOLOGIA, A.C.
ASOCIES, A.C.
BIOCONSERVACION, A.C.
BOSQUE TROPICAL, A.C.
COMARINO
CONSEJO INTERNACIONAL PARA LA PRESERVACION DE LAS AVES (CIPAMEX)
SUBCOMITE DE PSITACIDOS
DEFENDERS OF WILDLIFE DE MEXICO, A.C.
DUCKS UNLIMITED DE MEXICO, A.C. (DUMAC)
E3 CONSULTORES
FAUNAM, A.C.
NAUHYACACOALT, PROYECTOS ALTERNATIVOS RURALES
PRONATURA, A.C.
SOCIEDAD ICTIOLOGICA MEXICANA, A.C. (SIMAC)
SOCIEDAD MEXICANA DE CACTOLOGIA, A.C.
SOCIEDAD MEXICANA DE MASTOZOOLOGIA MARINA, A.C. (SOMEMMA)
TRAFFIC NORTH AMERICA, UICN

INDICE

1. Objetivo y campo de aplicación
 2. Definiciones
 3. Abreviaturas
 4. Especificación general
 5. Especificaciones de las categorías e integración de la lista.
 6. Criterios para la inclusión, cambio o exclusión de especies, subespecies y poblaciones en las categorías de riesgo
 7. Concordancia con normas y lineamientos internacionales
 8. Procedimiento para la evaluación de la conformidad
 9. Bibliografía
 10. Observancia de esta Norma
- Anexo Normativo I.- Método de Evaluación del Riesgo de Extinción de las Especies Silvestres en México
Anexo Normativo II.- Método de Evaluación del Riesgo de Extinción de Plantas en México
Anexo Normativo III.- Lista de especies en riesgo

1. Objetivo y campo de aplicación

Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, mediante la integración de las listas correspondientes, así como establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción y es de observancia obligatoria en todo el Territorio Nacional, para las personas físicas o morales que promuevan la inclusión, exclusión o cambio de las especies o poblaciones silvestres en alguna de las categorías de riesgo, establecidas por esta Norma.

2. Definiciones

Para los efectos de esta Norma se entenderá por:

2.1 Biodiversidad

La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

2.2 Categorías de riesgo

2.2.1 Probablemente extinta en el medio silvestre (E)

Aquella especie nativa de México cuyos ejemplares en vida libre dentro del Territorio Nacional han desaparecido, hasta donde la documentación y los estudios realizados lo prueban, y de la cual se conoce la existencia de ejemplares vivos, en confinamiento o fuera del Territorio Mexicano.

2.2.2 En peligro de extinción (P)

Aquellas cuyas áreas de distribución o tamaño de sus poblaciones en el Territorio Nacional han disminuido drásticamente poniendo en riesgo su viabilidad biológica en todo su hábitat natural, debido a factores tales como la destrucción o modificación drástica del hábitat, aprovechamiento no sustentable, enfermedades o depredación, entre otros.

2.2.3 Amenazadas (A)

Aquellas que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazo, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones.

2.2.4 Sujetas a protección especial (Pr)

Aquellas que podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas.

2.3 Especie

La unidad básica de clasificación taxonómica, formada por un conjunto de individuos que son capaces de reproducirse entre sí y generar descendencia fértil, compartiendo rasgos fisonómicos, fisiológicos y conductuales. Puede referirse a subespecies y razas geográficas.

2.4 Especie asociada

Aquella que comparte el hábitat natural y forma parte de la comunidad biológica de una especie en particular.

2.5 Especie clave

Aquella cuya presencia determina significativa y desproporcionadamente respecto a su abundancia, la diversidad biológica, la estructura o el funcionamiento de una comunidad.

2.6 Especie endémica

Aquella cuyo ámbito de distribución natural se encuentra circunscrito únicamente al Territorio Nacional y a las zonas donde la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción.

2.7 Especie principalmente extralimital

Aquella especie cuya distribución natural actual se presenta en su mayor parte fuera de los límites nacionales, por lo que su presencia en el Territorio Nacional es marginal, esto es, menor al 5%.

2.8 Especies y poblaciones en riesgo

Aquellas identificadas por la Secretaría como probablemente extintas en el medio silvestre, en peligro de extinción, amenazadas o sujetas a protección especial. Definidas en el punto 2.2.

2.9 Género

Unidad de clasificación taxonómica superior a la especie e inferior a la familia. Puede incluir subgéneros.

2.10 Hábitat

El sitio específico en un medio ambiente físico, ocupado por un organismo, por una población, por una especie o por comunidades de especies en un tiempo determinado.

2.11 Manejo

Aplicación de métodos y técnicas para la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat.

2.12 Población

El conjunto de individuos de una especie silvestre, que comparten el mismo hábitat. Se considera la unidad básica de manejo de las especies silvestres en vida libre.

2.13 Reintroducción

La liberación planificada al hábitat natural de ejemplares de la misma subespecie silvestre o, si no se hubiera determinado la existencia de subespecies, de la misma especie silvestre, que se realiza con el objeto de restituir una población desaparecida.

2.14 Secretaría

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

2.15 Taxón (plural taxa)

Categoría de clasificación biológica de carácter jerárquico que agrupa a los organismos de acuerdo a sus afinidades genealógicas, por ejemplo: familia, género o especie.

2.16 UICN

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

3. Abreviaturas

Para identificar la categoría de riesgo asignada a especies o poblaciones incluidas en la lista, se utilizarán las siguientes abreviaturas:

3.1 E: Probablemente extinta en el medio silvestre; P: en peligro de extinción; A: amenazada; Pr: sujeta a protección especial.

3.2 Como subíndice *x*, denota que la especie presenta poblaciones con una categoría de riesgo diferente a la de dicha especie, las cuales se indicarán como pob₁, pob₂, pob₃, etc., y el lugar donde se encuentran.

4. Especificación general

El aprovechamiento y manejo de las especies y poblaciones en riesgo se debe llevar a cabo de acuerdo con lo establecido en el artículo 87 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y en los artículos 85 y 87 y demás aplicables de la Ley General de Vida Silvestre.

5. Especificaciones de las categorías e integración de la lista

5.1 La lista en la que se identifican las especies y poblaciones de flora y fauna silvestres en cada una de las categorías de riesgo se divide en: Anfibios, Aves, Hongos, Invertebrados, Mamíferos, Peces, Plantas y Reptiles.

5.2 La lista se publica como Anexo Normativo III de la presente Norma Oficial Mexicana.

5.3 En la integración del listado se consideran como categorías de riesgo las siguientes:

En peligro de extinción (P)

Amenazada (A)

Sujeta a protección especial (Pr)

Probablemente extinta en el medio silvestre (E)

5.4 Para efectos del punto 5.1 la Secretaría con la participación de las instituciones académicas, centros de investigación, científicos especializados, sociedades científicas y otros sectores sociales interesados, integrará y mantendrá actualizada la lista correspondiente.

5.5 La Secretaría, con base en la información disponible, revisará y actualizará la lista de acuerdo con los criterios de asignación a las categorías descritas en el apartado 6 de esta Norma, y de conformidad a las disposiciones de la Ley General de Vida Silvestre. En el caso de contingencias ambientales o emergencias ecológicas que pongan en riesgo a una especie o subespecie, podrán publicarse actualizaciones de dicha lista de manera extraordinaria fuera del periodo establecido, siguiendo el procedimiento establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

5.6 La lista se elaborará bajo la categoría taxonómica de especie o, en su caso, subespecie, quedando incluidas todas sus poblaciones. Sin embargo, en el caso de que se cuente con información que sustente la inclusión o cambio de alguna población de una especie considerada como en peligro de extinción o amenazada, a la categoría sujeta a protección especial, se podrá proponer dicho cambio a la Secretaría y, en caso de aprobarse, se especificará la excepción en la lista.

5.7 Cualquier persona o institución interesada podrá proponer a la Secretaría dentro de los plazos que ésta determine y que será publicado en la página Web de la institución, la inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo de una o más especies, o una población de una especie, de conformidad con el párrafo anterior. La información que sustenta las propuestas de reclasificación debe ser lo más detallada para la caracterización del riesgo y la posibilidad del establecimiento de políticas, medidas y acciones de conservación. Las propuestas deberán presentarse con la siguiente información:

5.7.1 Datos generales del responsable de la propuesta: nombre, domicilio, teléfono, fax, correo electrónico e institución (en su caso).

5.7.2 Nombre científico válido (citando la autoridad taxonómica), los sinónimos más relevantes y nombres comunes de la especie que se propone incluir, excluir o cambiar de categoría en la lista de especies en riesgo y motivos específicos de la propuesta.

5.7.3 Mapa del área de distribución geográfica de la especie o población en cuestión, en un mapa de México escala 1:4 000 000, con la máxima precisión que permitan los datos existentes. Este mapa debe incluirse en el criterio A del Anexo Normativo I, MER para el caso de Anfibios, Aves, Hongos, Invertebrados, Mamíferos, Peces y Reptiles; y para el caso de Plantas en el criterio A del Anexo Normativo II.

5.7.4 Justificación técnica científica de la propuesta que incluya al menos los siguientes puntos:

- a) Análisis diagnóstico del estado actual que presentan la población o especie y su hábitat; esta diagnosis debe definir los métodos utilizados para desarrollarla y debe incluir los antecedentes del estado de la especie y su hábitat o, en su caso, de la población, que son el motivo de la propuesta.
- b) Relevancia ecológica, taxonómica, cultural y económica, en su caso.
- c) Factores de riesgo reales y potenciales para la especie o población, así como la evaluación de la importancia relativa de cada uno.
- d) Análisis pronóstico de la tendencia actualizada de la especie o población referida, de no cambiarse el estado actual de los factores que provocan el riesgo de su desaparición en México, a corto y mediano plazos.
- e) Consecuencias indirectas de la propuesta. Describa las acciones que debería tomar la autoridad como consecuencia de la propuesta de la especie o población en cuestión. En particular:
 - a. describa la acción específica;
 - b. explique la manera en que contribuiría a solucionar la problemática identificada,
 - c. si existen otras acciones regulatorias vigentes directamente aplicables a la problemática identificada de la especie, explique por qué son insuficientes.
- f) Análisis de costos. Identifique los costos y los grupos o sectores que incurrirían en dichos costos de ser aprobada la propuesta (por ejemplo costos de capital, costos de operación, costos de transacción, costos de salud, medio ambiente u otros de tipo social); señale su importancia relativa (alta, media, baja) y de ser posible, cuantifíquelo.
- g) Análisis de beneficios. Identifique beneficios y los grupos o sectores que recibirían dichos beneficios (consecuencias positivas que ocurrirían) de ser aprobada la propuesta; señale su importancia relativa (alta, media, baja) y de ser posible, cuantifíquelo.
- h) Una propuesta general de medidas de seguimiento de la especie, aplicables para la inclusión, cambio o exclusión que se solicita.
- i) Referencias de los informes y/o estudios publicados que dan fundamento teórico y sustento relativo al planteamiento que se hace sobre la especie o población.
- j) Ficha resumen de la información anterior.

En el caso de especies que se propongan para la categoría probablemente extinta en el medio silvestre (E), únicamente se deberá presentar la información del inciso a, b y h; así como documentar el esfuerzo de búsqueda de la especie.

5.7.5. Además de la justificación técnica-científica que incluya la información del punto 5.7.4, se deberá presentar la información utilizada para determinar la categoría de riesgo, de conformidad con lo contenido en el Anexo Normativo I, Método de Evaluación del Riesgo de Extinción de las Especies Silvestres en México para el caso de Anfibios, Aves, Hongos, Invertebrados, Mamíferos, Peces y Reptiles; y en el caso de Plantas lo contemplado en el Anexo Normativo II, Método de Evaluación de Riesgo de Extinción de Plantas.

Las especies que se propongan para la categoría probablemente extinta en el medio silvestre (E), no deberán presentar la información solicitada en los anexos normativos I o II según el caso del grupo taxonómico del que se trate.

5.8 En el caso de que la propuesta contemple una especie nueva para la ciencia, se deberá presentar la información establecida en los puntos 5.7.1, 5.7.2, 5.7.3 y los incisos de los puntos 5.7.4 y 5.7.5 que sean posibles, más la copia del artículo donde se publica su descripción original.

5.9 En el caso de que la propuesta contemple el cambio de alguna población de una especie considerada como en peligro de extinción o amenazada a una categoría inferior, se deberá presentar la información antes señalada referente a la población en particular, más la siguiente:

- a) Los motivos para incluir la población en una categoría inferior, en lugar de la categoría en la que está listada.
- b) La descripción de la tendencia actualizada de la población referida, en términos de su tamaño y estructura (mediante censo o indicadores) y detallar los métodos usados.
- c) La descripción de todo tipo de uso, manejo o afectación, actual o potencial, ejercidos por el hombre y las consecuencias que tendrán dichas actividades, en los plazos corto, mediano y largo.

6. Criterios para la inclusión, cambio o exclusión de especies, subespecies y poblaciones en las categorías de riesgo

6.1 Para la determinación de la categoría de riesgo de una especie o población se aplicará para Anfibios, Aves, Hongos, Invertebrados, Mamíferos, Peces y Reptiles el Método de Evaluación de Riesgo de Extinción de Especies Silvestres de México que se describe en el Anexo Normativo I de esta Norma y para el caso de Plantas lo expresado en el Anexo Normativo II, Método de Evaluación del Riesgo de Extinción de Plantas.

6.2 En el caso de que un taxón en alguna categoría de riesgo se viera subdividido, todos sus componentes mantendrán la categoría de riesgo mayor, a pesar de que como resultado de esa subdivisión parte de esos componentes se integren a un taxón con menor o ninguna categoría de riesgo. Si ocurriese un cambio taxonómico que integre distintos grupos en una nueva entidad taxonómica, o que por ejemplo, subespecies sean elevadas a rango de especies, las nuevas entidades deberán conservar la categoría de riesgo mayor para sus componentes.

6.3 Para la inclusión, cambio o exclusión de especies y sus poblaciones en las categorías de riesgo, la Secretaría considerará los siguientes criterios:

6.3.1 De evaluación

Considera que la información presentada por escrito cumpla con los requisitos especificados en el punto 5.7 y, en su caso, con los puntos 5.8 y 5.9 de la presente Norma.

6.3.2 De riesgo

Considera los factores reales y potenciales que producen la disminución de: los tamaños de poblaciones; del número de poblaciones viables y de las áreas de distribución; de deterioro genético; de los factores que causan el deterioro o modificación del hábitat; los antecedentes del estado de la especie o, en su caso, de la población y su hábitat; así como los efectos de las medidas de protección en caso de haber sido aplicadas éstas.

6.3.3 De distribución, singularidad y abundancia

Considera la rareza, la singularidad o relevancia taxonómica, ecológica, el endemismo o el aislamiento genético, como atributos intrínsecos de una especie. Se considera a una especie rara, aquella cuyas poblaciones son biológicamente viables aunque son escasas de manera natural, tienen espacios naturales de distribución reducida o están restringidas a hábitat muy específicos.

6.3.4 De asociación

Considera el posible papel de especie clave y las principales asociaciones de dicha especie o población con otras y con los demás elementos del ecosistema.

6.3.5 De manejo

Considera las posibles acciones de manejo que se hubiesen realizado o se realicen sobre la especie o población; contempla los usos tradicionales o la relevancia cultural o económica que presenta dicha especie o población.

6.3.6 De exclusión

Permite la exclusión de una especie de la lista cuando aquella se encuentra en la categoría sujeta a protección especial y determina que las medidas de protección han sido y seguirán siendo adecuadas y suficientes para detener las presiones a las que estaban sujetas dichas especies, y puede asegurarse su viabilidad.

6.4 En el caso del descubrimiento o reintroducción de alguna población de una especie considerada originalmente como probablemente extinta en el medio silvestre, se procederá inmediatamente al cambio de su categoría listándola como en peligro de extinción.

7. Concordancia con normas y lineamientos internacionales

La presente Norma Oficial Mexicana se apega a lo establecido en el Convenio de Diversidad Biológica, acuerdo jurídicamente vinculante del cual México es parte.

8. Procedimiento para la evaluación de la conformidad

8.1 El presente procedimiento será realizado por las personas debidamente acreditadas y aprobadas por la Secretaría en términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, a las personas que voluntariamente así lo soliciten, a efecto de que se verifique el cumplimiento puntual de lo establecido en los numerales 5 y 6 del texto de la NOM y de sus anexos I y II, según sea el caso.

8.2 Para verificar el cumplimiento de los numerales 5 y 6 de la presente NOM el solicitante deberá presentar a la persona acreditada y aprobada el Método de Evaluación del Riesgo de Extinción de las Especies Silvestres en México (MER) o el Método de Evaluación de Riesgo de Extinción de Plantas, a efecto de que el mismo se revise, analice y se verifique el resultado final derivado de su aplicación.

8.3 La persona acreditada y aprobada, deberá verificar por medio de un análisis técnico y científico y en caso necesario con una verificación de campo, que la información establecida en el MER por el interesado es veraz, y que el resultado obtenido de su aplicación es correcto.

8.4. En caso de que existan alguna observación o corrección al MER por parte del tercero acreditado y aprobado, deberá hacerlo del conocimiento del interesado en un término no mayor a 30 días hábiles a que se hubiera presentado el MER para su revisión. El interesado contará con un periodo de 30 días hábiles para subsanar las observaciones realizadas para continuar con la evaluación correspondiente.

En caso de no poder subsanar las omisiones en ese plazo, se entenderá que el resultado obtenido de la aplicación del MER es incorrecto y se le deberá notificar en un plazo de 10 días naturales a la Secretaría.

8.5. Cuando el resultado del análisis técnico y científico y, en su caso, de la verificación de campo de la información contenida en el MER, se concluya que el MER fue correctamente aplicado; la persona acreditada y aprobada expedirá un documento mediante el cual hará constar la correcta aplicación del MER.

8.6. El documento que se obtenga derivada de esta evaluación únicamente validará el cumplimiento de los requisitos solicitados en esta Norma.

8.7. La determinación de la inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo de las especies propuestas, quedará a cargo de la Secretaría.

9. Bibliografía

9.1. Albert, V.A. 1994. Cladistic relationships of the slipper orchids (Cypripedioideae: Orchidaceae) from congruent morphological and molecular data. *Lindleyana*. 9: 115-132.

9.2. American Ornithologist's Union. 1998. Check-list of North American Birds by the Committee on Classification and Nomenclature, E.U.A. (Lista de Aves de Norteamérica por el Comité de Clasificación y Nomenclatura).

9.3. American Ornithologists Union (AOU). 2006. On line version. This list incorporates changes made in the 42nd, 43rd, 44th, 45th, 46th, and 47th Supplements to the Check-list, as published in *The Auk* 117:847-858 (2000); 119:897-906 (2002); 120:923-932 (2003); 121:985-995 (2004); 122:1026-1031 (2005); 123:926-936 (2006). <http://www.aou.org/checklist/index.php3>

9.4. Anderson, E.F., S. Arias y N.P. Taylor. 1994. Threatened cacti of Mexico. Royal Botanic Gardens, Kew. R.U.

9.5. Arellano, M. y Rojas, P. 1956. Aves acuáticas migratorias en México. Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables (IMERNAR). México, D.F. 270 pp.

9.6. Arizmendi, M. C. y L. Márquez Valdelamar. 2000. Areas de importancia para la conservación de las aves en México. CIPAMEX. México, D.F.

9.7. BirdLife International. 2000. Threatened birds of the world. Barcelona y Cambridge (R.U.). Lynx Editions and BirdLife International.

9.8. Bisby F. A., Froese R., Ruggiero M. A. y Wilson K. L., eds. 2004. Species 2000 & ITIS Catalogue of Life, Annual Checklist 2004: Indexing the World's known species. CD-ROM, Species 2000: Los Baños, Filipinas.

9.9. Bisby F.A., M.A. Ruggiero, K.L. Wilson, M. Cachueta-Palacio, S.W. Kimani, Y.R. Roskov, A. Soulier-Perkins y J. van Hertum, eds (2005). Species 2000 & ITIS Catalogue of Life: 2005 Annual Checklist. CD-ROM; Species 2000: Reading, R.U.

- 9.10. Blancher, P. 2002. Canada's migrant birds most reliant on wintering grounds in Mexico and Central America. For North American Bird Conservation Initiative Canada National Council. Octubre, 2002, Inédito.
- 9.11. CABI Bioscience Databases. 2005. Index Fungorum. <http://www.indexfungorum.org/>
- 9.12. CAS, 2005. California Academy of Sciences. Department of Herpetology. <http://www.calacademy.org/research/herpetology/>
- 9.13. CAS, 2006. Catalog of fishes. California Academy of Science. Department of Ichthyology. <http://www.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatsearch.html>
- 9.14. Catálogos electrónicos usados para la revisión de nombres a nivel de género de la lista de Invertebrados:
- Brigham Young University. 2006. <http://bioag.byu.edu>
- Conchologists of America. 2006. <http://www.conchologistsofamerica.org/home/>
- Hardy's Internet Guide to Marine Gastropods. 2006. <http://gastropods.com>
- Eddie's Shell Catalogue. 2006. http://parallel.park.org/Guests/Shells/Shell_Catalogue/Shell_Pages/Shell_Catalogue_Home_Page.html
- Department of Geoscience, The University of Iowa, Neogene Marine Biota of Tropical America. 2006. <http://porties.geology.uiowa.edu>
- Bishop Museum, Hawaii. 2006. <http://www.bishopmuseum.org/research/zooarchdbs.html>
- University of Illinois, Institute of Natural Resource Sustainability. 2006. <http://www.inhs.uiuc.edu>
- Schooner Specimen Shells. 2006. <http://www.schnr-specimen-shells.com>
- Texas A&M University. 2006. <http://www.tamug.tamu.edu>
- The University of Texas. 2006. <http://www.utexas.edu>
- Species 2000. 2006. <http://www.sp2000.org>
- Thomson Reuters, BIOSIS previews. 2006. <http://www.biosis.org/>
- 9.15. Clark-Tapia, R. C. Alfonso-Corradó, L. E. Eguarte y F. Molina-Freaner. 2005. Clonal diversity and distribution in *Stenocereus eruca* (Cactaceae), a narrow endemic cactus of the Sonoran Desert. *American Journal of Botany* 92: 272-278.
- 9.16. CONABIO-CIPAMEX-BLI-FMCN-CEC. 1998. Areas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS). Preparado por: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Sección Mexicana del Consejo Internacional para la Preservación de las Aves (CIPAMEX), BirdLife International, Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN) y (CEC). Mapa interactivo y base de datos. <http://conabioweb.conabio.gob.mx/aicas/doctos/aicas.html>
- 9.17. Cornell Lab of Ornithology and American Ornithologist Union (AOU). 2006. The Birds of North America Online (BNA). <http://bna.birds.cornell.edu/BNA/>.
- 9.18. Delgadillo, M. C. 2001. La colección briológica del Herbario Nacional (MEXU). Actualización 2000. Instituto de Biología, UNAM. Base de datos SNIB-Conabio U006.
- 9.19. SEMARNAT. 2002. Norma Oficial Mexicana NOM-050-SEMARNAT-2001 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. *Diario Oficial de la Federación*. 6 de marzo de 2002, Segunda Sección. México.
- 9.20. Eschmeyer, W. 2006. Catalog of fishes, online version. California Academy of Sciences. (<http://www.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/>)
- 9.21. Esparza-Olguín, L.G. 2004. ¿Qué sabemos de la rareza en especies vegetales? Un enfoque genético-demográfico. *Boletín de la Sociedad Botánica Mexicana* 75: 17-32.
- 9.22. Espejo Serna, R. A. 2002. Lista preliminar de referencia de las monocotiledóneas presentes en México. Parte I. Herbario Metropolitano, UAM-Iztapalapa.
- 9.23. Faivovich, J. N. C. F. B. Hadad, P. C. A. Garcia, D. R. Frost, J. A. Campbell y W. C. Wheeler. 2005. Systematic review of the frog family Hylidae, with special reference to Hylinae: phylogenetic analysis and taxonomic revision. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 294: 240 pp.

- 9.24. Farjon, A. y B. T. Styles. 1997. Flora Neotropica. Monograph 75. Pinus (Pinaceae). New York Botanical Garden, NY. 291 pp.
- 9.25. Flores-Villela, O. 1993. Herpetofauna Mexicana. Carnegie Museum of Natural History. Publicación especial No. 17:1-73 pp.
- 9.26. Flores-Villela, O. y L. Canseco-Márquez 2004. Nuevas especies y cambios taxonómicos para la herpetofauna de México. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.) 20: 115-144.
- 9.27. Flores-Villela, O. y L. Canseco, 2005. (Proyecto en seguimiento). Actualización del catálogo de autoridad taxonómica de la herpetofauna de México. Museo de Zoología "Alfonso L. Herrera", Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. Base de datos SNIB-CONABIO, proyecto CS003.
- 9.28. Frost, D. R., T. Grant, J. Faivovich, R. H. Bain, A. Haas, C. F. B. Haddad, R. O. De Sa, A. Channing, M. Wilkinson, S. C. Donnellan, C. J. Raxworthy, J. A. Campbell, B. L. Blotto, P. Moler, R. C. Drewes, R. A. Nussbaum, J. D. Lynch, D. M. Green y W. C. Wheeler. 2006. The amphibian tree of life. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 297:370 pp.
- 9.29. Guevara, S., J. Meave, P. Moreno-Casasola, J. Laborde y S. Castillo. 1994. Vegetación y flora de potreros en la sierra de Los Tuxtlas. *Acta Botánica Mexicana* 28: 1-27.
- 9.30. Hågsater, E., M.A. Soto, G.A. Salazar, R. Jiménez, M. López y R.L. Dressler. 2005. Las orquídeas de México. Instituto Chinoín, A.C. México, D.F.
- 9.31. Hernández A., M. 1992. Dinámica poblacional de *Laelia speciosa* (H.B.K.) Schltr. (Orchidaceae). Tesis. Facultad de Ciencias, UNAM. México D.F.
- 9.32. Hinton, G.S. 1996 *Mammillaria luethyi* (Cactaceae), a new species from Coahuila, Mexico. *Phytologia* 80: 58-61.
- 9.33. Howell, S.N.G. y S. Webb. 1995. A guide to the birds of Mexico and northern Central America. Oxford University Press. Oxford, R.U. 851 pp.
- 9.34. Iñigo-Elias, E. E, H. Berlanga, H. Gomez de Silva y A. Panjabi. 2005. Species Assessment of Resident and Migrant Birds in Mexico. Final report to the Neotropical Program National Fish and Wildlife Foundation (NFWF). Inédito. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, 87 pp.
- 9.35. ITIS, 2006. Integrated Taxonomic Information System on-line database <http://www.itis.usda.gov/>
- 9.36. Kirk, P.M., P.F. Cannon, J.C. David y J.A. Stalpers (Eds.). 2001. Dictionary of the Fungi, 9th Edition. CABI Publishing. R.U. 655 pp.
- 9.37. Lande, R. 1988. Genetic and demography in biological conservation. *Science* (Washington) 241:1455-1460.
- 9.38. Lira, S. R. 2005. (Proyecto en seguimiento). Catálogo de la familia Cucurbitaceae de México. Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM. Base de datos SNIB-CONABIO, proyecto DS002.
- 9.39. Maderrey-R., L. y C. Torres-Ruata. 1990. "Cuencas hidrológicas" en Hidrología e hidrometría. IV.6.1. Atlas Nacional de México. Vol. II. Escala 1: 4 000 000. Instituto de Geografía, UNAM. México.
- Este mapa también puede ser consultado en el siguiente sitio de Internet:
<http://conabiweb.conabio.gob.mx/metacarto/metadatos.pl>
- 9.40. Mathew, C.J., C. B. Nileena y I. Jäger-Züm. 2003. Morphology and ecology of two new species of *Polypleurum* (Podostemaceae) from Kerala, India. *Systematics and Evolution* 237: 209-217.
- 9.41. Meyrán, G. J. y López, C. L. 2003. Las crasuláceas de México. *Sociedad Mexicana de Cactología A.C. México*. 234 pp.
- 9.42. Miler, R.R., W.L. Minckley y S. M. Norris. 2006. Freshwater fishes of México. University of Chicago Press.
- 9.43. Naranjo G. E. 2003. Moluscos continentales de México: Dulceacuícolas. *Revista de Biología Tropical* 51 (Suppl. 3) 495-505.
- 9.44. Navarro, S. A. y M. A. Gordillo. 2005. (Proyecto en seguimiento). Catálogo de autoridad taxonómica de la avifauna de México. Museo de Zoología "Alfonso L. Herrera", Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. Base de datos SNIB-CONABIO, proyecto CS010.
- 9.45. Nelson, J.S., E.J. Crossman, H. Espinosa-Pérez, L.T. Findley, C.R. Colbert, R.N. Lea, y J.D. Williams. 2004. Common and scientific names of fishes from the United States, Canada and Mexico. *American Fisheries Society, Special Publication* 29, Bethesda, Maryland.

- 9.46. Olson, M. E., J.A. Lomeí y N. I. Cacho. 2005. Extinction threat in the *Pedilanthus* clade (Euphorbia, Euphorbiaceae), with special reference to the recently rediscovered *E. conzattii* (P. pulchellus). *American Journal of Botany* 92: 634-641.
- 9.47. Pierson, E.A. y R. M. Turner. 1998. An 85-yr study of saguaro (*Carnegiea gigantea*) demography at the Desert Laboratory, Tumamoc Hill. *Ecology* 79: 2676-2693.
- 9.48. Rabinowitz, D., S. Caims y T. Dillon. 1986. Seven forms of rarity and their frequency in the flora of the British Isles. Pp. 182-204 en: M.E. Soulé (ed.) *Conservation Biology, The Science of Scarcity and Diversity*. Sinauer, Sunderland, Mass.
- 9.49. Ramírez-Pulido, J., J. Arroyo Cabrales y A. Castro Campillo. 2005. Estado actual y relación nomenclatural de los mamíferos terrestres de México. *Acta Zoológica Mexicana (n.s.)* 21: 21 - 82
- 9.50. Ramírez-Pulido, J. 1999. Catálogo de autoridades de los mamíferos terrestres de México. Laboratorio de Zoología, Depto. de Biología, División de Ciencias Biológicas y de la Salud, UAM Iztapalapa. Base de datos SNIB-CONABIO proyecto Q023.
- 9.51. Rzedowski, J. 1990. IV.8.2. Atlas Nacional de México. Vol II. Escala 1:4 000 000. Instituto de Geografía, UNAM. México.
- 9.52. Rich, T. D., C. J. Beardmore, H. Berlanga, P. J. Blancher, M. S. W. Bradstreet, G. S. Butcher, D. Demarest, E. H. Dunn, W. C. Hunter, E. Ifigo-Elias, J. A. Kennedy, A. Martell, A. Panjabi, D. N. Pashley, K. V. Rosenberg, C. Rustay, S. Wendt y T. Will. 2004. *Partners in Flight North American Landbird Conservation Plan*. Cornell Lab of Ornithology. Ithaca, NY.
- Descargado de: <http://www.partnersinflight.org/>
- 9.53. Russell, F.L. y N.L. Fowler. 1999. Rarity of oak saplings in savannas and woodlands of the eastern Edwards Plateau. *Southwestern Naturalist* 44:31-41.
- 9.54. Sibley, D.A. 2000. *The Sibley Guide to Birds*. Audubon Society Nature Guides Series. Alfred A. Knopf, Inc. Nueva York. 544 pp.
- 9.55. Sistema Integrado de información Taxonómica-México (SIIT *mx)
<http://siit.conabio.gob.mx/>
- 9.56. SNIB-CONABIO. 2005. Datos taxonómicos tomados del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad para Angiospermas. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, D.F.
- 9.57. Soto Arenas, M.A. 2003. *Stanhopea hernandezii* (Kunth) Schltr. Lám. 674 en E. Hágsater y M.A. Soto Arenas. *Orchids of Mexico*, partes 2 and 3. *Icones Orchidacearum*, fasc. 5-6. Herbario AMO. México D.F.
- 9.58. UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, Comisión de Supervivencia de especies). 1994. *Categorías de las listas rojas de la UICN*. Gland, Suiza.
- 9.59. Urbe, M. y H. Grier (Edit.). 2005. *Viviparous Fishes*. New Life Publications 603 pp.
- 9.60. Vázquez-Bader, A. R. 2000. Catálogo de Autoridades de Crustáceos. Álvarez et al, Escobar et al, Gío-Argáez et al, Lopretto, Maeda-Mtnez et al, y Roccatagliatta. 2000-2004. En: Llorente, J. Juan Morrone (eds). *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento Vol. II*. UNAM, CONABIO y BAYER. México.
- 9.61. W3Trópicos, 2005. Missouri Botanical Garden's VAST (VAScular Tropicos) nomenclatural database and associated authority files. <http://mobot.mobot.org/W3T/Search/vast.html>

10. Observancia de esta Norma

10.1 La vigilancia del cumplimiento de esta Norma Oficial Mexicana le corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales por conducto de sus órganos competentes.

TRANSITORIOS

PRIMERO.- La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor a los sesenta días naturales posteriores al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

SEGUNDO.- El Anexo Normativo II de la presente Norma, referente al Método de Evaluación del Riesgo de Extinción de Plantas en México, entrará en vigor y será aplicado a partir de la siguiente revisión o actualización que se realice a la lista de especies en riesgo, de conformidad al artículo 56 de la Ley General de Vida Silvestre.

México, Distrito Federal, a los quince días del mes de diciembre de dos mil diez.- La Subsecretaria de Fomento y Normatividad Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Presidenta del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Sandra Denisse Herrera Flores.- Rúbrica.

ANEXO NORMATIVO I
METODO DE EVALUACION DEL RIESGO DE EXTINCION
DE LAS ESPECIES SILVESTRES EN MEXICO

Este método se aplicará a los grupos de Anfibios, Aves, Hongos, Invertebrados, Mamíferos, Peces y Reptiles; en el caso de Plantas se utilizará el Anexo Normativo II, Método de Evaluación del Riesgo de Extinción de Plantas (MER-Plantas).

El Método de Evaluación del Riesgo de Extinción de las Especies Silvestres en México (MER) unifica los criterios de decisión sobre las categorías de riesgo y permite usar información específica que fundamenta esa decisión. Se basa en cuatro criterios independientes:

- A.- Amplitud de la distribución del taxón en México
- B.- Estado del hábitat con respecto al desarrollo natural del taxón
- C.- Vulnerabilidad biológica intrínseca del taxón
- D.- Impacto de la actividad humana sobre el taxón

Cada uno de estos criterios puede jerarquizarse mediante la asignación de valores numéricos convencionales, en orden ascendente de riesgo. Los valores asignados a los criterios se integran mediante su suma. En términos generales, los criterios se consideran independientes entre sí, de manera que la sumatoria resulta una evaluación acumulativa de riesgo.

Para la calificación de cada uno de los criterios B, C y D del MER, es altamente recomendable (cuando la suficiencia y calidad de datos lo permitan), definir las tendencias de los indicadores que se han considerado para evaluar a cada taxón.

En caso de que una especie requiera de protección para su conservación, y al aplicar el MER obtenga un puntaje menor a 10, se debe argumentar y documentar en la información presentada en los numerales 5.7 y 6 de la norma, la determinación de la especie en la categoría de sujeta a protección especial.

Para la asignación de una especie a la categoría de Probablemente extinta en el medio silvestre se debe justificar plenamente con la información señalada en el punto 5.7.

Se establecen los siguientes intervalos de asignación a categorías de riesgo:

- Una especie o población cuya suma total se sitúe entre 12 y 14 puntos, será considerada como en peligro de extinción (P)
- Aquella cuya suma total de puntos se halle entre 10 y 11 se considerará como amenazada (A)

A continuación se definen los criterios detallados para la aplicación del MER:

Criterio A. Amplitud de la distribución del taxón en México. Es el tamaño relativo del ámbito de distribución natural actual en México; considera cuatro gradaciones:

- I) muy restringida = 4 Se aplica tanto para especies microendémicas como para especies principalmente extraliminales con escasa distribución en México (menor a 5% del Territorio Nacional).
- II) restringida = 3 Incluye especies cuyo ámbito de distribución en México se encuentra entre el 5 y el 15% del Territorio Nacional.
- III) medianamente restringida o amplia = 2 Incluye aquellas especies cuyo ámbito de distribución es mayor que el 15%, pero menor que el 40% del Territorio Nacional.
- IV) ampliamente distribuidas o muy amplias = 1 Incluye aquellas especies cuyo ámbito de distribución es igual o mayor que el 40% del Territorio Nacional.

Para especies dulceacuicolas se debe indicar las cuencas hidrológicas que ocupa cada especie y, en lo posible, la proporción que ocupa en cada una de dichas cuencas, de acuerdo al mapa elaborado por Maderrey-R. y Torres-Ruata (1990) citado en el numeral 9.54 de la bibliografía de la presente Norma.

Para el cálculo del ámbito de distribución en el caso de especies marinas, se debe tomar como la totalidad del Territorio Mexicano, la superficie de la llamada "zona económica exclusiva".

Criterio B. Estado del hábitat con respecto al desarrollo natural del taxón. Es el conjunto actual estimado de efectos del hábitat particular, con respecto a los requerimientos conocidos para el desarrollo natural del taxón que se analiza, en términos de las condiciones físicas y biológicas. No determina la calidad de un hábitat en general. Cuando una especie sea de distribución muy amplia, se hará una estimación integral del efecto de la calidad del hábitat para todo su ámbito. Considera tres valores:

- I) hostil o muy limitante = 3
- II) intermedio o limitante = 2
- III) propicio o poco limitante = 1

Criterio C. Vulnerabilidad biológica intrínseca del taxón. Es el conjunto de factores relacionados con la historia o forma de vida propios del taxón, que lo hacen vulnerable. Dependiendo de la disponibilidad de información específica, algunos ejemplos de tales factores pueden ser: estrategia reproductiva, parámetros demográficos más relevantes, historia de vida, fenología, intervalos de tolerancia, parámetros fisicoquímicos, aspectos alimentarios, variabilidad genética, grado de especialización, tasa de reclutamiento, efecto nodriza, entre otros. El MER considera tres gradaciones numéricas de vulnerabilidad:

- I) vulnerabilidad alta = 3
- II) vulnerabilidad media = 2
- III) vulnerabilidad baja = 1

Criterio D. Impacto de la actividad humana sobre el taxón. Es una estimación numérica de la magnitud del impacto y la tendencia que genera la influencia humana sobre el taxón que se analiza. Considera aspectos como la presión por asentamientos humanos, fragmentación del hábitat, contaminación, uso, comercio, tráfico, cambio del uso de suelo, introducción de especies exóticas, realización de obras de infraestructura, entre otros. Se asignan tres posibilidades:

- I) alto impacto = 4
- II) impacto medio = 3
- III) bajo impacto = 2

ANEXO NORMATIVO II

METODO DE EVALUACION DEL RIESGO DE EXTINCION DE PLANTAS EN MEXICO

Este método se aplicará exclusivamente para Plantas.

I. INDICE DE RAREZA

Criterio A. Características de la distribución geográfica

1) Extensión de la distribución (los porcentajes se determinaron considerando la extensión territorial de los biomas en el país). La extensión de la distribución debe considerar el área de ocupación (el área dentro de su extensión de presencia que es ocupada por el taxón, ya que esta última puede contener hábitats no adecuados, UICN, 1994) y no sólo la extensión de presencia (área contenida dentro de los límites continuos o imaginarios más cortos que pueden dibujarse para incluir todos los sitios conocidos en los que un taxón se halla presente).

- a) El área de distribución es menor o igual a 1 km² = 4
- b) El área de distribución ocupa más de 1 km² pero $\leq 1\%$ del Territorio Nacional = 3
- c) El área de distribución ocupa $>1-\leq 5\%$ del Territorio Nacional = 2
- d) El área de distribución ocupa $>5-\leq 40\%$ del Territorio Nacional = 1
- e) El área de distribución ocupa $>40\%$ del Territorio Nacional = 0

2) Número de poblaciones o localidades conocidas existentes (en el caso de localidades se trata de puntos (3 mm de diámetro) que pueden ser discernibles en un mapa a una escala de 1:4 000 000).

- a) 1-3 = 3
- b) 4-8 = 2
- c) 9-25 = 1
- d) Mayor o igual que 26 = 0

3) Número de provincias biogeográficas (CONABIO, 1997) en las que se encuentra el taxón (o que abarcaba su distribución histórica). El mapa que debe ser utilizado para determinar las provincias biogeográficas donde se presenta un taxón es el de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (1997), "Provincias biogeográficas de México", escala 1:4 000 000, México.

Si la especie se encuentra únicamente en el límite entre dos provincias, para fines del MER-Plantas, se le asigna el valor máximo (3). Por ejemplo, *Clowesia rosea* se distribuye entre 750 y 1420 m de altitud en la zona de contacto de la provincia de Planicie Costera del Pacífico con la Sierra Madre del Sur, dada su restricción, se le asigna el valor máximo de 3 puntos.

- a) 1 = 3
- b) 2-3 = 2
- c) 4-5 = 1
- d) Mayor o igual que 6 = 0

4) Representatividad de la distribución del taxón en el Territorio Mexicano. Se refiere a la importancia que pueden tener las poblaciones mexicanas dentro de la distribución geográfica de la especie. Por ejemplo, *Pinus attenuata* tiene más del 95% de su distribución en la costa oeste de Estados Unidos mientras que en México sólo se han reportado dos localidades en Baja California Norte. En este caso se dice que la distribución es periférica o extralimital.

- a) Distribución periférica o extralimital = 1
- b) Distribución no periférica o extralimital = 0

Subtotal del Criterio A = Suma del puntaje obtenido / 11

Criterio B. Características del hábitat.

1) ¿En cuántos tipos de vegetación se presenta? (sensu Rzedowski, 1978) (No deben considerarse presencias accidentales).

El mapa que debe ser utilizado para determinar el o los tipos de vegetación donde se presenta un taxón es el de Vegetación Potencial de Rzedowski (1990). IV.8.2. Atlas Nacional de México. Vol II. Escala 1:4 000 000. Instituto de Geografía, UNAM. México

Si la especie se encuentra únicamente en un ecotono entre dos tipos de vegetación, para fines del MER-Plantas, se le asigna el valor máximo (3). Por ejemplo, *Euphorbia colligata* crece en el ecotono entre bosque tropical subcaducifolio y bosque de pino-encino (Olson et al., 2005). Por su amplitud ecológica reducida, se asignaría un valor de 3 a esta especie.

- a) 1 = 3
- b) 2 = 2
- c) 3 = 1
- d) Mayor o igual que 4 = 0

2) ¿El taxón tiene un hábitat especializado? Se refiere a la presencia del taxón sólo en un hábitat especializado permanente (si el hábitat es especializado pero temporal ver inciso 4). Ejemplos: *Geohintonia mexicana* es una cactácea endémica del norte de México restringida a afloramientos de yeso cristalizado en paredes casi verticales (Anderson et al., 1994). *Mammillaria luehryi* es otra cactácea endémica del norte de México y se encuentra únicamente en un afloramiento de fluoruro asociado a lajas de roca calcárea (Hinton 1998). *Polypleurum prostratum* es una Podostemaceae que sólo habita en corrientes con sustrato de rocas con silicatos cuya disolución provoca una considerable dureza total del agua (Mathew et al., 2003).

- a) Sí = 1
- b) No = 0

3) ¿La permanencia de la población es dependiente de un hábitat primario? Ejemplo: *Poulsenia amata* (Moraceae) y *Psychotria* spp. (Rubiaceae) son especies arbóreas que habitan en selvas altas perennifolias y su permanencia se reduce a los remanentes de esa formación cuando la selva se tala para establecer potreros, pues dependen esencialmente del comportamiento de dispersores frugívoros del bosque original, ausentes en los potreros y en los acahuales (Guevara et al., 1994).

- a) Sí = 1
- b) No = 0

4) ¿La permanencia de la población requiere de regímenes de perturbación particulares o está asociada a etapas transitorias en la sucesión? Ejemplos: Las orquídeas de los géneros *Mormodes*, *Cynoches* y *Catasetum* se establecen en troncos en descomposición y requieren de la alta iluminación producto de la apertura de claros en un bosque cerrado. Un bosque donde la caída de árboles es infrecuente implica necesariamente poco reclutamiento (Hågsater et al., 2005). *Cypripedium irapeanum* es una orquídea restringida a etapas iniciales de la sucesión secundaria de los bosques de encinos de climas semicálidos. Su permanencia en una localidad requiere forzosamente de un programa de manejo que incluye la remoción de la cubierta vegetal densa, pues la planta es muy escasa en el bosque maduro excepto en sitios particulares como laderas abruptas y pedregales.

- a) Sí = 1
- b) No = 0

5) Amplitud del intervalo altitudinal que ocupa el taxón.

- a) Menor que 200 m = 3
- b) 200 m - < 500 m = 2
- c) 500 m - < 1000 m = 1
- d) Mayor o igual que 1000 m = 0

Subtotal del Criterio B = Suma del puntaje obtenido / 9

Criterio C. Vulnerabilidad biológica intrínseca.

C-1. Demografía.

1) Número total de individuos (si no se tienen estimaciones asignar un valor de 0).

- a) Menor o igual que 500 = 3
- b) 501 – 5,000 = 2
- c) 5,001 – 50,000 = 1
- d) Mayor o igual que 50,001 = 0

2) Reclutamiento (si no existe información, asignar un valor de 0). Se refiere al fenómeno en el que nuevos individuos se unen a la población, y muchas veces hace referencia a los individuos derivados de un proceso de reproducción sexual. Un bajo reclutamiento puede manifestarse de varias maneras. Por ejemplo, como resultado de perturbación muchas especies no presentan plántulas y la población consiste únicamente de individuos adultos. En otros casos, las plántulas pueden ser abundantes pero la alta mortalidad de las mismas impide que la población reproductiva se mantenga (como en *Quercus fusiformis* y *Q. buckleyi* en Texas según Russel y Fowler, 1999). Algunas especies desérticas muy longevas reclutan en ciclos largos y presentan cohortes separadas por edad (e.g., el saguaro, *Carnegiea gigantea*, según Pierson y Turner, 1998).

- a) Hay observaciones de reclutamiento en todas las poblaciones = 0
- b) Hay observaciones de reclutamiento en algunas poblaciones = 2
- c) Hay observaciones de la ausencia de reclutamiento en todas las poblaciones = 4

3) Atributos demográficos (si no existe información, asignar un valor de 0).

a) ¿Hay evidencia de densodependencia en la reproducción? Ejemplo: Muchas Plantas mimetizan a las flores de otras especies sin producir néctar. Si la densidad de la población de la especie mimetizada es baja los insectos aprenden a reconocer y a evitar las flores sin néctar, dejando a la población severamente limitada en cuanto a su polinización.

Sí = 1
No = 0

b) ¿Hay clonalidad (capacidad de generar nuevos individuos independientes por medio de reproducción asexual)? Algunos estudios sugieren que la clonalidad permite la permanencia de algunas especies (ej. *Stenocereus eruca*, Clark-Tapia et al. 2005).

Sí = 0
No = 1

c) ¿Hay evidencia de decrecimiento de las poblaciones en el país?

Sí = 1
No = 0

d) ¿Hay evidencia de una varianza muy grande en la fecundidad? En algunas especies los individuos reproductivos muy grandes contribuyen desproporcionadamente a la fecundidad de la población.

Sí = 1
No = 0

e) ¿El taxón es dioico, los individuos son dioógamos o autoincompatibles?

Sí = 1
No = 0

f) ¿La floración es sincrónica o gregaria?

Sí = 1
No = 0

g) ¿El taxón produce pocos propágulos (en comparación con otros miembros de su linaje)?

Sí = 1
No = 0

C-2. Genética (donde no existe información asignar un valor de 0).

Para asignar valores en esta sección, se deberá evaluar los criterios 1 y 2 cuando se cuente con información molecular, de lo contrario evaluar los criterios 3 y 4 que son estimaciones indirectas.

1) Variación molecular (heterocigosis). Se refiere a la cantidad de variación genética detectada usando indicadores de diversidad genética o heterocigosis. Su nivel depende del marcador utilizado. Por ejemplo, para isoenzimas se considera baja variación una heterocigosis esperada menor de 10% mientras que para microsatélites de cloroplasto en coníferas una diversidad haplotípica menor a 20% se considera un valor bajo. Si se tienen los datos de otros marcadores se recomienda usar estimados comparables en taxa cercanos para evaluar si la variación es baja. Los valores aquí expresados como bajo y alto son guías que ayudan a tomar una decisión y no deben de considerarse valores generales (véase la revisión en Esparza-Olguín, 2004).

a) Baja (= 10%) = 1

b) Alta (> 10%) = 0

2) Estructura genética molecular (F_{st} , G_{st} , proporción de la variación genética encontrada entre poblaciones). Este estimador es menos sensible al marcador utilizado y en este caso se consideran niveles bajos a aquellos por debajo de 20%. Se recomienda comparar los valores con especies cercanas. Los valores aquí expresados como bajo y alto son guías que ayudan a tomar una decisión y no deben de considerarse valores generales (si sólo existe una población asignar un valor de 1).

a) Baja (= 20%) = 0

b) Alta (> 20%) = 1

3) Cantidad de variación genética (estimada indirectamente mediante otros caracteres). Cuando no se cuenta con información genética molecular se puede estimar la cantidad de variación genética evaluando la variación en caracteres morfológicos, susceptibilidad a patógenos, etc. Por ejemplo, el agave tequilero sufrió varias enfermedades que resultaron en una baja de la producción. Esto es evidencia de un bajo nivel de variación genética que en el caso de agave está apoyado por su propagación clonal así como estudios moleculares.

a) Baja = 1

b) Alta = 0

4) Nivel de diferenciación entre poblaciones (estimada indirectamente mediante otros caracteres). Cuando no haya estimadores de diferenciación genética, se puede usar el grado de diferenciación fenotípica (morfológica, fisiológica, de susceptibilidad a patógenos, etc.). También se ha encontrado en Plantas una relación entre la tasa de entrecruzamiento y el grado de diferenciación poblacional, de tal forma que si la especie preferentemente se autofecunda, probablemente tenga una alta diferenciación y viceversa (si sólo existe una población asignar un valor de 1).

a) Baja = 0

b) Alta = 1

C-3. Interacciones bióticas especializadas. ¿Se ha observado (o inferido) la presencia de las siguientes interacciones bióticas en el taxón? (si no existe información, asignar un valor de 0).

1) ¿El taxón requiere una "nodriza" para su establecimiento?

a) No = 0

b) Sí = 1

2) ¿El taxón requiere un hospedero o forofito específico (en el caso de holoparásitas o hemiparásitas y epífitas o hemiepífitas, respectivamente)? Ejemplo: *Laelia speciosa* es una orquídea que se ha reportado como epífita sobre encinos (*Quercus deserticola*, *Q. laeta*), algunas otras Plantas como *Opuntia* y *Yucca*, e incluso creciendo sobre rocas. Sin embargo, estudios cuantitativos en una localidad de Michoacán (donde existen los otros sustratos) indican que prácticamente 100% de varios miles de individuos registrados en una hectárea crecían sobre *Quercus deserticola* y que el 96% de ellos germinaba directamente sobre líquenes del género *Parmelia*. Estos datos sugieren que *Quercus deserticola* y *Parmelia* constituyen el forofito específico de *Laelia speciosa* y que los otros sustratos son más bien accidentales (Hernández, 1997).

a) No = 0

b) Sí = 1

3) ¿El taxón requiere un polinizador específico? Ejemplo: Las orquídeas del género *Stanhopea* son polinizadas por abejas macho de la tribu Euglossini que recolectan fragancias florales. *Stanhopea hernandezii* es polinizada exclusivamente por machos de la especie *Eufriesia coeruleoens* y nunca se ha observado a ningún otro polinizador, en un periodo de muchos días de observaciones. Evidentemente la reproducción de *Stanhopea hernandezii* se vería interrumpida si desapareciera su polinizador (Soto Arenas, 2003).

a) No = 0

b) Sí = 1

4) ¿El taxón tiene un dispersor específico?

a) No = 0

b) Sí = 1

5) ¿El taxón presenta mirmecofilia obligada? Ejemplo: La orquídea *Coryanthes picturata* vive exclusivamente en los nidos arbóreos de varios géneros de hormigas y al parecer es dependiente de las condiciones físicoquímicas del hormiguero y la protección continua de las hormigas para prosperar (Hågsater et al., 2005).

- a) No = 0
- b) Sí = 1

6) ¿El taxón presenta dependencia estricta de la micorriza? Ejemplo: Las Plantas de varios géneros de orquídeas son micoheterótrofas estrictas, careciendo de la función fotosintética y dependiendo completamente para su nutrición de sus hongos simbiontes (Hågsater et al., 2005).

- a) No = 0
- b) Sí = 1

7) ¿El taxón sufre una afectación importante por depredadores, patógenos (incluyendo competencia muy intensa con especies alóctonas o invasoras)?

- a) No = 0
- b) Sí = 1

Subtotal del Criterio C = Suma del puntaje obtenido / 23

II. INDICE DE IMPACTO ANTROPOGENICO

Criterio D. Impacto de la actividad humana

1) ¿Cómo afecta al taxón la alteración antrópica del hábitat? Ejemplo: Muchas especies, incluso algunas ubicadas en alguna categoría de riesgo, incrementan sus números poblacionales con la alteración de su hábitat que resulta de las actividades humanas. *Cecropia obtusifolia* es un árbol pionero que coloniza claros de gran tamaño en la selva alta perennifolia. Sin embargo, es aún más abundante en la vegetación secundaria de la selva en acahuales y orilla de caminos. Al menos en ciertas áreas, el árbol es actualmente más abundante que en el pasado.

- a) Es beneficiado por el disturbio = -1
- b) No le afecta o no se sabe = 0
- c) Es perjudicado por el disturbio = 1

2) ¿Cuál es el nivel de impacto de las actividades humanas sobre el hábitat del taxón (impacto = fragmentación, modificación, destrucción, urbanización, pastoreo o contaminación del hábitat y se refiere tanto a la intensidad como a la extensión)?

Ejemplo: *Carpinus caroliniana* es un árbol abundante en algunos bosques mesófilos de montaña. La apertura de caminos y aclaramiento del bosque en zonas de barrancas parece afectarle al crear condiciones más secas y expuestas que las preferidas por esta especie. Por otro lado, hay observaciones que sugieren que esta especie es favorecida por el aclaramiento de algunos bosques por extracción selectiva madera si la perturbación no ha sido muy intensa. Esta misma especie además parece tener buen reclutamiento y sus poblaciones son estables en zonas con asentamientos humanos de muchos años, como las barrancas de Mexicapa, Morelos. Todo parece indicar que en esta especie el disturbio humano afecta negativamente algunas poblaciones, beneficia a otras y no parece afectar a otras más, dependiendo de la intensidad de la perturbación. Otras especies son afectadas negativamente por el disturbio derivado de las actividades humanas. El aclaramiento de la selva mediana perennifolia en las laderas del cerro Teotepec, Guerrero y el Volcán Tacaná, Chiapas para el establecimiento de cafetales ha modificado la estructura del dosel y algunas especies ombrófilas y con altos requerimientos de humedad atmosférica, muy sensibles a los cambios ambientales, muestran un claro decremento en sus poblaciones. Tal es el caso de *Kefersteinia tinschertiana*, una orquídea sin pseudobulbos con hojas delgadas y delicadas que se queman al estar expuestas al sol directo.

- a) El hábitat remanente no permite la viabilidad de las poblaciones existentes = 4
- b) El impacto es fuerte y afecta a todas las poblaciones = 3
- c) El impacto es fuerte en algunas o moderado en todas las poblaciones = 2
- d) El impacto es moderado y sólo afecta algunas poblaciones = 1
- e) No hay impacto significativo en ninguna población = 0

3) ¿Existe evidencia (mediciones, modelos o predicciones) que indique un deterioro en la calidad o extensión del hábitat como efecto de cambios globales (e.g., sensibilidad a cambio climático) o se prevé un cambio drástico en el uso del suelo?

- a) No = 0
- b) Sí = 1

4) ¿Cuál es el impacto del uso sobre el taxón? Se refiere tanto a la intensidad como a la extensión; el uso puede implicar la extracción, la cosecha de propágulos o la remoción de parte de la biomasa de un individuo. El uso por la población humana de ciertas especies es un factor de riesgo que puede llevarlas a la extinción, pero hay muy distintas intensidades de uso. El impacto de uso puede ser observado en el decremento o remoción de algunas poblaciones o en la disminución del vigor de los individuos, que podría tener efectos negativos en su fecundidad, dependiendo de la forma de extracción. La gran mayoría de las Plantas no son usadas en absoluto por los humanos, por lo que el impacto del uso es inexistente. Las hojas de *Litsea glaucescens*, el laurel mexicano, son recolectadas en ciertas cantidades de las poblaciones silvestres para satisfacer la demanda nacional, pero es un arbusto o árbol abundante en muchas comunidades y no se ha observado un decremento de las poblaciones y en general los arbustos no muestran signos graves de deterioro por la cosecha de las hojas.

- a) El impacto de uso implica la remoción de las poblaciones = 4
- b) El impacto de uso es fuerte y afecta a todas las poblaciones = 3
- c) El impacto de uso es fuerte en algunas o moderado en todas las poblaciones = 2
- d) El impacto de uso es moderado y sólo afecta algunas poblaciones = 1
- e) No hay impacto de uso significativo en ninguna población = 0

5) ¿El es cultivado o propagado *ex situ*? (a nivel nacional o internacional). La propagación disminuye la presión de colecta sobre muchas especies de importancia comercial, además de que el material cultivado puede llegar a ser fuente de especímenes en programas de conservación *ex situ*.

- a) Sí = -1
- b) No = 0

Subtotal del Criterio D = Suma del puntaje obtenido / 10

ASIGNACION A LAS DISTINTAS CATEGORIAS DE RIESGO

Los cuatro criterios del MER de Plantas tienen la misma ponderación, siendo el valor máximo para cada uno de ellos = 1. La sumatoria de los puntos en cada criterio debe ser normalizada con el puntaje máximo para ese criterio, de tal forma que el valor máximo sea 1.

Además con este método de evaluación de riesgo, se determinan criterios para catalogar a través de vías directas especies en riesgo.

Las categorías de riesgo se establecerán de conformidad a la siguiente tabla:

Categoría de riesgo	Puntaje obtenido
En Peligro de Extinción (P).	<p>a) Mayor o igual que 2</p> <p>b) Vías directas:</p> <p>I. Cuando en las características de la distribución geográfica, el área de distribución sea menor o igual a 1 km²;</p> <p>II. Cuando demográficamente, el número total de individuos sea igual o menor que 500;</p> <p>III. Cuando el nivel de impacto de las actividades humanas sobre el hábitat del taxón, el hábitat remanente no permite la viabilidad de las poblaciones existentes;</p> <p>IV. Cuando la especie tenga poblaciones hiperdispersas con una densidad de población de 1 individuo cada 5 ha o menor; y que además la sumatoria del criterio D sea mayor que 0.4</p>
Amenazada (A)	<p>a) Mayor que 1.7 y menor que 2</p> <p>b) Vía directa: Cuando la especie tenga poblaciones hiperdispersas con una densidad de población de 1 individuo cada 5 ha o menor, y que la sumatoria del criterio D sea mayor que 0.3 y menor que 0.4</p>
Sujetas a Protección Especial (Pr)	<p>a) Mayor o igual que 1.5 y menor que 1.7</p> <p>b) Mayor o igual que 1 y menor que 1.5 y que la sumatoria del criterio D sea igual o mayor que 0.3</p>

ANEXO NORMATIVO III
LISTA DE ESPECIES EN RIESGO

Anfibios									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Anura	Bufo	Anaxyrus	californicus		Bufo californicus	sapo	endémica	A	MER
Anura	Bufo	Anaxyrus	debilis		Bufo debilis	sapo verde, sapo de montaña	no endémica	Pr	
Anura	Bufo	Anaxyrus	reiformis		Bufo reiformis	sapo verde sonorensis	no endémica	Pr	
Anura	Bufo	Itasilus	cavifrons		Bufo cavifrons, Cranopsis cavifrons	sapo de montaña	no endémica	Pr	
Anura	Bufo	Itasilus	cocifer		Bufo cocifer, Cranopsis cocifer	sapo chichilo	no endémica	Pr	
Anura	Bufo	Itasilus	cristatus		Bufo cristatus, Cranopsis cristata	sapo cresta grande	endémica	Pr	
Anura	Bufo	Itasilus	gemmifer		Bufo gemmifer, Cranopsis gemmifer	sapo joya	endémica	Pr	
Anura	Craugastoridae	Craugastor	batrachylus		Eleutherodactylus batrachylus	rana ladrona tamaulipeca	endémica	Pr	
Anura	Craugastoridae	Craugastor	berkenbuschi		Eleutherodactylus berkenbuschi	rana ladrona de Berkenbusch	endémica	Pr	
Anura	Craugastoridae	Craugastor	decoratus		Eleutherodactylus decoratus	rana ladrona adornada	endémica	Pr	
Anura	Craugastoridae	Craugastor	glauco		Eleutherodactylus glauco	rana ladrona gris	endémica	Pr	
Anura	Craugastoridae	Craugastor	greggi		Eleutherodactylus greggi	rana ladrona de Gregg	no endémica	Pr	
Anura	Craugastoridae	Craugastor	guerrerensis		Eleutherodactylus guerrerensis	rana ladrona guerrerense	endémica	Pr	
Anura	Craugastoridae	Craugastor	laticeps		Eleutherodactylus laticeps	rana ladrona cabeza ancha	no endémica	Pr	
Anura	Craugastoridae	Craugastor	lineatus		Eleutherodactylus lineatus	rana ladrona de montaña	no endémica	Pr	
Anura	Craugastoridae	Craugastor	matudai		Eleutherodactylus matudai	rana chifladora de Matuda	no endémica	Pr	
Anura	Craugastoridae	Craugastor	megalymparum		Eleutherodactylus megalymparum	rana ladrona de San Martín	endémica	Pr	
Anura	Craugastoridae	Craugastor	omitemanus		Eleutherodactylus omitemanus	rana ladrona de Omilteme	endémica	Pr	
Anura	Craugastoridae	Craugastor	polymiae		Eleutherodactylus polymiae	rana ladrona de Sierra de Juárez	endémica	Pr	
Anura	Craugastoridae	Craugastor	santorii		Eleutherodactylus santorii	rana ladrona enana chiapaneca	endémica	Pr	
Anura	Craugastoridae	Craugastor	silvicola		Eleutherodactylus silvicola	rana ladrona selvática	endémica	Pr	
Anura	Craugastoridae	Craugastor	spatulatus		Eleutherodactylus spatulatus	rana ladrona espatulada	endémica	Pr	
Anura	Craugastoridae	Craugastor	stuarti		Eleutherodactylus stuarti	rana ladrona de Stuart	endémica	Pr	
Anura	Craugastoridae	Craugastor	tarahumensis		Eleutherodactylus tarahumensis	rana ladrona tarahumara	endémica	Pr	
Anura	Craugastoridae	Craugastor	taylori		Eleutherodactylus taylori	rana ladrona de Taylor	endémica	Pr	
Anura	Craugastoridae	Craugastor	uno		Eleutherodactylus uno	rana ladrona de Savage	endémica	Pr	
Anura	Craugastoridae	Craugastor	verruculatus		Eleutherodactylus verruculatus	rana chiflonera menor	endémica	Pr	
Anura	Craugastoridae	Craugastor	yucatanensis		Eleutherodactylus yucatanensis	rana ladrona yucateca	endémica	Pr	
Anura	Eleutherodactylidae	Symphus	angustidigitum		Eleutherodactylus angustidigitum	rana fogona de Falcuaro	endémica	Pr	
Anura	Eleutherodactylidae	Symphus	dennisi		Eleutherodactylus dennisi	rana chifladora de Dennis	endémica	Pr	
Anura	Eleutherodactylidae	Symphus	dixonii		Eleutherodactylus dixonii	rana fogona labios blancos	endémica	Pr	
Anura	Eleutherodactylidae	Symphus	grandis		Eleutherodactylus grandis	rana fogona mayor	endémica	Pr	
Anura	Eleutherodactylidae	Symphus	interorbitalis		Eleutherodactylus interorbitalis	rana chifladora antequilada	endémica	Pr	
Anura	Eleutherodactylidae	Symphus	maurus		Eleutherodactylus maurus	rana fogona café	endémica	Pr	
Anura	Eleutherodactylidae	Symphus	modestus		Eleutherodactylus modestus	rana chifladora dedos chatos	endémica	Pr	
Anura	Eleutherodactylidae	Symphus	nivicolmae		Eleutherodactylus nivicolmae	rana chifladora del Nevado de Colima	endémica	Pr	
Anura	Eleutherodactylidae	Symphus	pallidus		Eleutherodactylus pallidus	rana chifladora pálida	endémica	Pr	
Anura	Eleutherodactylidae	Symphus	rufescens		Eleutherodactylus rufescens	rana fogona roja	endémica	Pr	
Anura	Eleutherodactylidae	Symphus	syrtides		Eleutherodactylus syrtides	rana fogona flautera	endémica	Pr	
Anura	Eleutherodactylidae	Symphus	terrestres		Eleutherodactylus terrestres	rana ladrona silbadora	endémica	Pr	
Anura	Eleutherodactylidae	Symphus	verrucipes		Eleutherodactylus verrucipes	rana chiflonera orejona	endémica	Pr	
Anura	Hylidae	Bromeliohyla	dendroscarta		Hyla dendroscarta	rana de árbol de bromelia mayor	endémica	Pr	
Anura	Hylidae	Charadrahyla	atipotens		Hyla atipotens	rana de árbol vientre amarilla	endémica	Pr	
Anura	Hylidae	Charadrahyla	chaneque		Hyla chaneque	rana de árbol haco	endémica	Pr	
Anura	Hylidae	Charadrahyla	taenopus		Hyla taenopus	rana de árbol jarocha	endémica	A	
Anura	Hylidae	Charadrahyla	trux		Hyla trux	rana de árbol de espolón	endémica	A	

Anfibios									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Anura	Hylidae	Dendropsophus	aerteri		Hyla aerteri	rana de árbol de Taylor	endémica	A	
Anura	Hylidae	Duellmanohyla	chamaele		Psychotrypa chamaele, Psychotrypa acridiorum chamaele	rana	endémica	Pr	
Anura	Hylidae	Duellmanohyla	gracilior		Psychotrypa gracilior	rana	endémica	Pr	
Anura	Hylidae	Duellmanohyla	acridiorum		Psychotrypa acridiorum, Psychotrypa acridiorum acridiorum	rana	endémica	Pr	
Anura	Hylidae	Eleutherodactylus	echinata		Hyla echinata	rana de árbol de pliega cascayuela	endémica	Pr	
Anura	Hylidae	Eleutherodactylus	reluctifer		Hyla reluctifer	rana de árbol de San Martín	endémica	Pr	
Anura	Hylidae	Eleutherodactylus	juantae		Hyla juantae	rana de árbol de Juanta	endémica	A	
Anura	Hylidae	Eleutherodactylus	melanomma		Hyla melanomma	rana de árbol ojo negro	endémica	Pr	
Anura	Hylidae	Eleutherodactylus	pinorum		Hyla pinorum	rana de árbol de pino	endémica	Pr	
Anura	Hylidae	Eleutherodactylus	amaragdina		Hyla amaragdina	rana de árbol esmeralda	endémica	Pr	
Anura	Hylidae	Hyla	placida			rana de árbol pliegada o surcada	endémica	A	
Anura	Hylidae	Megastomatohyla	mixta		Hyla mixta	arriba mixta	endémica	Pr	
Anura	Hylidae	Megastomatohyla	micromaculata		Hyla micromaculata	rana de árbol japonesa	endémica	A	
Anura	Hylidae	Megastomatohyla	rubicola		Hyla rubicola	rana de árbol de bosque mesófilo	endémica	A	
Anura	Hylidae	Plectrohyla	acanthodes			rana de árbol	endémica	Pr	
Anura	Hylidae	Plectrohyla	arborescens		Hyla arborescens	rana de árbol de bromelia menor	endémica	Pr	
Anura	Hylidae	Plectrohyla	aria			rana dedos delgados mayor	no endémica	Pr	
Anura	Hylidae	Plectrohyla	batistae		Hyla batistae	rana de árbol de pliega mexicana	endémica	Pr	
Anura	Hylidae	Plectrohyla	centra		Hyla centra	rana de árbol de Sierra Madre del Sur	endémica	A	
Anura	Hylidae	Plectrohyla	crassa		Hyla crassa, Hyla bogertae	rana de árbol acuática	endémica	Pr	
Anura	Hylidae	Plectrohyla	cyanomma		Hyla cyanomma	rana de árbol ojos azules	endémica	A	
Anura	Hylidae	Plectrohyla	chamodactyla		Hyla chamodactyla	rana de árbol poblana	endémica	A	
Anura	Hylidae	Plectrohyla	chrysa		Hyla chrysa	rana de árbol dorada	endémica	Pr	
Anura	Hylidae	Plectrohyla	hartweg			rana dedos delgados de Hartweg	no endémica	Pr	
Anura	Hylidae	Plectrohyla	hazae		Hyla hazae	rana de árbol de Hazel	endémica	Pr	
Anura	Hylidae	Plectrohyla	lacertae			rana dedos delgados ojuna	endémica	Pr	
Anura	Hylidae	Plectrohyla	mykter		Hyla mykter	rana de árbol hocico apilado	endémica	A	
Anura	Hylidae	Plectrohyla	pachyderma		Hyla pachyderma	rana de árbol semiacuática	endémica	Pr	
Anura	Hylidae	Plectrohyla	pygmaea			rana dedos delgados labios anchos	endémica	A	
Anura	Hylidae	Plectrohyla	roblesorum		Hyla roblesorum	rana de árbol de Robert	endémica	A	
Anura	Hylidae	Plectrohyla	sabina		Hyla sabina	rana de árbol de Sierra de Juárez	endémica	A	
Anura	Hylidae	Plectrohyla	thorectes		Hyla thorectes	rana de árbol moteada	endémica	Pr	
Anura	Hylidae	Plectrohyla	erythronoma		Hyla erythronoma	rana de árbol común	endémica	Pr	
Anura	Hylidae	Plectrohyla	autysanota			rana de árbol guatemalteca	no endémica	A	
Anura	Hylidae	Plectrohyla	acanthodeschubae			rana de árbol de Schubert	endémica	Pr	
Anura	Hylidae	Smilacina	dentata		Plectrohyla dentata	rana de árbol de Sierra alta	endémica	A	
Anura	Hylidae	Tlalochyla	godmani		Hyla godmani	rana de árbol de Godman	endémica	A	
Anura	Hylidae	Tripitor	palaeatus			rana de árbol yucateca	no endémica	Pr	
Anura	Leptodactylidae	Eleutherodactylus	melanurus		Eleutherodactylus melanurus	rana ladrona danzante	no endémica	Pr	
Anura	Microhylidae	Gastrophryne	elegans			sapo boca angosta elegante	no endémica	Pr	
Anura	Microhylidae	Gastrophryne	olivacea			sapo boca angosta olivacea	no endémica	Pr	
Anura	Microhylidae	Gastrophryne	usita			sapo boca angosta huasteco	no endémica	Pr	
Anura	Ranidae	Lithobates	berlandieri		Rana berlandieri	rana del Río Grande, rana Leopardo	no endémica	Pr	
Anura	Ranidae	Lithobates	bronsonum		Rana bronsonum	rana de Bron	endémica	Pr	
Anura	Ranidae	Lithobates	chiriquiensis		Rana chiriquiensis	rana de chiriquia	no endémica	A	
Anura	Ranidae	Lithobates	dumii		Rana dumii	rana de Patzún	endémica	Pr	
Anura	Ranidae	Lithobates	fonti		Rana fontii	rana de Font	no endémica	Pr	
Anura	Ranidae	Lithobates	johii		Rana johii	rana de Moore	endémica	P	
Anura	Ranidae	Lithobates	megapoda		Rana trilineata, Rana megapoda	rana piedra de polo	endémica	Pr	

Anfibios									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	BINOMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Anura	Ranidae	Lithobates	montezumae		Rana montezumae	rana de Montezuma	endémica	Pr	
Anura	Ranidae	Lithobates	neovolcanicus		Rana neovolcanicus	rana neovolcánica	endémica	A	
Anura	Ranidae	Lithobates	omiltemana		Rana omiltemana	rana guatemalteca	endémica	P	
Anura	Ranidae	Lithobates	pusillus		Rana pusilla	rana poblena	endémica	P	
Anura	Ranidae	Lithobates	pusillus		Rana pusilla	rana de cascada	endémica	Pr	
Anura	Ranidae	Lithobates	sierrameschensis		Rana sierrameschensis	rana de Sierra Madre Occidental	endémica	Pr	
Anura	Ranidae	Lithobates	taloi		Rana taloi	rana de Talco	endémica	P	
Anura	Ranidae	Lithobates	yavapaiensis		Rana yavapaiensis	rana de Yavapai	no endémica	Pr	
Anura	Ranidae	Rana	boylei			rana palo amarillo	no endémica	Pr	
Anura	Rhinophrynidae	Rhinophrynus	donnell			Sapo excavador mexicano	no endémica	Pr	
Caudata	Amphytomidae	Amphytome	alfaronesi		Rhyacoscindes alfaroni, Amphytome zapotecana	sierrón del Ajusco, ajolote, sierrón de Zempoala	endémica	A	
Caudata	Amphytomidae	Amphytome	andrycephalum			salamandra, ajolote cabeza chata	endémica	Pr	
Caudata	Amphytomidae	Amphytome	andersoni			Salamandra, ajolote de Anderson	endémica	Pr	
Caudata	Amphytomidae	Amphytome	borispallium			Salamandra, ajolote piel fina	endémica	Pr	
Caudata	Amphytomidae	Amphytome	dumetii		Amphytome dumetii	Salamandra, ajolote de Páezcano	endémica	Pr	
Caudata	Amphytomidae	Amphytome	flaviparvum			Salamandra, ajolote de Chapala	endémica	Pr	
Caudata	Amphytomidae	Amphytome	granulosum			Salamandra, ajolote granulada	endémica	Pr	
Caudata	Amphytomidae	Amphytome	leone		Rhyacoscindes leone	sierrón de Lerma, ajolote	endémica	A	
Caudata	Amphytomidae	Amphytome	lemaense		Amphytome lemaense	Salamandra, ajolote de Lerma	endémica	Pr	
Caudata	Amphytomidae	Amphytome	melanorum		Amphytome edulis, Amphytome swainsoni	salamandra o ajolote	endémica	P	MEX
Caudata	Amphytomidae	Amphytome	orthetum			Salamandra, ajolote michoacana	endémica	Pr	
Caudata	Amphytomidae	Amphytome	rualeis		Rhyacoscindes rualeis	sierrón de Toluca, ajolote	endémica	A	
Caudata	Amphytomidae	Amphytome	rossicum			salamandra lanthunana	endémica	Pr	
Caudata	Amphytomidae	Amphytome	taylori			salamandra de Taylor	endémica	Pr	
Caudata	Amphytomidae	Amphytome	yakovi		Amphytome legnum	salamandra, ajolote faja de rosales	endémica	Pr	
Caudata	Helicobatidae	Anaxetes	lapidaris			salamandra arborea	no endémica	Pr	
Caudata	Helicobatidae	Bolitoglossa	engelhardi			salamandra lengua horneada de Engelhard	no endémica	Pr	
Caudata	Helicobatidae	Bolitoglossa	flavimentalis			salamandra lengua horneada palas amarillas	no endémica	Pr	
Caudata	Helicobatidae	Bolitoglossa	hansoni			salamandra lengua horneada vientre negro	no endémica	Pr	
Caudata	Helicobatidae	Bolitoglossa	hemisus			salamandra lengua horneada guatemalteca	endémica	Pr	
Caudata	Helicobatidae	Bolitoglossa	macroni			salamandra lengua horneada cacahueta	endémica	Pr	
Caudata	Helicobatidae	Bolitoglossa	mexicana			salamandra lengua horneada mexicana	no endémica	Pr	
Caudata	Helicobatidae	Bolitoglossa	occidentalis			salamandra lengua horneada occidental	no endémica	Pr	
Caudata	Helicobatidae	Bolitoglossa	platydictyle			salamandra lengua horneada piel anchos	endémica	Pr	
Caudata	Helicobatidae	Bolitoglossa	riveti			salamandra lengua horneada de Rivet	endémica	Pr	
Caudata	Helicobatidae	Bolitoglossa	rostrata			salamandra lengua horneada narigona	no endémica	Pr	
Caudata	Helicobatidae	Bolitoglossa	rubicens			salamandra lengua horneada roja	no endémica	Pr	
Caudata	Helicobatidae	Bolitoglossa	stuarti			salamandra lengua horneada de Stuart	no endémica	A	
Caudata	Helicobatidae	Bolitoglossa	venezuela			salamandra lengua horneada venezolana	endémica	Pr	
Caudata	Helicobatidae	Bolitoglossa	yucatanensis			salamandra lengua horneada	endémica	Pr	
Caudata	Helicobatidae	Cryptotriton	adela		Noboltriton adela	salamandra de Sierra de Juárez	endémica	Pr	
Caudata	Helicobatidae	Cryptotriton	alvarezdeltoro		Noboltriton alvarezdeltoro	salamandra de Alvarez del Toro	endémica	Pr	
Caudata	Helicobatidae	Chrysotriton	arborescens			salamandra pie plano arborea	endémica	Pr	
Caudata	Helicobatidae	Chrysotriton	chrysipus			salamandra pie plano común	endémica	Pr	
Caudata	Helicobatidae	Chrysotriton	chondrodactyle			salamandra pie plano cartilaginosa	endémica	Pr	
Caudata	Helicobatidae	Chrysotriton	dorsalis			salamandra pie plano blanco	endémica	Pr	
Caudata	Helicobatidae	Chrysotriton	leone			salamandra pie plano pizarra	endémica	Pr	
Caudata	Helicobatidae	Chrysotriton	nagylipus			salamandra pie plano paloma	endémica	Pr	
Caudata	Helicobatidae	Chrysotriton	rossaei			salamandra pie plano de caverna	endémica	Pr	

Artridos									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	EIPECIE	SUBESPECIE	BINOMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Caudata	Plethorionidae	Chironaxion	multidentus			salamandra de plato multidentada	endémica		
Caudata	Plethorionidae	Chironaxion	pricus			salamandra de plato pricus	endémica	Pr	
Caudata	Plethorionidae	Genorion	negativus			salamandra de bronca negativa	endémica	Pr	
Caudata	Plethorionidae	Desorion	associata			salamandra de bronca asociada	endémica	Pr	
Caudata	Plethorionidae	Etronia	eschbacheri			salamandra etronia	no endémica	Pr	
Caudata	Plethorionidae	Isidorion	tiger			salamandra isidorio tigre	endémica	Pr	
Caudata	Plethorionidae	Isidorion	parvus		Pseudoeurycea parva	salamandra isidorio menor	endémica	A	
Caudata	Plethorionidae	Nyctarion	periti			salamandra isidorio periti	no endémica	Pr	
Caudata	Plethorionidae	Odontion	elopaga			salamandra onca leoponiforme	no endémica	Pr	
Caudata	Plethorionidae	Perimolge	tomarion			salamandra onca de Tomarion	endémica	A	
Caudata	Plethorionidae	Pseudoeurycea	alamandosa			salamandra almendra	endémica	Pr	
Caudata	Plethorionidae	Pseudoeurycea	antlia			salamandra antlia	endémica	A	
Caudata	Plethorionidae	Pseudoeurycea	belli		Pseudoeurycea belli	salamandra bello	endémica	A	
Caudata	Plethorionidae	Pseudoeurycea	brunata			salamandra café	no endémica	Pr	
Caudata	Plethorionidae	Pseudoeurycea	capitata			salamandra capoteada	no endémica	A	
Caudata	Plethorionidae	Pseudoeurycea	cochranae			salamandra de Cochran	endémica	A	
Caudata	Plethorionidae	Pseudoeurycea	covari			salamandra de Covari	endémica	A	
Caudata	Plethorionidae	Pseudoeurycea	fraxelli			salamandra de Fraxellin	endémica	Pr	
Caudata	Plethorionidae	Pseudoeurycea	gabryi			salamandra de Gabryi	endémica	Pr	
Caudata	Plethorionidae	Pseudoeurycea	gabrielae			salamandra de Gabriel	endémica	A	
Caudata	Plethorionidae	Pseudoeurycea	gossii			salamandra de Gossel	endémica	A	
Caudata	Plethorionidae	Pseudoeurycea	jaurez			salamandra de Sierra de Jaurez	endémica	A	
Caudata	Plethorionidae	Pseudoeurycea	leopoda			salamandra onca leoponiforme	endémica	A	
Caudata	Plethorionidae	Pseudoeurycea	lineola		Lineolithus lineolus	salamandra onca leoponiforme	endémica	Pr	
Caudata	Plethorionidae	Pseudoeurycea	longicauda			salamandra cola larga	endémica	Pr	
Caudata	Plethorionidae	Pseudoeurycea	melanomorpha			salamandra negro	endémica	Pr	
Caudata	Plethorionidae	Pseudoeurycea	nyctar			salamandra negro	endémica	A	
Caudata	Plethorionidae	Pseudoeurycea	nyctaxulata			salamandra nocturna negra	endémica	Pr	
Caudata	Plethorionidae	Pseudoeurycea	paracelsi			salamandra fino	endémica	A	
Caudata	Plethorionidae	Pseudoeurycea	rei			salamandra rei	no endémica	Pr	
Caudata	Plethorionidae	Pseudoeurycea	roberti			salamandra de Robert	endémica	A	
Caudata	Plethorionidae	Pseudoeurycea	sabazur			salamandra sabazur	endémica	A	
Caudata	Plethorionidae	Pseudoeurycea	scarabaei			salamandra caracol	endémica	Pr	
Caudata	Plethorionidae	Pseudoeurycea	smithi			salamandra de Smith	endémica	A	
Caudata	Plethorionidae	Pseudoeurycea	tomarion			salamandra tomarion	endémica	A	
Caudata	Plethorionidae	Pseudoeurycea	urgandensis			salamandra de Urgand	endémica	A	
Caudata	Plethorionidae	Pseudoeurycea	venter			salamandra de Venter	endémica	Pr	
Caudata	Plethorionidae	Thorus	subtilis			salamandra píjama de Acuzango	endémica	Pr	
Caudata	Plethorionidae	Thorus	maculipall			salamandra píjama de MacDougal	endémica	Pr	
Caudata	Plethorionidae	Thorus	rubusinus			salamandra píjama caquiada	endémica	Pr	
Caudata	Plethorionidae	Thorus	nationalis			salamandra píjama de San Felipe	endémica	Pr	
Caudata	Plethorionidae	Thorus	peruvialis			salamandra píjama peruana	endémica	Pr	
Caudata	Plethorionidae	Thorus	schmigi			salamandra píjama de Schmidi	endémica	Pr	
Caudata	Plethorionidae	Thorus	impolites			salamandra píjama impolita	endémica	Pr	
Caudata	Salamandridae	Amphymandrus	mentonensis			triton marabou negro	no endémica	P	
Caudata	Sirenidae	Siren	hemmeda			pezes menor	no endémica	A	MER
Caudata	Sirenidae	Siren	lacrimosa			pezes mayor	no endémica	A	MER
Gymnophiona	Cacellidae	Cemaphys	melanurus			escila melancola	no endémica	Pr	
Gymnophiona	Cacellidae	Cemaphys	caucaze			escila caquiada	endémica	Pr	

Aves									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Anseriformes	Anatidae	Anas	fulvigula			pato lejano	no endémica	A	
Anseriformes	Anatidae	Anas	platyrhynchos	otzi		pato mexicano	endémica	A	
Anseriformes	Anatidae	Branta	bernicia	nigriceps		ganso de collar	no endémica	A	
Anseriformes	Anatidae	Callina	moschata			pato real	no endémica	P	
Anseriformes	Anatidae	Cygnus	buccinator			cisne trompetero	no endémica	E	
Anseriformes	Anatidae	Cygnus	columbianus			cisne de tundra	no endémica	P	
Anseriformes	Anatidae	Nyrocyx	dominicus			pato colorado, pato enmascarado	no endémica	A	
Apodiformes	Apodidae	Cypseloides	storei			vencejo frente blanca	endémica	Pr	
Apodiformes	Apodidae	Panyptila	cayennensis			vencejo tijereta menor	no endémica	Pr	
Apodiformes	Apodidae	Panyptila	sancihieronymi			vencejo tijereta mayor	no endémica	Pr	
Apodiformes	Apodidae	Streptoprocne	semicollaris			vencejo ruca blanca, papayaucero	endémica	Pr	
Apodiformes	Trochilidae	Abella	abellii			colibri pico corto, colibri de Abelle, chupaflores barbiesmeralda	no endémica	Pr	
Apodiformes	Trochilidae	Amazilia	rusta	graysoni		colibri canela de Tres Marias	endémica	Pr	
Apodiformes	Trochilidae	Amazilia	viridifrons			colibri frente verde	endémica	A	
Apodiformes	Trochilidae	Atthis	elliotti			zumbador magenta	no endémica	A	
Apodiformes	Trochilidae	Campylopterus	excellens			fandanguero cola larga	endémica	Pr	
Apodiformes	Trochilidae	Campylopterus	rufus			fandanguero rosado, chupaflores gigante, chupaflores canelo	no endémica	Pr	
Apodiformes	Trochilidae	Cyananthus	latirostris	lawrenci		colibri pico ancho de Tres Marias	endémica	Pr	
Apodiformes	Trochilidae	Doricha	eliza			colibri cola hendida	endémica	P	
Apodiformes	Trochilidae	Doricha	elicura			colibri tijereta, colibri colmaro	no endémica	A	MER
Apodiformes	Trochilidae	Eupherusa	cyanocephala			colibri oaraqueño	endémica	P	MER
Apodiformes	Trochilidae	Eupherusa	polioerca			colibri cola blanca	endémica	A	
Apodiformes	Trochilidae	Helimaster	longirostris			colibri pico largo	no endémica	Pr	
Apodiformes	Trochilidae	Heliophy	barroti			chupaflores enmascarado, chupaflores pectiblanco, chupaflores coludo	no endémica	A	MER
Apodiformes	Trochilidae	Lampornis	viridipallens			colibri garganta verde	no endémica	Pr	
Apodiformes	Trochilidae	Lampornis	rhani			colibri asa castaña	no endémica	A	
Apodiformes	Trochilidae	Lophornis	brachylophus	Lophornis brachylopha		coqueta cresta corta	endémica	P	
Apodiformes	Trochilidae	Lophornis	helenae			coqueta cresta negra, chupaflores comuldo, chupaflores penachudo, chupaflores comudo, pájaro mosca	no endémica	A	MER
Apodiformes	Trochilidae	Phaethon	longuemareus			ermitaño enano	no endémica	Pr	
Apodiformes	Trochilidae	Thalurania	ridgwayi			ninfa mexicana	endémica	A	MER
Apodiformes	Trochilidae	Tilmatura	dupontii			colibri cola pinta	no endémica	A	
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	Nyctiphrynus	moledii			tapacaimino prió	endémica	Pr	
Caprimulgiformes	Nyctibiidae	Nyctibius	grandis			bienparado mayor, bienparado grande, pájaro estaca	no endémica	A	
Ciconiiformes	Ardeidae	Agami	agami			garza pechicastaña, garza estilete, cococha, cocochita	no endémica	Pr	
Ciconiiformes	Ardeidae	Ardea	herodias	santilucae		garzón cenizo, garza azul, garza morena de Espíritu Santo	endémica	Pr	
Ciconiiformes	Ardeidae	Botaurus	lentiginosus			avetoro del Eje Neovolcánico	no endémica	A	
Ciconiiformes	Ardeidae	Botaurus	pinatus			avetoro neotropical, garza tigre roja, pedrete lineado, pedrete tropical		A	MER
Ciconiiformes	Ardeidae	Egretta	rufescens			garza colorada, garza morada, garza roja, garza roja, garza meleruda	no endémica	Pr	
Ciconiiformes	Ardeidae	Ixobrychus	exilis			avetoro mínimo, avetoro americano, garcita de tular, alcavaran pequeño, garzo tigre del tular	no endémica	Pr	MER
Ciconiiformes	Ardeidae	Nycticorax	violacea	gracilirostris		pedrete corona clara de Socorro	endémica	A	
Ciconiiformes	Ardeidae	Tigrisoma	mexicanum			garza tigre, garza pescuezuda, garzón zarado, pájaro tigre, comeculebra, cuervo de agua, gran mascuán, viejo, acalote	no endémica	Pr	

Aves									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Ciconiformes	Cathartidae	Cathartes	aurivivus			zopilote sabanero, sura cabeza amarilla, sura chica		Pr	MER
Ciconiformes	Cathartidae	Gymnogyps	californianus			cóndor californiano	no endémica	P	MER
Ciconiformes	Cathartidae	Sarcovampus	papa			zopilote rey	no endémica	P	
Ciconiformes	Ciconidae	Jabiru	mycteria			cigüeña jabiru	no endémica	P	
Ciconiformes	Ciconidae	Mycteria	americana			cigüeña americana	no endémica	Pr	
Columbiformes	Columbidae	Claravis	mondouara			tórtola pecho morado	no endémica	P	MER
Columbiformes	Columbidae	Columba	passerina	socoensis		tórtola coquita de Socorro	endémica	A	
Columbiformes	Columbidae	Ectopistes	migratorius			paloma viajera	no endémica	E	
Columbiformes	Columbidae	Geotrygon	albifacies			paloma perdit cuelliescarnada, paloma perdit cara blanca	no endémica	A	
Columbiformes	Columbidae	Geotrygon	carlieri			paloma perdit turtiña	endémica	P	
Columbiformes	Columbidae	Leptotila	castrii			paloma pecho gris, torcaz pecho vinoso, paloma perdit pectigris, paloma brechera	no endémica	Pr	MER
Columbiformes	Columbidae	Leptotila	verreauxi	capitata		paloma amojera de Tres Marias	endémica	Pr	
Columbiformes	Columbidae	Falco	fasciata	vibex	Columba fasciata vibex	paloma de collar de La Laguna	endémica	Pr	
Columbiformes	Columbidae	Falco	leucocapilla		Columba leucocapilla	paloma corona blanca	no endémica	A	
Columbiformes	Columbidae	Falco	nigrirostris		Columba nigrirostris	paloma tróte, paloma piquinegra	no endémica	Pr	
Columbiformes	Columbidae	Falco	speciosa		Columba speciosa	paloma escamosa, paloma morada, paloma de breña, paloma real	no endémica	Pr	
Columbiformes	Columbidae	Zenaidura	aurita			paloma aurita	no endémica	Pr	
Columbiformes	Columbidae	Zenaidura	graysoni			paloma de Socorro	endémica	E	
Coraciiformes	Momotidae	Aspathya	gularis			monito garganta azul, bobo semana, bobo garganta azul, amero, tolobojo	no endémica	P	MER
Coraciiformes	Momotidae	Electron	carinatum			monito pico quilla	no endémica	P	
Coraciiformes	Momotidae	Hylocharis	momotula			monito enano	no endémica	A	
Cuculiformes	Cuculidae	Crotophaga	major			garrapatero mayor	no endémica	E	
Cuculiformes	Cuculidae	Crotophaga	sulcirostris	palilula		garrapatero pluj de Los Cabos	endémica	E	
Charadriiformes	Alcidae	Ptychoramphus	aleuticus	aleuticus		alcuela oscura	no endémica	Pr	MER
Charadriiformes	Alcidae	Ptychoramphus	aleuticus	australis		alcuela oscura austral	endémica	P	MER
Charadriiformes	Alcidae	Synthliboramphus	craveri			mérquelo de Craveri	no endémica	P	MER
Charadriiformes	Alcidae	Synthliboramphus	hypoleucus			mérquelo de Xantus	no endémica	P	MER
Charadriiformes	Haematopodidae	Haematopus	bachmani			ostrero negro	no endémica	A	MER
Charadriiformes	Haematopodidae	Haematopus	palustris	fraseri	Haematopus fraseri	ostrero americano, ostrero silbador, sargento	no endémica	P	MER
Charadriiformes	Charadriidae	Charadrius	alexandrinus	nivosus	Charadrius alexandrinus tenuirostris	chorlo nevado, chorlito patinegro, chorlito níveo, chorlito frentiblanca	no endémica	A	MER
Charadriiformes	Charadriidae	Charadrius	melodus			chorlo chifador	no endémica	P	
Charadriiformes	Charadriidae	Charadrius	montanus			chorlo lanero	no endémica	A	
Charadriiformes	Laridae	Larus	heermanni			gaviota poma	no endémica	Pr	
Charadriiformes	Laridae	Larus	livens			gaviota pata amarilla	no endémica	Pr	
Charadriiformes	Laridae	Sterna	anaethetus	nelsoni		charrán embridado guerrerense	no endémica	P	MER
Charadriiformes	Laridae	Sterna	antillarum			golondrina marina menor, charrán mínimo, gaviotín	no endémica	Pr	
Charadriiformes	Laridae	Sterna	dougalli			charrán rosado	no endémica	A	MER
Charadriiformes	Laridae	Sterna	elegans			charrán elegante	no endémica	Pr	
Charadriiformes	Scolopacidae	Callis	canutus	roseaeri	Tringa canutus	playero canuto, playero rojo, playero rojizo, playero pecho rufo, playero ártico	no endémica	P	MER
Charadriiformes	Scolopacidae	Numenius	borealis			zarapito boreal	no endémica	P	
Falconiformes	Accipitridae	Accipiter	bicolor		Callis canutus roseaeri	gavilán bicolor	no endémica	A	
Falconiformes	Accipitridae	Accipiter	cooperi		Accipiter cooperi	gavilán de Cooper	no endémica	Pr	
Falconiformes	Accipitridae	Accipiter	gentilis			gavilán azor, gavilán pollero	no endémica	A	
Falconiformes	Accipitridae	Accipiter	striatus			gavilán pecho rufo	no endémica	Pr	
Falconiformes	Accipitridae	Aquila	chrysaetos			águila real	no endémica	A	

Aves										
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO	
Falconiformes	Accipitridae	Buteo	nigricollis			agulla canela	no endémica	Pr		
Falconiformes	Accipitridae	Buteo	albicaudatus			agulla cola blanca	no endémica	Pr		
Falconiformes	Accipitridae	Buteo	albonotatus			agulla sura	no endémica	Pr		
Falconiformes	Accipitridae	Buteo	jamaicensis	fumosus		agulla cola roja de Tres Marias, halcón cola roja de Tres Marias	endémica	Pr		
Falconiformes	Accipitridae	Buteo	jamaicensis	socorroensis		gavilán cola roja de Socorro, Agulla cola roja de Socorro, Halcón cola roja de Socorro	endémica	Pr	MER	
Falconiformes	Accipitridae	Buteo	lagopus			agulla ártica	no endémica	Pr		
Falconiformes	Accipitridae	Buteo	lineatus			agulla pecho rojo	no endémica	Pr		
Falconiformes	Accipitridae	Buteo	platypterus			agulla ala ancha	no endémica	Pr		
Falconiformes	Accipitridae	Buteo	regalis			agulla real	no endémica	Pr		
Falconiformes	Accipitridae	Buteo	swainsoni			agulla de Swainson	no endémica	Pr		
Falconiformes	Accipitridae	Buteogallus	anthracinus			agulla negra menor	no endémica	Pr		
Falconiformes	Accipitridae	Buteogallus	subtilis			Agulla negra de manglar, agulla cangrejera, butadonegro del Pacífico	no endémica	A		
Falconiformes	Accipitridae	Buteogallus	urubitinga			agulla negra mayor	no endémica	Pr		
Falconiformes	Accipitridae	Chondrohierax	unclatus			gavilán pico garcho	no endémica	Pr		
Falconiformes	Accipitridae	Elanoides	forficatus			milano tijereta	no endémica	Pr		
Falconiformes	Accipitridae	Geranoospiza	caerulescens			gavilán zancón	no endémica	A		
Falconiformes	Accipitridae	Haliaeetus	leucocephalus			águila cabeza blanca	no endémica	P		
Falconiformes	Accipitridae	Harpagus	bidentatus			gavilán bidentado, gavilán con banda, gavilán de dos dientes, gavilán bidentado	no endémica	Pr		
Falconiformes	Accipitridae	Harpia	harpia			águila arpía	no endémica	P		
Falconiformes	Accipitridae	Harpohalictetus	solitarius			águila solitaria	no endémica	P		
Falconiformes	Accipitridae	Ictinia	mississippiensis		Ictinia mississippiensis	milano de Mississippi	no endémica	Pr		
Falconiformes	Accipitridae	Ictinia	plumbea			milano plumoso, gavilán plumoso, gavilán chichamero, gavilancito, gavilancillo	no endémica	Pr	MER	
Falconiformes	Accipitridae	Leptodon	cayanensis			gavilán cabeza gris, gavilán pantonero, gavilán de cabeza gris, gavilán de cayena	no endémica	Pr		
Falconiformes	Accipitridae	Leucopternis	albicollis			agulla blanca	no endémica	Pr		
Falconiformes	Accipitridae	Morphnus	gularensis			águila crestada	no endémica	P		
Falconiformes	Accipitridae	Parabuteo	unicinctus			agulla rol negra	no endémica	Pr		
Falconiformes	Accipitridae	Rostrihamus	socialis		Rostrihamus socialis	gavilán caracero, milano caracero	no endémica	Pr		
Falconiformes	Accipitridae	Spizaetus	ornatus			águila elegante	no endémica	P		
Falconiformes	Accipitridae	Spizaetus	tyrannus			águila tirana	no endémica	P		
Falconiformes	Accipitridae	Spizaetus	melanoleucus			águila blanquinegra	no endémica	P		
Falconiformes	Falconidae	Caracara	lutesca		Caracara plancus lutesca	caracara quebrantahuesos de Guadalupe	endémico	E		
Falconiformes	Falconidae	Falco	deloleucus			halcón pecho rufo	no endémica	P		
Falconiformes	Falconidae	Falco	femorals			halcón fajado	no endémica	A		
Falconiformes	Falconidae	Falco	mexicanus			halcón mexicano	no endémica	A		
Falconiformes	Falconidae	Falco	peregrinus			halcón peregrino	no endémica	Pr		
Falconiformes	Falconidae	Ibycter	americanus		Ibycter americanus	caracara come-cacao	no endémica	E		
Falconiformes	Falconidae	Micrastrur	ruficollis			halcón selvático barrado	no endémica	Pr		
Falconiformes	Falconidae	Micrastrur	semitorquatus			halcón selvático de collar	no endémica	Pr		
Galliformes	Orcidae	Oreix	rubra			hocofalán	no endémica	A		
Galliformes	Orcidae	Oreix	rubra	griscomi		hocofalán	endémica	P		
Galliformes	Orcidae	Oreophaps	derbianus			pavón o guan comudo	no endémica	P		
Galliformes	Orcidae	Oreix	leucogaster			chachalaca vientre blanco	no endémica	Pr		
Galliformes	Orcidae	Penelope	purpurascens			pava cojita	no endémica	A		
Galliformes	Orcidae	Penelopina	nigra			pajúli, rompegüero, chachalaca negra, gallina de monte, chacha, pava pajúli	no endémica	P	MER	
Galliformes	Odontophoridae	Colinus	vigianus	ridgwayi		codomiz colú	endémica	P		

Aves									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Galliformes	Odontophoridae	Cyrtonyx	montezumae			codomiz Moctezuma, colin de Moctezuma, cincorea, codomiz anaequin, codomiz pinta	no endémica	Pr	
Galliformes	Odontophoridae	Cyrtonyx	montezumae	saliei		codomiz Moctezuma pacifica	endémica	A	
Galliformes	Odontophoridae	Cyrtonyx	ocellatus			codomiz ocellada	no endémica	A	
Galliformes	Odontophoridae	Dactyortyx	thoracicus			codomiz silbadora	no endémica	Pr	
Galliformes	Odontophoridae	Dendroortyx	barbatus			codomiz coluda Veracruzana	endémica	P	
Galliformes	Odontophoridae	Dendroortyx	leucophrys			codomiz coluda centroamericana	no endémica	A	
Galliformes	Odontophoridae	Dendroortyx	macroura			codomiz coluda Nevoocénica, gallina de monte, gallina cimarrona, tacata charondi, angahuan, tacata, gallina, charondi, codomiz de árbol, perizit rabudo, gallina de monte coluda, colin rabudo	endémica	A	MER
Galliformes	Odontophoridae	Odontophorus	guttatus			codomiz bolonchaco	no endémica	Pr	
Galliformes	Phasianidae	Meleagris	ocellata			guajolote ocellado	no endémica	A	
Gruiformes	Ardeidae	Aramus	guarauna			carao, tonalca, correa, lotolaca mexicano, campo, guareño, pájaro caniche	no endémica	A	MER
Gruiformes	Euryptidae	Euryptis	helias			ave sol	no endémica	P	
Gruiformes	Gruidae	Gus	americana			grulla blanca	no endémica	P	
Gruiformes	Gruidae	Gus	canadensis			grulla gris	no endémica	Pr	
Gruiformes	Helimithidae	Helimith	fulca		Helimith fulca	pájaro cartil, perito de agua, tiboba, calandria de agua, viulita	no endémica	Pr	
Gruiformes	Rallidae	Amaurornis	concolor			rascón café	no endémica	A	
Gruiformes	Rallidae	Araucornis	axillaris			rascón cuello rojo	no endémica	A	
Gruiformes	Rallidae	Columbiga	noveboracensis	goldmani		polluela amarilla	endémica	P	
Gruiformes	Rallidae	Lanius	jamaicensis	columbiga		polluela negra	no endémica	P	
Gruiformes	Rallidae	Pipilo	flaviventris			polluela pecho amarillo	no endémica	Pr	
Gruiformes	Rallidae	Rallus	elegans			rascón real	no endémica	A	MER
Gruiformes	Rallidae	Rallus	elegans	tenuirostris		rascón real	endémica	P	
Gruiformes	Rallidae	Rallus	limicola			rascón limicola	no endémica	A	MER
Gruiformes	Rallidae	Rallus	longirostris			rascón picudo	no endémica	A	MER
Gruiformes	Rallidae	Rallus	longirostris	grossi		rascón picudo de Banco Chichorro, rascón barrado		P	MER
Gruiformes	Rallidae	Rallus	longirostris	levis		rascón picudo californiano	endémica	P	
Gruiformes	Rallidae	Rallus	longirostris	pallidus		rascón picudo yucateco		P	MER
Passeriformes	Aegithalidae	Psaltriparus	minimus	griseus		sastretillo de La Laguna	endémica	Pr	
Passeriformes	Cardinalidae	Cardinalis	cardinalis	mariae		cardenal rojo de Tres Marias	endémica	Pr	
Passeriformes	Cardinalidae	Passerina	rostrata			colibrí azulosa	endémica	A	
Passeriformes	Cinclidae	Cinclus	mexicanus			mirlo acuático norteamericano	no endémica	Pr	
Passeriformes	Corvidae	Agelaius	unicolor			chara unicolor, chachara pinera	no endémica	A	
Passeriformes	Corvidae	Cyanocorax	beechei			chara azul, chara de Beechey, quesoque de Beechey, quesoque de Beechey, chachara	endémica	P	MER
Passeriformes	Corvidae	Cyanocorax	dickeyi			chara pinta	endémica	P	
Passeriformes	Corvidae	Cyanocitta	stelleri			chara gomo azul	no endémica	A	
Passeriformes	Corvidae	Cyanocitta	stelleri			chara garganta blanca	endémica	P	
Passeriformes	Corvidae	Cyanocitta	stelleri			chara ensana	endémica	P	
Passeriformes	Corvidae	Cyanocitta	stelleri			chara de niebla, quesoque oscuro, quesoque de Strickland, chachara sevística, queso que	no endémica	A	
Passeriformes	Corvidae	Nucifraga	columbiana			cascaueces	no endémica	P	
Passeriformes	Cotingidae	Cotinga	amabilis			cotinga azulaja	no endémica	A	
Passeriformes	Dendrocolaptidae	Dendrocolaptes	auratus			trepador cola lisa, trepador franjeado	no endémica	Pr	
Passeriformes	Dendrocolaptidae	Dendrocolaptes	plumbeus			trepador de vientre barrado	no endémica	A	
Passeriformes	Dendrocolaptidae	Dendrocolaptes	sanctithomae		Dendrocolaptes sanctithomae	trepador barrado, trepador listado de Santo Tomás	no endémica	Pr	
Passeriformes	Dendrocolaptidae	Glyphornis	spilurus		Glyphornis spilurus	trepador pico culla	no endémica	A	MER

Ave									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Passeriformes	Dendrocolaptidae	Xiphocolaptes	promeropygynchus	omitemensis		trepatroncos gigante de Orizaba	endémica	P	
Passeriformes	Dendrocolaptidae	Xiphocolaptes	erythropygus			trepatroncos manchado	no endémica	A	
Passeriformes	Emberizidae	Amphispiza	notosticta			zacatonero oaxaqueño	endémica	Pr	
Passeriformes	Emberizidae	Amphispiza	ruficeps	sanctorum		zacatonero rojo de Todos Santos	endémica	E	
Passeriformes	Emberizidae	Amphispiza	sumichrasti			zacatonero istmeño	endémica	P	
Passeriformes	Emberizidae	Amaurospiza	concolor			semillero azul gris, semillero azul, semillero azulillo, semillero barranquero	no endémica	P	MER
Passeriformes	Emberizidae	Amphispiza	bilineata	carmentis		zacatonero garganta negra	no endémica	A	
Passeriformes	Emberizidae	Amphispiza	bilineata	tortugae		zacatonero garganta negra de Tortuga	endémica	A	
Passeriformes	Emberizidae	Bufo	brunneinucha	apertus		atlapetes gora castaño de Los Tuxtlas, saltón collarero	endémica	A	MER
Passeriformes	Emberizidae	Haplospiza	rustica			semillero pizama, gorrón apizamarado, pizama, fringlo pizama, semillero pizama	no endémica	A	MER
Passeriformes	Emberizidae	Junco	hyemalis	insularis		junco ojo oscuro	endémica	P	
Passeriformes	Emberizidae	Junco	phaenotus	aticola		junco ojo de lumbre del Tacaná	endémica	Pr	
Passeriformes	Emberizidae	Junco	phaenotus	barthi		junco ojo de lumbre de La Laguna	endémica	Pr	
Passeriformes	Emberizidae	Melospiza	melodia	coronatorum		gorrón cantor de Coronales	endémica	P	
Passeriformes	Emberizidae	Melospiza	biarcuata		Melospiza biarcuatum	rescador patillado	no endémica	Pr	
Passeriformes	Emberizidae	Melospiza	leucotis			rescador oreja blanca	no endémica	Pr	
Passeriformes	Emberizidae	Passerculus	sandwichensis	beltingi		gorrón sabanero	no endémica	A	
Passeriformes	Emberizidae	Passerculus	sandwichensis	rostratus		gorrón zanjero, gorrón sabanero	endémica	Pr	
Passeriformes	Emberizidae	Passerculus	sandwichensis	sanctorum		gorrón sabanero de San Benito	endémica	A	
Passeriformes	Emberizidae	Passerina	citrus			gorrón maiposa, siete colores	Pr	MER	
Passeriformes	Emberizidae	Pipilo	erythrophthalmus	consobrinus		toqui pinto de Guadalupe	endémica	E	
Passeriformes	Emberizidae	Pipilo	erythrophthalmus	magnirostris	Pipilo erythrophthalmus magnirostris	toqui pinto de La Laguna	no endémica	Pr	
Passeriformes	Emberizidae	Pipilo	erythrophthalmus	socorensis		toqui pinto de Socorro, towi de Socorro, rescador de Socorro	endémica	A	MER
Passeriformes	Emberizidae	Spizella	wortheni			gorrón indefinido altoanero, gorrón de Worthen	endémica	P	MER
Passeriformes	Emberizidae	Xenospiza	baileyi			gorrón serrano	endémica	P	
Passeriformes	Fringillidae	Gualaria	guatemalensis			hormiguero cholino escamoso, cholino, fulino, pájaro hormiguero	no endémica	A	
Passeriformes	Fringillidae	Carduelis	aticeps			liguero corona negra, dominico connegro, pifonero encapuchado, pifonero de corona negra, dominiquito corona negra, verderón, pifero gorrinegro	no endémica	A	MER
Passeriformes	Fringillidae	Carduelis	pinus	perplexus		liguero pinero de Chiapas	endémica	Pr	
Passeriformes	Fringillidae	Carpodacus	mexicanus	ampius		pinzón de Guadalupe	endémica	P	
Passeriformes	Fringillidae	Carpodacus	mexicanus	clementis		pinzón de San Clemente	endémica	P	
Passeriformes	Fringillidae	Carpodacus	mexicanus	mgregori		pinzón del Mar de Cortés	endémica	E	
Passeriformes	Fumariidae	Automolus	ochrogaemus			brefero garganta pálida, hojarasquero pardo, trespador rojo, brefero gorgopálido	no endémica	Pr	
Passeriformes	Fumariidae	Automolus	rustiginosus			brefero rojizo	no endémica	A	
Passeriformes	Fumariidae	Scolecus	guatemalensis			hojarasquero oscuro, tirajalo, escarbador	no endémica	A	MER
Passeriformes	Fumariidae	Scolecus	mexicanus			hojarasquero pecho rojo, fumario, brefero gargantamaranjado, escarbador, saltapared montés	no endémica	A	MER
Passeriformes	Fumariidae	Xenops	minutus			picolezna liso, picolezna bigotiblanco, barboncito sencillo, limpia corteza	no endémica	Pr	
Passeriformes	Hirundinidae	Notiochelidon	pileata			golondrina gora negra	no endémica	Pr	
Passeriformes	Hirundinidae	Progne	sinhalae			golondrina sinaloense	endémica	Pr	
Passeriformes	Icteridae	Icterus	maculatus			bolsero guatemalteco, bolsero almanchado	no endémica	A	MER
Passeriformes	Icteridae	Icterus	puhulatus	graysoni		bolsero dorso rayado de las Islas Marías	endémica	Pr	
Passeriformes	Icteridae	Icterus	spurius	fuertesii		bolsero castaño del noreste	endémica	Pr	
Passeriformes	Icteridae	Psarocolius	montezuma			propendia Moctezuma	no endémica	Pr	

Aves									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Passeriformes	Icteridae	Parocollus	wagneri			oropéndola cabeza castaña	no endémica	Pr	
Passeriformes	Icteridae	Quiscalus	palustris			zanate de Lerma	endémica	E	
Passeriformes	Mimidae	Melanotis	gabriellae			maulador negro, pájaro gato negro, dabbán	no endémica	Pr	MER
Passeriformes	Mimidae	Melanotis	caerulescens	longirostris		mulato azul de las tres Marias, mulato común de las Marias	endémica	A	MER
Passeriformes	Mimidae	Mimus	graysoni		Mimodes graysoni	centzonte de Socorro	endémica	P	
Passeriformes	Mimidae	Troglodytes	guttatum			cuitacoche de Cozumel	endémica	P	
Passeriformes	Paridae	Baeolophus	hornatus	chiracicus		carbonero sencillo de La Laguna	endémica	Pr	
Passeriformes	Paridae	Dendroica	coronata	goldmani		chipe coronado guatemalteco	no endémica	A	
Passeriformes	Paridae	Dendroica	chrysoparia			chipe cachete amarillo, chipe mejilla dorada, chichilmut, chipe amarillo	no endémica	P	MER
Passeriformes	Paridae	Ergaticus	versicolor			chipe rosado	no endémica	P	
Passeriformes	Paridae	Geothlypis	beltingi			mascarita peninsular	endémica	P	
Passeriformes	Paridae	Geothlypis	favovellata			mascarita de Altamira, tapajitos, verdín de aníriz, verdín de Altamira	endémica	P	MER
Passeriformes	Paridae	Geothlypis	speciosa			mascarita transvolcánica	endémica	P	
Passeriformes	Paridae	Granatellus	verustus	francescae		granateo de las islas Marias	endémica	Pr	
Passeriformes	Paridae	Limothlypis	swainsoni			chipe corona café	no endémica	Pr	
Passeriformes	Paridae	Oporornis	toimiei			chipe de Potosí	no endémica	A	
Passeriformes	Paridae	Parula	pitayumi	graysoni		parula de Socorro	endémica	Pr	
Passeriformes	Paridae	Parula	pitayumi	insularis		parula de las islas Marias	endémica	P	
Passeriformes	Paridae	Vermivora	crissalis			chipe crisal	no endémica	Pr	
Passeriformes	Pipridae	Chlorophila	linearis			manajín cola larga, toledo saltarín, toledo	no endémica	Pr	
Passeriformes	Pipridae	Manacus	candei			manajín cuello blanco	no endémica	Pr	
Passeriformes	Regulidae	Regulus	calendula	obscurus		reyzuelo de rojo de Guadalupe	endémica	P	
Passeriformes	Sittidae	Sitta	canadensis			sita de Guadalupe	no endémica	E	
Passeriformes	Sittidae	Sitta	carolinensis	lagunae		sita pecho blanco de La Laguna	endémica	Pr	
Passeriformes	Sylviidae	Polioptila	californica	atwoodi		perita californiana	no endémica	A	
Passeriformes	Sylviidae	Polioptila	plumbea			perita tropical	no endémica	Pr	
Passeriformes	Thamnophilidae	Dysithamnus	mentalis			hormiguero sencillo, matagusanó, batario sencillo, hormiguero de matorrales, pájaro hormiguero	no endémica	A	MER
Passeriformes	Thamnophilidae	Microrhynchus	quivensis			hormiguero de ala puntiada, marañero, matorralero, hormiguero alipunteado, hormiguero ala puntiada, supero negro, pájaro hormiguero	no endémica	Pr	
Passeriformes	Thamnophilidae	Myiothenula	schisticolor			hormiguero apizamaro, hormiguero, hormiguero gorginegro, pájaro hormiguero	no endémica	A	MER
Passeriformes	Thamnophilidae	Taraba	major			batará mayor, bebel grande, pájaro hormiguero grande	no endémica	Pr	
Passeriformes	Thamnophilidae	Thamnites	anabatius			batará café, batará alirfo, larvero, larvera, pupero café, pájaro hormiguero	no endémica	A	MER
Passeriformes	Thraupidae	Cyanerpes	lucidus			mielero brillante, pavito mielero	no endémica	Pr	
Passeriformes	Thraupidae	Chlorospingus	opthalmicus	wetmorei		chinchinero de Los Tuxtlas, chinchinero común, cerquero verde de Wetmore	endémica	A	MER
Passeriformes	Thraupidae	Eucometis	pericillata			tángara cabeza gris	no endémica	Pr	
Passeriformes	Thraupidae	Euphonia	gouldi			eufonia olivácea, tangarilla selvática, monjita de Gould, cuadrilero, calandria	no endémica	Pr	
Passeriformes	Thraupidae	Euphonia	minuta			eufonia vientre blanco	no endémica	Pr	
Passeriformes	Thraupidae	Lanius	aurantus			tángara garganta negra, tangaralario gorginegro, tangara ganchudo, acalandriado gargantinegro, tangara pico ganchudo, tangara ganchudo, hormiguero, misto colorado	no endémica	Pr	
Passeriformes	Thraupidae	Tangara	cabanisi			tángara chiapaneca	no endémica	P	
Passeriformes	Troglodytidae	Campylorhynchus	chilensis			matraca chiapaneca	endémica	Pr	
Passeriformes	Troglodytidae	Campylorhynchus	rufucha	rufucha		matraca ruca rufa del sureste	endémica	A	

Aves									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Passeriformes	Troglodytidae	Campylorhynchus	yucatanicus			matraca yucateca	endémica	P	
Passeriformes	Troglodytidae	Hylorchilus	navai			chivirín de Nava	endémica	P	
Passeriformes	Troglodytidae	Hylorchilus	sumichrasti			chivirín de Sumichrast	endémica	A	
Passeriformes	Troglodytidae	Salpinctes	obsoletus	exsul		chivirín saltamoca de San Benito	endémica	E	
Passeriformes	Troglodytidae	Salpinctes	obsoletus	guadeloupenis		chivirín saltamoca de Guadalupe	endémica	P	
Passeriformes	Troglodytidae	Salpinctes	obsoletus	tenuirostris		chivirín saltamoca de San Benito	endémica	A	
Passeriformes	Troglodytidae	Thryomanes	bewickii	brevicauda		chivirín cola oscura de Guadalupe	endémica	E	
Passeriformes	Troglodytidae	Thryomanes	stasoni			chivirín de socorro, Saltapared de socorro, matraquita de socorro, alacranero de socorro, troglodita socorense	endémica	Pr	MER
Passeriformes	Troglodytidae	Thryothorus	felix	lawrencei		chivirín feliz de Tres Marias	endémica	Pr	
Passeriformes	Troglodytidae	Troglodytes	aeon	beanii		chivirín saltapared de Cozumel	endémica	Pr	
Passeriformes	Troglodytidae	Troglodytes	tanneri			chivirín de Clarión, saltapared de Clarión, matraquita de Clarión, troglodita clarionense	endémica	Pr	MER
Passeriformes	Turdidae	Catharus	dyas			zorral pecho amarillo	no endémica	A	
Passeriformes	Turdidae	Catharus	frantzii			zorral de Frantzius	no endémica	A	
Passeriformes	Turdidae	Catharus	mexicanus			zorral corona negra	no endémica	Pr	
Passeriformes	Turdidae	Myadestes	occidentalis			clarín (liguero, liguero común, liguero oscuro, ruzeflor, guanabarranca)	no endémica	Pr	
Passeriformes	Turdidae	Myadestes	townsendi			clarín norteño	no endémica	Pr	
Passeriformes	Turdidae	Myadestes	unicolor			clarín unicolor, clarín, ruzeflor	no endémica	A	
Passeriformes	Turdidae	Ripivayia	piticola			miró pinto	endémica	Pr	
Passeriformes	Turdidae	Turdus	infuscatus			miró negro	no endémica	A	
Passeriformes	Turdidae	Turdus	migratorius	confinis		miró primavera de La Laguna	endémica	Pr	
Passeriformes	Turdidae	Turdus	plebejus			miró plebeyo, primavera piquinegra, miró piquinero, peimajo de montaña	no endémica	Pr	
Passeriformes	Turdidae	Turdus	rufitorques			miró cuello rojo, primavera collarito, primavera de collar rojo, miró collarito, miró de collar, peimajo, zorzal cuellirudo	no endémica	A	MER
Passeriformes	Turdidae	Turdus	rufopallatus	graysoni		miró dorso rojo de las islas Marias	endémica	Pr	
Passeriformes	Tyrannidae	Attila	spodiceus	cozumelae		atila de Cozumel	no endémica	Pr	
Passeriformes	Tyrannidae	Contopus	sordidulus	peninsulae		pibi de La Laguna	endémica	Pr	
Passeriformes	Tyrannidae	Delantorynchus	flammulatus			papamoscas jaspeado	endémica	Pr	
Passeriformes	Tyrannidae	Empidonax	difficilis	chertius		mosquero de La Laguna	endémica	Pr	
Passeriformes	Tyrannidae	Empidonax	trillii	edimius		papamoscas Saucero	no endémica	E	MER
Passeriformes	Tyrannidae	Laniocera	rufescens			plafidera jaspeada, lorona manchada, foie, papamoscas alazán, foie	no endémica	Pr	
Passeriformes	Tyrannidae	Onychorhynchus	coronatus			mosquero real	no endémica	P	
Passeriformes	Tyrannidae	Omithion	semiflavum			mosquero ceja blanca, mosquero pequeñito, pequeñín	no endémica	Pr	
Passeriformes	Tyrannidae	Pachyrhamphus	major	urocygialis		mosquero cabezón mexicano	endémica	Pr	
Passeriformes	Tyrannidae	Polyrhynchus	cancrinus			mosquero pico chato, piquiplano, piquichato gargantiblanco, picoplano mexicano, picoplano gargantiblanco, mosquero piquichato, mosquero pico de zapato	no endémica	Pr	
Passeriformes	Tyrannidae	Terenotriccus	erythrus			mosquero cola castaña	no endémica	Pr	
Passeriformes	Tyrannidae	Xenotriccus	calizonus			mosquero fajado	no endémica	A	
Passeriformes	Tyrannidae	Xenotriccus	mexicanus			mosquero de balsas, papamoscas, pardo oscuro	no endémica	Pr	
Passeriformes	Vireonidae	Cyclanthis	gujanensis	insularis		vireón ceja roja de Cozumel	endémica	Pr	
Passeriformes	Vireonidae	Hylophilus	decurtatus			verdillo gris, verdón de cabeza gris, vireo verde, verdillo menor, vireo verde, virecillo cabecegrís, verdillo menor	no endémica	Pr	MER
Passeriformes	Vireonidae	Hylophilus	ochraceiceps			verdillo ocre	no endémica	Pr	
Passeriformes	Vireonidae	Vireo	atricapilla		Vireo atricapilla	vireo goma negra	no endémica	P	

Aves									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Passeriformes	Vireonidae	Vireo	bairdi			vireo de Cozumel	endémica	A	MER
Passeriformes	Vireonidae	Vireo	bairdi	pusillus	Vireo bairdi pusillus	vireo de Bel californiano, Vireo acelunado menor	no endémica	P	MER
Passeriformes	Vireonidae	Vireo	brevipennis			vireo pizama, vireo gusanero, vireo grs	endémica	A	MER
Passeriformes	Vireonidae	Vireo	gilvus	victoriae		vireo gorfeador de La Laguna	endémica	Pr	
Passeriformes	Vireonidae	Vireo	griseus	perquistor		vireo ojo blanco veracruzano	endémica	A	
Passeriformes	Vireonidae	Vireo	huttoni	cognatus		vireo reyzevelo de La Laguna	endémica	Pr	
Passeriformes	Vireonidae	Vireo	nelsoni			vireo enano	endémica	Pr	
Passeriformes	Vireonidae	Vireo	palens			vireo manglero	no endémica	Pr	
Passeriformes	Vireonidae	Vireo	sollarii	lucanus		vireo anteojillo de La Laguna	endémica	Pr	
Passeriformes	Vireonidae	Vireolanus	pulchellus			vireón esmeralda, pájaro lorito, folajero verde, vireón verde	no endémica	A	MER
Pelecaniformes	Pelecanidae	Pelecanus	occidentalis	californicus		pelicano café, pelicano pardo, pelicano moreno, pelicano grs	no endémica	A	MER
Pelecaniformes	Phaethonidae	Phaethon	aethereus			ráb(junco pico rojo	no endémica	A	
Pelecaniformes	Sulidae	Sula	nebovis			bobó pata azul		Pr	MER
Pelecaniformes	Sulidae	Sula	sula			bobó pata roja		A	MER
Phoenicopteriformes	Phoenicopteridae	Phoenicostepus	ruber			flamenco americano	no endémica	A	
Piciformes	Bucconidae	Malacoptila	panamensis			buco barbón	no endémica	A	
Piciformes	Bucconidae	Notarctus	macrorhynchus		Notarctus macrorhynchus	buco de collar	no endémica	A	
Piciformes	Galbulidae	Galbula	ruficauda			jacamar cola rufa	no endémica	A	
Piciformes	Picidae	Campophilus	guatemalensis			carpintero pico plata	no endémica	Pr	
Piciformes	Picidae	Campophilus	imperialis			carpintero imperial	endémica	E	
Piciformes	Picidae	Celex	castaneus			carpintero castaño, picao, carpintero atabacado, picasidero rubio	no endémica	Pr	
Piciformes	Picidae	Colaptes	auratus	rufilevis		carpintero de pechera de Guadalupe	endémica	E	
Piciformes	Picidae	Melanerpes	formicivorus	angustifrons		carpintero belotero de La Laguna	endémica	Pr	
Piciformes	Picidae	Picoides	stricklandi			carpintero volcanero, carpintero de Strickland	no endémica	A	MER
Piciformes	Ramphastidae	Aulacorhynchus	prasitus			tucaneta verde, tucaneta esmeralda	no endémica	Pr	
Piciformes	Ramphastidae	Aulacorhynchus	prasitus	warneri		tucaneta verde de Los Tuxtlas Veracruz	endémica	A	
Piciformes	Ramphastidae	Pteroplossus	torquatus			arasari de collar	no endémica	Pr	
Piciformes	Ramphastidae	Ramphastos	sulfratus			tucán pico canoa, tucán pecho azufrado	no endémica	A	
Podicipediformes	Podicipedidae	Tachypterus	dominicus			zambullidor menor, zambullidor chico, zambullidorcito, zampullín macacito	no endémica	Pr	
Procellariiformes	Diomedelidae	Phoebastria	immutabilis			albatros de Laysan	no endémica	A	
Procellariiformes	Diomedelidae	Phoebastria	nigripes			albatros pata negra	no endémica	A	
Procellariiformes	Hydrobatidae	Oceanodroma	homochroa			pájalo cenizo	no endémica	P	MER
Procellariiformes	Hydrobatidae	Oceanodroma	macrodictyla			pájalo de Guadalupe	endémica	E	
Procellariiformes	Hydrobatidae	Oceanodroma	melania			pájalo negro	no endémica	A	
Procellariiformes	Hydrobatidae	Oceanodroma	microsoma			pájalo mínimo	no endémica	A	
Procellariiformes	Procellariidae	Oceanodroma	leucorhoa	chaopani		pájalo de Leach de San Benito	no endémica	A	
Procellariiformes	Procellariidae	Oceanodroma	leucorhoa	socorenensis		pájalo de Leach de Socoma	no endémica	P	
Procellariiformes	Procellariidae	Oceanodroma	leucorhoa	willeti		pájalo de Leach de Coronados	no endémica	P	
Procellariiformes	Procellariidae	Pterodroma	cookii			petrel de Cook, fardela blanca		P	MER
Procellariiformes	Procellariidae	Puffinus	auricularis	auricularis		pardela de Revillagigedo	endémica	P	
Procellariiformes	Procellariidae	Puffinus	creatus			pardela pata rosada	no endémica	Pr	MER
Procellariiformes	Procellariidae	Puffinus	optohomelas			pardela mexicana	no endémica	P	
Procellariiformes	Procellariidae	Puffinus	pacificus			pardela cola cuña	no endémica	A	MER
Psittaciformes	Psittacidae	Amazona	albifrons			loro de frente blanca, cabeza de manta, catarino, coloma guayabera, coloma oaxaqueña, coloma cuca, loro manglero, perico gordo, perico norteflo y pericón X'Katzin	no endémica	Pr	MER
Psittaciformes	Psittacidae	Amazona	auropallata			loro nuca amarilla	no endémica	P	

Aves									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Pittaciformes	Pittaciidae	Amazona	flaviceps			loro corona azul, loro chiapaneco, loro cabeza azul, loro real	no endémica	P	MER
Pittaciformes	Pittaciidae	Amazona	flaviflora			loro corona lila, perico guayabero, coloma frente roja	endémica	P	MER
Pittaciformes	Pittaciidae	Amazona	oratrix			loro cabeza amarilla	no endémica	P	
Pittaciformes	Pittaciidae	Amazona	violaceiceps			loro tamaulipeco	endémica	P	
Pittaciformes	Pittaciidae	Amazona	xantholora			loro yucateco, loro malisco, E xikin, T'ut (maya, Q. Roo)	endémica	A	MER
Pittaciformes	Pittaciidae	Ara	macao			guacamaya roja	no endémica	P	
Pittaciformes	Pittaciidae	Ara	militaris			guacamaya verde	no endémica	P	
Pittaciformes	Pittaciidae	Aratinga	canicularis			perico frente naranja	no endémica	Pr	
Pittaciformes	Pittaciidae	Aratinga	holochlora			perico mexicano	no endémica	A	
Pittaciformes	Pittaciidae	Aratinga	holochlora	brevipes		periquito de socomo, perico verde	endémica	P	MER
Pittaciformes	Pittaciidae	Aratinga	holochlora	brewsteri		perico del noroeste	endémica	P	
Pittaciformes	Pittaciidae	Aratinga	nana		Aratinga astec	perico pecho sucio, periquito aicapamero	no endémica	Pr	
Pittaciformes	Pittaciidae	Aratinga	zobovus			perico Centroamericano	no endémica	A	
Pittaciformes	Pittaciidae	Boiboryhynchus	litheus			perico barrado, periquito serrano, perico catarina	no endémica	A	
Pittaciformes	Pittaciidae	Brotogeris	jugalans			perico ala amarilla	no endémica	A	
Pittaciformes	Pittaciidae	Forpus	cyanopygius			perico catarina, catarina, calaina, colomitas, perico enano, perico mexicano, periquito	endémica	Pr	
Pittaciformes	Pittaciidae	Forpus	cyanopygius	insularis		perico catarina de las Islas Marianas, periquito de rebadilla azul, perico seforta, periquito de pecho azul, tres Marianas	endémica	P	MER
Pittaciformes	Pittaciidae	Pionopsitta	haematotis			loro cabeza oscura, perico cabeza negra	no endémica	P	MER
Pittaciformes	Pittaciidae	Pionus	senilis			loro corona blanca, loro viejo, X'culish	endémica	A	
Pittaciformes	Pittaciidae	Rhynchopsitta	pachyrhynchos			coloma serrana occidental	endémica	P	
Pittaciformes	Pittaciidae	Rhynchopsitta	terrisi			coloma serrana oriental	endémica	P	MER
Strigiformes	Strigidae	Aegolius	ridgwayi			tecolote canelo, mochuelo moreno, tecolotillo volcanero, tecolotillo serrano, lechucita inmaculada, lechucita parda	no endémica	P	MER
Strigiformes	Strigidae	Asio	flammeus			búho cuerno corto	no endémica	Pr	
Strigiformes	Strigidae	Asio	stylus			búho cara oscura, búho camudo oscuro, tecolote fuscio, lechucita estigma, búho negrozaco, lechucita negra, lechucita oreja, lechucita negrozaco, mocho diablo, ziguppa, cu-chi, hu hu	no endémica	A	MER
Strigiformes	Strigidae	Athene	cunicularia	hypugaea		tecolote lanero occidental, tecolote zancón, búho lanero	no endémica	Pr	MER
Strigiformes	Strigidae	Athene	cunicularia	rostrata		tecolote zancón de Clarion, tecolote lanero de Clarion	endémica	A	MER
Strigiformes	Strigidae	Bubo	virginianus	mexicanus		búho comudo	endémica	A	
Strigiformes	Strigidae	Ciccaba	rigolmeata			búho blanquinegro	no endémica	A	
Strigiformes	Strigidae	Glaucidium	gnoma	holinsii		tecolote serrano, tecolote del cabo, tecolotillo del Cabo, mochuelo de Holinsii	endémica	A	MER
Strigiformes	Strigidae	Glaucidium	griseiceps			tecolote mesoamericano, mochuelo Centroamericano, tecolotillo Centroamericano	no endémica	A	MER
Strigiformes	Strigidae	Glaucidium	palmarum			tecolote colimense, tecolote colimense, mochuelo de Colima, tecolote del Balsas	no endémica	A	MER
Strigiformes	Strigidae	Glaucidium	sanchezi			tecolote tamaulipeco	endémica	P	
Strigiformes	Strigidae	Lophostrix	cristata			búho cuerno blanco	no endémica	A	
Strigiformes	Strigidae	Megascops	asio		Otus asio	tecolote oriental	no endémica	Pr	
Strigiformes	Strigidae	Megascops	barbanus		Otus barbanus	tecolote barbudo, tecolote cocotero, tecolote grillo, tecolotillo bigotón, aullido barbudo	no endémica	P	MER
Strigiformes	Strigidae	Megascops	cooperi		Otus cooperi	tecolote de Cooper, tecolotillo manglero, aullido de manglar, lechucita sabanera, estucuri, sorococa	no endémica	Pr	
Strigiformes	Strigidae	Megascops	seductus		Otus seductus	tecolote de balsas, tecolote ojoscuro del Balsas, aullido de Balsas	endémica	A	MER

Aves									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Strigiformes	Strigidae	Microthene	whitneyi	graysoni		tecolote enano	endémica	E	
Strigiformes	Strigidae	Pseudoscops	camator			buho cara clara	no endémica	A	
Strigiformes	Strigidae	Pulsatrix	perspicillata			buho de anteojos	no endémica	A	
Strigiformes	Strigidae	Strix	fulvescens			buho leonado, lechuzón, lechuzita, tecolote, buho fulvo, buho serrano sureño, cárabo Guatemalteco	no endémica	P	MER
Strigiformes	Strigidae	Strix	occidentalis			buho manchado	no endémica	A	
Strigiformes	Strigidae	Strix	varia			buho listado	no endémica	Pr	
Tinamiformes	Tinamidae	Crypturellus	boucardi			tinamú januey, tinamú chico, perdic, tinamú pizamoso	no endémica	A	MER
Tinamiformes	Tinamidae	Crypturellus	chinnomeus			tinamú canelo, gallina de monte, tinamú oliváceo, tinamú robusto, gran tinamú, perdic real, perdic grande, mancoia grande, perdic canela		Pr	MER
Tinamiformes	Tinamidae	Crypturellus	souli			tinamú menor, tinamú pequeño, tinamú chico, perdic de gomo cienfuegos, pochita, choncho	no endémica	A	MER
Tinamiformes	Tinamidae	Tinamus	major			tinamú mayor, gran tinamú, tinamú oliváceo, tinamú robusto, perdic real, gallina de monte	no endémica	A	MER
Trogoniformes	Trogonidae	Euliotis	neovenus			trogon orejón	endémica	A	
Trogoniformes	Trogonidae	Pharomacrus	mochino			quetzal mesoamericano	no endémica	P	
Trogoniformes	Trogonidae	Trogon	collaris			trogon de collar, trogon pechirojo collarado, coa collaraja	no endémica	Pr	
Trogoniformes	Trogonidae	Trogon	massena			trogon cola oscura	no endémica	A	

Hongos									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE, FORMA O VARIEDAD	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Agaricales	Agaricaceae	Agaricus	augustus				no endémica	A	
Agaricales	Agaricaceae	Tricholoporum	subopphyrotylum				no endémica	P	
Agaricales	Agaricaceae	Tricholoporum	tropicale				no endémica	P	
Agaricales	Amanitaceae	Amanita	muscaria			hongo tecomate de moscas	no endémica	A	
Agaricales	Bolbitaceae	Conocybe	stiphinoides		Conocybe stiphinoides		no endémica	P	
Agaricales	Coprinaceae	Psathyrella	spadicea				no endémica	A	
Agaricales	Entolomataceae	Entoloma	giganteum				no endémica	A	
Agaricales	Hypophoraceae	Hypophorus	russula			richaka (Raramuri)	no endémica	A	
Agaricales	Strophariaceae	Hypoholoma	naematoliformis				no endémica	P	
Agaricales	Strophariaceae	Psilocybe	angustipleurocystidiata				no endémica	Pr	
Agaricales	Strophariaceae	Psilocybe	aztecorum				no endémica	A	
Agaricales	Strophariaceae	Psilocybe	barreiae			sanlito	no endémica	A	
Agaricales	Strophariaceae	Psilocybe	caerulescens			hongo sagrado del gran poder	no endémica	A	
Agaricales	Strophariaceae	Psilocybe	caerulipes			clavitos del Señor	no endémica	Pr	
Agaricales	Strophariaceae	Psilocybe	cordispora			chamaquillo	no endémica	Pr	
Agaricales	Strophariaceae	Psilocybe	flagicola			señores principales	no endémica	A	
Agaricales	Strophariaceae	Psilocybe	galindoi				no endémica	A	
Agaricales	Strophariaceae	Psilocybe	helmi			pequeños que trotan	no endémica	P	
Agaricales	Strophariaceae	Psilocybe	herrenae				no endémica	Pr	
Agaricales	Strophariaceae	Psilocybe	hoogshagenii		Psilocybe hoogshagenii		no endémica	A	
Agaricales	Strophariaceae	Psilocybe	mammillata		Psilocybe mammillata		no endémica	A	
Agaricales	Strophariaceae	Psilocybe	mexicana			pequeños que trotan	no endémica	A	
Agaricales	Strophariaceae	Psilocybe	mullerula		Psilocybe mullerula		no endémica	A	
Agaricales	Strophariaceae	Psilocybe	pleurocystidiosa				no endémica	P	
Agaricales	Strophariaceae	Psilocybe	sanctrum			sanlito	no endémica	A	

Hongos										
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE, FORMA O VARIEDAD	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO	
Agaricales	Strophariaceae	Psilocybe	schultesii				no endémica	Pr		
Agaricales	Strophariaceae	Psilocybe	singeri		Psilocybe singeri		no endémica	P		
Agaricales	Strophariaceae	Psilocybe	subyungensis		Psilocybe subyungensis		no endémica	A		
Agaricales	Strophariaceae	Psilocybe	uxpanapensis				no endémica	P		
Agaricales	Strophariaceae	Psilocybe	verde-cruetzii		Psilocybe versae-cruetzii		no endémica	P		
Agaricales	Strophariaceae	Psilocybe	wassonorum				no endémica	A		
Agaricales	Strophariaceae	Psilocybe	weldii				no endémica	P		
Agaricales	Strophariaceae	Psilocybe	salagensis				no endémica	Pr		
Agaricales	Strophariaceae	Psilocybe	yungensis		Psilocybe yungensis	pequeños que brotan	no endémica	A		
Agaricales	Strophariaceae	Psilocybe	zapotecorum			corona de Cristo	no endémica	A		
Agaricales	Tricholomataceae	Tricholoma	magnifolare			hongo blanco, hongo blanco de pino	no endémica	Pr		
Aphyllophorales	Cantharellaceae	Cantharellus	cibarius	cibarius		rebozuelo	no endémica	Pr		
Boletales	Boletaceae	Boletus	edulis			setonza	no endémica	A		
Boletales	Gomphidieae	Gomphidius	rufus			camita de res	no endémica	A		
Boletales	Strobilomycesaceae	Lecythium	aurantiacum			mitchaka (Raramuri)	no endémica	A		
Pezizales	Morcheliaceae	Morchella	angusticeps				no endémica	A		
Pezizales	Morcheliaceae	Morchella	conica				no endémica	A		
Pezizales	Morcheliaceae	Morchella	costata				no endémica	A		
Pezizales	Morcheliaceae	Morchella	elata			mazorca, mazorquita	no endémica	A		
Pezizales	Morcheliaceae	Morchella	esculenta	umbrina	Morchella umbrina	mazorca, mazorquita	no endémica	A		
Pezizales	Morcheliaceae	Morchella	rufobrunnea				no endémica	A		

Invertebrados											
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Arthropoda	Arachnida	Araneae	Therapsidae	Brachypelma	emilia			tarántula		A	
Arthropoda	Arachnida	Araneae	Therapsidae	Brachypelma	pallidum			tarántula		A	
Arthropoda	Arachnida	Araneae	Therapsidae	Brachypelma	smithi			tarántula de rodillas rojas		A	
Arthropoda	Insecta	Diptera	Tabanidae	Brennania	belkini			tabano de las dunas		P	
Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Danaidae	Danaus	plexippus			mariposa monarca		Pr	
Arthropoda	Insecta	Lepidoptera	Papilionidae	Papilio	esperanza			la llamada		A	
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Alpheidae	Polimphapsos	stylicola		Alpheopsis stylicola	camarandillo	endémica	P	
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Atyidae	Typhlatya	campechense			chacales		P	MER
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Atyidae	Typhlatya	mitchelli			chacales		A	MER
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Atyidae	Typhlatya	pearsei			chacales		A	MER
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Cambaridae	Procambarus	regiomontanus			acocí, cangrejo de agua dulce	endémica	P	MER
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Palaemonidae	Orasteria	morelyi			langostino		A	MER
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Palaemonidae	Macrobrachium	acherontium			langostino		P	MER
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Palaemonidae	Macrobrachium	villalobosi			langostino		A	MER
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Palaemonidae	Neopalaemon	nahuatlus			langostino		P	MER
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Palaemonidae	Tropidometanus	peretzifantae		Tropidometanus peretzifantae, Tropidometanus peretzifantae	langostino		P	MER
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Pseudothelphusidae	Pseudothelphusa	dugesii			cangrejo de lo barrancas	endémica	P	MER
Arthropoda	Malacostraca	Decapoda	Pseudothelphusidae	Typhlopseudothelphusa	mochol			cangrejo		P	MER
Arthropoda	Malacostraca	Isopoda	Cirratidae	Oreasterella	anops			cochinilla de playa		A	MER
Arthropoda	Malacostraca	Mysidacea	Lepidomysidae	Speleomysis	quiterensis			camarón		A	MER
Arthropoda	Malacostraca	Mysidacea	Mysidae	Anthonomys	cerentensis			mitidaceo	endémica	A	MER

Invertebrados											
PHYLUM	CLASE	ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Arthropoda	Merostomata	Xiphosura	Limulidae	Limulus	polyphemus			cacerolita de mar	endémica	P	MER
Arthropoda	Ostracoda	Podocopa	Entocythereidae	Ankylocythere	barbouri					A	
Arthropoda	Remipedia	Necipoda	Speleonecidae	Speleonecetes	tulumentis			remipedo	endémica	P	MER
Cnidaria	Anthozoa	Antipatharia	Antipathidae	Antipathes	dichotoma		Antipathes dichotoma	coral negro		Fr	
Cnidaria	Anthozoa	Antipatharia	Antipathidae	Antipathes	grandis			coral negro		Fr	
Cnidaria	Anthozoa	Antipatharia	Antipathidae	Antipathes	ulex			coral negro		Fr	
Cnidaria	Anthozoa	Gorgonacea	Plexauridae	Plexaura	homomala			coral blando o abarico de mar		Fr	
Cnidaria	Anthozoa	Gorgonacea	Plexauridae	Plexaurella	dichotoma			coral blando o abarico de mar		Fr	
Cnidaria	Anthozoa	Scleractinia	Acroporidae	Acropora	cenicomis			cuerno de ciervo	no endémica	Fr	
Cnidaria	Anthozoa	Scleractinia	Acroporidae	Acropora	palmata			cuerno de sica		Fr	
Echinodermata	Holothuroidea	Aspidochiroidea	Sitochopodidae	Isostichopus	fuscus			pepino de mar	no endémica	Fr	
Mollusca	Bivalvia	Ostreoida	Spondyliidae	Spondylus	calcefer			almeja burra	no endémica	Fr	
Mollusca	Bivalvia	Pterioidea	Isoptomnidae	Isoptomon	alatus			callo de árbol		Fr	
Mollusca	Bivalvia	Pterioidea	Pteriidae	Pinctada	mazatlanica			madre perla		Fr	
Mollusca	Bivalvia	Unionoida	Unionidae	Cyrtornalis	fampicoensis	tecomatensis				P	
Mollusca	Bivalvia	Unionoida	Unionidae	Megalomias	nicklense					P	
Mollusca	Bivalvia	Veneroidea	Corticulidae	Polymesoda	caroliniana			almeja de fango		Fr	
Mollusca	Bivalvia	Veneroidea	Veneridae	Tivela	stutorum			almeja plomo		Fr	
Mollusca	Gastropoda	Archaeogastropoda	Patellidae	Patella	mexicana			lapa gigante	endémica	Fr	
Mollusca	Gastropoda	Mesogastropoda	Hydrobiidae	Coahuilix	hubbsi				endémica	P	
Mollusca	Gastropoda	Mesogastropoda	Hydrobiidae	Cochilopina	milleri				endémica	P	
Mollusca	Gastropoda	Mesogastropoda	Hydrobiidae	Durangoneilla	coahuilae				endémica	P	
Mollusca	Gastropoda	Mesogastropoda	Hydrobiidae	Mexilygus	churricanus				endémica	P	
Mollusca	Gastropoda	Mesogastropoda	Hydrobiidae	Mexithauma	quadrivalvulum				endémica	P	
Mollusca	Gastropoda	Mesogastropoda	Hydrobiidae	Nymphophilus	minckleyi				endémica	P	
Mollusca	Gastropoda	Mesogastropoda	Hydrobiidae	Paludiscala	caramba				endémica	P	
Mollusca	Gastropoda	Neogastropoda	Muricidae	Plicopura	panza		Purpura panza panza	caracol de tinta	endémica	Fr	
Mollusca	Gastropoda	Neotaenioglossa	Caudofoveatae	Cruculum	scutellatum			caracol gorrijo		Fr	

Mamíferos											
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO		
Artiodactyla	Antilocapridae	Antilocapra	americana			berrendo	no endémica	P			
Artiodactyla	Cervidae	Odocoileus	hemionus	cerrosensis		bura de las cedros, venado bura	endémica	P	MER		
Artiodactyla	Cervidae	Odocoileus	hemionus	sheldoni		bura de las sierritas, venado bura	endémica	A			
Artiodactyla	Ovidae	Bos	bison	bison	Bison bison bison	bisonte americano	no endémica	P			
Artiodactyla	Ovidae	Ovis	canadensis			borrego cimarrón	no endémica	Fr			
Artiodactyla	Tayassuidae	Tayassu	pecari	ringens		pecari de labios blancos	No endémica	P	MER		
Carnivora	Canidae	Canis	lupus	baileyi		lobo mexicano, lobo gris	no endémica	E			
Carnivora	Canidae	Vulpes	macrotis		Vulpes velox arizonae, Vulpes velox devils, Vulpes velox macrotis, Vulpes velox neomexicana, Vulpes velox tenuirostris, Vulpes velox atzei	zorra noroeste o desértica	no endémica	A			
Carnivora	Felidae	Herpailurus	yagouaroundi		Herpailurus yagouaroundi	jaguarundi	no endémica	A			
Carnivora	Felidae	Leopardus	paralis			leopardo, ocelote	no endémica	P			
Carnivora	Felidae	Leopardus	wiedii			ocelote, margay	no endémica	P			
Carnivora	Felidae	Panthera	onca			jaguar, tigre	no endémica	P			
Carnivora	Mustelidae	Conepatus	semistriatus	conepati		zorrillo marigón rayado	endémica	Fr			
Carnivora	Mustelidae	Eira	barbara			tayra	no endémica	P			
Carnivora	Mustelidae	Enhydra	lutris	neretis		nutria marina	no endémica	P			

Mamíferos									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Carnivora	Mustelidae	Galictis	vittata			grison	no endémica	A	
Carnivora	Mustelidae	Lontra	longicaulis	annectens		nutria neotropical, puma de agua	no endémica	A	
Carnivora	Mustelidae	Golophaea	pygmaea			zorillo pigmeo	endémica	A	
Carnivora	Mustelidae	Taxidea	taxus			talcoyote	no endémica	A	
Carnivora	Procyonidae	Bassariscus	astutus	insulicola		cacomilote norteño	endémica	A	
Carnivora	Procyonidae	Bassariscus	astutus	savicola		cacomilote norteño	endémica	A	
Carnivora	Procyonidae	Bassariscus	sumichrasti			cacomilote tropical	no endémica	Pr	
Carnivora	Procyonidae	Nasua	narica	nelsoni		lejón de Cozumel	endémica	A	
Carnivora	Procyonidae	Potos	flavus			mico de noche, kinkajou	no endémica	Pr	
Carnivora	Procyonidae	Procyon	insularis			mapache de las Marias	endémica	P	
Carnivora	Procyonidae	Procyon	pygmaeus			mapache de Cozumel	endémica	P	
Carnivora	Ursidae	Ursus	americanus	eremicus		oso negro	no endémica	P	
Carnivora	Ursidae	Ursus	americanus	eremicus, pobl. Sierra El Burro, Coahuila		oso negro	no endémica	Pr	
Carnivora	Ursidae	Ursus	arctos	horribilis		oso gris, oso pardo	no endémica	E	
Cetacea	Balaenidae	Eubalaena	japonica		Eubalaena glacialis	ballena franca	no endémica	P	
Cetacea	Balaenopteridae	Balaenoptera	acutorostrata			ballena minke, ballena menor	no endémica	Pr	
Cetacea	Balaenopteridae	Balaenoptera	borealis			ballena boreal, ballena sei	no endémica	Pr	MER
Cetacea	Balaenopteridae	Balaenoptera	edeni			ballena de bryde, rorcual tropical	no endémica	Pr	
Cetacea	Balaenopteridae	Balaenoptera	musculus			ballena azul	no endémica	Pr	
Cetacea	Balaenopteridae	Balaenoptera	physalus			ballena de aleta, rorcual común	no endémica	Pr	
Cetacea	Balaenopteridae	Megaptera	novaeangliae			ballena jorobada	no endémica	Pr	
Cetacea	Delphinidae	Delphinus	capensis			delfín común de rostro largo	no endémica	Pr	
Cetacea	Delphinidae	Delphinus	delfinis			delfín común de rostro corto	no endémica	Pr	
Cetacea	Delphinidae	Feresa	attenuata			orca pigmea	no endémica	Pr	
Cetacea	Delphinidae	Glisocetia	macrorhynchus			caidén, ballena piloto, bufeo piloto	no endémica	Pr	
Cetacea	Delphinidae	Grampus	griseus			delfín gris, delfín de risso, delfín chato	no endémica	Pr	
Cetacea	Delphinidae	Lagenodelphis	hazel			delfín de fraser	no endémica	Pr	
Cetacea	Delphinidae	Lagenorhynchus	collocalis			delfín de costados blancos del pacífico	no endémica	Pr	
Cetacea	Delphinidae	Lisodelphis	borealis			delfín iso, delfín iso de norte	no endémica	Pr	
Cetacea	Delphinidae	Orcinus	orca			orca	no endémica	Pr	MER
Cetacea	Delphinidae	Peponocephala	electra			caidén pigmeo	no endémica	Pr	
Cetacea	Delphinidae	Pseudorca	crassidens			orca falsa	no endémica	Pr	
Cetacea	Delphinidae	Stenella	attenuata			delfín manchado pantropical, delfín moteado	no endémica	Pr	
Cetacea	Delphinidae	Stenella	clymene			delfín tonillo del atlántico, delfín de clymene	no endémica	Pr	
Cetacea	Delphinidae	Stenella	coeruleoalba			delfín listado	no endémica	Pr	
Cetacea	Delphinidae	Stenella	frontalis			delfín manchado del atlántico, delfín embudo	no endémica	Pr	
Cetacea	Delphinidae	Stenella	longirostris			delfín tonillo	no endémica	Pr	
Cetacea	Delphinidae	Steno	bredanensis			delfín de dientes rugosos	no endémica	Pr	
Cetacea	Delphinidae	Tursiops	truncatus			tonina, bufeo, delfín nariz de botella, tursián	no endémica	Pr	
Cetacea	Eschrichtidae	Eschrichtius	robustus			ballena gris	no endémica	Pr	
Cetacea	Kogiidae	Kogia	breviceps			cachalote pigmeo	no endémica	Pr	
Cetacea	Kogiidae	Kogia	simus		Kogia simus	cachalote enano	no endémica	Pr	
Cetacea	Phocoenidae	Phocoena	sinus			vaquita marina	endémica	P	MER
Cetacea	Phocoenidae	Phocoenoides	dall			maropa de dal	no endémica	Pr	
Cetacea	Physeteridae	Physeter	macrocephalus			cachalote	no endémica	Pr	
Cetacea	Ziphiidae	Berardius	balini			zifo de baird, ballena picuda de baird	no endémica	Pr	
Cetacea	Ziphiidae	Mesoplodon	densirostris			zifo de blainville, ballena picuda de blainville	no endémica	Pr	
Cetacea	Ziphiidae	Mesoplodon	europaeus			zifo de las Antillas, ballena picuda de las Antillas	no endémica	Pr	

Mamíferos									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Cetacea	Ziphiidae	Mesoplodon	ghippodens			zifo japonés, ballena picuda japonesa	no endémica	Pr	
Cetacea	Ziphiidae	Mesoplodon	peruvianus			zifo pigmeo, ballena picuda pigmea	no endémica	Pr	
Cetacea	Ziphiidae	Ziphius	cavirostris			zifo de cuvier, ballena picuda de cuvier	no endémica	Pr	
Cingulata	Dasyopidae	Cabassous	centralis			armadillo Centroamericano, armadillo rabo liso norteño	no endémica	P	
Chiroptera	Emballonuridae	Centronycteris	centralis		Centronycteris maximiliani	murciélago pelo áspero	no endémica	Pr	
Chiroptera	Emballonuridae	Peronycteris	kappeler	kappeler		murciélago pelo menor	no endémica	Pr	
Chiroptera	Emballonuridae	Rhynchonycteris	naso			murciélago narigón	no endémica	Pr	
Chiroptera	Emballonuridae	Saccopteryx	lestura			murciélago rayado menor	no endémica	Pr	
Chiroptera	Molossidae	Cynomops	mexicanus		Molossops greenhalli mexicanus	murciélago cara de perro de Greenhall	no endémica	Pr	
Chiroptera	Molossidae	Eumops	bonariensis	nanus	Eumops nanus	murciélago con bonete enano	no endémica	Pr	
Chiroptera	Mormoopidae	Pteronotus	gymnotus			murciélago de lomo pelón mayor	no endémica	A	MER
Chiroptera	Noctilionidae	Noctilio	albiventris	minor		murciélago pescador menor	no endémica	Pr	
Chiroptera	Phyllostomidae	Chiroonycteris	mexicana			murciélago trompudo	no endémica	A	
Chiroptera	Phyllostomidae	Chiropterus	auritus			vampiro falso lanudo	no endémica	A	
Chiroptera	Phyllostomidae	Dermanura	watsoni		Artibeus watsoni	murciélago de hoja nasal	no endémica	Pr	
Chiroptera	Phyllostomidae	Diademus	youngi		Diademus youngi cypselinus	vampiro ala blanca	no endémica	Pr	
Chiroptera	Phyllostomidae	Enchisthenes	hartii			murciélago con cola	no endémica	Pr	
Chiroptera	Phyllostomidae	Lampronycteris	brachyotis		Micronycteris brachyotis	murciélago orejón garganta amarilla	no endémica	A	
Chiroptera	Phyllostomidae	Leptonycteris	curacaoe			murciélago hocicudo de curacao	no endémica	A	
Chiroptera	Phyllostomidae	Leptonycteris	nivalis			murciélago hocicudo mayor	no endémica	A	
Chiroptera	Phyllostomidae	Lonchotina	aurita			murciélago espada de tomas	no endémica	A	
Chiroptera	Phyllostomidae	Lophostoma	brasiliense		Tonatia brasiliense	murciélago oreja redonda brasileño	no endémica	A	
Chiroptera	Phyllostomidae	Lophostoma	evotis		Tonatia evotis	murciélago oreja redonda mesoamericano	no endémica	A	
Chiroptera	Phyllostomidae	Macrophyllum	macrophyllum			murciélago pala larga	no endémica	A	
Chiroptera	Phyllostomidae	Micronycteris	schmidtorum			murciélago orejón Centroamericano	no endémica	A	
Chiroptera	Phyllostomidae	Mimon	cozumelae		Mimon bennetti	murciélago	no endémica	A	
Chiroptera	Phyllostomidae	Mimon	crenulatum			murciélago lanza rayado	no endémica	A	
Chiroptera	Phyllostomidae	Musonycteris	harrisoni			murciélago platano	endémica	P	
Chiroptera	Phyllostomidae	Phyllostoma	stenops		Phyllostomus stenops	murciélago lanza norteño	no endémica	A	
Chiroptera	Phyllostomidae	Tonatia	saurophila		Tonatia saurophila	murciélago de oreja redonda	no endémica	A	
Chiroptera	Phyllostomidae	Trachops	chirosus			murciélago labio verrugoso	no endémica	A	
Chiroptera	Phyllostomidae	Vampyrus	spectrum			vampiro falso de Linneo	no endémica	P	
Chiroptera	Thyropteridae	Thyroptera	tricolor	albiventer		murciélago discoforo pecho blanco	no endémica	Pr	
Chiroptera	Vespertilionidae	Eudema	maculatum			murciélago pinto	no endémica	Pr	
Chiroptera	Vespertilionidae	Lasionycteris	noctivagans			murciélago pelo plateado	no endémica	Pr	
Chiroptera	Vespertilionidae	Myotis	albescens			miotis escarchado	no endémica	Pr	
Chiroptera	Vespertilionidae	Myotis	evotis	evotis		miotis oreja larga	no endémica	Pr	
Chiroptera	Vespertilionidae	Myotis	carteri		Myotis nigricans carteri	miotis negro	endémica	Pr	
Chiroptera	Vespertilionidae	Myotis	planiceps			miotis cabeza plana	endémica	P	
Chiroptera	Vespertilionidae	Myotis	viveti			miotis pescador	endémica	P	
Chiroptera	Vespertilionidae	Rhogeessa	genowaysi			murciélago amarillo de genoways	endémica	A	MER
Chiroptera	Vespertilionidae	Rhogeessa	mla			murciélago amarillo de infemilio	endémica	Pr	
Didelphimorphia	Didelphidae	Caluromys	derbianus			tacuache arborecola, tacuache lanudo	no endémica	A	MER
Didelphimorphia	Didelphidae	Chironectes	minimus			tacuache de agua	no endémica	P	
Didelphimorphia	Didelphidae	Metachinus	nudicaudatus			tacuache cuatrosos café	no endémica	A	MER
Erinaceomorpha	Talpidae	Scalopus	aquaticus			topo occidental	no endémica	P	
Erinaceomorpha	Talpidae	Scapanus	latimanus			topo pala ancha	no endémica	A	
Erinaceomorpha	Talpidae	Scapanus	latimanus	anthonyi	Scapanus anthonyi	topo pala ancha	no endémica	P	
Lagomorpha	Leporidae	Lepus	alleni	iburonensis		liebre antiope	endémica	Pr	

Mamíferos									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Lagomorpha	Leporidae	Lepus	californicus	magdalenae		lebre cola negra	endémica	Pr	
Lagomorpha	Leporidae	Lepus	californicus	sheldoni		lebre cola negra	endémica	Pr	
Lagomorpha	Leporidae	Lepus	flavigularis			lebre de Tehuantepec	endémica	P	
Lagomorpha	Leporidae	Lepus	insularis			lebre negra	endémica	Pr	
Lagomorpha	Leporidae	Romerolagus	olai			leporingo, conejo de los volcanes	endémica	P	
Lagomorpha	Leporidae	Sylvilagus	bachmani	cerrosensis		conejo malomero de la Isla Cedros	endémica	P	MER
Lagomorpha	Leporidae	Sylvilagus	graysoni			conejo de Tres Marias	endémica	P	MER
Lagomorpha	Leporidae	Sylvilagus	insonus			conejo de Omilteme	endémica	P	
Lagomorpha	Leporidae	Sylvilagus	mansuetus			conejo de San José	endémica	P	MER
Perissodactyla	Tapiridae	Tapirus	bairdi			taquir Centroamericano	no endémica	P	
Pilosa	Myrmecophagidae	Cyclops	didactylus			oso hormiguero dorado	no endémica	P	
Pilosa	Myrmecophagidae	Tamandua	mexicana	hesperia		oso hormiguero, brazo fuerte, tamandua norteño	endémica	P	
Pilosa	Myrmecophagidae	Tamandua	mexicana	mexicana		oso hormiguero, brazo fuerte, tamandua norteño	no endémica	P	
Pinnipedia	Otariidae	Arctoccephalus	townsendi			lobo fino de Guadalupe	endémica	P	
Pinnipedia	Otariidae	Zalophus	californianus			lobo marino de California	no endémica	Pr	
Pinnipedia	Phocidae	Mirounga	angustirostris			elefante marino	no endémica	A	
Pinnipedia	Phocidae	Monachus	tropicalis			foca monje del Caribe	no endémica	E	
Pinnipedia	Phocidae	Phoca	vitulina	richardi		foca común, lobo pinto	no endémica	Pr	MER
Primates	Atelidae	Alouatta	pallata			mono aullador, saragato de manto	no endémica	P	
Primates	Atelidae	Alouatta	pilgri			mono aullador, saragato yucateco	no endémica	P	
Primates	Atelidae	Ateles	geoffroyi			mono araña	no endémica	P	
Rodentia	Castoridae	Castor	canadensis			castor	no endémica	P	
Rodentia	Erethizontidae	Coendou	mexicanus			puercito espin tropical	no endémica	A	
Rodentia	Erethizontidae	Erethizon	dorsatum			puercito espin del norte	no endémica	P	
Rodentia	Geomyidae	Onthogeomys	fumosus		Passogeomys fumosus	tuza humeada	endémica	A	
Rodentia	Geomyidae	Onthogeomys	neglectus		Passogeomys neglectus	tuza de Querétaro	endémica	A	
Rodentia	Geomyidae	Geomys	personatus			tuza texana	no endémica	A	
Rodentia	Geomyidae	Geomys	tropicalis			tuza tropical	endémica	A	
Rodentia	Geomyidae	Orthogeomys	cuniculus			tuza oaxaqueña	endémica	A	
Rodentia	Geomyidae	Orthogeomys	lanus			tuza de Yucil	endémica	A	
Rodentia	Geomyidae	Passogeomys	bulteri	alcomi	Passogeomys alcomi	tuza de mazamita	endémica	Pr	
Rodentia	Geomyidae	Zygoeomys	trichopus			tuza michoacana	endémica	P	
Rodentia	Heteromyidae	Chaetodopus	falax	anthonyi	Chaetodopus anthonyi	ratón de abazones de cedros	endémica	A	
Rodentia	Heteromyidae	Chaetodopus	arenarius	albus		ratón de abazones arenero	endémica	A	
Rodentia	Heteromyidae	Chaetodopus	arenarius	ammophilus		ratón de abazones arenero	endémica	A	
Rodentia	Heteromyidae	Chaetodopus	arenarius	siccus		ratón de abazones arenero de Cerralvo	endémica	A	
Rodentia	Heteromyidae	Chaetodopus	baileyi	insularis	Chaetodopus baileyi fomicatus	ratón de abazones sonorenses de Monzerrat	endémica	P	MER
Rodentia	Heteromyidae	Chaetodopus	dalquesti			ratón de abazones del cabo	endémica	Pr	
Rodentia	Heteromyidae	Chaetodopus	intermedius	minimus		ratón de abazones de roca	endémica	A	
Rodentia	Heteromyidae	Chaetodopus	penicillatus	zeri		ratón de abazones desértico	endémica	A	
Rodentia	Heteromyidae	Chaetodopus	spinatus	byranti		ratón de abazones de San José	endémica	P	MER
Rodentia	Heteromyidae	Chaetodopus	spinatus	evermanni		ratón de abazones de Mejía	endémica	E	MER
Rodentia	Heteromyidae	Chaetodopus	spinatus	guadalupe		ratón de abazones de la Guardia	endémica	A	
Rodentia	Heteromyidae	Chaetodopus	spinatus	lameli		ratón de abazones de Espíritu Santo	endémica	A	
Rodentia	Heteromyidae	Chaetodopus	spinatus	latigularis		ratón de abazones de San Francisco	endémica	P	MER
Rodentia	Heteromyidae	Chaetodopus	spinatus	lorenzi		ratón de abazones de San Lorenzo	endémica	A	
Rodentia	Heteromyidae	Chaetodopus	spinatus	marcosensis		ratón de abazones de San Marcos	endémica	A	
Rodentia	Heteromyidae	Chaetodopus	spinatus	margaritae		ratón de abazones de Margarita	endémica	A	
Rodentia	Heteromyidae	Chaetodopus	spinatus	occultus		ratón de abazones de Baja California	endémica	A	

Mamíferos									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Rodentia	Heteromyidae	Chaetodipus	spinatus	pulus		ratón de abazones de Coronados	endémica	A	
Rodentia	Heteromyidae	Chaetodipus	spinatus	seorsus		ratón de abazones de Canzante	endémica	A	
Rodentia	Heteromyidae	Dipodomys	graveus			rata canguro de San Quintín	endémica	E	MER
Rodentia	Heteromyidae	Dipodomys	insularis		Dipodomys merriami insularis	rata canguro de San José	endémica	P	MER
Rodentia	Heteromyidae	Dipodomys	margaritae			rata canguro de Margarita	endémica	P	
Rodentia	Heteromyidae	Dipodomys	merriami	mitchell		rata canguro de Merriam	endémica	A	
Rodentia	Heteromyidae	Dipodomys	philipsi			rata canguro de Phillip	endémica	Pr	
Rodentia	Heteromyidae	Dipodomys	philipsi	ovaceae		rata canguro de Phillip	endémica	A	
Rodentia	Heteromyidae	Dipodomys	philipsi	perotensis		rata canguro de Phillip	endémica	A	
Rodentia	Heteromyidae	Dipodomys	philipsi	philipsi		rata canguro de Phillip	endémica	A	
Rodentia	Heteromyidae	Heteromys	nelsoni			ratón espinoso de Nelson	endémica	Pr	
Rodentia	Heteromyidae	Liomys	spectabilis			ratón espinoso jaliscoense	endémica	Pr	
Rodentia	Heteromyidae	Perognathus	amplus	amplus	Perognathus amplus rotundus	ratón de abazones de Arizona	no endémica	Pr	
Rodentia	Muridae	Habromys	simulatus		Peromyscus simulatus	ratón trespador de Jico	endémica	Pr	
Rodentia	Muridae	Megadontomys	cryophilus		Peromyscus thomasi cryophilus	ratón de Ixtán	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Megadontomys	nelsoni		Peromyscus thomasi nelsoni	ratón de Nelson	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Megadontomys	thomasi		Peromyscus thomasi thomasi	ratón de Thomas	endémica	Pr	
Rodentia	Muridae	Microtus	californicus			metero de California	no endémica	P	
Rodentia	Muridae	Microtus	guatemalensis			metero de Guatemala	no endémica	A	
Rodentia	Muridae	Microtus	ovaceensis			metero de Tarabundí	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Microtus	pennsylvanicus			metero de prado	no endémica	P	
Rodentia	Muridae	Microtus	quaxater			metero de Jaapa	endémica	Pr	
Rodentia	Muridae	Microtus	umbrosus			metero de Zempoaltepec	endémica	Pr	
Rodentia	Muridae	Nelotoma	goldmani			rata cambalachera de Tancitaro	endémica	Pr	
Rodentia	Muridae	Nelotoma	neotomodon			rata cambalachera diminuta	endémica	Pr	
Rodentia	Muridae	Nelotoma	albipula	zeri		rata cambalachera garganta blanca	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Nelotoma	anthonyi			rata cambalachera de Todos los Santos	endémica	E	
Rodentia	Muridae	Nelotoma	bryanti			rata cambalachera de cedros	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Nelotoma	bunkeri			rata cambalachera de bunker	endémica	E	
Rodentia	Muridae	Nelotoma	lepida	abbreviata		rata cambalachera desértica	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Nelotoma	lepida	insularis		rata cambalachera desértica	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Nelotoma	lepida	latrostra		rata cambalachera desértica	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Nelotoma	lepida	marcosensis		rata cambalachera desértica	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Nelotoma	lepida	nudicauda		rata cambalachera desértica	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Nelotoma	lepida	perpallida		rata cambalachera desértica	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Nelotoma	lepida	vicina		rata cambalachera desértica	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Nelotoma	martimensis			rata cambalachera de San Martín	endémica	P	
Rodentia	Muridae	Nelotoma	phenax			rata cambalachera sonoreense	endémica	Pr	
Rodentia	Muridae	Nelotoma	varia			rata cambalachera de Tumer	endémica	P	MER
Rodentia	Muridae	Onychomys	albithicus			rata amilachera	no endémica	A	
Rodentia	Muridae	Oryzomys	couesi	cozumelae	Oryzomys palustris cozumelae	rata amocera de pantano	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Oryzomys	couesi	crinitus	Oryzomys palustris crinitus	rata amocera de pantano	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Oryzomys	couesi	fulgens	Oryzomys fulgens	rata amocera del Valle de México	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Oryzomys	couesi	peninsulae	Oryzomys palustris peninsulae	rata amocera de pantano	endémica	E	MER
Rodentia	Muridae	Oryzomys	chapmani	caudatus	Oryzomys caudatus	rata amocera de Ixtán	endémica	Pr	
Rodentia	Muridae	Oryzomys	nelsoni			rata amocera de Tres Marias	endémica	E	
Rodentia	Muridae	Otonyctomys	natti		Otonyctomys natti	rata vespertina yucateca	no endémica	A	
Rodentia	Muridae	Peromyscus	boylli	glazzelli		ratón artuzero	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Peromyscus	bullatus			ratón de Perote	endémica	Pr	

Mamíferos									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Rodentia	Muridae	Peromyscus	caliceps			ratón de Montserrat	endémica	Pr	
Rodentia	Muridae	Peromyscus	crinitus	pallidissimus	Peromyscus crinitus pallidissimus	ratón de cañada	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Peromyscus	dickeyi			ratón de tortuga	endémica	Pr	
Rodentia	Muridae	Peromyscus	eremicus	avilus		ratón de cactus	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Peromyscus	eremicus	cedrosensis		ratón de cactus	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Peromyscus	eremicus	chireus		ratón de cactus	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Peromyscus	eremicus	colatus	Peromyscus colatus	ratón de Turner	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Peromyscus	eremicus	insulicola		ratón de cactus	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Peromyscus	eremicus	polypilus		ratón de cactus	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Peromyscus	eremicus	iburonensis		ratón de cactus	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Peromyscus	eva	cameni		ratón de Baja California Sur	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Peromyscus	guarula			ratón de Angel de la Guardia	endémica	P	
Rodentia	Muridae	Peromyscus	interparietalis			ratón de San Lorenzo	endémica	A	MER
Rodentia	Muridae	Peromyscus	leucopus	cozumelae		ratón de pata blanca de Cozumel	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Peromyscus	madrensis		Peromyscus boylii madrensis	ratón arbustero	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Peromyscus	maniculatus	chertitus		ratón norteamericano	endémica	E	MER
Rodentia	Muridae	Peromyscus	maniculatus	obsoletus		ratón norteamericano	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Peromyscus	maniculatus	olivus		ratón norteamericano	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Peromyscus	maniculatus	exiguus		ratón norteamericano	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Peromyscus	maniculatus	peronimensis		ratón norteamericano	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Peromyscus	maniculatus	magdalenae		ratón norteamericano	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Peromyscus	maniculatus	margaritae		ratón norteamericano	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Peromyscus	meliloturus			ratón de Puebla	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Peromyscus	peribentoni			ratón de San Pedro Nolasco	endémica	E	
Rodentia	Muridae	Peromyscus	pseudocritrus			ratón de cedros	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Peromyscus	sejagi			ratón de Santa Cruz	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Peromyscus	stevini			ratón de Santa Catalina	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Peromyscus	stephani			ratón de San Esteban	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Peromyscus	winklemanni		Peromyscus winklemanni	Ratón de Dos Aguas	endémica	Pr	
Rodentia	Muridae	Peromyscus	zarynchus			ratón chiapaneco	endémica	Pr	
Rodentia	Muridae	Reithrodontomys	gracilis	insularis		ratón cosechero delgado	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Reithrodontomys	microdon			ratón cosechero dientes pequeños	no endémica	A	
Rodentia	Muridae	Reithrodontomys	spectabilis			ratón cosechero de Cozumel	no endémica	A	
Rodentia	Muridae	Rheomys	mexicanus			ratón acuático mexicano	endémica	Pr	
Rodentia	Muridae	Rheomys	thomasi	chiapensis		ratón acuático chiapaneco	no endémica	Pr	
Rodentia	Muridae	Scotomys	leguina	leguina		ratón café norteño	no endémica	Pr	
Rodentia	Muridae	Tyromys	bullanti			rata trepadora chiapaneca	endémica	A	
Rodentia	Muridae	Tyromys	tumbalensis			rata trepadora de Tumbalá	endémica	Pr	
Rodentia	Muridae	Xenomys	nelsoni			rata de Magdalena	endémica	A	
Rodentia	Sciuridae	Ammospermophilus	insularis			ardilla antlope de Espíritu Santo	endémica	A	
Rodentia	Sciuridae	Cynomys	judovicianus			perro de las praderas, perro llanero cola negra	no endémica	A	
Rodentia	Sciuridae	Cynomys	mexicanus			perro de las praderas, perro llanero mexicano	endémica	P	
Rodentia	Sciuridae	Glaucomys	volans			ardilla voladora del sur	no endémica	A	
Rodentia	Sciuridae	Neotamias	merriami		Tamias merriami	chichimoco de Merriam	no endémica	Pr	
Rodentia	Sciuridae	Sciurus	aberti	barberi		ardilla de Albert	endémica	Pr	
Rodentia	Sciuridae	Sciurus	aberti	durangi		ardilla de Albert	endémica	Pr	
Rodentia	Sciuridae	Sciurus	aberti	phaeurus	Sciurus aberti phaeurus	ardilla de Albert	endémica	Pr	
Rodentia	Sciuridae	Sciurus	arizonensis			ardilla de Arizona	no endémica	A	
Rodentia	Sciuridae	Sciurus	griseus			ardilla gris	no endémica	A	

Mamíferos									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Rodentia	Scuridae	Sclurus	oculatus			ardilla de peter	endémica	Pr	
Rodentia	Scuridae	Sclurus	variegatoides			ardilla jaspeada	no endémica	Pr	
Rodentia	Scuridae	Spermophilus	madrensis			ardillón de Sierra Madre	endémica	Pr	
Rodentia	Scuridae	Spermophilus	perotensis			ardillón de Perote	endémica	A	
Rodentia	Scuridae	Tamiasciurus	meamsi			ardilla de San Pedro Mártir	endémica	A	
Sirenia	Trichechidae	Trichechus	manatus			manatí del Caribe	no endémica	P	
Soricomorpha	Soricidae	Cryptotis	alticola		Cryptotis goldmani alticola	musarafa orejillas de Goldman	endémica	Pr	
Soricomorpha	Soricidae	Cryptotis	goldmani		Cryptotis goldmani alticola	musarafa orejillas de Goldman	endémica	Pr	
Soricomorpha	Soricidae	Cryptotis	magna			musarafa orejillas mayor	endémica	Pr	
Soricomorpha	Soricidae	Cryptotis	mayensis		Cryptotis nigrescens mayensis	musarafa orejillas panda	no endémica	Pr	
Soricomorpha	Soricidae	Cryptotis	nelsoni		Cryptotis mexicana nelsoni	musarafa orejillas mexicana	endémica	Pr	
Soricomorpha	Soricidae	Cryptotis	obscura		Cryptotis mexicana obscura	musarafa orejillas mexicana	endémica	Pr	
Soricomorpha	Soricidae	Cryptotis	parva	soricha		musarafa orejillas mínima	endémica	Pr	
Soricomorpha	Soricidae	Cryptotis	parva	tropicalis		musarafa orejillas mínima	no endémica	Pr	
Soricomorpha	Soricidae	Cryptotis	peregrina		Cryptotis mexicana peregrina	musarafa orejillas mexicana	endémica	Pr	
Soricomorpha	Soricidae	Megasorex	gigas			musarafa desértica sureña	endémica	A	
Soricomorpha	Soricidae	Notosorex	crawfordi		Notosorex crawfordi crawfordi	musarafa desértica norteña	no endémica	A	
Soricomorpha	Soricidae	Notosorex	evotis		Notosorex crawfordi evotis	musarafa desértica norteña	endémica	A	
Soricomorpha	Soricidae	Notosorex	vitali			musarafa	endémica	A	MER
Soricomorpha	Soricidae	Sorex	arizonae			musarafa de Arizona	no endémica	P	
Soricomorpha	Soricidae	Sorex	macronon			musarafa dentada	endémica	A	MER
Soricomorpha	Soricidae	Sorex	milleri			musarafa de Sierra del Carmen	endémica	Pr	
Soricomorpha	Soricidae	Sorex	monticolus		Sorex vagrans monticola, Sorex vagrans	musarafa oscura	no endémica	A	MER
Soricomorpha	Soricidae	Sorex	ornatus	juncensis	Sorex juncensis	musarafa adomada	endémica	A	MER
Soricomorpha	Soricidae	Sorex	ornatus	ornatus		musarafa adomada	no endémica	A	MER
Soricomorpha	Soricidae	Sorex	veracrucis	crisobalensis	Sorex saussurei crisobalensis	musarafa de Sausure	endémica	A	MER
Soricomorpha	Soricidae	Sorex	veracrucis	oaxaca	Sorex saussurei oaxaca	musarafa de Sausure	endémica	A	MER
Soricomorpha	Soricidae	Sorex	veracrucis	veracrucis	Sorex saussurei veracrucis	musarafa de Sausure	endémica	Pr	
Soricomorpha	Soricidae	Sorex	scaber			musarafa de Tumbalá	endémica	A	MER
Soricomorpha	Soricidae	Sorex	stazon			musarafa de San Cristóbal	endémica	A	MER
Soricomorpha	Soricidae	Sorex	verapacis	chiapensis		musarafa de Veracruz	no endémica	A	MER
Soricomorpha	Soricidae	Sorex	verapacis	mutabilis		musarafa de Veracruz	endémica	A	MER

Peces									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMIA	NOMBRE	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Acipenseriformes	Acipenseridae	Acipenser	oxyrinchus			esturión	no endémica	E	
Atheriniformes	Atherinopsidae	Menidia	alchichica		Poblana alchichica	charal de Alchichica	endémica	A	
Atheriniformes	Atherinopsidae	Menidia	bartoni		Chirostoma bartoni	charal La Caldera	endémica	P	
Atheriniformes	Atherinopsidae	Menidia	charal		Chirostoma charal	charal tarasco	endémica	P	
Atheriniformes	Atherinopsidae	Menidia	colei			plateadillo de Progreso	endémica	A	MER
Atheriniformes	Atherinopsidae	Menidia	ferdeveni		Poblana ferdeveni	charal de Amoloya	endémica	A	
Atheriniformes	Atherinopsidae	Menidia	labarcae		Chirostoma labarcae	charal de La Barca	endémica	A	
Atheriniformes	Atherinopsidae	Menidia	letholepis		Poblana letholepis	charal de la Preciosa	endémica	A	
Atheriniformes	Atherinopsidae	Menidia	promelas		Chirostoma promelas	charal boca negra	endémica	A	
Atheriniformes	Atherinopsidae	Menidia	riyai		Chirostoma riyai	charal del Santiago	endémica	P	
Atheriniformes	Atherinopsidae	Menidia	squamata		Poblana squamata	charal de Quechulac	endémica	A	
Cypriniformes	Carpiodidae	Carpiodes	carpio		Carpiodes elongatus, Carpiodes grayi, Carpiodes microstomus, Carpiodes Olson, Carpiodes damalis, Carpiodes nummifer	matajote carpa	endémica	A	

Peces									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMA	NOMBRE	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Cypriniformes	Catostomidae	Catostomus	temarhini		Catostomus conchus, Catostomus sonorensis	matajote yaqui	no endémica	Pr	
Cypriniformes	Catostomidae	Catostomus	cahta			matajote cahita	endémica	A	
Cypriniformes	Catostomidae	Catostomus	fragilis		Catostomus gila	matajote de Sonora	no endémica	P	
Cypriniformes	Catostomidae	Catostomus	leopolisii			matajote de Bavi/ape	endémica	Pr	MER
Cypriniformes	Catostomidae	Catostomus	nebuliferus			matajote del Nazas	endémica	A	
Cypriniformes	Catostomidae	Catostomus	pileatus		Catostomus guzmanensis, Catostomus generosus	matajote del Bravo	no endémica	A	
Cypriniformes	Catostomidae	Catostomus	wigginsi			matajote Opata	endémica	A	
Cypriniformes	Catostomidae	Cycticoptus	elongatus		Cycticoptus nigrescens	matajote azul	no endémica	Pr	
Cypriniformes	Catostomidae	Ichtyobus	hubalus		Ichthyobus lachyns, Ichthyobus cyanellus, Carpiodes taurus, Carpiodes lundius, Carpiodes unus, Catostomus butaluz	boquín o cuño blanco	no endémica	A	
Cypriniformes	Catostomidae	Ichtyobus	niger		Bufoalichthys bonasus, Ambloplites niger	matajote bocagrande o cuño preño	no endémica	A	
Cypriniformes	Catostomidae	Scartomyzon	congestus		Moxostoma congestum, Pycnostomus albius, Scartomyzon congestus, Catostomus congestus, Moxostoma campbelli	matajote blanco	endémica	A	
Cypriniformes	Catostomidae	Xyrauchen	tevanus		Moxostoma tevanus, Catostomus tevanus, Quassialba cypha	matajote jorobado	endémica	P	
Cypriniformes	Cyprinidae	Agosia	chrysogaster		Rhinichthys chrysogaster, Agosia metallica, Hybortynchus siderius	pupo panzaverde, carpita sieta larga, charalito sieta larga	endémica	A	MER
Cypriniformes	Cyprinidae	Algansea	apthanae			pupo de Ayulla	endémica	A	
Cypriniformes	Cyprinidae	Algansea	avila		Algansea monticola avila	pupo de Tepic	endémica	A	
Cypriniformes	Cyprinidae	Algansea	barbata			pupo del Lerma	endémica	P	
Cypriniformes	Cyprinidae	Algansea	popoche		Xyztosus popoche	popoche	endémica	A	
Cypriniformes	Cyprinidae	Cyprinella	alvarezdelvillar			carpita La Concha, sardinita Nazas	endémica	P	
Cypriniformes	Cyprinidae	Cyprinella	bocagrande		Notropis bocagrande	sardinita o carpita bocagrande	endémica	P	
Cypriniformes	Cyprinidae	Cyprinella	formosa		Notropis formosus, Moniana formosa, Notropis meansi, Notropis santamariae	carpa yaqui	no endémica	A	
Cypriniformes	Cyprinidae	Cyprinella	garrani		Cyprinella rubrilinna, Notropis garrani	sardinita Mayrán, carpa jorobada	endémica	A	
Cypriniformes	Cyprinidae	Cyprinella	lutrensis		Leuciscus lutrensis, Notropis lutrensis, Hyposlepis iris, Moniana couchi, Moniana laetabilis, Nototropis forbesensis, Cyprinella beckwithi, Cyprinella bilinguata, Notropis lutrensis blairi, Leuciscus butaluzus, Moniana complanata, Cyprinella forbesi, Nototropis forbesensis, Moniana higgins, Moniana gibbosa, Cyprinella purnisoni, Hyposlepis iris, Moniana jugalis, Moniana laetabilis, Moniana leonina, Leuciscus lutrensis, Moniana pulchella, Cyprinella suavis, Cyprinella umbrosa	sardinita o carpa roja	no endémica	A	MER
Cypriniformes	Cyprinidae	Cyprinella	ornata		Codoma ornata, Notropis ornatus	carpita negra	endémica	A	
Cypriniformes	Cyprinidae	Cyprinella	panarcys		Notropis panarcys	sardinita o carpa del Cocho	endémica	P	
Cypriniformes	Cyprinidae	Cyprinella	proserpina		Moniana aurata, Moniana proserpina, Notropis proserpinus	sardinita o carpa del Bravo	no endémica	A	
Cypriniformes	Cyprinidae	Cyprinella	rufa		Osteo montregis, Notropis rufus, Moniana gracilis, Moniana rufa	sardinita San Juan, region montana, carpa mexicana roja	endémica	A	
Cypriniformes	Cyprinidae	Cyprinella	xanthicara		Notropis xanthicara	Sardinita, carpa de Cuatrociénegas	endémica	P	
Cypriniformes	Dionidae	Dionda	diabol			carpa diabla	endémica	P	
Cypriniformes	Cyprinidae	Dionda	dichroma			carpa bicolor	endémica	A	
Cypriniformes	Cyprinidae	Dionda	episcopa		Dionda papalis	carpa del Bravo	endémica	P	
Cypriniformes	Cyprinidae	Dionda	mandibularis			carpa quijarona	endémica	P	
Cypriniformes	Cyprinidae	Dionda	melanops		Dionda couchi couchi, Hydogonathus cviles, Hydogonathus punctifer	carpa manchada	endémica	P	
Cypriniformes	Cyprinidae	Gila	consersa			carpa Mayrán	endémica	A	
Cypriniformes	Cyprinidae	Gila	altaenia			carpita sonorese	no endémica	A	
Cypriniformes	Cyprinidae	Gila	elegans		Gila emoryi	carpita elegante	no endémica	E	MER
Cypriniformes	Cyprinidae	Gila	intermedia		Gila robusta intermedia, Gila gibbosa, Squallus lemmoni	carpita del Gila	no endémica	P	
Cypriniformes	Cyprinidae	Gila	modesta		Cheondia modesta	carpa de Saltillo	endémica	P	

Peces									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMIA	NOMBRE	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Cypriniformes	Cyprinidae	Gila	nigrescens		Gila pulchella, Tigoma nigrescens	carpita de Chihuahua	endémica	A	
Cypriniformes	Cyprinidae	Gila	purpurea		Tigoma purpurea	carpita yaqui	no endémica	P	
Cypriniformes	Cyprinidae	Gila	robusta		Gila affinis, Gila gracilis, Gila grahami, Gila jordanii, Gila nana, Ptychocheilus vorax, Leuciscus sumneri	carpita sieta redonda	no endémica	A	MER
Cypriniformes	Cyprinidae	Hybognathus	amarus		Hybognathus nuchalis amarus, Algoma fuvialis, Algoma amara	carpa Charizai	no endémica	E	
Cypriniformes	Cyprinidae	Machyobopsis	aestivalis		Hybopsis aestivalis, Ceratichthys stierlii, Gólo aestivalis, Extrarius aestivalis	carpa de lunares	endémica	A	
Cypriniformes	Cyprinidae	Notropis	aguirrepequenoi			carpa de plón	endémica	Pr	
Cypriniformes	Cyprinidae	Notropis	amabilis		Alburnus amabilis, Cyprinella luxoides, Cyprinella macrostoma, Alburnus socius, Notropis swaini	carpa texana	endémica	A	
Cypriniformes	Cyprinidae	Notropis	amecae		Hybopsis amecae	carpa Ameca	endémica	E	
Cypriniformes	Cyprinidae	Notropis	auidon		Hybopsis auidon	carpa de Durango	endémica	Pr	
Cypriniformes	Cyprinidae	Notropis	boucardi		Hybopsis boucardi, Ceratichthys cumingi, Graodius nigrotaeniatus, Leuciscus boucardi	carpa del Balsas	endémica	A	MER
Cypriniformes	Cyprinidae	Notropis	braytoni		Montana nitida, Notropis robustus	carpa Tamaulipas	endémica	A	
Cypriniformes	Cyprinidae	Notropis	cumingi		Ceratichthys cumingi, Hybopsis cumingi, Notropis imelae	carpa del Abasco	endémica	A	
Cypriniformes	Cyprinidae	Notropis	chihuahua			carpa Conchos, chihuahuense	endémica	A	
Cypriniformes	Cyprinidae	Notropis	jemezanus		Alburnellus jemezanus, Notropis santarosaliae	carpa de Bravo	endémica	A	
Cypriniformes	Cyprinidae	Notropis	morialesi		Hybopsis moralesi	carpa lepeinteme	endémica	Pr	MER
Cypriniformes	Cyprinidae	Notropis	orca			carpa del Paso	endémica	E	
Cypriniformes	Cyprinidae	Notropis	saladonis			carpa del Salado	endémica	P	
Cypriniformes	Cyprinidae	Notropis	simus		Notropis simus peccosensis, Alburnellus simus	carpa narazona	endémica	E	
Cypriniformes	Cyprinidae	Ptychocheilus	lucius			carpa de Colorado	no endémica	E	MER
Cypriniformes	Cyprinidae	Rhinichthys	coibitis		Tiaroga coibitis	carpa locha	no endémica	E	MER
Cypriniformes	Cyprinidae	Rhinichthys	occulus		Agosia adobe, Agosia ilamathensis, Agosia novemradata, Agosia robusta, Agosia yarowii, Apocose caningtoni, Apocose coeuti, Apocose vulnerata, Argyreus notabilis, Argyreus nobilis, Argyreus ocellus, Ceratichthys ventriosus, Rhinichthys henshawii, Rhinichthys janvrsi, Rhinichthys nevadensis, Rhinichthys vellei, Tigoma rhinichthyoideus	carpa pinta	endémica	E	MER
Cypriniformes	Cyprinidae	Syodon	signifer			carpa de Pinar	endémica	P	
Cyprinodontiformes	Aplocheilidae	Millerichthys	robustus		Rivulus robustus	almirante	endémica	P	
Cyprinodontiformes	Cyprinodontidae	Cualac	tessellatus			cachomito de Medialuna	endémica	P	MER
Cyprinodontiformes	Cyprinodontidae	Cyprinodon	alvarezii			cachomito Potosí	endémica	E	
Cyprinodontiformes	Cyprinodontidae	Cyprinodon	atrous			cachomito de Bolson	endémica	A	
Cyprinodontiformes	Cyprinodontidae	Cyprinodon	beltrani			cachomito Iodero	endémica	A	MER
Cyprinodontiformes	Cyprinodontidae	Cyprinodon	bifasciatus			cachomito Cuatrociénegas	endémica	A	
Cyprinodontiformes	Cyprinodontidae	Cyprinodon	boonilleri			cachomito San Ignacio	endémica	A	
Cyprinodontiformes	Cyprinodontidae	Cyprinodon	ceciliae			cachomito Cecilia	endémica	P	
Cyprinodontiformes	Cyprinodontidae	Cyprinodon	escondido			cachomito escondido	endémica	P	MER
Cyprinodontiformes	Cyprinodontidae	Cyprinodon	eximius			cachomito de Conchos	no endémica	A	
Cyprinodontiformes	Cyprinodontidae	Cyprinodon	fortnalls			cachomito Carbonera	endémica	P	
Cyprinodontiformes	Cyprinodontidae	Cyprinodon	inmemoriam			cachomito Trinidad	endémica	E	
Cyprinodontiformes	Cyprinodontidae	Cyprinodon	julimes			cachomito de Julimes, Burto de Julimes	endémica	P	MER
Cyprinodontiformes	Cyprinodontidae	Cyprinodon	labiosus			cachomito cangrejero	endémica	P	
Cyprinodontiformes	Cyprinodontidae	Cyprinodon	longibarbatus			cachomito Charco Palmas	endémica	P	
Cyprinodontiformes	Cyprinodontidae	Cyprinodon	macrolepis			cachomito escamudo	endémica	P	
Cyprinodontiformes	Cyprinodontidae	Cyprinodon	macularius			cachomito del desierto	endémica	P	
Cyprinodontiformes	Cyprinodontidae	Cyprinodon	maja			cachomito gigante	endémica	P	
Cyprinodontiformes	Cyprinodontidae	Cyprinodon	meeki			cachomito de Mezquita	endémica	P	

Peces									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMIA	NOMBRE	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Cyprinodontiformes	Cyprinodontidae	Cyprinodon	naas			cachomito de aguajal	endémica	A	
Cyprinodontiformes	Cyprinodontidae	Cyprinodon	zachycephalus			cachomito cabezón	endémica	P	
Cyprinodontiformes	Cyprinodontidae	Cyprinodon	silvus			cachomito boxeador	endémica	P	
Cyprinodontiformes	Cyprinodontidae	Cyprinodon	suavium			cachomito besucón	endémica	P	MER
Cyprinodontiformes	Cyprinodontidae	Cyprinodon	verecundus			cachomito dorsal larga	endémica	P	
Cyprinodontiformes	Cyprinodontidae	Cyprinodon	veronicae			cachomito Veronica	endémica	P	
Cyprinodontiformes	Cyprinodontidae	Megupsilon	aporus			cachomito enano	endémica	E	
Cyprinodontiformes	Fundulidae	Fundulus	grandisimus			sardinilla gigante	endémica	A	MER
Cyprinodontiformes	Fundulidae	Fundulus	lima		Fundulus meeri	sardinilla de Peninsula	endémica	P	MER
Cyprinodontiformes	Fundulidae	Fundulus	perimitis			sardinilla yucateca	endémica	Pr	MER
Cyprinodontiformes	Fundulidae	Lucania	interioris			sardinilla Cuatrociénegas	endémica	P	
Cyprinodontiformes	Goodeidae	Alibonichtys	hubbsi			mercapique de Tuxpan	endémica	P	MER
Cyprinodontiformes	Goodeidae	Alibonichtys	polyotis			mercapique de escama	endémica	P	MER
Cyprinodontiformes	Goodeidae	Alibonichtys	tamazucae			mercapique de Tamazula	endémica	P	MER
Cyprinodontiformes	Goodeidae	Alitoca	catarinae		Neopohorus catarinae	tiro catarina	endémica	P	MER
Cyprinodontiformes	Goodeidae	Alitoca	diati		Neopohorus diati, Zoogoneticus diati, Zoogoneticus minaluis	chorumo	endémica	P	
Cyprinodontiformes	Goodeidae	Alitoca	digesti		Alitoca vivipara, Fundulus digesti	tiro	endémica	P	MER
Cyprinodontiformes	Goodeidae	Alitoca	gostinei		Neopohorus gostinei	tiro rayado	endémica	P	MER
Cyprinodontiformes	Goodeidae	Alitoca	regalis		Neopohorus regalis	tiro rayado	endémica	P	MER
Cyprinodontiformes	Goodeidae	Ameca	splendens			mercapique mariposa	endémica	P	
Cyprinodontiformes	Goodeidae	Atenobolus	toweri		Goodea toweri	mercapique cola azul	endémica	P	MER
Cyprinodontiformes	Goodeidae	Characodon	audax			mercapique del Toboso	endémica	P	MER
Cyprinodontiformes	Goodeidae	Characodon	lateralis			mercapique arcoiris	endémica	P	MER
Cyprinodontiformes	Goodeidae	Girardinichthys	viviparus		Characodon gestesi, Cyprinus viviparus, Girardinichthys inominatus, Limnurus variegatus	mercapique	endémica	P	
Cyprinodontiformes	Goodeidae	Hubbina	tumeri		Girardinichthys tumeri, Girardinichthys tumeri	mercapique michoacano o cherehulla	endémica	P	MER
Cyprinodontiformes	Goodeidae	Ilyodon	furcidens		Characodon furcidens, Ilyodon paraguayense	mercapique de Armeta	endémica	A	MER
Cyprinodontiformes	Goodeidae	Skiffa	bilineata		Skiffa bilineata, Neotoca bilineata Characodon bilineatus	tiro rayado	endémica	P	
Cyprinodontiformes	Goodeidae	Skiffa	francesae			tiro dorado	endémica	E	
Cyprinodontiformes	Goodeidae	Skiffa	lemos		Skiffa variegata	tiro	endémica	A	
Cyprinodontiformes	Goodeidae	Skiffa	multipunctata		Xenentodon multipunctatum, Goodea multipunctata, Olenetodon multipunctatus, Skiffa multipunctatus	tiro manchado	endémica	A	MER
Cyprinodontiformes	Goodeidae	Xenopohorus	castivus		Goodea castiva, Xenopohorus castiva, Xenopohorus ero, Xenopohorus exsul	mercapique viejo	endémica	P	MER
Cyprinodontiformes	Goodeidae	Xenotoca	eiseni		Characodon eiseni, Characodon variatus	mercapique cola roja, capih mexicano de cola roja	endémica	Pr	MER
Cyprinodontiformes	Goodeidae	Xenotoca	melanosoma			mercapique negro	endémica	P	MER
Cyprinodontiformes	Goodeidae	Zoogoneticus	quitzeensis		Platypoecilus quitzeensis	picote	endémica	A	
Cyprinodontiformes	Goodeidae	Zoogoneticus	tequila			picote tequila	endémica	P	MER
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	Gambusia	alvarez			guayacán San Gregorio	endémica	P	
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	Gambusia	euryzona			guayacán de azufre	endémica	Pr	
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	Gambusia	hurtdoli			guayacán de Hacienda Dolores	endémica	Pr	
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	Gambusia	longispinis			guayacán Cuatrocénegas	endémica	A	
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	Gambusia	marshi			guayacán manchado	no endémica	A	
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	Gambusia	speciosa		Gambusia affinis speciosa	guayacán amarillo o del oeste	endémica	P	
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	Poecilia	sulzeri		Poecilia splenops	topote del Pacifico	no endémica	Pr	MER
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	Poecilia	latipunctata			topote del Tamesí	endémica	P	MER
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	Poecilia	sulphuraria		Mollenesia sulphuraria	topote de Teapa	endémica	P	MER

Peces										
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMIA	NOMBRE	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO	
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	Poecilia	velifera		Mollénia velifera, Mollénia velifera	topote alela grande	endémica	A		
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	Poeciliopsis	latiens		Giantodon latiens	guatopote del Fuerte	endémica	A		
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	Poeciliopsis	occidentalis		Girardinus sonoriensis, Heterandria occidentalis	guatopote de Sonora	no endémica	A		
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	Pitapella	bonita		Gambusia bonita	guayacán bonito	endémica	P		
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	Pitapella	compressa			guayacán de Palenque	endémica	A		
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	Pitapella	intermedia			guayacán de Chimalapa		Pr	MER	
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	Pitapella	olmecae			guayacán olmeca	endémica	A		
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	Xiphophorus	ciemenciae		Lima ciemenciae	espada de Ciemencia	endémica	A	MER	
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	Xiphophorus	couchianus		Lima couchiana	espada de Monterrey	endémica	P		
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	Xiphophorus	gordonii		Xiphophorus couchianus gordonii	espada Cuatrociénegas	endémica	P		
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	Xiphophorus	meyeri			espada de Múzquiz	endémica	P		
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	Xiphophorus	milleri			espada de Calernaco	endémica	P		
Cyprinodontiformes	Profundulidae	Profundulus	hildebrandi			escamudo de San Cristóbal	endémica	P		
Characiformes	Characidae	Astyanax	altor		Astyanax fasciatus altor	sardinita juateca	endémica	A	MER	
Characiformes	Characidae	Astyanax	jordanii		Anoptichthys jordanii, Anoptichthys antrobus, Anoptichthys hubbsi	sardina ciega	endémica	A		
Gasterosteiformes	Gasterosteidae	Gasterosteus	aculeatus		Gasterosteus algeriensis, Gasterosteus argenteifasciatus, Gasterosteus argyropomus, Gasterosteus atkinsi, Gasterosteus balloni, Gasterosteus biculeatus, Gasterosteus blainvillati, Gasterosteus bipinosus, Gasterosteus brachycentrus, Gasterosteus calaphractus, Gasterosteus cuvieri, Gasterosteus delavayi, Gasterosteus dimidiatus, Gasterosteus elegans, Gasterosteus gymmnus, Gasterosteus holo gymmnus, Gasterosteus inopitatus, Gasterosteus insculptus, Gasterosteus intermedius, Gasterosteus leurus, Gasterosteus lorifatus, Gasterosteus microcephalus, Gasterosteus nemusensis, Gasterosteus neoboracensis, Gasterosteus neusthianus, Gasterosteus niger, Gasterosteus noveboracensis, Gasterosteus obovatus, Gasterosteus plebeius, Gasterosteus porticus, Gasterosteus pugetti, Gasterosteus quadrispinosa, Gasterosteus santaeonae, Gasterosteus semilamatus, Gasterosteus semiloricatus, Gasterosteus serratus, Gasterosteus sphulicatus, Gasterosteus suppositus, Gasterosteus tetraculeatus, Gasterosteus tetracanthus, Gasterosteus texanus, Gasterosteus trachurus, Gasterosteus williamsoni, Leurus aculeatus	espincho	no endémica	Pr		
Gasterosteiformes	Gasterosteidae	Gasterosteus	aculeatus	microcephalus			espincho		F	MER
Gasterosteiformes	Sciaenidae	Totaba	macdonaldi		Cynoscion macdonaldi	totoba	endémica	P		
Gasterosteiformes	Syngnathidae	Hippocampus	erectus		Hippocampus brunneus, Hippocampus fasciularis, Hippocampus hudsonius, Hippocampus litcaldi, Hippocampus laevidaudatus, Hippocampus marginalis, Hippocampus punctulatus, Hippocampus stylifer, Hippocampus tetragonus, Hippocampus villosus	caballito de mar	no endémica	Pr		
Gasterosteiformes	Syngnathidae	Hippocampus	ingens		Hippocampus equadrensis, Hippocampus gracilis, Hippocampus hildebrandi	caballito del Pacífico	no endémica	Pr		
Gasterosteiformes	Syngnathidae	Hippocampus	reilii		Hippocampus obtusus, Hippocampus poeyi	caballito de hocico largo	no endémica	Pr		
Gasterosteiformes	Syngnathidae	Hippocampus	zosteriae		Hippocampus regulus, Hippocampus Rosamondae	caballito enano	no endémica	Pr		
Lamniiformes	Cetorhinidae	Cetorhinus	maximus		Cetorhinus blainvillii, Squalus retaceus, Squalus elephas, Squalus gunnerianus, Squalus homianus, Squalus iodus, Tetorax maccoyi, Polyprosopus macei, Squalus maximus, Cetorhinus noman, Squalus pelagicus, Selachus pennantii, Halysidrus portosidani, Squalus raschleghanus, Squalus rostratus	iburón peregrino	no endémica	A		
Lamniiformes	Lamnidae	Carcharodon	carcharias		Carcharodon abimors, Carcharias atwoodi, Carcharodon capensis, Squalus carcharias, Carcharias lama, Carcharodon rondestli, Carcharodon smithi, Carcharias verus, Squalus vulgaris	iburón blanco	no endémica	A		
Ophidiiformes	Elythridae	Typhlosza	pearzei		Ogibbia pearzei, Typhlosza pearzei	dama blanca ciega	endémica	P		

Peces									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMIA	NOMBRE	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Oreocloiformes	Rhincodontidae	Rhincodon	typus		Rhincodon pentalteatus, Micristodus punctatus, Rhincodon typicus, Rhincodon typus	tiburón balena	no endémica	A	
Perciformes	Cichlidae	Cichlasoma	grammodes		Nandopsis grammodes	mojama Chiapa de Corzo	endémica	Pr	
Perciformes	Cichlidae	Herichthys	bartoni		Cichlasoma bartoni, Nandopsis bartoni, Acara bartoni	mojama caracolera	endémica	P	
Perciformes	Cichlidae	Herichthys	labridens		Cichlasoma labridens, Nandopsis labridens	mojama huasteca	endémica	A	MER
Perciformes	Cichlidae	Herichthys	minckleyi		Cichlasoma minckleyi	mojama Cuatrociénegas	endémica	P	
Perciformes	Cichlidae	Herichthys	steindachneri		Cichlasoma steindachneri, Nandopsis steindachneri	mojama ojo hño	no endémica	P	
Perciformes	Cichlidae	Thorichthys	socoloff		Cichlasoma socoloff	mojama de Miraflores	endémica	A	MER
Perciformes	Cichlidae	Vieja	hartwegi		Cichlasoma hartwegi	mojama Río Grande de Chiapas	endémica	A	MER
Perciformes	Cichlidae	Vieja	intermedia		Cichlasoma intermedium, Heros anguifer, Acara rectangularis	mojama del Petén	endémica	Pr	
Perciformes	Chaetodontidae	Prognathodes	faictler		Chaetodon faictler	mariposa guastafa	endémica	Pr	
Perciformes	Gobiesocidae	Gobiesox	fluvialis			cucharita del río	endémica	A	MER
Perciformes	Gobiesocidae	Gobiesox	juniperorum			cucharita de baja	no endémica	P	
Perciformes	Gobiesocidae	Gobiesox	mexicanus			cucharita mexicana	endémica	Pr	
Perciformes	Opistognathidae	Opistognathus	rosenblatti			góbido o bocón punto azul	endémica	Pr	
Perciformes	Percidae	Etheostoma	australe		Diplesion fasciatus, Etheostoma scovelli	perca del Conchos	endémica	P	
Perciformes	Percidae	Etheostoma	grahami		Bleichthys elegans	perca del San Juan	endémica	A	
Perciformes	Percidae	Etheostoma	lugoi			perca Cuatro Ciénegas	endémica	P	
Perciformes	Percidae	Etheostoma	pottil		Apleison pottil, Etheostoma micropterus	perca mexicana	endémica	A	
Perciformes	Percidae	Percina	macrolepis			dardo escamado	endémica	A	
Perciformes	Pomacanthidae	Holocanthus	clarionensis			ángel Clarión	endémica	Pr	
Perciformes	Pomacanthidae	Holocanthus	passer		Holocanthus strigatus, Holocanthus strigatus	ángel rey	no endémica	Pr	
Perciformes	Pomacanthidae	Pomacanthus	zonipectus		Pomacanthodes zonipectus	ángel Cortés	no endémica	Pr	
Perciformes	Pomacanthidae	Chromis	limbaughi			damisela azul y amarillo, castañeta mexicana	endémica	Pr	
Petromyzontiformes	Petromyzontidae	Tetraodon	geminis		Lampetra geminis	lamprea de Jacona, lamprea de Culzaco	endémica	P	MER
Petromyzontiformes	Petromyzontidae	Tetraodon	spadicea		Lampetra spadicea	lamprea de Chapa	endémica	P	MER
Petromyzontiformes	Petromyzontidae	Lampetra	indentata		Entosphenus indentatus, Lampetra foletti	lamprea del Pacífico	no endémica	A	
Pristiiformes	Pristidae	Pristis	pristis		Squalus pristis	pez sierra peine	no endémica	A	
Pristiiformes	Pristidae	Pristis	pectinata		Pristis acutirostris, Pristis granulosa, Pristis megalodon, Pristobatus occa, Pristis pectinatus, Pristis serra, Pristis woermannii	pez sierra de estero	no endémica	A	
Salmoniformes	Salmonidae	Oncorhynchus	chrysogaster		Salmo chrysogaster	trucha dorada mexicana	endémica	A	
Salmoniformes	Salmonidae	Oncorhynchus	mykiss		Oncorhynchus mykiss Nelson, Salmo nelsoni	trucha arcoiris, trucha de San Pedro Martín	no endémica	Pr	
Semionotiformes	Lepisosteidae	Lepisosteus	oculatus		Orden Lepisostiformes Cylindrosteus agassizii, Cylindrosteus bartoni, Cylindrosteus productus, Lepisosteus productus	catán pinto	no endémica	A	
Siluriformes	Ariidae	Potamarius	nelsoni		Conorhynchus nelsoni, Arius nelson	bagre lacandón	endémica	Pr	
Siluriformes	Heptapteridae	Rhamdia	guatemalensis		Rhamdia barbata, Pimelodus guatemalensis	juli de cenote, juli descolorido	endémica	Pr	MER
Siluriformes	Heptapteridae	Rhamdia	macuspanensis			juli ciego olmeca	endémica	A	
Siluriformes	Heptapteridae	Rhamdia	redófil		Norhamdia laticauda	juli ciego	endémica	A	
Siluriformes	Heptapteridae	Rhamdia	zongolensis		Norhamdia laticauda	juli oaxaqueño	endémica	A	
Siluriformes	Ictaluridae	Ictalurus	australis		Ameiurus australis	bagre del Pánuco	endémica	A	MER
Siluriformes	Ictaluridae	Ictalurus	dugei		Ameiurus dugesi	bagre del Lema	endémica	A	
Siluriformes	Ictaluridae	Ictalurus	lupus		Pimelodus lupus	bagre lobo	no endémica	Pr	
Siluriformes	Ictaluridae	Ictalurus	mexicanus		Ameiurus mexicanus	bagre del río Verde	endémica	A	MER
Siluriformes	Ictaluridae	Ictalurus	pricei		Ameiurus meeki, Villanus pricei	bagre yaqui	endémica	A	MER
Siluriformes	Ictaluridae	Prietella	lundbergi			bagre ciego duende	no endémica	P	
Siluriformes	Ictaluridae	Prietella	phreatophila			bagre ciego de Muzquiz	endémica	P	

Pocos									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMIA	NOMBRE	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Stariformes	Lacantulidae	Lacantunia	enigmatica			bagre de Chiapas	endémica	P	MER
Synbranchiformes	Synbranchidae	Oplistemon	infemal		Pluto infemalis	angula ciega yucateca	endémica	P	

Plantas									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE, FORMA O VARIEDAD	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Alismatales	Alismataceae	Echinodorus	bolivianus			echinodorus	no endémica	A	
Alismatales	Alismataceae	Echinodorus	cordifolius	cordifolius		echinodorus	no endémica	A	
Alismatales	Alismataceae	Echinodorus	cordifolius	fluitans		echinodorus	no endémica	A	
Alismatales	Alismataceae	Echinodorus	grandiflorus			echinodorus	no endémica	A	
Alismatales	Alismataceae	Echinodorus	nymphaeifolius			echinodorus	no endémica	A	
Alismatales	Alismataceae	Echinodorus	tenuis			echinodorus	no endémica	A	
Alismatales	Alismataceae	Echinodorus	virgatus			echinodorus	endémica	E	
Alismatales	Alismataceae	Sagittaria	intermedia			fecha de agua	no endémica	P	
Alismatales	Alismataceae	Sagittaria	macrophylla			fecha de agua	endémica	A	
Alismatales	Limncharitaceae	Hydrocleys	parviflora				no endémica	Pr	
Apiales	Apiaceae	Donnellsmithia	silvicola				no endémica	Pr	
Apiales	Apiaceae	Tauschia	alboides				no endémica	P	
Apiales	Apiaceae	Tauschia	bicolor				no endémica	Pr	
Apiales	Apiaceae	Tauschia	tarahumara				no endémica	Pr	
Arales	Araceae	Anthurium	podophyllum				no endémica	A	
Arales	Araceae	Dieffenbachia	seguine		Dieffenbachia seguine		no endémica	A	
Arales	Araceae	Lemna	trifurca				no endémica	Pr	
Arales	Araceae	Lemna	turionifera				no endémica	Pr	
Arales	Araceae	Monstera	adansonii				no endémica	A	
Arales	Araceae	Monstera	punctulata				no endémica	A	
Arales	Araceae	Monstera	tuberculata				no endémica	A	
Arales	Araceae	Spathiphyllum	frieschisthali				no endémica	A	
Arecales	Areaceae	Bacris	balanoides			caña chiquilá	no endémica	Pr	
Arecales	Areaceae	Brahea	aculeata		Erythea aculeata	palmilla	endémica	A	
Arecales	Areaceae	Brahea	berlandieri			palma Berlandier	endémica	Pr	
Arecales	Areaceae	Brahea	edulis			palma de Guadalupe	endémica	Pr	
Arecales	Areaceae	Brahea	moorei			palmilla enana azul	endémica	Pr	
Arecales	Areaceae	Brahea	nitida			palma pitahan	no endémica	Pr	
Arecales	Areaceae	Calyptranche	gibberiregularis				no endémica	A	
Arecales	Areaceae	Chamaedorea	altmans			camador tepeljote	no endémica	A	
Arecales	Areaceae	Chamaedorea	arenbergiana				no endémica	A	
Arecales	Areaceae	Chamaedorea	atrovirens			palma camador	no endémica	A	
Arecales	Areaceae	Chamaedorea	carolinensis			tepeljote chiapaneco	no endémica	A	
Arecales	Areaceae	Chamaedorea	cataractarum			guayilla de arroyo	endémica	A	
Arecales	Areaceae	Chamaedorea	elabor			juno de bejuco	no endémica	A	
Arecales	Areaceae	Chamaedorea	emestii-augustii			camador chapana	no endémica	A	
Arecales	Areaceae	Chamaedorea	ferruginea			tepeljote leiza	no endémica	A	
Arecales	Areaceae	Chamaedorea	foveata			tepeljote de monte	no endémica	A	
Arecales	Areaceae	Chamaedorea	fractifera			tepeljote torcido	no endémica	A	
Arecales	Areaceae	Chamaedorea	geonomiformis				no endémica	A	
Arecales	Areaceae	Chamaedorea	glaucofolia			camador despachado	endémica	P	
Arecales	Areaceae	Chamaedorea	graminifolia			palma fina	no endémica	A	
Arecales	Areaceae	Chamaedorea	hooperiana			tepeljote lancetilla	no endémica	A	

Plantas									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE, FORMA O VARIEDAD	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Arecales	Arecaceae	Chamaedorea	blotzchiana			tepejote ancho	endémica	Pr	
Arecales	Arecaceae	Chamaedorea	lebmannii				no endémica	A	
Arecales	Arecaceae	Chamaedorea	metalica			camedor metálico	endémica	P	
Arecales	Arecaceae	Chamaedorea	microspadii			tepejote corallito	endémica	A	
Arecales	Arecaceae	Chamaedorea	rubrum			camedor junco	no endémica	A	
Arecales	Arecaceae	Chamaedorea	oreophila			rabo de bobo	endémica	A	
Arecales	Arecaceae	Chamaedorea	parvifolia			tepejote chaté	no endémica	A	
Arecales	Arecaceae	Chamaedorea	pinnatifrons			tepejote cimarrón	no endémica	A	
Arecales	Arecaceae	Chamaedorea	pochulensis			tepejote canelito	endémica	A	
Arecales	Arecaceae	Chamaedorea	quezana			tepejote pacayita	endémica	A	
Arecales	Arecaceae	Chamaedorea	quezateca			camedor chicolote	no endémica	A	
Arecales	Arecaceae	Chamaedorea	rhizomatosa			tepejolito delgado	no endémica	A	
Arecales	Arecaceae	Chamaedorea	rigida			camedor rígido	no endémica	A	
Arecales	Arecaceae	Chamaedorea	rojaliana			camedor molinillo	no endémica	A	
Arecales	Arecaceae	Chamaedorea	sartrii			tepejote chaparrillo	no endémica	A	
Arecales	Arecaceae	Chamaedorea	schiekiana			tepejote culote	endémica	A	
Arecales	Arecaceae	Chamaedorea	simplex			camedor café verde	no endémica	A	
Arecales	Arecaceae	Chamaedorea	stolonifera			camedor chih	endémica	A	
Arecales	Arecaceae	Chamaedorea	stricta			camedor lum	no endémica	A	
Arecales	Arecaceae	Chamaedorea	tenella			camedor guayita	endémica	P	
Arecales	Arecaceae	Chamaedorea	tuercihemil			camedor guonay	no endémica	P	
Arecales	Arecaceae	Chamaedorea	vulpata			cepejote lip	no endémica	A	
Arecales	Arecaceae	Chamaedorea	whiteocollana			camedor pesmilla	no endémica	A	
Arecales	Arecaceae	Chamaedorea	woodsoniana			tepejote pacaya grande	no endémica	A	
Arecales	Arecaceae	Coccothrinax	resali			palma nakás	endémica	A	
Arecales	Arecaceae	Cryosophila	argentea			guano lum	no endémica	A	
Arecales	Arecaceae	Cryosophila	nana			palo de escoba	no endémica	A	
Arecales	Arecaceae	Gaussia	gomez-pompeo			gausia de monte	endémica	A	
Arecales	Arecaceae	Gaussia	maja			gausia cimarrona	no endémica	A	
Arecales	Arecaceae	Geonoma	membranacea				no endémica	A	
Arecales	Arecaceae	Geonoma	ovycarpa			palma pujal	no endémica	A	
Arecales	Arecaceae	Hummerhania	paradoxa		Chamaedorea paradoxa	tepejote jade	no endémica	A	
Arecales	Arecaceae	Orinomya	guacuyule			corozo guacuyul	no endémica	Pr	
Arecales	Arecaceae	Pseudophoenix	sargentii			palma luká	no endémica	A	
Arecales	Arecaceae	Reinhardtia	elegans			coyolito elegante	endémica	A	
Arecales	Arecaceae	Reinhardtia	gracilis			coyolito de ventana	no endémica	Pr	
Arecales	Arecaceae	Roystonia	dunlopiana			palma real mexicana	no endémica	Pr	
Arecales	Arecaceae	Roystonia	regia			palma real cubana	no endémica	Pr	
Arecales	Arecaceae	Sabal	gretheriae			palma de guano	endémica	Pr	
Arecales	Arecaceae	Sabal	pumos			palma redonda	no endémica	Pr	
Arecales	Arecaceae	Sabal	uresana			palma blanca	endémica	Pr	
Arecales	Arecaceae	Synechanthus	fibrosus			falso camedor	no endémica	P	
Arecales	Arecaceae	Thrinax	radiata			palma chit	no endémica	A	
Asparagales	Agavaceae	Agave	bracteosa			magüey huasteco	endémica	A	
Asparagales	Agavaceae	Agave	chiapensis			magüey chamula	endémica	Pr	
Asparagales	Agavaceae	Agave	congesta			magüey zozó	no endémica	Pr	
Asparagales	Agavaceae	Agave	obrythoides			magüey intrépido	endémica	A	
Asparagales	Agavaceae	Agave	guatemala			magüey plateado	endémica	A	
Asparagales	Agavaceae	Agave	gyssophila			magüey gipsofilo	no endémica	Pr	

Plantas									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE, FORMA O VARIEDAD	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Asparagales	Agavaceae	Agave	impressa			maguay masparillo	endémica	A	
Asparagales	Agavaceae	Agave	leventis			maguay del Grijalva	endémica	Pr	
Asparagales	Agavaceae	Agave	lunata			maguay de la luna	endémica	P	
Asparagales	Agavaceae	Agave	nizandensis			maguay de Nizanda	endémica	P	
Asparagales	Agavaceae	Agave	omthobroma			maguay sajarillo	no endémica	Pr	
Asparagales	Agavaceae	Agave	parrasana			maguay de Parras	endémica	Pr	
Asparagales	Agavaceae	Agave	parviflora			maguay sábari	no endémica	A	
Asparagales	Agavaceae	Agave	peacockii			maguay floroso	endémica	Pr	
Asparagales	Agavaceae	Agave	polianthiflora			maguay de colibri	no endémica	A	
Asparagales	Agavaceae	Agave	titanoa			maguay del sol	endémica	Pr	
Asparagales	Agavaceae	Agave	victoriae-reginae		Agave victoriae-reginae		endémica	P	
Asparagales	Agavaceae	Agave	vitrainoensis			maguay de El Vizcaino	endémica	Pr	
Asparagales	Agavaceae	Beschorneria	albiflora			ahumo quezali	no endémica	Pr	
Asparagales	Agavaceae	Beschorneria	calicola			ahumo Mixteco	endémica	Pr	
Asparagales	Agavaceae	Beschorneria	tudiflora			ahumo bemelón	no endémica	Pr	
Asparagales	Agavaceae	Beschorneria	wrightii			ahumo plateado	endémica	Pr	
Asparagales	Agavaceae	Furcraea	bendinghausii		Furcraea bendinghausii		endémica	A	
Asparagales	Agavaceae	Furcraea	macdougalii				endémica	E	
Asparagales	Agavaceae	Manfreda	brunnea			amole de huaco	no endémica	A	
Asparagales	Agavaceae	Manfreda	guerrerensis			amole de Guerrero	endémica	Pr	
Asparagales	Agavaceae	Manfreda	longiflora			amole de río	no endémica	A	
Asparagales	Agavaceae	Manfreda	nanchitlensis			amole de Nanchitlita	endémica	A	
Asparagales	Agavaceae	Manfreda	planifolia			amole de Mapua	endémica	Pr	
Asparagales	Agavaceae	Manfreda	potosha			amole cenizo	endémica	Pr	
Asparagales	Agavaceae	Polianthes	densiflora			nardo de Varogachic	endémica	Pr	
Asparagales	Agavaceae	Polianthes	howardii			nardo multicolor	endémica	Pr	
Asparagales	Agavaceae	Polianthes	longiflora			nardo fragante	endémica	Pr	
Asparagales	Agavaceae	Polianthes	palustris			nardo de agua	endémica	Pr	
Asparagales	Agavaceae	Polianthes	platyphylla			nardo de Nueva Galicia	endémica	Pr	
Asparagales	Agavaceae	Yucca	endlichiana			tzote pililla	no endémica	Pr	
Asparagales	Agavaceae	Yucca	grandiflora			tzote de Sahulliquí	endémica	Pr	
Asparagales	Agavaceae	Yucca	lacandonica			tzote de árbol	no endémica	A	
Asparagales	Agavaceae	Yucca	queretlarensis			tzote estuquillo	no endémica	Pr	
Asparagales	Amaryllidaceae	Hymenocallis	conchina				endémica	P	
Asparagales	Amaryllidaceae	Hymenocallis	durangoensis				endémica	P	
Asparagales	Amaryllidaceae	Hymenocallis	guerrerensis		Hymenocallis guerrerensis		endémica	A	
Asparagales	Amaryllidaceae	Hymenocallis	leavenworthii				endémica	A	
Asparagales	Amaryllidaceae	Petronymphe	decora				endémica	P	
Asparagales	Amaryllidaceae	Zephyranthes	conzatti				endémica	A	
Asparagales	Anacardiaceae	Astronium	graveolens				no endémica	A	
Asparagales	Anacardiaceae	Spondias	radlkoferi				no endémica	A	
Asparagales	Nolinaceae	Beaucarnea	goldmani			soyate de corcho	endémica	A	
Asparagales	Nolinaceae	Beaucarnea	gracilis			soyate barrigón	endémica	A	
Asparagales	Nolinaceae	Beaucarnea	hiartiae			soyate delgado	endémica	A	
Asparagales	Nolinaceae	Beaucarnea	hermis				endémica	A	
Asparagales	Nolinaceae	Beaucarnea	plabilis			soyate despenado	endémica	A	
Asparagales	Nolinaceae	Beaucarnea	purpusii			soyate de Purpus	endémica	P	
Asparagales	Nolinaceae	Beaucarnea	recurvata			soyate pata de elefante	endémica	A	
Asparagales	Nolinaceae	Beaucarnea	sanctomariani				endémica	A	

Plantas									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE FORMA O VARIEDAD	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Asparagales	Nolinaceae	Beaucarnea	stricta			soyote de Tehuantepec	endémica	A	
Asparagales	Nolinaceae	Calibanus	hooberi				endémica	A	
Asparagales	Nolinaceae	Dazyliton	acrotiche				endémica	A	
Asparagales	Nolinaceae	Dazyliton	berlandieri	palaciosi		sotoi de Monterrey	endémica	Pr	
Asparagales	Nolinaceae	Dazyliton	longissimum			sotoi vara cohete, junquillo, soto mano	no endémica	A	
Asparagales	Nolinaceae	Dazyliton	quadrangulatum				endémica	A	
Asparagales	Nolinaceae	Nolina	cismontana				endémica	Pr	
Asparagales	Nolinaceae	Nolina	internata				endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Aclanthera	eximia		Pleurothallis eximia	pleurothallis eximia	endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Aclanthera	ungulicalosa		Pleurothallis unguicalosa	pleurothallis de las Revillagigedo	endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Aclanthera	violacea		Pleurothallis violacea	pleurothallis violacea	no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Acineta	barteri			acineta de Barker	no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Anathallis	abbreviata		Pleurothallis abbreviata	pleurothallis abbreviada	no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Anathallis	oblancofolata		Pleurothallis oblancofolata	pleurothallis oblancofolada	endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Aspidogyne	stictophylla			brythodes rojo	no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Bartosella	propens			bartosella reptante	no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Barleria	dorotheae				endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Barleria	melanocalyon			barleria de Coahuila	endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Barleria	scandens			barleria morada	endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Barleria	shoemakeri			barleria de Shoemaker	endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Barleria	skinneri			barleria de Skinner	endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Barleria	strophinx			barleria del Balsas	endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Barleria	warthoniana		Barleria warthoniana	barleria del Istmo	endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Bletia	urbana			bletia urbana	endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Caulanthron	bilamelatum			caulanthron comudo	no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Chysis	bracteolens			chysis de cera	no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Chysis	limminghei			chysis de Limminghe	endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Clovesia	glaucoflava			clovesia michoacana	endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Clovesia	rosea			clovesia rosada	endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Cochleanthes	fabelliformis			cochleanthes de acanico	no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Coelia	densiflora			coelia densa	no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Doranolobis	macrantha				no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Cryptantha	lunata			cryptantha de ancia	no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Cultuzina	caudata		Palumbina caudata	palumbina caudata	no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Cultuzina	convallarioides		Osmoglossum convallarioides	cultuzina blanca	no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Cultuzina	pendula			cultuzina perfumada, Espíritu Santo	endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Cynoches	ventricosum		Cynoches ventricosum	cine verde	no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Cyrtopodium	dickinsonianum			zapallita de Dickinson	no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Cyrtopodium	inapanum			zapallita de Leraza	no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Cyrtorchiloides	ochmatocilia		Oncidium ochmatocilium	oncidium de abanico	no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Dignathe	pigmaeus		Leochilus dignathe	orquídea pigmea	endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Dracula	pusilla				no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Dryadella	guatemalensis			dryadella de Guatemala	no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Eleanthus	hymenophorus				no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Encyclia	adenocaula			encyclia conejo, angelitos	endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Encyclia	atrubens			encyclia púrpura	endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Encyclia	distantiflora			encyclia distante	no endémica	Pr	

Plantas									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE, FORMA O VARIEDAD	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Asparagales	Orchidaceae	Encyclia	kleenstii			encyclia de Kleenst	endémica	P	
Asparagales	Orchidaceae	Encyclia	lorata			encyclia de Guerrero	endémica	Fr	
Asparagales	Orchidaceae	Encyclia	pollardiana			encyclia de Pollard	endémica	Fr	
Asparagales	Orchidaceae	Encyclia	tuerckheimii			encyclia de Türcckheim	no endémica	Fr	
Asparagales	Orchidaceae	Epidendrum	alabastrinum			epidendrum de alabastro	no endémica	Fr	
Asparagales	Orchidaceae	Epidendrum	atlicola			epidendrum del Tacaná	no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Epidendrum	cerinum			epidendrum cenoso	no endémica	Fr	
Asparagales	Orchidaceae	Epidendrum	cremidophorum			epidendrum colorido	no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Epidendrum	coronatum			epidendrum coronado	no endémica	Fr	
Asparagales	Orchidaceae	Epidendrum	cystosum				no endémica	Fr	
Asparagales	Orchidaceae	Epidendrum	chloe			epidendrum angosto	no endémica	Fr	
Asparagales	Orchidaceae	Epidendrum	dorsocarinatum			epidendrum quillado	endémica	Fr	
Asparagales	Orchidaceae	Epidendrum	dressleri			epidendrum de Dressler	endémica	Fr	
Asparagales	Orchidaceae	Epidendrum	incomptoides				endémica	Fr	
Asparagales	Orchidaceae	Epidendrum	latifolium				no endémica	Fr	
Asparagales	Orchidaceae	Epidendrum	panamense		Oerstedella panamense	oerstedella de Panamá	no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Epidendrum	skutchii			epidendrum de elutch	no endémica	Fr	
Asparagales	Orchidaceae	Epidendrum	smaragdinum			epidendrum esmeralda	no endémica	Fr	
Asparagales	Orchidaceae	Epidendrum	sorbilloides			epidendrum sorbilla	no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Elycha	cresta-gallo		Oncidium cresta-gallo	oncidium cresta de gallo	no endémica	Fr	
Asparagales	Orchidaceae	Elycha	pumilo		Tolumnia pumilo, Oncidium pumilo, Pzygmorchis pumilo, Oncidium gnoma		no endémica	Fr	
Asparagales	Orchidaceae	Eulchia	citina				endémica	Fr	
Asparagales	Orchidaceae	Eulchia	marie				endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Eurystylis	borealis				no endémica	Fr	
Asparagales	Orchidaceae	Galeandra	batemani			galeandra de Bateman	no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Galeotia	grandiflora			galeotia grande	no endémica	P	
Asparagales	Orchidaceae	Galeotia	sarcoglossa			trencita alpina	no endémica	Fr	
Asparagales	Orchidaceae	Gongora	tridentata				no endémica	Fr	
Asparagales	Orchidaceae	Govenia	tequilana			govenia de Tequila	endémica	Fr	
Asparagales	Orchidaceae	Guarianthe	skinneri		Cattleya skinneri	cattleya Candelaria, guaria morada	no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Habenaria	umbratilis			habenaria de sombra	endémica	Fr	
Asparagales	Orchidaceae	Hapsatera	brachycolumna			hapsatera del sur	endémica	Fr	
Asparagales	Orchidaceae	Ionopsis	satyroides			ionopsis carnosa	no endémica	Fr	
Asparagales	Orchidaceae	Jacquinella	gigantea			Jacquinella gigantea	no endémica	Fr	
Asparagales	Orchidaceae	Pleurothallis	hintonii		Pleurothallis hintonii	pleurothallis de Hinton	endémica	Fr	
Asparagales	Orchidaceae	Referstemia	lactea			referstemia lactea	no endémica	Fr	
Asparagales	Orchidaceae	Lacena	bicolor			lacena bicolor	no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Laelia	anceps	dawsonii		laelia de Muertos, lino	endémica	P	
Asparagales	Orchidaceae	Laelia	gouldiana			laelia de Muertos, lino, for de Muerto, monjitas, laelia de Mezklán, lino	endémica	E	
Asparagales	Orchidaceae	Laelia	speciosa			laelia de mayo, lino	endémica	Fr	
Asparagales	Orchidaceae	Laelia	superbiens			laelia de San José, lino, for de la candelaria, tanal	no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Lepanthes	ancylopetala			lepanthes desigual	endémica	Fr	
Asparagales	Orchidaceae	Lepanthes	guatemalensis			lepanthes de Guatemala	no endémica	Fr	
Asparagales	Orchidaceae	Lepanthes	parvula			lepanthes diminuto	no endémica	Fr	
Asparagales	Orchidaceae	Lepanthis	floripeten			lepanthisops de peine	no endémica	Fr	
Asparagales	Orchidaceae	Ligephipilia	clavigera			erithodes de ancla	no endémica	Fr	
Asparagales	Orchidaceae	Lycaste	lassioglotta			lycaste pelosa	no endémica	P	

Plantas									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE, FORMA O VARIEDAD	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Asparagales	Orchidaceae	Lycaste	sihneri			lycaste morjita	no endémica	P	
Asparagales	Orchidaceae	Lyropogon	pubicaulis				no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Macradenia	brassavolae			macradenia brassavola	no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Malaxis	greenwoodiana				endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Malaxis	hagateri				endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Malaxis	pandurata			malaxis escolada	no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Maxillaria	alba			maxillaria blanca	no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Maxillaria	nasuta			maxillaria nasuta	no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Maxillaria	ocellundana			maxillaria de Ocellund	endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Maxillaria	torsoniae				no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Mexipedium	xerophyllum				endémica	P	
Asparagales	Orchidaceae	Mormodes	maculata	unicolor		mormodes unicolor	endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Mormodes	porphyroplebia				endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Mormodes	sanguineoclaustra			mormodes sanguineo	no endémica	P	
Asparagales	Orchidaceae	Mormodes	sobana			mormodes de Soto	no endémica	P	
Asparagales	Orchidaceae	Mormodes	uncia			mormodes fimbriado	endémica	P	
Asparagales	Orchidaceae	Hemacoria	dressleriana		Ponera dressleriana		endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Hemacoria	pellita		Ponera pellita		no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Ocistidium	distantiflora		Encyclia distantiflora	encyclia distante	no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Oncidium	endocharis			oncidium castaño	no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Oncidium	erosum			oncidium de sabana	no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Oncidium	exauriculatum				no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Oncidium	hcurvum			oncidium violeta	endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Oncidium	leucochilum			oncidium de labio blanco	no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Oncidium	ochmatochilum			oncidium de abanico	no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Oncidium	pollardii			oncidium de Pollard	endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Oncidium	stelligerum			oncidium estrellado	endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Oncidium	suttonii				no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Oncidium	tegrinum			oncidium atgrado	endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Oncidium	unguitatum			oncidium de uña	no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Oncidium	wentworthianum			oncidium de Wentworth	no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Specklinia	glaudivosa		Pleurothallis vittarietobola	pleurothallis de hoja fina	no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Osmoglossum	convallarioides			convallaria blanca	no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Pachyphyllum	mexicanum			pachyphyllum mexicano	endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Palumbina	candida			palumbina candida	no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Papopteria	leiboidii			papopteria de Leiboid	endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Pelevia	congesta			spiranthes congesta	no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Phragmipedium	exstaminodium			tanal de bigotes	no endémica	P	
Asparagales	Orchidaceae	Physogone	gonzalezii		Physogone gonzalezii	spiranthes de González	endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Platytele	caudatobesala			platystele caudada	no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Platytele	jungermannioides			platystele diminuta	no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Platytele	repens				no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Platythelys	venusta			erythrodes bracteado	no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Pleurothallis	hintonii			pleurothallis de Hinton	endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Pleurothallis	nelsonii			pleurothallis de Nelson	endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Pleurothallis	saccolabola			pleurothallis de saco	endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Pleurothallisopsis	ujirensis		Restreplopsis ujirensis		no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Ponthieva	brittonae		Ponthieva paniflora		endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Prosthechea	abbreviata				no endémica	Pr	

Plantas									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE, FORMA O VARIEDAD	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Asparagales	Orchidaceae	Prosthechea	citrina		Euchile citrina		endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Prosthechea	mariae		Euchile mariae		endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Prosthechea	neurosa				no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Prosthechea	vagans				no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Prosthechea	vittina				no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Pseudoclanichis	thysanochila			splanthes de Casaca	endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Pseudopogyra	pseudopogyridés		Pseudopogyra virgatif	splanthes de Wright	no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Restrepia	lankesteri			restrepia de Lankester	no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Rhynchosstele	beliglosa		Ampara beliglosa	ampara mexicana	endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Rhynchosstele	cervantesii			odontoglossum aligrado	endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Rhynchosstele	cordata			odontoglossum acorazonado	no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Rhynchosstele	ehrenbergii			odontoglossum de Ehrenberg	endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Rhynchosstele	galentiana			odontoglossum de Galenti	endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Rhynchosstele	londeboroughiana			odontoglossum amarillo	endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Rhynchosstele	maderensis			odontoglossum de la Sierra Madre	endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Rhynchosstele	majalis			odontoglossum de mayo	no endémica	P	
Asparagales	Orchidaceae	Rhynchosstele	pygmaea			odontoglossum pigmeo	no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Rhynchosstele	rossii			odontoglossum de Ross	no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Rhynchosstele	uroskinneri		Rhynchosstele uroskinneri		no endémica	P	
Asparagales	Orchidaceae	Rodriguezia	dressleriana			rodrugezia de Dressier	endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Rostiglossum	grande			odontoglossum grande	no endémica	P	
Asparagales	Orchidaceae	Rostiglossum	itzaeayi			odontoglossum itzaeayi	endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Rostiglossum	splendens			odontoglossum splendens	endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Rostiglossum	williamsianum			odontoglossum de Williams	no endémica	P	
Asparagales	Orchidaceae	Sarcophyllis	cerina			splanthes cerina	no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Scoechilus	tuerckheimii			scoechilus de Törckheim	no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Schiedeella	nagelii			splanthes de Nagel	endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Signalotaxis	guatemalensis			signalotaxis guatemalteco	no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Signalotaxis	mexicana			signalotaxis mexicano	endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Sobralia	critopsima		Sobralia lindleyana	sobralia de Lindley	no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Sobralia	myronata			sobralia delicada	no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Specklinia	digitata		Pleurothallis digitata	pleurothallis de dedo	no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Specklinia	endotrachys		Pleurothallis endotrachys	pleurothallis vermugosa	no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Specklinia	fimbriata		Pleurothallis setosa	pleurothallis setosa	no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Specklinia	latenta		Pleurothallis lanceola		no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Splanthes	torata			splanthes torcida	no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Stanhopea	ecomata				no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Stanhopea	oculata			torito de ojos	no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Stanhopea	tyrina			torito morado	endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Stelis	cobanensis		Pleurothallis leimanniana	pleurothallis de Liebmam	endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Stelis	chilobensis				no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Stelis	derepularis		Pleurothallis derepularis	pleurothallis irregular	no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Stelis	nigriflora		Pleurothallis nigriflora	pleurothallis negra	endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Stellidium	standleyi			orquidea mosca	no endémica	A	
Asparagales	Orchidaceae	Teuscheria	piciliana				no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Trichocentrum	flavivirens		Oncidium flavivirens, Lophians flavivirens	oreja de burro, oncidium amarillento	endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Trichocentrum	hoegi			oreja de burro manchado	endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Trichocentrum	stramineum		Oncidium stramineum	oreja de burro	endémica	A	

Plantas									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE, FORMA O VARIEDAD	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Asparagales	Orchidaceae	Trichopilia	galactiana			trichopilia amarilla	no endémica	P	
Asparagales	Orchidaceae	Trichopilia	subulata		Leucochyle subulata		no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Trichosalpinx	ceadriensis				no endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Vanilla	planifolia			vanilla	endémica	Pr	
Asparagales	Orchidaceae	Warea	costaricensis			warea de Costa Rica	no endémica	A	
Asterales	Asteraceae	Hazardia	orcuttii		Haplosporus orcutti	grasol		P	MER
Asterales	Combretaceae	Conocarpus	erectus		Conocarpus erecta	mangle botoncillo	no endémica	A	MER
Asterales	Combretaceae	Laguncularia	racemosa			mangle blanco	no endémica	A	MER
Asterales	Compositae	Almicatum	guerrerense				no endémica	Pr	
Asterales	Compositae	Carpochaete	macrocephala		Oxylobus macrocephalus		no endémica	Pr	
Asterales	Compositae	Dahlia	scapigera				endémica	Pr	
Asterales	Compositae	Dahlia	tenuicaulis				no endémica	Pr	
Asterales	Compositae	Perymenium	wilburorum		Perymenium wilburorum		no endémica	P	
Asterales	Compositae	Psacallium	nanum				no endémica	Pr	
Asterales	Compositae	Stevia	cruxi				no endémica	Pr	
Asterales	Compositae	Stevia	gyposophia				no endémica	Pr	
Asterales	Compositae	Vilazenia	orcuttii		Senecio orcutti		no endémica	P	
Asterales	Compositae	Zinnia	ctrea				no endémica	Pr	
Asterales	Compositae	Zinnia	violacea				no endémica	A	
Asterales	Convolvulaceae	Smilacina	racemosa				no endémica	A	
Asterales	Convolvulaceae	Smilacina	stellata				no endémica	A	
Asterales	Comaceae	Comus	florida	urbiniana			no endémica	Pr	
Bromeliales	Bromelaceae	Calopsis	peruvianiana			calopsis de Bertero	no endémica	Pr	
Bromeliales	Bromelaceae	Tilandsia	caribhanif				endémica	A	
Bromeliales	Bromelaceae	Tilandsia	concolor			tilandsia color parejo	no endémica	A	
Bromeliales	Bromelaceae	Tilandsia	chiapensis			tilandsia de Chiapas	endémica	A	
Bromeliales	Bromelaceae	Tilandsia	ethiopsiana			tilandsia de Ethers	endémica	A	
Bromeliales	Bromelaceae	Tilandsia	elongata			tilandsia alargada	no endémica	A	
Bromeliales	Bromelaceae	Tilandsia	festucoides			tilandsia como pasto	no endémica	Pr	
Bromeliales	Bromelaceae	Tilandsia	fervida				no endémica	Pr	
Bromeliales	Bromelaceae	Tilandsia	imperialis			tilandsia imperial	no endémica	A	
Bromeliales	Bromelaceae	Tilandsia	lamprolopa			tilandsia patas brillantes	no endémica	A	
Bromeliales	Bromelaceae	Tilandsia	ortgiesiana			tilandsia de Ortgies	endémica	A	
Bromeliales	Bromelaceae	Tilandsia	polita			tilandsia pulida	no endémica	A	
Bromeliales	Bromelaceae	Tilandsia	ponderosa			tilandsia espigas grandes	no endémica	A	
Bromeliales	Bromelaceae	Tilandsia	pueblensis			tilandsia de Puebla	endémica	A	
Bromeliales	Bromelaceae	Tilandsia	roland-gosseinii			tilandsia de Roland Gosselin	endémica	A	
Bromeliales	Bromelaceae	Tilandsia	seleriana			tilandsia de Seier	no endémica	A	
Bromeliales	Bromelaceae	Tilandsia	socialis			tilandsia de Orjiva	endémica	A	
Bromeliales	Bromelaceae	Tilandsia	tricolor			tilandsia tricolor	no endémica	A	
Bromeliales	Bromelaceae	Vitexa	breedloveana			vitexa de Breedlove	endémica	A	
Bromeliales	Bromelaceae	Vitexa	malzinei	disticha		vitexa de Malzine	endémica	A	
Bromeliales	Bromelaceae	Vitexa	ovandensis				endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Acharagma	aguirreana		Escobaria aguirreana	biznaga Escobar de Aguirre	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Acharagma	roseana		Escobaria roseana	biznaga Escobar de espigas doradas	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Aporocactus	flagelliformis		Aporocactus leptophis	cactus junco forcuerno	endémica	P	
Caryophyllales	Cactaceae	Ariocarpus	agavoides			biznaga maquey pequeño	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Ariocarpus	fissuratus	bravoanus		biznaga peyotillo	endémica	P	

Plantas									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE, FORMA O VARIEDAD	SINONIMIA	NOMBRE COMÚN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Ariocarpus</i>	<i>fissuratus</i>	<i>hintonii</i>		biznaga peyotillo	endémica	P	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Ariocarpus</i>	<i>lotochoubeyanus</i>			biznaga maguay pato de venado	endémica	Fr	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Ariocarpus</i>	<i>retusus</i>			biznaga maguay peyote cimarrón	endémica	Fr	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Ariocarpus</i>	<i>retusus</i>	<i>trigonus</i>	<i>Ariocarpus trigonus</i>	biznaga maguay chaule	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Ariocarpus</i>	<i>scaphirostris</i>		<i>Ariocarpus scaphirostris</i>		endémica	P	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Astrophytum</i>	<i>asterias</i>			biznaga algodoncillo de estrella, cacto estrella	endémica	P	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Astrophytum</i>	<i>capricorne</i>			biznaga algodoncillo de estropajo	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Astrophytum</i>	<i>myriostigma</i>			bonete o birrete de obispo	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Astrophytum</i>	<i>ornatum</i>			biznaga algodoncillo llendrila	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Attekium</i>	<i>hintonii</i>			biznaga piedra del yeso	endémica	Fr	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Attekium</i>	<i>ritteri</i>		<i>Attekium ritteri</i>	biznaga piedra viva	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Baclobergia</i>	<i>militaris</i>			órgano de gomo iponche	endémica	Fr	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Carnegiea</i>	<i>gigantea</i>		<i>Cereus giganteus</i> , <i>Pilocereus engelmannii</i> , <i>Pilocereus giganteus</i>	sahuaro	no endémica	A	MER
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Defflerocereus</i>	<i>nizandensis</i>			órgano viejo de Nizanda	endémica	Fr	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Defflerocereus</i>	<i>senilis</i>			órgano viejo real	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Cochemia</i>	<i>halei</i>		Mammillaria halei	biznaga de Isla Magdalena	endémica	Fr	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Cochemia</i>	<i>pondii</i>	<i>maritima</i>	Mammillaria maritima	biznaga marítima	endémica	Fr	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Cochemia</i>	<i>pondii</i>	<i>pondii</i>	Mammillaria pondii	biznaga de Isla Cedros	endémica	Fr	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Cochemia</i>	<i>pondii</i>	<i>setispina</i>	Mammillaria setispina	biznaga de espina setosa	endémica	Fr	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Coryphantha</i>	<i>delicata</i>				endémica	Fr	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Coryphantha</i>	<i>durangensis</i>			biznaga partida de Durango	endémica	Fr	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Coryphantha</i>	<i>echinolea</i>		<i>Coryphantha schwarziana</i>		endémica	Fr	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Coryphantha</i>	<i>elephantidens</i>	<i>elephantidens</i>	<i>Coryphantha elephantidens</i>	biznaga partida diente de elefante	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Coryphantha</i>	<i>elephantidens</i>	<i>greenwoodii</i>	<i>Coryphantha greenwoodii</i>		endémica	Fr	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Coryphantha</i>	<i>georgii</i>		<i>Coryphantha grata</i> , <i>Coryphantha vilarensis</i>	biznaga partida de Palmillas	endémica	Fr	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Coryphantha</i>	<i>glandulifera</i>				endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Coryphantha</i>	<i>gracilis</i>			biznaga partida delgada	endémica	P	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Coryphantha</i>	<i>maiz-tablasensis</i>			biznaga partida de Las Tablas	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Coryphantha</i>	<i>nickelsiae</i>		<i>Coryphantha sulcata nickelsiae</i>		no endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Coryphantha</i>	<i>posegeriana</i>			biznaga partida de Poseiger	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Coryphantha</i>	<i>pseudoechinus</i>			biznaga partida de falsas espinas	endémica	Fr	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Coryphantha</i>	<i>pulleheana</i>			biznaga partida de Matehuala	endémica	Fr	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Coryphantha</i>	<i>ramillosa</i>				no endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Coryphantha</i>	<i>retusa</i>	<i>mellespina</i>		biznaga partida mocha	endémica	Fr	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Coryphantha</i>	<i>voghteriana</i>			biznaga partida de Voghter	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Coryphantha</i>	<i>werdermannii</i>			biznaga partida amacollada	endémica	P	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Coryphantha</i>	<i>wolischlageri</i>				endémica	Fr	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Cumania</i>	<i>odorata</i>		<i>Coryphantha odorata</i>	biznaga partida olorosa	endémica	Fr	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Cylindropuntia</i>	<i>antioquiensis</i>		<i>Opuntia antioquiensis</i>	cholla del anteojo	endémica	Fr	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Cylindropuntia</i>	<i>californica</i>	<i>rosarica</i>	<i>Opuntia rosarica</i>	cholla tazojo del Rosario	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Cylindropuntia</i>	<i>santamaría</i>		<i>Opuntia santamaría</i>	cholla de Santa María	endémica	Fr	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Diplostigma</i>	<i>caput-medusae</i>				endémica	P	MER
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Disocactus</i>	<i>macdougalii</i>		<i>Nopalxochia macdougalii</i>		endémica	Fr	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Disocactus</i>	<i>phyllanthoides</i>		<i>Nopalxochia phyllanthoides</i>		endémica	A	MER
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Echinocactus</i>	<i>grusonii</i>			biznaga tonel dorada	endémica	P	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Echinocactus</i>	<i>parryi</i>			biznaga tonel del Lago Guzmán	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Echinocactus</i>	<i>platyacanthus</i>			biznaga tonel grande	endémica	Fr	

Plantas									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE, FORMA O VARIEDAD	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Caryophyllales	Cactaceae	Echinocereus	adustus			organo pequeño de Coahuilacán	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Echinocereus	bristolii			organo pequeño de Guaymas	no endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Echinocereus	ferreianus	lindsayi	Echinocereus lindsayi	organo pequeño de Jaraguay	endémica	P	MER
Caryophyllales	Cactaceae	Echinocereus	linpeltianus			organo pequeño peyote verde	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Echinocereus	lauri			organo pequeño de El Trigo	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Echinocereus	leucanthus			organo pequeño de flor blanca	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Echinocereus	longistylus	deiseitzi	Echinocereus deiseitzi		endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Echinocereus	longistylus	freudenbergii	Echinocereus freudenbergii		endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Echinocereus	longistylus	longistylus	Echinocereus longistylus	organo pequeño de cerdas largas	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Echinocereus	nivosus			organo pequeño blanco	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Echinocereus	palmieri			organo pequeño de Palmer	no endémica	P	
Caryophyllales	Cactaceae	Echinocereus	posegeri			organo pequeño sacali	no endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Echinocereus	pulchellus	pulchellus		organo pequeño flor de tierra	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Echinocereus	pulchellus	weinbergii	Echinocereus weinbergii	organo pequeño de bolita	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Echinocereus	reichenbachii	fitchii		organo pequeño de colores	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Echinocereus	sciurus			organo pequeño ardilla	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Echinocereus	schmidii			organo pequeño de Querétaro	endémica	P	
Caryophyllales	Cactaceae	Echinocereus	stoloniferus			organo pequeño de estolones	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Echinocereus	subhermis			organo pequeño peñón	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Echinocereus	waldsteii				endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Echinomastus	erectocentrus	acuenensis	Echinomastus erectocentrus acuenensis		no endémica	P	
Caryophyllales	Cactaceae	Echinomastus	interfretus				no endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Echinomastus	mariposensis				endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Echinomastus	unguispinus	durangensis			no endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Echinomastus	unguispinus	lauri			endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Echinomastus	unguispinus	unguispinus			endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Echinomastus	warnockii				no endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Epiphyllum	chrysocardium				endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Epithelantha	micromeris	boiei	Epithelantha boiei	biznaga blanca de Boquillas	no endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Epithelantha	micromeris	micromeris	Epithelantha micromeris	biznaga blanca chilona	no endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Escobaria	dasyacantha	chaffeyi	Escobaria dasyacantha chaffeyi	biznaga Escobar de espinas gruesas	no endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Escobaria	laredoi			biznaga Escobar de El Cinco	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Escobaria	mexsourensis	asperispina	Escobaria asperispina	biznaga Escobar de espinas ásperas	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Ferocactus	cylindricus			biznaga bami cilíndrica	no endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Ferocactus	chrysacanthus			biznaga bami de Isla de Cedros	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Ferocactus	haematacanthus			biznaga bami de Puebla	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Ferocactus	hixtli			biznaga bami de acitrón	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Ferocactus	johnstonianus			biznaga bami del Ángel de la Guardia	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Ferocactus	pilosus			biznaga bami de Ima	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Ferocactus	rectispinus				endémica	A	MER
Caryophyllales	Cactaceae	Ferocactus	reppenhagenii		Ferocactus reppenhagenii		endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Ferocactus	townsendianus	townsendianus	Ferocactus townsendianus townselianus	biznaga bami de San José	no endémica	A	MER
Caryophyllales	Cactaceae	Ferocactus	viridescens			biznaga bami verdoza	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Geohintonia	mexicana			biznaga del yeso	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Glandulicactus	crasshamatus		Hamatocactus crasshamatus		endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Glandulicactus	uncinatus	uncinatus	Hamatocactus uncinatus		endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Leuchtenbergia	princeps			biznaga pámila de San Pedro	endémica	A	

Plantas									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE, FORMA O VARIEDAD	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Caryophyllales	Cactaceae	Lophocereus	schottii	mielcibyanus		senita	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Lophocereus	schottii	monstruosus	Pachycereus schottii monstruosus	senita	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Lophophora	diffusa	diffusa	Lophophora diffusa	peyote de Querétaro	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Lophophora	diffusa	viridescens	Peyot viridescens		endémica	P	
Caryophyllales	Cactaceae	Lophophora	williamsii		Peyot zacatecasensis		nc endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	albicans		Mammillaria sievini	biznaga de la Isla Santa Cruz	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	albicoma			biznaga changuitos	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	abilanata	respenhagenii	Mammillaria respenhagenii	biznaga de Respenhagen	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	anniana			biznaga del Bemal	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	aureiflora			biznaga de lana dorada	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	aurehamata		Mammillaria cincta aurehamata		endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	bachenbergiana			biznaga de Bachenberg	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	baumii			biznaga de San Vicente	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	biosfeldiana			biznaga de Biosfeld	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	bocasana	bocasana		biznaga de la Sierra de Bocas	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	bocasana	eschauzeri		biznaga de la Sierra de Bocas	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	bombycina			biznaga de seda	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	boottii			biznaga de Bahía de San Pedro	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	brandegeei	gareosa	Mammillaria gareosa	biznaga vieja de Punta Prieta	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	cardida			biznaga cabeza de viejo	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	capensis			biznaga de Los Cabos	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	carmenae			biznaga de la Reja	endémica	P	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	carrollii			biznaga de Icamole	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	cerralbosii			biznaga de la Isla Cerralbo	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	coahuilensis			biznaga de Coahuila	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	columbiana	yucatanensis	Mammillaria yucatanensis	biznaga de Yucatán	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	cincta	cincta	Mammillaria subispina	biznaga de espinas pubescentes	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	cincta	leucantha	Mammillaria cincta leucantha		endémica	P	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	cincta	painteri	Mammillaria painteri Mammillaria pygmaea	biznaga de Painter	endémica	Pr	MER
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	crucigera			biznaga con espinas en cruz	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	decipiens	decipiens		biznaga engañosa	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	dehertiana	dehertiana		biznaga de la Sierra Juárez	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	dehertiana	olotoni		biznaga de la Sierra Juárez	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	diloba	angelensis	Mammillaria angelensis	biznaga angelina	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	divanhocentron			biznaga dos espinas amarillas	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	duiformis			biznaga de dos formas	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	duvelii				endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	eythosperma			biznaga de semillas rojas	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	evemanniana			biznaga de Evemann	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	fitzingeri			biznaga de Chapala	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	gaumeri		Mammillaria gaumeri	biznaga pol tsakan	endémica	P	MER
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	goodii				endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	grusonii			biznaga de la Sierra Bola	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	guelowiana			biznaga de Durango	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	guerreroi			biznaga de Guerrero	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	haageana	san-angelensis	Mammillaria san-angelensis	biznaga de San Angel	endémica	P	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	hahniana			biznaga vieja de la Sierra de Jalpan	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	heldrei			biznaga de El Papayo	endémica	Pr	

Plantas									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE, FORMA O VARIEDAD	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	hernandezii			biznaga de Hernández	endémica	Pr	MER
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	herrenae			biznaga bola de hilo	endémica	P	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	hertrichiana			biznaga de El Agrimisor	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	hultalopochtli			biznaga del dios sol y guerra	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	humboldtii			biznaga bola de nieve	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	insularis			biznaga insular	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	johnstonii			biznaga de Bahía de San Carlos	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	karwinskiana	betseii	Mammillaria betseii	biznaga de Beisei	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	kisslingiana			biznaga de Calabazas	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	knippeliana			biznaga de Knippel	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	kruehnehoehlii			biznaga alpina	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	laui	dasyacantha		biznaga de Lau	endémica	P	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	laui	laui		biznaga de Lau	endémica	P	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	lenta			biznaga de Vesca	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	lindsayi			biznaga de Lindsay	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	longiflora			biznaga de flor grande	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	longimamma		Mammillaria longimamma uberiformis	biznaga de dedos largos	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	magnifica			biznaga del Peñón de Amayuca	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	markiana			biznaga de Marts	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	mathildae			biznaga de La Cañada	endémica	P	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	matudae			biznaga de Matuda	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	melaleuca			biznaga negra y blanca	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	melanocentra	rubrogranis	Mammillaria rubrogranis	biznaga grande roja	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	mercadensis			biznaga de cerro Mercado	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	meyranii			biznaga de Meyrán	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	microbela			biznaga del sol pequeño	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	miegiana			biznaga del Río Sonora	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	moelleriana			biznaga de Moeller	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	multidigitata			biznaga de muchos dedos	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	nana			biznaga enana	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	napina			biznaga nabo	endémica	A	MER
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	neopalmeri			biznaga de Palmer	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	orcuttii		Mammillaria phantasma		endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	oteroi			biznaga de Otero	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	parkinsonii			biznaga de San Onofre	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	pectinifera			biznaga cochinoque	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	peninsularis			biznaga pitayita	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	pennispinosa			biznaga de espinas plumosas	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	perezdearoseae			biznaga de Lagos de Moreno	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	pilospha			biznaga de espinas pilosas	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	plumosa			biznaga plumosa	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	retigiana			biznaga de Rettig	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	rhodantha	aureiceps	Mammillaria aureiceps	biznaga de cabezas aureas	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	rhodantha	pringlei	Mammillaria pringlei	biznaga de Pringle	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	rosealba			biznaga de flor rosa pálido	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	saboei			biznaga de Sabo	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	sanchez-mejoradae		Mammillaria sanchezmejoradae		endémica	P	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	schiedeana	dumetorum		biznaga de Metzbitán	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	schiedeana	schiedeana	Mammillaria schiedeana	biznaga de Metzbitán	endémica	A	

Plantas									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE, FORMA O VARIEDAD	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	schwarzii			siznaga de Schwarz	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	senilis			siznaga cabeza de viejo	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	solisoides			siznaga pseudocochinque	endémica	A	MER
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	spinulosissima	placayensis	Mammillaria placayensis	siznaga de Placaya	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	stella-de-tacubaya			siznaga estrella de Tacubaya	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	surculosa			siznaga con chapones	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	taylororum			siznaga de Taylor	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	tepeicensis			siznaga de peñas	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	theresae			siznaga de Conelo	endémica	P	MER
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	tomberi	yaquensis	Mammillaria yaquensis	siznaga del Yaquí	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	tonalis			siznaga de Tonali	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	variegatata			siznaga de espinas variables	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	weingartiana			siznaga de Weingart	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	wiesingeri	wiesingeri	Mammillaria erectacantha, Mammillaria wiesingeri	siznaga de espinas rectas, siznaga de Wiesinger	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	xaltanguensis			siznaga de Xaltanguis	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	zeilmanniana			siznaga de Zeilmann	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Mammillaria	zeyheranthoides			siznaga de flor occidental	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Melocactus	curvispinus	curvispinus	Melocactus delessertianus, Melocactus ruseffii		no endémica	P	
Caryophyllales	Cactaceae	Melocactus	curvispinus	dawsonii	Melocactus dawsonii	cactus melón de Jalisco	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Morangaya	penalis				endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Oreogona	denegrii			siznaga de Obregon	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Opuntia	arenaria				no endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Opuntia	briviana			topal de Bravo	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Opuntia	excelsa			topal excelso	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Ortegocactus	macdougalii			siznaga pistache de Chico Ortega	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Pelecypora	aselliformis			señalito falso	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Pelecypora	stroiliformis			señalito escamoso, cacto pifa de sino	no endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Peniocereus	culmalensis				endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Peniocereus	fosterianus				endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Peniocereus	greggii				no endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Peniocereus	jazaro-cardenasii				endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Peniocereus	maculatus				endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Peniocereus	marianus				endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Peniocereus	pepalcatepecanus				endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Peniocereus	apollonensis				endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Pilosocereus	cometes			stajayo viejo playón	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Pseudomitrocereus	fulvipes		Mitrocereus fulvipes	cardón gigante de Tehuacán	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Pterocereus	gaumeri		Pactocereus gaumeri		endémica	P	MER
Caryophyllales	Cactaceae	Selenicereus	anthonyanus		Cryptocereus anthonyanus	stajita nocturna helecho	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Selenicereus	atropilosus			stajita nocturna pilosa	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Stenocactus	coptonogonus			siznaga undulada costiluda	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Stenocactus	sulphureus			siznaga undulada de flor amarilla	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Stenocereus	chicalapensis			stajayo gigante	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Stenocereus	eruca			stajayo chirnola	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Stenocereus	martinezii			stajayo de Martinez	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Strombocactus	disciformis			siznaga trompo	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Thelocactus	bicolor	bolensis	Thelocactus bicolor bolensis	siznaga pezón bicolor	endémica	A	

Plantas									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE, FORMA O VARIEDAD	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Caryophyllales	Cactaceae	Thelocactus	bicolor	schwarzii	Thelocactus schwarzii	biznaga pezón de Schwarz	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Thelocactus	conothelos	flavus	Thelocactus flavus		endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Thelocactus	haufferi			biznaga pezón hastada	endémica	A	MER
Caryophyllales	Cactaceae	Thelocactus	heterochromus			biznaga pezón cromática	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Thelocactus	leucacanthus	leucacanthus	Thelocactus leucacanthus ehrenbergii	biznaga pezón de espinas blancas	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Thelocactus	macdowellii			biznaga pezón de Macdowell	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Thelocactus	rhiconensis	nidulans		biznaga pezón de la Rinconada	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Thelocactus	tulensis			biznaga pezón de Tula	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Turbincarpus	begunii				endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Turbincarpus	gleditsiflorus			biznaga como invertido de Gleditsia	endémica	P	
Caryophyllales	Cactaceae	Turbincarpus	hoferi			biznaga como invertido de Hofer	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Turbincarpus	jauemigii				endémica	P	
Caryophyllales	Cactaceae	Turbincarpus	laui			biznaga como invertido de Lau	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Turbincarpus	liphophoroides			biznaga peyotillo	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Turbincarpus	mandragora			mandragora	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Turbincarpus	pseudomacrochele			turbinita de Querétaro	endémica	P	
Caryophyllales	Cactaceae	Turbincarpus	pseudopectinatus			peyotillo pectinado	no endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Turbincarpus	saueri	knuthianus	Turbincarpus knuthianus	biznaga como invertido de Knuth	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Turbincarpus	saueri		Turbincarpus ysabae	biznaga como invertido	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Turbincarpus	schmiedekneanus	andersonii	Turbincarpus schmiedekneanus panarottii	uñta	endémica	P	
Caryophyllales	Cactaceae	Turbincarpus	schmiedekneanus	bonatii	Turbincarpus bonatii		endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Turbincarpus	schmiedekneanus	flaviflorus	Turbincarpus flaviflorus	biznaga como invertido de flor amarilla	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Turbincarpus	schmiedekneanus	gracilis		uñta	endémica	P	
Caryophyllales	Cactaceae	Turbincarpus	schmiedekneanus	hinkianus		uñta	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Turbincarpus	schmiedekneanus	macrochele		uñta	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Turbincarpus	schmiedekneanus	roverdensis	Turbincarpus roverdensis		endémica	P	
Caryophyllales	Cactaceae	Turbincarpus	schmiedekneanus	schmiedekneanus	Turbincarpus schmiedekneanus	uñta	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Turbincarpus	schmiedekneanus	schwarzii	Turbincarpus schmiedekneanus potanii	uñta	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Turbincarpus	subterraneus			biznaga como invertido subterráneo	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Turbincarpus	swobodei			biznaga como invertido de Swoboda	endémica	A	
Caryophyllales	Cactaceae	Turbincarpus	valdesanus			biznaga como invertido de Valdez	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Turbincarpus	viereckii	major		biznaga como invertido de Viereck	endémica	Pr	
Caryophyllales	Cactaceae	Turbincarpus	viereckii	viereckii	Turbincarpus viereckii	biznaga como invertido de Viereck	endémica	A	
Celastrales	Celastraceae	Zinowiewia	conchina		Zinowiewia conchina		no endémica	P	
Commelinales	Mayacaceae	Mayaca	flaviflora				no endémica	Pr	
Cyatheales	Cyatheaceae	Alsophila	bicrenata		Cyathea bicrenata		no endémica	Pr	
Cyatheales	Cyatheaceae	Alsophila	firma				no endémica	Pr	
Cyatheales	Cyatheaceae	Onemidaria	apiculata				no endémica	Pr	
Cyatheales	Cyatheaceae	Onemidaria	decurrens				no endémica	Pr	
Cyatheales	Cyatheaceae	Cyathea	costaricensis				no endémica	P	
Cyatheales	Cyatheaceae	Cyathea	divergens	tuerciihelmii			no endémica	Pr	
Cyatheales	Cyatheaceae	Cyathea	fulva				no endémica	Pr	
Cyatheales	Cyatheaceae	Cyathea	salvinii		Alsophila salvinii		no endémica	Pr	
Cyatheales	Cyatheaceae	Cyathea	scabriuscula				no endémica	Pr	
Cyatheales	Cyatheaceae	Cyathea	schlederae				no endémica	Pr	
Cyatheales	Cyatheaceae	Cyathea	valdecrenata		Trichopteris mexicana		no endémica	Pr	
Cyatheales	Cyatheaceae	Nephtelis	mexicana		Cyathea mexicana		no endémica	P	

Plantas									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE, FORMA O VARIEDAD	BINOMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Cyathales	Cyatheaceae	Sphaeropteris	horrida				no endémica	Fr	
Cycadales	Zamiaceae	Ceratozamia	alvarezii			palmita (Chiapas)	endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Ceratozamia	becerra			palmita (Chiapas)	endémica	A	MER
Cycadales	Zamiaceae	Ceratozamia	chimalapensis			mazacopa (Zoque)	endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Ceratozamia	decumbens			palmita (Veracruz)	endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Ceratozamia	euryphylloia				endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Ceratozamia	hildei			pata de gallo (Querétaro)	endémica	A	MER
Cycadales	Zamiaceae	Ceratozamia	huastecorum				endémica	A	MER
Cycadales	Zamiaceae	Ceratozamia	huesteriana				endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Ceratozamia	latifolia		Ceratozamia mexicana var. latifolia		endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Ceratozamia	matudae				endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Ceratozamia	mexicana		Ceratozamia mexicana var. mexicana, Ceratozamia breviflora, Ceratozamia intermedia, Ceratozamia longifolia	costilla de león, pifa del monte, palma imperial	endémica	A	MER
Cycadales	Zamiaceae	Ceratozamia	microstrobila				endémica	A	MER
Cycadales	Zamiaceae	Ceratozamia	miquellana			palmita	endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Ceratozamia	mirandae			amendulí (Zoque)	endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Ceratozamia	miveorum			carrete (Oaxaca)	endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Ceratozamia	moretti			tepetmalzte, tepemalte (Náhuatl, Veracruz)	endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Ceratozamia	norstgii				endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Ceratozamia	robusta		Ceratozamia mexicana var. robusta	costilla de león, pifa del monte, palma imperial (Veracruz), tapa carbón (Chiapas)	endémica	A	MER
Cycadales	Zamiaceae	Ceratozamia	sabatii				endémica	A	MER
Cycadales	Zamiaceae	Ceratozamia	voivodii			amendulí, palma, palma espinosa, amendu, espadaña (Chiapas)	endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Ceratozamia	whitecockiana				endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Ceratozamia	zaragozae				endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Ceratozamia	zoquorum				endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Dioon	angustifolium		Dioon edule var. angustifolium	chamal (Nuevo León, Tamaulipas)	endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Dioon	argenteum			palma (Oaxaca)	endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Dioon	callifol			palma (Oaxaca)	endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Dioon	caputii			palma real (Oaxaca)	endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Dioon	edule		Platyzamia rigida, Dion aculeatum, Dion strobilaceum	chamal (Nuevo León), palma de Teresita (Tamaulipas), palma de dolores (San Luis Potosí), palma navaja (Querétaro) y quiotama, totama (Veracruz)	endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Dioon	holmgrenii			marzol, plumilla (Oaxaca)	endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Dioon	merolae			espadaña (Chiapas), nimalari (Chiapas)	endémica	P	
Cycadales	Zamiaceae	Dioon	purpusii			palma real (Oaxaca)	endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Dioon	zedowskii			tuh-tju (Mazateco)	endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Dioon	sonorense		Dioon tomaselli var. sonorense, Dion edule var. sonorense	palma de la Virgen (Sonora, Sinaloa), peyote (Sonora)	endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Dioon	sphulosum			palma de chicalte, palma de Dolores, chicalitos, coyolillo, coyolito de ceno (Oaxaca)	endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Dioon	tomaselli		Dioon tomaselli var. tomaselli	palma de la Virgen (Sinaloa, Durango), palma, palmita (Guerrero, Michoacán y Nayarit)	endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Zamia	cremophila				endémica	P	MER

Plantas									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE, FORMA O VARIEDAD	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Cycadales	Zamiaceae	Zamia	fischeri			chamallo (Queretaro y San Luis Potosí)	endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Zamia	furfuracea		Zamia furfuracea var. newii	palma bola (Veracruz)	endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Zamia	herreriae				no endémica	Pr	MER
Cycadales	Zamiaceae	Zamia	ibemisi			palmita (Veracruz)	endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Zamia	lutzeriana		Zamia splendens		endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Zamia	lacandonae				endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Zamia	iodigesti		Zamia cycadifolia, Zamia galeotti, Zamia leibolii, Zamia iodigesti var. angustifolia, Zamia iodigesti var. longifolia, Zamia lawsoniana, Zamia iodigesti var. latifolia, Zamia iodigesti var. spartea, Zamia iodigesti var. cycadifolia, Zamia sylvatica	palmitche, anigo del maíz, palmita (Veracruz, Tzompala (Hidalgo))	no endémica	A	MER
Cycadales	Zamiaceae	Zamia	paucijuga				no endémica	Pr	MER
Cycadales	Zamiaceae	Zamia	polymorpha			tax (maya)	no endémica	Pr	MER
Cycadales	Zamiaceae	Zamia	purpurea				endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Zamia	soconuscensis				endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Zamia	spartea		Zamia iodigesti var. spartea		endémica	P	MER
Cycadales	Zamiaceae	Zamia	variegata		Zamia picta		no endémica	Pr	
Cycadales	Zamiaceae	Zamia	vazquezii		Zamia vazquezii	anigo del maíz (Veracruz)	endémica	P	MER
Citricoccales	Merisopodiaceae	Coelomorium	microcystoides				no endémica	Pr	
Dicksoniales	Dicksoniaceae	Culcita	conifolia				no endémica	Pr	
Dicksoniales	Dicksoniaceae	Dicksonia	repale		Dicobotum repale		no endémica	P	
Dicksoniales	Dicksoniaceae	Dicksonia	schiedei		Dicobotum schiedei		no endémica	P	
Dicksoniales	Dicksoniaceae	Dicksonia	zellowiana		Dicksonia gigantea		no endémica	Pr	
Dicranales	Dilichaceae	Astomilopsis	exserta				no endémica	A	
Dipsacales	Valerianaceae	Valeriana	pratensis				no endémica	Pr	
Ebenales	Sapotaceae	Sideroxylon	Capiri		Mastichodendron capiri		no endémica	A	
Ebenales	Sapotaceae	Sideroxylon	cartilagineum		Bumelia cartilaginea		no endémica	P	
Ebenales	Symplocaceae	Symplocos	austroromexicana				no endémica	Pr	
Ebenales	Symplocaceae	Symplocos	coccinea				no endémica	Pr	
Ebenales	Symplocaceae	Symplocos	excelsa				no endémica	Pr	
Ebenales	Symplocaceae	Symplocos	sousae				no endémica	Pr	
Ericales	Actinidiaceae	Saurauia	serrata				no endémica	Pr	
Ericales	Ebenaceae	Diospyros	rijae				no endémica	P	
Ericales	Ebenaceae	Diospyros	valcottii			zapote prieto	endémica	P	MER
Ericales	Ericaceae	Arbutus	occidentalis				no endémica	Pr	
Ericales	Ericaceae	Arctostaphylos	incognita			manzanita	endémica	A	MER
Ericales	Ericaceae	Comarostaphylyta	discolor				no endémica	Pr	
Ericales	Fouquieriaceae	Fouquieria	fasciculata				endémica	A	
Ericales	Fouquieriaceae	Fouquieria	leoniae				endémica	Pr	
Ericales	Fouquieriaceae	Fouquieria	ochoterenae				endémica	P	
Ericales	Fouquieriaceae	Fouquieria	purpusii				endémica	P	
Ericales	Fouquieriaceae	Fouquieria	shrevei				endémica	Pr	
Ericales	Pyrolaceae	Monotropa	hypopitys		Hypopitys multiflora		no endémica	Pr	
Fabales	Fabaceae	Acosmium	panamense			guayacán	no endémica	A	
Fabales	Fabaceae	Bauhinia	hyxellii				no endémica	Pr	
Fabales	Fabaceae	Callandra	trienia	arborea	Callandra arborea		no endémica	A	
Fabales	Fabaceae	Dalbergia	congestiflora				no endémica	P	

Plantas									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE, FORMA O VARIEDAD	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Fabales	Fabaceae	Dalbergia	granadillo				no endémica	P	
Fabales	Fabaceae	Enterobolus	schomburgkii				no endémica	A	
Fabales	Fabaceae	Erythra	coraloides		Erythra coraloides		no endémica	A	
Fabales	Fabaceae	Hesperalbita	occidentalis		Albita plurijuga		no endémica	A	
Fabales	Fabaceae	Oneya	tesota				no endémica	Pr	
Fabales	Fabaceae	Omosia	isthmensis				no endémica	P	
Fabales	Fabaceae	Omosia	macrocalyx				no endémica	P	
Fabales	Fabaceae	Pellogyne	mexicana				no endémica	A	
Fabales	Fabaceae	Platyscium	lasiocarpum				no endémica	P	
Fabales	Fabaceae	Thermopsis	montana				no endémica	A	
Fabales	Fabaceae	Tribolium	wormskoldii				no endémica	A	
Fabales	Fabaceae	Vatairea	lunsellii				no endémica	P	
Fagales	Betulaceae	Carinus	caroliniana				no endémica	A	
Fagales	Betulaceae	Carya	virginiana				no endémica	Pr	
Fagales	Fagaceae	Fagus	grandifolia	var. mexicana	Fagus mexicana	guichin, acalite, pepinque	endémica	P	MER
Gentianales	Apocynaceae	Vaileta	spectabilis				endémica	Pr	
Gentianales	Asclepiadaceae	Asclepias	mcvaughii				no endémica	Pr	
Gentianales	Gentianaceae	Gentiana	caliculata		Gentiana caliculata	for de nieve	no endémica	Pr	
Gentianales	Gentianaceae	Gentiana	spathacea				no endémica	Pr	
Grimmiales	Grimmiaceae	Jaffuelobryum	arsenii				no endémica	Pr	
Hamamelidales	Hamamelidaceae	Matudaea	trinervis		Matudaea trinervis		no endémica	A	
Hookeriales	Hookeriaceae	Schlotheimia	mexicanum				no endémica	Pr	
Hymeniales	Sematophyllaceae	Acriodon	nephophilus				no endémica	A	
Isetales	Isotaceae	Isotetes	bolanderi				no endémica	Pr	
Juglandales	Juglandaceae	Alnus	mexicana				endémica	Pr	
Juglandales	Juglandaceae	Juglans	major				no endémica	A	
Juglandales	Juglandaceae	Juglans	pyramidalis				no endémica	A	
Lamiales	Bignoniaceae	Tabebuia	chrysantha				no endémica	A	
Lamiales	Bignoniaceae	Tabebuia	palmeri				no endémica	A	
Lamiales	Lamiaceae	Acanthomintha	ilicifolia		Calamintha ilicifolia	menta espinosa de San Diego	no endémica	P	MER
Lamiales	Lamiaceae	Salvia	manatlanensis				endémica	Pr	
Lamiales	Orobanchaceae	Condylianthus	maritimus	maritimus	Adenostegia maritima, Chloropyron maritimum		no endémica	A	MER
Lamiales	Verbenaceae	Avicennia	germinans			mangle negro	no endémica	A	MER
Laurales	Lauraceae	Litsea	glaucescens				no endémica	P	
Liliales	Iridaceae	Althea	conzattii		Althea conzattii		endémica	A	
Liliales	Iridaceae	Fosteria	cavacana				no endémica	A	
Liliales	Iridaceae	Sesilanthus	hellantha				endémica	Pr	
Liliales	Iridaceae	Tigridia	bicolor				endémica	Pr	
Liliales	Iridaceae	Tigridia	flammea				no endémica	Pr	
Liliales	Iridaceae	Tigridia	hintonii				endémica	Pr	
Liliales	Iridaceae	Tigridia	huajuapaneensis				endémica	Pr	
Liliales	Iridaceae	Tigridia	hustata				no endémica	Pr	
Liliales	Iridaceae	Tigridia	orthantha				no endémica	Pr	
Liliales	Lilaceae	Calochortus	foliosus				endémica	Pr	
Liliales	Lilaceae	Calochortus	negrescens				no endémica	Pr	
Liliales	Lilaceae	Lilium	pari				endémica	A	
Liliales	Lilaceae	Schoenocaulon	jalscense				no endémica	Pr	
Liliales	Lilaceae	Schoenocaulon	pringlei				no endémica	Pr	

Plantas									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE, FORMA O VARIEDAD	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Liliales	Liliaceae	Zigadenus	virescens		Zigadenus virescens		no endémica	Pr	
Liliales	Pontederiaceae	Eichhornia	azuea				no endémica	P	
Liliales	Pontederiaceae	Eichhornia	heterosperma				no endémica	P	
Liliales	Pontederiaceae	Eichhornia	paniculata				no endémica	P	
Liliales	Pontederiaceae	Euryzemon	mexicanum		Heteranthera mexicana		no endémica	P	
Liliales	Pontederiaceae	Heteranthera	colongifolia				no endémica	P	
Liliales	Pontederiaceae	Heteranthera	zeuberiana				no endémica	P	
Liliales	Pontederiaceae	Heteranthera	spicata				no endémica	E	
Liliales	Pontederiaceae	Pontederia	rotundifolia				no endémica	Pr	
Lycopodiales	Lycopodiaceae	Huperzia	dichotoma		Lycopodium dichotomum		no endémica	A	
Magnoliales	Annonaceae	Guatteria	anomala				no endémica	A	
Magnoliales	Magnoliaceae	Magnolia	dealbata				no endémica	P	
Magnoliales	Magnoliaceae	Magnolia	litiana				no endémica	A	
Magnoliales	Magnoliaceae	Magnolia	mexicana		Talauma mexicana		no endémica	A	
Magnoliales	Magnoliaceae	Magnolia	schieleana				no endémica	A	
Malpighiales	Chrysobalanaceae	Licania	arborea				no endémica	A	
Malpighiales	Euphorbiaceae	Bemardia	mollis				no endémica	A	
Malpighiales	Euphorbiaceae	Onloscolus	autanensis				no endémica	Pr	
Malpighiales	Euphorbiaceae	Croton	guatemalensis		Croton wiburi		no endémica	Pr	
Malpighiales	Euphorbiaceae	Euphorbia	coahuilensis				endémica	A	MER
Malpighiales	Euphorbiaceae	Euphorbia	conzatti				endémica	P	MER
Malpighiales	Euphorbiaceae	Euphorbia	cyri				endémica	E	MER
Malpighiales	Euphorbiaceae	Euphorbia	dressleri				endémica	E	MER
Malpighiales	Euphorbiaceae	Euphorbia	finii				endémica	A	MER
Malpighiales	Euphorbiaceae	Euphorbia	tehuacana				endémica	A	MER
Malpighiales	Euphorbiaceae	Jatropha	giffordiana			jombol de playa	endémica	P	MER
Malpighiales	Euphorbiaceae	Phyllanthus	fulgens				no endémica	Pr	
Malpighiales	Euphorbiaceae	Sapum	macrocarpum				no endémica	A	
Malpighiales	Euphorbiaceae	Tetrorchidium	rotundatum				no endémica	A	
Malvales	Elaeocarpaceae	Gloanea	terniflora				no endémica	Pr	
Malvales	Malvaceae	Dendrosida	batei				no endémica	A	
Malvales	Malvaceae	Dendrosida	breedlovei				no endémica	A	
Malvales	Malvaceae	Hampea	montebelensis				no endémica	A	
Malvales	Malvaceae	Hibiscus	spiralis				no endémica	A	
Malvales	Malvaceae	Fremontodendron	mexicanum			fremontia	no endémica	P	MER
Malvales	Malvaceae	Periptera	stenotricha				no endémica	Pr	
Malvales	Malvaceae	Periptera	macroziels				no endémica	Pr	
Malvales	Malvaceae	Phymosia	rosea				no endémica	Pr	
Malvales	Malvaceae	Phymosia	zedowskii				no endémica	Pr	
Malvales	Sterculiaceae	Chloranthodendron	pentadactylon				no endémica	A	
Malvales	Tiliaceae	Mortoniodendron	guatemalense				no endémica	P	
Malvales	Tiliaceae	Tilia	americana	mexicana	Tilia mexicana		no endémica	P	
Marattiales	Marattiaceae	Gymnotheca	lava		Marattia lava		no endémica	Pr	
Marattiales	Marattiaceae	Marattia	weimannifolia				no endémica	Pr	
Najasiales	Juncaginaceae	Triplachn	concinnum				no endémica	A	
Najasiales	Juncaginaceae	Triplachn	mexicanum				no endémica	A	
Najasiales	Potamogetonaceae	Potamogeton	ampifolius				no endémica	P	
Najasiales	Potamogetonaceae	Potamogeton	natans				no endémica	Pr	
Najasiales	Potamogetonaceae	Potamogeton	prolongus				no endémica	P	

Plantas									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE, FORMA O VARIEDAD	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Nostocales	Nostocaceae	Cyathospermopsis	philipensis				no endémica	Pr	
Nymphaeales	Cabombaceae	Brazena	scheberi				no endémica	A	
Nymphaeales	Ceratophyllaceae	Ceratophyllum	echinatum				no endémica	Pr	
Nymphaeales	Nelumbonaceae	Nelumbo	lutea				no endémica	A	
Nymphaeales	Nymphaeaceae	Nuphar	lutea		Nuphar luteum		no endémica	A	
Nymphaeales	Nymphaeaceae	Nymphaea	gracilis				endémica	A	
Nymphaeales	Nymphaeaceae	Nymphaea	mexicana				no endémica	A	
Nymphaeales	Nymphaeaceae	Nymphaea	novigranadensis				no endémica	P	
Nymphaeales	Nymphaeaceae	Nymphaea	odorata	odorata			no endémica	A	
Ornithicales	Rhachililiaceae	Hydrocotyloides	mexicana				no endémica	Pr	
Pinales	Cupressaceae	Calocedrus	decurrens				no endémica	A	
Pinales	Cupressaceae	Cupressus	arizonica	montana	Cupressus montana	ciprés rugoso	no endémica	Pr	
Pinales	Cupressaceae	Cupressus	forbesii			ciprés de Tecate, ciprés negro	endémica	P	
Pinales	Cupressaceae	Cupressus	guadalupensis			ciprés brillante, ciprés de Guadalupe	no endémica	P	
Pinales	Cupressaceae	Cupressus	lustranica				no endémica	Pr	
Pinales	Cupressaceae	Juniperus	californica			enebro de California	no endémica	Pr	
Pinales	Cupressaceae	Juniperus	sabinoidea	monticola	Juniperus monticola	enebro azul	no endémica	Pr	
Pinales	Pinaceae	Abies	concolor			oyamel de California	no endémica	Pr	
Pinales	Pinaceae	Abies	finlayii				no endémica	Pr	
Pinales	Pinaceae	Abies	guatemalensis			oyamel de Jalisco	no endémica	P	
Pinales	Pinaceae	Abies	hickelii		Abies hickelii	oyamel de Juárez	endémica	P	
Pinales	Pinaceae	Abies	vejarii	mexicana	Abies mexicana	oyamel blanco	endémica	A	
Pinales	Pinaceae	Abies	vejarii			oyamel cenizo	endémica	A	
Pinales	Pinaceae	Picea	chihuahuana			pinabete espinoso	no endémica	P	
Pinales	Pinaceae	Picea	engelmannii	mexicana	Picea mexicana	pinabete mexicana	no endémica	P	
Pinales	Pinaceae	Picea	maritima			pinabete de Nuevo León	no endémica	P	
Pinales	Pinaceae	Pinus	attenuata		Pinus attenuata		no endémica	P	MER
Pinales	Pinaceae	Pinus	caribaea	hondurensis		pino de Honduras	no endémica	P	MER
Pinales	Pinaceae	Pinus	contorta	murrayana		pino de San Pedro Mártir	no endémica	Pr	
Pinales	Pinaceae	Pinus	coulteri			pino de breja	no endémica	P	MER
Pinales	Pinaceae	Pinus	culminicola			piñon de octubre	endémica	P	MER
Pinales	Pinaceae	Pinus	jaliscana			pino de Jalisco	endémica	P	MER
Pinales	Pinaceae	Pinus	jeffreyi			pino negro	no endémica	Pr	
Pinales	Pinaceae	Pinus	johannis			piñon enano	endémica	Pr	
Pinales	Pinaceae	Pinus	lagunae		Pinus centrorides lagunae	piñon de la Laguna	endémica	Pr	
Pinales	Pinaceae	Pinus	maritima			pino tarasco	endémica	Pr	
Pinales	Pinaceae	Pinus	multimarinata			pino azul	endémica	P	
Pinales	Pinaceae	Pinus	monophylla			piñon simple	no endémica	Pr	
Pinales	Pinaceae	Pinus	muticata			pino peninsular	no endémica	P	MER
Pinales	Pinaceae	Pinus	nelsonii			piñon de Nelson	endémica	P	MER
Pinales	Pinaceae	Pinus	pinetiana			pino piñonero lorton	endémica	P	MER
Pinales	Pinaceae	Pinus	quadrifolia			piñon de California	no endémica	Pr	
Pinales	Pinaceae	Pinus	remota		Pinus catalinae	piñon de Catalina	endémica	Pr	
Pinales	Pinaceae	Pinus	resowskii			pino de Coahuila	endémica	P	MER
Pinales	Pinaceae	Pinus	stroboformis		Pinus reflexa		no endémica	Pr	
Pinales	Pinaceae	Pinus	strobus	chiapensis	Pinus chiapensis	pino de Chiapas	no endémica	Pr	

Plantas									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE, FORMA O VARIEDAD	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Piniales	Pinaceae	Pseudotsuga	menziesii	glauca	Pseudotsuga fahaultii, Pseudotsuga menziesii fahaultii, Pseudotsuga guihierii, Pseudotsuga macrolepis, Pseudotsuga rehderi	cahulle, hayarín colorado, hayarín, esphoso, payarín tepahuano, pinabete	endémica	Pr	MER
Piniales	Podocarpaceae	Podocarpus	matudae		Podocarpus matudae		no endémica	Pr	
Poales	Poaceae	Agrostis	novogaliciana				no endémica	Pr	
Poales	Poaceae	Digitaria	paniculata				no endémica	Pr	
Poales	Poaceae	Guadua	spinosa		Arthrozyllum spinosum		no endémica	P	
Poales	Poaceae	Muhlenbergia	jiliscana				no endémica	Pr	
Poales	Poaceae	Olmeca	recta				endémica	P	
Poales	Poaceae	Olmeca	reflexa				endémica	P	
Poales	Poaceae	Orcuttia	californica				no endémica	P	MER
Poales	Poaceae	Trinichloa	lana				no endémica	P	
Poales	Poaceae	Trinichloa	micrantha				no endémica	P	
Poales	Poaceae	Tripsacum	maizar				no endémica	A	
Poales	Poaceae	Tripsacum	zaplotense				endémica	Pr	
Poales	Poaceae	Zea	diploperennis				endémica	A	
Poales	Poaceae	Zea	perennis				endémica	P	
Podostemales	Podostemaceae	Marathrum	minutiflorum				no endémica	Pr	
Podostemales	Podostemaceae	Marathrum	rubrum				endémica	Pr	
Podostemales	Podostemaceae	Oseya	coluiterana				endémica	Pr	
Podostemales	Podostemaceae	Oseya	longifolia				endémica	P	
Podostemales	Podostemaceae	Podostemum	ricciforme				endémica	Pr	
Podostemales	Podostemaceae	Vanroyenella	plumosa				endémica	Pr	
Polygonales	Polygonaceae	Rumex	densiflorus	orthoneurus	Rumex orthoneurus		endémica	A	
Polypodiales	Polypodiaceae	Asplenium	aureum				no endémica	A	
Polypodiales	Polypodiaceae	Asplenium	dentatum				no endémica	A	
Polypodiales	Polypodiaceae	Asplenium	serratum				no endémica	A	
Polypodiales	Polypodiaceae	Campylocheilum	phylloides		Campylocheilum phylloides		no endémica	A	
Polypodiales	Polypodiaceae	Nephrolepis	caribibula				no endémica	P	
Polypodiales	Polypodiaceae	Polypodium	triseriale				no endémica	A	
Polypodiales	Schizaeaceae	Schizaea	fluminensis		Schizaea elegans		no endémica	A	
Pottiales	Pottiaceae	Bryocaulospora	mexicana				no endémica	Pr	
Psilotales	Psilotaceae	Psilotum	complanatum				no endémica	A	
Rhizophorales	Rhizophoraceae	Rhizophora	mangle			mangle rojo	endémica	A	MER
Rosales	Saxifragaceae	Hydrangea	nebulicola				endémica	P	
Rubiales	Rubiaceae	Baiumea	stomae				no endémica	Pr	
Rubiales	Rubiaceae	Bouvardia	capitata				no endémica	Pr	
Rubiales	Rubiaceae	Bouvardia	dictyonera				no endémica	Pr	
Rubiales	Rubiaceae	Bouvardia	erecta				no endémica	A	
Rubiales	Rubiaceae	Bouvardia	langlassei				no endémica	Pr	
Rubiales	Rubiaceae	Bouvardia	joazeirana				no endémica	Pr	
Rubiales	Rubiaceae	Bouvardia	rosei				no endémica	Pr	
Rubiales	Rubiaceae	Bouvardia	xyloteoides				no endémica	Pr	
Rubiales	Rubiaceae	Crusea	coronata				no endémica	Pr	
Rubiales	Rubiaceae	Crusea	hispidia	graniflora			no endémica	Pr	
Rubiales	Rubiaceae	Crusea	lucida				no endémica	Pr	
Rubiales	Rubiaceae	Gallium	carmenticola				no endémica	Pr	
Rubiales	Rubiaceae	Gallium	carterae				no endémica	Pr	
Rubiales	Rubiaceae	Gallium	morani				no endémica	Pr	

Plantas									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE, FORMA O VARIEDAD	SINONIMIA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Rubiales	Rubiaceae	Galium	pilosum				endémica	A	
Rubiales	Rubiaceae	Hamelia	rostrata				no endémica	Pr	
Rubiales	Rubiaceae	Hoffmannia	chiapensis		Hoffmannia chiapensis		no endémica	Pr	
Rubiales	Rubiaceae	Omitelia	filipesala				endémica	Pr	
Rubiales	Rubiaceae	Omitelia	longipes				endémica	Pr	
Rubiales	Rubiaceae	Pinarophylon	flavum				no endémica	Pr	
Salicales	Salicaceae	Populus	guzmanantensis				endémica	Pr	
Salicales	Salicaceae	Populus	simara				no endémica	Pr	
Sapindales	Aceraceae	Acer	negundo	mexicanum		arce, maple	endémica	Pr	
Sapindales	Aceraceae	Acer	saccharum	slutchii	Acer slutchii	arce, maple	no endémica	P	
Sapindales	Burseraceae	Bursera	arbores				endémica	A	
Sapindales	Burseraceae	Bursera	boneti				no endémica	Pr	
Sapindales	Burseraceae	Bursera	coyucensis				no endémica	Pr	
Sapindales	Meliaceae	Cedrela	odorata		Cedrela dugesii	cedro rojo	no endémica	Pr	
Sapindales	Zygophyllaceae	Gualacum	couteri		Gualacum parvifolium, Gualacum planchonii	guayacán, palo santo	endémica	A	MER
Sapindales	Zygophyllaceae	Gualacum	sanctum		Gualacum multigum, Gualacum guatemalense, Gualacum sloanei, Gualacum verticillae	guayacán, palo santo	no endémica	A	MER
Saxifragales	Crossulaceae	Echeveria	amphoralis				endémica	Pr	
Saxifragales	Crossulaceae	Echeveria	elegans				endémica	P	
Saxifragales	Crossulaceae	Echeveria	laui				endémica	P	
Saxifragales	Crossulaceae	Echeveria	longissima	azulensis			endémica	A	
Saxifragales	Crossulaceae	Echeveria	longissima	longissima			endémica	A	
Saxifragales	Crossulaceae	Echeveria	morani				endémica	Pr	
Saxifragales	Crossulaceae	Echeveria	purpusorum				endémica	P	
Saxifragales	Crossulaceae	Echeveria	setosa	ciliata			endémica	P	
Saxifragales	Crossulaceae	Echeveria	setosa	diminuta			endémica	P	
Saxifragales	Crossulaceae	Echeveria	setosa	minor			endémica	P	
Saxifragales	Crossulaceae	Echeveria	setosa	oteroi			endémica	P	
Saxifragales	Crossulaceae	Echeveria	setosa	setosa			endémica	P	
Saxifragales	Crossulaceae	Gnaptopetalum	grande				no endémica	Pr	
Saxifragales	Crossulaceae	Gnaptopetalum	macdougalii				endémica	P	
Saxifragales	Crossulaceae	Sedum	frutescens				endémica	P	
Saxifragales	Crossulaceae	Sedum	platyphyllum				endémica	Pr	
Saxifragales	Crossulaceae	Sedum	suaveolens				endémica	P	
Saxifragales	Crossulaceae	Sedum	torulosum				endémica	Pr	
Scrophulariales	Acanthaceae	Bravaisia	integerrima				no endémica	A	
Scrophulariales	Acanthaceae	Holographis	argyrea				no endémica	Pr	
Scrophulariales	Acanthaceae	Loureiridium	donnell-smithii		Loureiridium donnell-smithii		no endémica	P	
Scrophulariales	Acanthaceae	Loureiridium	mexicanum				no endémica	Pr	
Scrophulariales	Acanthaceae	Loureiridium	parajii				no endémica	P	
Scrophulariales	Diacnaceae	Hesperaloea	palmeri				no endémica	P	
Scrophulariales	Scrophulariaceae	Castilleja	micvaughii				no endémica	Pr	
Scrophulariales	Scrophulariaceae	Pedicularis	glabra				no endémica	Pr	
Selaginiales	Selaginellaceae	Selaginella	porphyrospora				no endémica	P	
Taxales	Taxaceae	Taxus	globosa			tejo mexicano, romerillo,	no endémica	Pr	
Theales	Clusiaceae	Calophyllum	brasiliense	reloi		bari, leche amarilla, Santa María	no endémica	A	
Truncales	Lacandoniaceae	Lacandonia	schismatica				endémica	Pr	

Plantas									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE, FORMA O VARIEDAD	SINONIMA	NOMBRE COMUN	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Typhales	Sparganiaceae	Sparganium	americanum				no endémica	P	
Typhales	Sparganiaceae	Sparganium	eurycaepum				no endémica	P	
Violales	Cochlospermaceae	Amoreuxia	palmatifida		Amoreuxia palmatifida	zaya	no endémica	Pr	
Violales	Cochlospermaceae	Amoreuxia	wrightii			huevos de vibora	no endémica	P	
Violales	Frankeniaceae	Frankenia	johnstonii				no endémica	P	
Violales	Frankeniaceae	Frankenia	margaritae				no endémica	A	

Reptiles									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMA	NOMBRE	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Crocodylia	Alligatoridae	Caiman	Crocodylus			pulido, caimán de anteojos, caimán de concha	no endémica	Pr	
Crocodylia	Crocodylidae	Crocodylus	acutus			cocodrilo de río, cocodrilo americano	no endémica	Pr	
Crocodylia	Crocodylidae	Crocodylus	moreletii			cocodrilo de pantano, cocodrilo Morelet, lagarto cocodrilo de pantano, lagarto negro	no endémica	Pr	
Squamata	Anguillidae	Abronia	bogerti			lagarto alicante de Bogert	endémica	P	MER
Squamata	Anguillidae	Abronia	chizari			lagarto alicante de Chizari	endémica	P	MER
Squamata	Anguillidae	Abronia	despei		Abronia despei	lagarto alicante de Despe	endémica	A	MER
Squamata	Anguillidae	Abronia	fuscolabialis			lagarto alicante de Zempoalte pec	endémica	A	MER
Squamata	Anguillidae	Abronia	graminea			lagarto alicante terrestre	endémica	A	MER
Squamata	Anguillidae	Abronia	lythrochila			lagarto alicante labios rojos	endémica	A	MER
Squamata	Anguillidae	Abronia	matudai			lagarto alicante rayado	no endémica	A	MER
Squamata	Anguillidae	Abronia	mitchelli			lagarto alicante de Mitchell	endémica	Pr	
Squamata	Anguillidae	Abronia	mixteca			lagarto alicante mixteco	endémica	A	MER
Squamata	Anguillidae	Abronia	oaxaca			lagarto alicante oaxaqueño	endémica	A	MER
Squamata	Anguillidae	Abronia	ochoterenai			lagarto alicante verde	endémica	P	MER
Squamata	Anguillidae	Abronia	omeiai			lagarto alicante de Cerro Bail	endémica	P	MER
Squamata	Anguillidae	Abronia	reidii			lagarto alicante de Reid	endémica	P	MER
Squamata	Anguillidae	Abronia	taenialis			lagarto alicante de bromelia	endémica	Pr	
Squamata	Anguillidae	Anguis	ceroni		Ophisaurus ceroni	lagarto de cristal de Ceron	endémica	A	MER
Squamata	Anguillidae	Anguis	incomptus		Ophisaurus incomptus	lagarto de cristal cuello simple	endémica	P	MER
Squamata	Anguillidae	Batrachoseps	imbricatus			lagarto alicante del Popocatepetl	endémica	Pr	
Squamata	Anguillidae	Batrachoseps	leucocollis			lagarto alicante de Chihuahua	endémica	Pr	
Squamata	Anguillidae	Batrachoseps	rufo-collis			lagarto alicante cuello rufoso	endémica	P	MER
Squamata	Anguillidae	Celestus	enneagrammus			celestio huasteco	endémica	Pr	
Squamata	Anguillidae	Celestus	rozellae			celestio vientre verde	no endémica	Pr	
Squamata	Anguillidae	Elgaria	kingii		Elgaria kingii	lagarto escorpión de Arizona	no endémica	Pr	
Squamata	Anguillidae	Elgaria	multicarinata			lagarto escorpión del Sur	no endémica	Pr	
Squamata	Anguillidae	Elgaria	paucicarinata			lagarto escorpión de San Lucas	endémica	Pr	
Squamata	Anguillidae	Gerrhonotus	bocephalus			lagarto escorpión texano	no endémica	Pr	
Squamata	Anguillidae	Gerrhonotus	lugoi			lagarto escorpión de Lugo	endémica	A	
Squamata	Anguillidae	Gerrhonotus	parvus		Elgaria parva	lagarto escorpión pigmeo	endémica	Pr	
Squamata	Anguillidae	Mesaspis	antigua			lagarto escorpión de Monte Orizaba	endémica	Pr	
Squamata	Anguillidae	Mesaspis	gadovi			lagarto escorpión de Gadov	endémica	Pr	
Squamata	Anguillidae	Mesaspis	juarezii			lagarto escorpión de Sierra de Juárez	endémica	Pr	
Squamata	Anguillidae	Mesaspis	moreletii			lagarto escorpión de Morelet	no endémica	Pr	
Squamata	Anguillidae	Mesaspis	viviflava			lagarto escorpión enano	endémica	Pr	
Squamata	Anniellidae	Anniella	geronimensis			lagartija sin patas de Isla Jerónimo	endémica	Pr	
Squamata	Anniellidae	Anniella	pulchra			lagartija sin patas californiana	no endémica	Pr	
Squamata	Bipedidae	Bipes	biporus			lagartija topo cinco dedos	endémica	Pr	

Reptiles									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMIA	NOMBRE	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Squamata	Bipedidae	Bipes	canaliculatus			lagartija topo cuatro dedos	endémica	Pr	
Squamata	Bipedidae	Bipes	trochylus			lagartija topo tres dedos	endémica	Pr	
Squamata	Boidae	Bufo	constrictor			boa constrictor, boa	no endémica	A	
Squamata	Boidae	Charina	irivigata		Liohanura irivigata	boa solocuite, dos cabeza, solocuite	no endémica	A	MER
Squamata	Colubridae	Adelephis	copei			culebra de vega de Cope	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Adelephis	foxi			culebra de vega de Fox	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Adephicos	latifasciatus			culebra cavadora canaqueña	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Adephicos	nigritatum		Adephicos nigritatus	culebra cavadora ocotera	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Adephicos	quadrivigatum	sargi	Adephicos quadrivigatus sargi	culebra cavadora Centroamericana	no endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Coluber	anthonyi		Masticophis anthonyi	culebra chimadora de Isla Claron	endémica	A	
Squamata	Colubridae	Coluber	auripilus		Masticophis auripilus	culebra chimadora de Baja California	endémica	A	
Squamata	Colubridae	Coluber	constrictor			culebra corredora constrictor	no endémica	A	
Squamata	Colubridae	Coluber	flagellum		Masticophis flagellum	culebra chimadora común	no endémica	A	
Squamata	Colubridae	Coluber	barbouri		Masticophis lateralis barbouri, Masticophis barbouri	culebra chimadora rayada	endémica	A	
Squamata	Colubridae	Coluber	mentovarius	variosus	Masticophis mentovarius variosus	culebra chimadora neotropical	endémica	A	
Squamata	Colubridae	Conopsis	bicoloris			culebra terrestre dos líneas	endémica	A	
Squamata	Colubridae	Cryophis	halbergi			culebra de neblina de Halberg	endémica	A	
Squamata	Colubridae	Chersodromus	liebmanni			culebra corredora de Liebmann	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Chersodromus	rubiventris			culebra corredora vientre rojo	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Chilomeniscus	savagei			culebra arenera de Cerraivo	no endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Chilomeniscus	stramineus		Chilomeniscus cinctus, Chilomeniscus punctatissimus	culebra arenera manchada, culebra arenera bandada, culebra arenera punteada	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Dipsas	brevifacies			culebra caracolera chata	no endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Dipsas	elegans				endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Dipsas	paigeae			culebra caracolera de Gaige	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Eboulus	olpostichus			culebra cola larga mexicana	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Eriophis	zevini			culebra nocturna de Baja California	endémica	A	
Squamata	Colubridae	Ficimia	ramirezii			culebra naricilla de Ramirez	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Ficimia	ruspator			culebra naricilla guerrerense	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Geogras	realmutus			culebra minera de Tehuantepec	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Geophis	anoculatus			culebra minera de Sierra Mije	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Geophis	bicolor			culebra minera del Altiplano	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Geophis	blanchardi			culebra minera de Blanchard	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Geophis	cancelatus			culebra minera de Chiapas	no endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Geophis	chalybeus			Minadora jarocha	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Geophis	dubius			culebra minera de la Mesa del Sur	no endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Geophis	duellmani			culebra minera de Sierra de Juárez	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Geophis	incomptus			culebra minera de Sierra Coacolian	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Geophis	latimicus			culebra minera de Tehuantepec	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Geophis	latirostris			culebra minera de la Mesa Central	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Geophis	laticolaris				no endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Geophis	latifrontalis			culebra minera potosina	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Geophis	maculiferus			culebra minera michoacana	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Geophis	multitorques			culebra minera de tierras altas	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Geophis	nasalis			culebra minera del café	no endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Geophis	nigrochinctus			culebra minera rayas negras	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Geophis	omilemanus			culebra minera guerrerense	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Geophis	petersi			culebra minera de Peters	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Geophis	pyburni			culebra minadora de Pyburn	endémica	Pr	

Reptiles									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMIA	NOMBRE	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Squamata	Colubridae	Geophis	russatus			culebra minadora roja	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Geophis	salzleri			culebra minadora de Salze	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Geophis	sieboldi			culebra minadora de Siebold	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Geophis	tarascae			culebra minadora tarasca	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Gyalopton	quadrangulare		Gyalopton quadrangulare	culebra nariz ganchuda de desierto, Culebra de Naricila del Desierto	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Heterodon	nasicus			culebra nariz de cerdo occidental	no endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Hydroglena	torquata			culebra nocturna ojo de gato	no endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Imantodes	cenchoa			culebra cordellita chata	no endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Imantodes	gemmistratus			culebra cordellita centroamericana	no endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Imantodes	teniusimus			culebra cordellita yucateca	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Lampropeltis	alterna			culebra real bandas grises	no endémica	A	
Squamata	Colubridae	Lampropeltis	getula			culebra real común	no endémica	A	
Squamata	Colubridae	Lampropeltis	hemerae		Lampropeltis zonata hemerae	culebra real californiana	endémica	A	
Squamata	Colubridae	Lampropeltis	mexicana			culebra real potosina	endémica	A	
Squamata	Colubridae	Lampropeltis	pyromelana			culebra real sonorense	no endémica	A	
Squamata	Colubridae	Lampropeltis	ruthveni			culebra real de Ruthven	endémica	A	
Squamata	Colubridae	Lampropeltis	triangulum			culebra real corallito	no endémica	A	
Squamata	Colubridae	Leptodeira	annulata			culebra ojo de gato bandada	no endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Leptodeira	maculata			culebra ojo de gato de suroeste	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Leptodeira	alphaula			culebra perico verde	no endémica	A	
Squamata	Colubridae	Leptodeira	diplolepis			culebra perico gargantilla	endémica	A	
Squamata	Colubridae	Leptodeira	mexicana			culebra perico mexicana	no endémica	A	
Squamata	Colubridae	Leptodeira	modestus			culebra perico de niebla	no endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Ninia	erythrogaster			culebra de agua vientre claro	no endémica	A	
Squamata	Colubridae	Phyllorhynchus	browni			culebra nariz lanceolada ensillada	no endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Pituophis	jeppel			culebra sorda mexicana	endémica	A	
Squamata	Colubridae	Pseudelaphe	phaescens		Elaphe phaescens	culebra ratonera yucateca	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Pseudoleptodeira	latifasciata			culebra ojo de gato falsa cabeza roja	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Pseudoleptodeira	unbei			falsa escombreno	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Rhadinaea	bogertorum			culebra café oaxaqueña	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Rhadinaea	cuneata			culebra café Veracruzana	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Rhadinaea	forbesi			culebra café de Forbes	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Rhadinaea	huanichutchan		Rhadinaea hemipetidae	culebra café de Hemipetad	no endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Rhadinaea	hesperia		Rhadinaea hesperia baileyi	culebra café de Occidente	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Rhadinaea	marceliae			culebra café de Marcela	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Rhadinaea	mcDougalli			culebra café	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Rhadinaea	montana			culebra café de Nuevo León	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Rhadinaea	myersi			culebra café de Meyer	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Rhadinaea	omilemana			culebra café guatemense	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Rhadinaea	quinquefasciata			culebra café pobiana	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Rhadinaea	schistosa			culebra café collar incompleto	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Rhadinaea	monticola			culebra de montaña	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Rhinocellus	etheridgei			corallito		A	MER
Squamata	Colubridae	Salvadora	bairdi			culebra parchada de Baird	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Salvadora	intermedia			culebra parchada oaxaqueña	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Salvadora	hemiscata			culebra parchada del Pacífico	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Salvadora	mexicana			culebra parchada mexicana	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Sonora	semula			culebra suelera cola plana	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Symphisus	leucostomus			culebra labios blancos de Tehuantepec	endémica	Pr	

Reptiles									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	INONMIA	NOMBRE	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Squamata	Colubridae	Symphisus	mayae			culebra labios blancos maya	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Tantalaophis	discolor			culebra ojo de gato falso oaxaqueño	endémica	A	
Squamata	Colubridae	Tantilla	aticeps			culebra encapuchada mexicana	no endémica	A	
Squamata	Colubridae	Tantilla	briggsi			culebra ciepiés de Briggs	endémica	A	
Squamata	Colubridae	Tantilla	calamaria			culebra ciepiés del Pacífico	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Tantilla	cascaabe			culebra ciepiés michoacana	endémica	A	
Squamata	Colubridae	Tantilla	coronadoi			culebra ciepiés guerrerense	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Tantilla	curiculator			culebra ciepiés del Petén	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Tantilla	despei			culebra ciepiés de Despe	endémica	A	
Squamata	Colubridae	Tantilla	flavineata			culebra ciepiés rayas amarillas	endémica	A	
Squamata	Colubridae	Tantilla	gracilis		Tantilla howelli	culebra cabeza lisa	no endémica	A	MER
Squamata	Colubridae	Tantilla	oaxiaca			culebra ciepiés oaxaqueño	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Tantilla	rubra		Tantilla mihiata, Tantilla morganii	culebra ciepiés versicolorana	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Tantilla	shawii			culebra ciepiés de Potosí	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Tantilla	slavensii			culebra ciepiés de Slavens	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Tantilla	striata			culebra ciepiés rayada	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Tantilla	tayae			culebra ciepiés del Tacaná	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Tantilla	brevissima			culebra cola corta áspera	no endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Tantilla	intoni			culebra cola corta de Linton	no endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Thamnophis	cyrtopsis			culebra listonada cuello negro	no endémica	A	
Squamata	Colubridae	Thamnophis	chrysocephalus			culebra listonada cabeza dorada	endémica	A	
Squamata	Colubridae	Thamnophis	elegans			culebra listonada elegante	no endémica	A	
Squamata	Colubridae	Thamnophis	equei			culebra listonada del sur mexicano	no endémica	A	
Squamata	Colubridae	Thamnophis	exsul			culebra listonada de montaña	endémica	A	
Squamata	Colubridae	Thamnophis	godmani			culebra listonada de Godman	endémica	A	
Squamata	Colubridae	Thamnophis	hammondi		Thamnophis hammondi, Thamnophis digueti	culebra listonada dos rayas	no endémica	A	
Squamata	Colubridae	Thamnophis	marianus			culebra listonada manchada	no endémica	A	
Squamata	Colubridae	Thamnophis	melanogaster		Nerodia melanogaster		endémica	A	
Squamata	Colubridae	Thamnophis	mendax			culebra listonada tamaulipeca	endémica	A	
Squamata	Colubridae	Thamnophis	nigrocaulis		Thamnophis nigrocaulis	culebra de agua	no endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Thamnophis	proximus			culebra listonada occidental	no endémica	A	
Squamata	Colubridae	Thamnophis	scalaris			culebra listonada de montaña cola larga	endémica	A	
Squamata	Colubridae	Thamnophis	scaliger			culebra listonada de montaña cola corta	endémica	A	
Squamata	Colubridae	Thamnophis	sirtalis			culebra listonada común	no endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Thamnophis	sumichrasti			culebra listonada de Sumichrasti	endémica	A	
Squamata	Colubridae	Trimorphodon	villinsoni		Trimorphodon bicucullatus villinsoni, Trimorphodon bicucullatus villinsoni	culebra lira de cabeza negra	no endémica	A	MER
Squamata	Colubridae	Tropidodipsas	annulifera		Sibon annulifera	culebra caracolera de occidente	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Tropidodipsas	philippi		Sibon philippi	culebra caracolera de Philipo	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Tropidodipsas	santorii	macdougalli	Sibon santorii macdougalli	culebra caracolera terrestre	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Tropidodipsas	zweiffelii		Sibon zweiffelii	culebra caracolera de Zweifel	endémica	Pr	
Squamata	Colubridae	Urotheca	andrewsi		Pliocercus andrewsi	culebra imita cona de Andrew	endémica	A	
Squamata	Colubridae	Urotheca	bicolor		Pliocercus bicolor	culebra imita cona bicolor	endémica	A	
Squamata	Corytophanidae	Corytophanes	cristatus			lurpache cabeza lisa	no endémica	Pr	
Squamata	Corytophanidae	Corytophanes	hemandesi		Corytophanes hemandesi	lurpache de Hernández	no endémica	Pr	
Squamata	Corytophanidae	Corytophanes	percarinatus			lurpache aguillado, lurpache de Hojarasca	no endémica	A	MER
Squamata	Corytophanidae	Laemactis	longipes			ternaco colado	no endémica	Pr	
Squamata	Corytophanidae	Laemactis	serratus			ternaco coronado	no endémica	Pr	

Reptiles									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	INONIMIA	NOMBRE	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Squamata	Crotaphytidae	Crotaphytus	collaris			lagartija de collar común	no endémica	A	
Squamata	Crotaphytidae	Crotaphytus	reticulatus			lagartija de collar reticulada	no endémica	A	
Squamata	Crotaphytidae	Gambelia	wilizeni			lagartija esparto narigona	no endémica	Pr	
Squamata	Dibamidae	Aneides	papillosus			lagartija ciega mexicana, lombriz serpiente	endémica	A	MER
Squamata	Elophidae	Micruroides	euryxanthus			serpiente coralillo sonorense	no endémica	A	
Squamata	Elophidae	Micruroides	bogerti			serpiente coralillo de Bogert	endémica	Pr	
Squamata	Elophidae	Micruroides	browni			serpiente coralillo de Brown	no endémica	Pr	
Squamata	Elophidae	Micruroides	diastema		Micruroides diastema affinis	serpiente coralillo variable	endémica	Pr	
Squamata	Elophidae	Micruroides	distans			serpiente coralillo del oeste mexicano	endémica	Pr	
Squamata	Elophidae	Micruroides	elegans			serpiente coralillo elegante	no endémica	Pr	
Squamata	Elophidae	Micruroides	eshippifer			serpiente coralillo oaxaqueña	endémica	Pr	
Squamata	Elophidae	Micruroides	fulvus			serpiente coralillo anequin	no endémica	Pr	
Squamata	Elophidae	Micruroides	latcollaris			serpiente coralillo de Balsas	endémica	Pr	
Squamata	Elophidae	Micruroides	limbatus			serpiente coralillo de Los Tuxtlas	endémica	Pr	
Squamata	Elophidae	Micruroides	nebularis			serpiente coralillo de niebla	endémica	Pr	
Squamata	Elophidae	Micruroides	nigrochinctus	aurilensis		serpiente coralillo centroamericana	endémica	Pr	
Squamata	Elophidae	Micruroides	prolimans			serpiente coralillo nayartla	endémica	Pr	
Squamata	Eublepharidae	Coleonyx	brevis			cuja texana	no endémica	Pr	
Squamata	Eublepharidae	Coleonyx	elegans			cuja yucateca	no endémica	A	
Squamata	Eublepharidae	Coleonyx	reticulatus			cuja reticulada	no endémica	Pr	
Squamata	Eublepharidae	Coleonyx	virgatus			cuja occidental	no endémica	Pr	
Squamata	Gekkonidae	Aristelliger	georgeansis			geco pestaludo	no endémica	Pr	
Squamata	Gekkonidae	Gonatodes	albogularis			geco cabeza amarilla	no endémica	Pr	
Squamata	Gekkonidae	Phyllodactylus	bordal			salamanquesa de Guerrero	endémica	Pr	
Squamata	Gekkonidae	Phyllodactylus	bugastrolepis			salamanquesa de Isla Catalina	endémica	A	MER
Squamata	Gekkonidae	Phyllodactylus	davisi			salamanquesa de Davis	endémica	A	
Squamata	Gekkonidae	Phyllodactylus	delcampoi			salamanquesa de Del Campo	endémica	A	MER
Squamata	Gekkonidae	Phyllodactylus	duellmani			salamanquesa de Duellman	endémica	Pr	
Squamata	Gekkonidae	Phyllodactylus	homolepturus			salamanquesa sonorense	endémica	Pr	
Squamata	Gekkonidae	Phyllodactylus	muralis			salamanquesa oaxaqueña	endémica	Pr	
Squamata	Gekkonidae	Phyllodactylus	partitus			salamanquesa de partida norte	endémica	Pr	
Squamata	Gekkonidae	Phyllodactylus	paucituberculatus			salamanquesa de Rio Marquez	endémica	A	MER
Squamata	Gekkonidae	Phyllodactylus	unctus			salamanquesa de San Lucas	endémica	Pr	
Squamata	Gekkonidae	Phyllodactylus	xanti		Phyllodactylus angelesis, Phyllodactylus apricus, Phyllodactylus noctivagus, Phyllodactylus santacruzensis, Phyllodactylus trinkii	salamanquesa del Cabo, salamanesa de Isla Angel, salamanesa de Las Animas, salamanesa insular, salamanesa de Santa Cruz, salamanesa de Isla Rasa	endémica	Pr	MER
Squamata	Gekkonidae	Sphaerodactylus	argus			geco enano ocellado	no endémica	Pr	
Squamata	Gekkonidae	Sphaerodactylus	glauco			geco enano collarajo	no endémica	Pr	
Squamata	Gekkonidae	Thecadactylus	rapicaudus				no endémica	Pr	
Squamata	Gymnophthalmidae	Gymnophthalmus	speciosus			lagartija anteojada dorada	no endémica	Pr	
Squamata	Helodermatidae	Heloderma	horridum			lagarto enchaquinado	no endémica	A	
Squamata	Helodermatidae	Heloderma	suspectum			lagarto de Gila	no endémica	A	
Squamata	Iguanidae	Ctenosaura	acanthura			iguana espinosa del Golfo	endémica	Pr	
Squamata	Iguanidae	Ctenosaura	defensor		Erythrocaurus defensor	iguana	endémica	P	MER
Squamata	Iguanidae	Ctenosaura	hemiloba			iguana espinosa de Sonora	endémica	Pr	
Squamata	Iguanidae	Ctenosaura	pectinata			iguana espinosa mexicana	endémica	A	
Squamata	Iguanidae	Ctenosaura	oaxacana		Ctenosaura quinquecarinata, Ctenosaura quinquecarinata	iguana	no endémica	A	MER
Squamata	Iguanidae	Ctenosaura	similis			iguana espinosa rayada	no endémica	A	

Reptiles									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMIA	NOMBRE	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Squamata	Iguanidae	<i>Eryolaurus</i>	clarki		<i>Ctenosaura clarki</i>	iguana	endémica	A	
Squamata	Iguanidae	<i>Iguana</i>	iguana			iguana verde	no endémica	Pr	
Squamata	Iguanidae	<i>Sauromalus</i>	ater		<i>Sauromalus australis</i> , <i>Sauromalus obesus</i> , <i>Sauromalus obesus multiframinatus</i> , <i>Sauromalus obesus obesus</i> , <i>Sauromalus obesus tumidus</i>	chuckwalla norteña, iguana, cachorón de roca, iguana de pared del desierto septentrional	no endémica	Pr	MER
Squamata	Iguanidae	<i>Sauromalus</i>	hippidus			chuckwalla espinosa	endémica	A	
Squamata	Iguanidae	<i>Sauromalus</i>	klauberi		<i>Sauromalus ater klauberi</i>	chuckwalla, iguana	endémica	A	MER
Squamata	Iguanidae	<i>Sauromalus</i>	sevini			chuckwalla de Monserat	endémica	A	
Squamata	Iguanidae	<i>Sauromalus</i>	varius			chuckwalla de San Esteban	endémica	A	
Squamata	Leptotyphlopidae	<i>Leptotyphlops</i>	brazzoni			serpiente lombrita michoacana	endémica	Pr	
Squamata	Loxocemidae	<i>Loxocemus</i>	bicolor			serpiente chatilla	no endémica	Pr	
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Callisaurus</i>	draconoides			lagartija cachora	no endémica	A	
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Crotosaurus</i>	texianus			lagartija sorda mayor	no endémica	A	
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Holbrookia</i>	lacerata			lagartija sorda cola purteada	no endémica	A	MER
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Petrosaurus</i>	meamsi			lagartija de piedra rayada	no endémica	Pr	
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Petrosaurus</i>	thalassinus			lagartija de piedra bajacaliforniana	endémica	Pr	
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Phrynosoma</i>	asio			lagartija cornuda gigante	no endémica	Pr	
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Phrynosoma</i>	brancoi		<i>Phrynosoma blancoi</i>	Camaleón de cola corta	endémica	Pr	
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Phrynosoma</i>	cerense			lagartija cornuda de Isla Cedros	endémica	A	
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Phrynosoma</i>	mcalli			lagartija cornuda cola plana, falso camaleón cola plana	no endémica	A	
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Phrynosoma</i>	orbiculare			lagartija cornuda de montaña	endémica	A	
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Phrynosoma</i>	taurus			lagartija cornuda toro o mexicana	endémica	A	
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus</i>	adleri			lagartija escamosa de Adler	endémica	Pr	
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus</i>	angustus		<i>Sator angustus</i>	cachora, lagartija escamosa angosta	endémica	A	MER
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus</i>	asper			lagartija escamosa de Boulenger	endémica	Pr	
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus</i>	cozumelae			lagartija escamosa de Cozumel	endémica	Pr	
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus</i>	cryptus			lagartija escamosa de Sierra de Juárez	endémica	Pr	
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus</i>	eisul			lagartija escamosa de Querétaro	endémica	A	MER
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus</i>	gracilior			lagartija escamosa de Artemisa	no endémica	Pr	
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus</i>	grammicus			lagartija escamosa de mezquite	no endémica	Pr	
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus</i>	grandaeus		<i>Sator grandaeus</i>	lagartija escamosa anciana, cachora	endémica	A	MER
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus</i>	hunsakeri			lagartija escamosa de Hunsaker, bejón, canaro	endémica	Pr	
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus</i>	insignis			lagartija escamosa collar negro	endémica	Pr	
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus</i>	licii			lagartija escamosa del Cabo	endémica	Pr	
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus</i>	lineatus		<i>Sceloporus magister lineatus</i>	lagartija escamosa de Santa Catalina	endémica	A	MER
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus</i>	MacDougalli			lagartija escamosa de MacDougall, chintete	endémica	Pr	
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus</i>	Maculosus			lagartija escamosa maculada	endémica	Pr	
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus</i>	megalopterus			lagartija escamosa escamas grandes	endémica	Pr	
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus</i>	ornatus			lagartija escamosa adornada	endémica	A	MER
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus</i>	prezypus		<i>Sceloporus zemler prezypus</i>	lagartija escamosa azul	endémica	A	MER
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus</i>	salvini			lagartija escamosa de Salvini	endémica	A	MER
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus</i>	stepheneri			lagartija escamosa collar negro	endémica	Pr	
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus</i>	suspectus			lagartija escamosa pintada	endémica	A	MER
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus</i>	tanneri			lagartija escamosa de Tanner	endémica	A	MER
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus</i>	zosteromus		<i>Sceloporus rufiorum</i>	lagartija escamosa de San Lucas	endémica	Pr	MER
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Uma</i>	eisul			lagartija arenera, lagartija de arena	endémica	P	MER
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Uma</i>	notata			lagartija arenera de Colorado, cachora	no endémica	P	MER

Reptiles									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMIA	NOMBRE	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Squamata	Phrynosomatidae	Uma	parolygas			lagartija arenera de Chihuahua	endémica	P	
Squamata	Phrynosomatidae	Urosaurus	lahleai			lagartija arbolera de Baja California	endémica	A	
Squamata	Phrynosomatidae	Urosaurus	nigricaudus			lagartija arbolera cola negra	endémica	A	
Squamata	Phrynosomatidae	Uta	nolascensis			lagartija costado manchado o de Nolasco	endémica	A	
Squamata	Phrynosomatidae	Uta	palmeri			lagartija costado manchado o de San Pedro	endémica	A	
Squamata	Phrynosomatidae	Uta	squamata			lagartija costado manchado de Santa Catalina	endémica	A	MER
Squamata	Phrynosomatidae	Uta	stansburiana		Uta antiqua, Uta conchima, Uta mamochora, Uta stansburiana martinensis, Uta stansburiana stelata	lagartija costado manchado común, lagartija costado manchado de San Lorenzo, lagartija costado manchado antigua, lagartija costado manchado adornada	endémica	A	MER
Squamata	Polychridae	Anolis	anolislets			anolis adornado	endémica	Pr	
Squamata	Polychridae	Anolis	baneri			anolis de Baner	endémica	Pr	
Squamata	Polychridae	Anolis	biporcatus	biporcatus		anolis verde neotropical	no endémica	Pr	
Squamata	Polychridae	Anolis	cuprinus			anolis chiapaneco	endémica	Pr	
Squamata	Polychridae	Anolis	cymbosp			anolis versacruzano	endémica	A	MER
Squamata	Polychridae	Anolis	duellmani			anolis de Duellman	endémica	Pr	
Squamata	Polychridae	Anolis	dunni			anolis de Dunn	endémica	A	MER
Squamata	Polychridae	Anolis	forbesi			anolis de Forbes	endémica	A	MER
Squamata	Polychridae	Anolis	gadovi		Anolis gadovi	anolis de Gadov	endémica	A	MER
Squamata	Polychridae	Anolis	lahmicus			anolis tehuano	endémica	Pr	
Squamata	Polychridae	Anolis	ilgaster		Anolis adleri	anolis rojo	endémica	Pr	MER
Squamata	Polychridae	Anolis	macrini			anolis de Macrinus	endémica	Pr	
Squamata	Polychridae	Anolis	matudai			anolis de Matuda	endémica	A	MER
Squamata	Polychridae	Anolis	megaspilotus			anolis escamas grandes	endémica	Pr	
Squamata	Polychridae	Anolis	micropleditus			anolis guerrerense	endémica	Pr	
Squamata	Polychridae	Anolis	milleri			anolis de Miller	endémica	A	MER
Squamata	Polychridae	Anolis	naufagus			anolis de Hidalgo	endémica	Pr	
Squamata	Polychridae	Anolis	nebuloides		Anolis simmonsii	anolis falso pafuelo	endémica	Pr	MER
Squamata	Polychridae	Anolis	omitemanus			anolis de Omitemi	endémica	Pr	
Squamata	Polychridae	Anolis	parviculatus			anolis de Barro Colorado	endémica	A	MER
Squamata	Polychridae	Anolis	pentaprin			anolis Iquen	no endémica	Pr	
Squamata	Polychridae	Anolis	polymachus			anolis de Sierra de Juárez	endémica	Pr	
Squamata	Polychridae	Anolis	pygmaeus			anolis pigmeo de Chiapas	endémica	Pr	
Squamata	Polychridae	Anolis	schedel		Anolis schedel	anolis de Shiede	endémica	Pr	
Squamata	Polychridae	Anolis	subocularis			anolis del Pacífico	endémica	Pr	
Squamata	Polychridae	Anolis	taylori			anolis de Taylor	endémica	Pr	
Squamata	Polychridae	Anolis	utowanae			anolis de Utowana	endémica	Pr	
Squamata	Scincidae	Mesochactus	altamirani		Eumeces altamirani	eslizon de Tepalcatepec	endémica	Pr	
Squamata	Scincidae	Plestiodon	colimensis		Eumeces colimensis	eslizon de Colima	endémica	Pr	
Squamata	Scincidae	Plestiodon	copei		Eumeces copei	eslizon de Cope	endémica	Pr	
Squamata	Scincidae	Plestiodon	dugesii		Eumeces dugesi	eslizon de Duges	endémica	Pr	
Squamata	Scincidae	Plestiodon	gilberti		Eumeces gilberti	eslizon de Gilbert	no endémica	Pr	
Squamata	Scincidae	Plestiodon	lagunensis		Eumeces lagunensis	eslizon de San Lucas, ajoloto rayado	endémica	Pr	MER
Squamata	Scincidae	Plestiodon	lynce		Eumeces lynce	eslizon encinero	endémica	Pr	
Squamata	Scincidae	Plestiodon	multilineatus		Eumeces multilineatus	eslizon de Chihuahua	endémica	Pr	
Squamata	Scincidae	Plestiodon	multivirgatus		Eumeces multivirgatus	eslizon muchas lineas	no endémica	Pr	MER
Squamata	Scincidae	Plestiodon	ochoterenae		Eumeces ochoterenae	eslizon guerrerense	endémica	Pr	
Squamata	Scincidae	Plestiodon	parviculatus		Eumeces parviculatus	eslizon pigmeo notefo	endémica	Pr	
Squamata	Scincidae	Scolecia	gemmingeri	fortesorum		encinela de selva	endémica	Pr	
Squamata	Scincidae	Scolecia	lateralis			encinela notefo	no endémica	Pr	

Reptiles									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMIA	NOMBRE	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Squamata	Scincidae	Scincella	silvicola			ericeña de Taylor	endémica	A	MER
Squamata	Telidae	Aspidoscelis	bacatus		Cnemidophorus bacatus	huico de Nolasco	endémica	Fr	
Squamata	Telidae	Aspidoscelis	calidops		Cnemidophorus calidops	huico de Tepiccatepec	endémica	Fr	
Squamata	Telidae	Aspidoscelis	cana		Cnemidophorus canus	huico de Salispuedas	endémica	A	
Squamata	Telidae	Aspidoscelis	catalhensis		Cnemidophorus catalhensis	huico de Santa Catalina	endémica	Fr	
Squamata	Telidae	Aspidoscelis	celeripes		Cnemidophorus celeripes	huico de San José	endémica	Fr	
Squamata	Telidae	Aspidoscelis	ceraibensis		Cnemidophorus ceraibensis	huico de Cerralbo	endémica	Fr	
Squamata	Telidae	Aspidoscelis	communis		Cnemidophorus communis	huico moteado gigante	endémica	Fr	
Squamata	Telidae	Aspidoscelis	costata		Cnemidophorus alpinus, Aspidoscelis alpinus	huico alpino	endémica	Fr	
Squamata	Telidae	Aspidoscelis	estebanensis		Cnemidophorus estebanensis	huico de San Esteban	endémica	Fr	
Squamata	Telidae	Aspidoscelis	hyperythra	beltingi	Cnemidophorus hyperythrus beltingi	huico garganta anaranjada	endémica	A	
Squamata	Telidae	Aspidoscelis	hyperythra	caeruleus	Cnemidophorus caeruleus hyperythrus	huico garganta anaranjada	endémica	A	
Squamata	Telidae	Aspidoscelis	hyperythra	danheimae	Cnemidophorus hyperythrus danheimae	huico garganta anaranjada	endémica	A	
Squamata	Telidae	Aspidoscelis	hyperythra	espiritensis	Cnemidophorus hyperythrus espiritensis	huico garganta anaranjada	endémica	A	
Squamata	Telidae	Aspidoscelis	hyperythra	pictus	Cnemidophorus hyperythrus pictus	huico garganta anaranjada	endémica	A	
Squamata	Telidae	Aspidoscelis	hyperythra	schmidti	Cnemidophorus hyperythrus schmidti	huico garganta anaranjada	endémica	Fr	
Squamata	Telidae	Aspidoscelis	labialis		Cnemidophorus labialis	huico de Baja California	endémica	Fr	
Squamata	Telidae	Aspidoscelis	lineatissimus		Cnemidophorus lineatissimus	huico muchas líneas	endémica	Fr	
Squamata	Telidae	Aspidoscelis	martyris		Cnemidophorus martyris	huico de San Pedro Mártir	endémica	Fr	
Squamata	Telidae	Aspidoscelis	maximus		Cnemidophorus maximus	huico del Cabo	endémica	Fr	
Squamata	Telidae	Aspidoscelis	mexicanus		Cnemidophorus mexicanus	huico mexicano	endémica	Fr	
Squamata	Telidae	Aspidoscelis	neomexicanus		Cnemidophorus neomexicanus	huico de Nuevo México	no endémica	Fr	
Squamata	Telidae	Aspidoscelis	parvirostris		Cnemidophorus parvirostris	huico pigmeo	endémica	Fr	
Squamata	Telidae	Aspidoscelis	rodecki		Cnemidophorus rodecki	huico de Rodeck	endémica	P	MER
Squamata	Tropidophidae	Eliaoa	placata			Boa enana oaxaqueña	endémica	Fr	
Squamata	Tropidophidae	Ungaliopsis	continentalis			boa enana del Istmo	no endémica	Fr	
Squamata	Viperidae	Agkistrodon	bilineatus		Agkistrodon bilineatus bilineatus	cantil enajumado	no endémica	Fr	
Squamata	Viperidae	Agkistrodon	taylori		Agkistrodon bilineatus taylori	cantil enajumado	no endémica	A	
Squamata	Viperidae	Atheris	nummifer			nauyaca o nauyaca saltadora	no endémica	A	
Squamata	Viperidae	Atheris	olmec			nauyaca de Los Tuxtlas	endémica	A	
Squamata	Viperidae	Bothriechis	aufferi			nauyaca de árbol manchas amarillas	no endémica	A	
Squamata	Viperidae	Bothriechis	bicolor			nauyaca de árbol bicolor	no endémica	A	
Squamata	Viperidae	Bothriechis	rowleyi		Bothrops nigroviridis aufferi, Bothrops nigroviridis rowleyi, Bothrops nigroviridis macdougalli	culebra verde, nauyaca verdinegra	endémica	Fr	
Squamata	Viperidae	Cerrophidion	barbouri			nauyaca de montaña guerrerense	endémica	Fr	
Squamata	Viperidae	Cerrophidion	izotalorum			nauyaca de montaña izotal	endémica	Fr	
Squamata	Viperidae	Crotalus	aquilus			coicoat, chauhcoati, chihuiti, hocico de puerco, viborita de cascabel	endémica	Fr	
Squamata	Viperidae	Crotalus	atrox			vibora de cascabel, cascabel bomado, cascabel ceniza, chilladora	no endémica	Fr	
Squamata	Viperidae	Crotalus	basiliscus			vibora de cascabel, saje	endémica	Fr	
Squamata	Viperidae	Crotalus	catalhensis			vibora de cascabel, cascabel de la Isla Santa Catalina	endémica	A	
Squamata	Viperidae	Crotalus	cerastes			vibora de cascabel, cascabel cornuda, vibora cornuda, vibora cornuda del desierto	no endémica	Fr	
Squamata	Viperidae	Crotalus	durissus			vibora de cascabel	no endémica	Fr	

Reptiles									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMIA	NOMBRE	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Squamata	Viperidae	Orotalus	eryx			vibora de cascabel	endémica	A	
Squamata	Viperidae	Orotalus	erzli			vibora de cascabel	endémica	A	
Squamata	Viperidae	Orotalus	intermedius			vibora de cascabel	endémica	A	
Squamata	Viperidae	Orotalus	lanoni			cascabel de Aulán	endémica	A	
Squamata	Viperidae	Orotalus	lepidus			cascabel verde de las rocas	no endémica	Pr	
Squamata	Viperidae	Orotalus	mitchelli			vibora de cascabel blanca	no endémica	Pr	
Squamata	Viperidae	Orotalus	moleatus			vibora de cascabel, cascabel del monte, cascabel semana, chilladora, chilladora semana, chilladora verde	no endémica	Pr	
Squamata	Viperidae	Orotalus	polyzoticus			vibora de cascabel	endémica	Pr	
Squamata	Viperidae	Orotalus	pringi			vibora de cascabel	no endémica	Pr	
Squamata	Viperidae	Orotalus	pustilus			vibora de cascabel	endémica	A	
Squamata	Viperidae	Orotalus	ravus		Sistrurus ravus	vibora cascabel pigmea mexicana	endémica	A	MER
Squamata	Viperidae	Orotalus	ruber			vibora de cascabel	no endémica	Pr	
Squamata	Viperidae	Orotalus	scutulatus			vibora de cascabel	no endémica	Pr	
Squamata	Viperidae	Orotalus	stiegegeri			vibora de cascabel	endémica	A	
Squamata	Viperidae	Orotalus	stigma			cascabel tigre	no endémica	Pr	
Squamata	Viperidae	Orotalus	tortugensis			vibora de cascabel	endémica	Pr	
Squamata	Viperidae	Orotalus	transversus			vibora de cascabel	endémica	F	
Squamata	Viperidae	Orotalus	viridis			vibora de cascabel	no endémica	Pr	
Squamata	Viperidae	Orotalus	willardi			vibora de cascabel	no endémica	Pr	
Squamata	Viperidae	Ophiacrus	melanurus		Porthidium melanurum	nauyaca mara de cerro comuda	endémica	Pr	
Squamata	Viperidae	Ophiacrus	undulatus			nauyaca, cuemilcos, cuemilos, mazacotal (Nahuatl), serpiente comuda, torto, vibora de cachilos, vibora de cuemilcos, vibora comuda	endémica	Pr	
Squamata	Viperidae	Porthidium	dumli			nauyaca mara de cerro oraqueña	endémica	A	
Squamata	Viperidae	Porthidium	hespere			nauyaca mara de cerro de Tecmán	endémica	Pr	
Squamata	Viperidae	Porthidium	nasutum			nauyaca mara de cerro narigona	no endémica	Pr	
Squamata	Viperidae	Porthidium	yucatanicum			nauyaca mara de cerro yucateca	endémica	Pr	
Squamata	Viperidae	Sistrurus	catenatus			vibora cascabel pigmea norteña	no endémica	Pr	
Squamata	Xantusiidae	Lepidophyma	chicoasensis			lagartija nocturna del Sumidero	endémica	A	MER
Squamata	Xantusiidae	Lepidophyma	dionisiast			lagartija nocturna de MacDougal	endémica	A	MER
Squamata	Xantusiidae	Lepidophyma	flavimaculatum			lagartija nocturna puntos amarillos, escorpión nocturno puntos amarillos	no endémica	Pr	
Squamata	Xantusiidae	Lepidophyma	galilee			lagartija nocturna de Galger	endémica	Pr	
Squamata	Xantusiidae	Lepidophyma	ipezei			lagartija nocturna del Orote	endémica	A	MER
Squamata	Xantusiidae	Lepidophyma	micropholis			lagartija nocturna de cueva	endémica	A	MER
Squamata	Xantusiidae	Lepidophyma	occulor			lagartija nocturna de Jalapa	endémica	Pr	
Squamata	Xantusiidae	Lepidophyma	palaosensis			lagartija nocturna de Palaos	endémica	Pr	
Squamata	Xantusiidae	Lepidophyma	radula			lagartija nocturna de Yautepac	endémica	A	MER
Squamata	Xantusiidae	Lepidophyma	smithi			lagartija nocturna de Smith	no endémica	Pr	
Squamata	Xantusiidae	Lepidophyma	sylvaticum			lagartija nocturna de montaña	endémica	Pr	
Squamata	Xantusiidae	Lepidophyma	tarascae			lagartija nocturna tarasca	endémica	A	MER
Squamata	Xantusiidae	Lepidophyma	turide		Lepidophyma alvarezii, Lepidophyma sawini	lagartija nocturna de Los Tuxtlas, lagartija nocturna de Alvarez del Toro, lagartija nocturna de Sawin	endémica	A	MER
Squamata	Xantusiidae	Xantusia	bolsonae			lagartija escofina de Mapimi	endémica	P	MER
Squamata	Xantusiidae	Xantusia	sanchezi			lagartija nocturna de Sánchez	endémica	P	
Squamata	Xenosauridae	Xenosaurus	grandis			xenosaurio mayor	no endémica	Pr	
Squamata	Xenosauridae	Xenosaurus	newmanorum			xenosaurio de Newman	endémica	Pr	
Squamata	Xenosauridae	Xenosaurus	platyceps			xenosaurio cabeza plana	endémica	Pr	
Testudines	Baloguridae	Rhinoclemmys	areolata			tortuga de monte majina	no endémica	A	

Reptiles									
ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	SINONIMIA	NOMBRE	DISTRIBUCION	CATEGORIA	METODO
Testudines	Bataguridae	Rhinoclemmys	pulcherrima			toruga de monte pintada, toruga sabanera	no endémica	A	
Testudines	Bataguridae	Rhinoclemmys	rubida			toruga de monte payaso	endémica	Pr	
Testudines	Cheloniidae	Caretta	caretta			toruga marina caguama	no endémica	P	
Testudines	Cheloniidae	Chelonia	agassizi			toruga marina verde del Pacífico, toruga prieta	no endémica	P	
Testudines	Cheloniidae	Chelonia	mydas			toruga marina verde del Atlántico, toruga blanca	no endémica	P	
Testudines	Cheloniidae	Eretmochelys	imbricata			toruga marina de carey	no endémica	P	
Testudines	Cheloniidae	Lepidochelys	kempfi		Lepidochelys kempfi	toruga marina escamosa del Atlántico, toruga lora	no endémica	P	
Testudines	Cheloniidae	Lepidochelys	olivacea			toruga golfin, toruga marina escamosa del Pacífico	no endémica	P	
Testudines	Cheyloniidae	Cheylonia	serpentina			toruga lagarto común	no endémica	Pr	
Testudines	Dermatemnyidae	Dermatemmys	mawii			toruga riverina centroamericana toruga blanca	no endémica	P	
Testudines	Dermochelyidae	Dermochelys	coriacea			toruga marina laúd	no endémica	P	
Testudines	Emyidae	Chrysemys	picta			toruga pintada	no endémica	A	MER
Testudines	Emyidae	Pseudemys	gorzugi		Pseudemys concinna gorzugi	Jicotea del Río Bravo	no endémica	A	MER
Testudines	Emyidae	Terrapene	carolina			toruga de Carolina	no endémica	Pr	
Testudines	Emyidae	Terrapene	coahuila			toruga de Cuatro Ciénegas, toruga negra	endémica	A	MER
Testudines	Emyidae	Terrapene	nelsoni			toruga manchada	endémica	Pr	
Testudines	Emyidae	Terrapene	ornata			toruga adornada	no endémica	Pr	
Testudines	Emyidae	Trachemys	elegans		Trachemys scripta	toruga gravada	no endémica	Pr	
Testudines	Emyidae	Trachemys	scripta			toruga gravada	no endémica	Pr	
Testudines	Emyidae	Trachemys	troostii		Trachemys scripta	toruga gravada	no endémica	Pr	
Testudines	Kinosternidae	Kinosternon	acutum			toruga pecho quebrado de Tabasco, pochiloque negro	no endémica	Pr	
Testudines	Kinosternidae	Kinosternon	almosae			toruga pecho quebrado de Alamos, toruga casquito	endémica	Pr	
Testudines	Kinosternidae	Kinosternon	hemeri			toruga pecho quebrado de Herrera, toruga casquito	endémica	Pr	
Testudines	Kinosternidae	Kinosternon	hiripes			toruga pecho quebrado pala rugosa, toruga casquito	no endémica	Pr	
Testudines	Kinosternidae	Kinosternon	integrum			toruga pecho quebrado mexicana, toruga casquito	endémica	Pr	
Testudines	Kinosternidae	Kinosternon	leucostomum			toruga pecho quebrado labios blancos, toruga casquito	no endémica	Pr	
Testudines	Kinosternidae	Kinosternon	ovatae			toruga pecho quebrado oaxaqueña, toruga casquito	endémica	Pr	
Testudines	Kinosternidae	Kinosternon	scorpioides			toruga pecho quebrado escorpión, toruga casquito	no endémica	Pr	
Testudines	Kinosternidae	Kinosternon	sonoriense	longifemorale		toruga pecho quebrado de Sonoyta	endémica	P	MER
Testudines	Staurotypidae	Claudius	angustatus			toruga amizciera chopontli	no endémica	P	
Testudines	Staurotypidae	Staurotypus	salvini			toruga amizciera crucilla, toruga tres omos	no endémica	Pr	
Testudines	Staurotypidae	Staurotypus	triporatus			toruga guau	no endémica	A	MER
Testudines	Testudinidae	Gopherus	agassizi		Gopherus agassizi	galapago toruga de desierto	no endémica	A	
Testudines	Testudinidae	Gopherus	berlandieri			galapago tamaulpeco	no endémica	A	
Testudines	Testudinidae	Gopherus	flavomarginatus			galapago de Mapimí	endémica	P	
Testudines	Trionychidae	Apalone	spiniferus	atra	Apalone ater, Trionyx ater	toruga de concha blanda negra de Cuatro Ciénegas	endémica	P	MER
Testudines	Trionychidae	Apalone	spiniferus			toruga casco suave espinosa, toruga concha blanca	no endémica	Pr	