



Estudio Previo Justificativo para el establecimiento del Área Natural Protegida

ÁREA DE PROTECCIÓN DE RECURSOS NATURALES

SIERRA DE VALLEJO - RIO AMECA

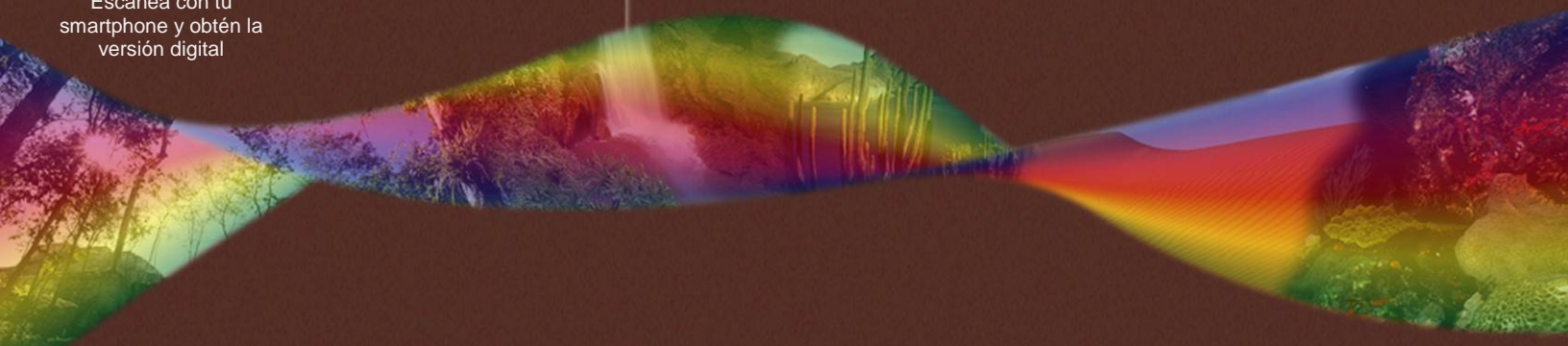


Jalisco y Nayarit, México



Escanea con tu
smartphone y obtén la
versión digital

Noviembre 2012



Cítese:

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Noviembre 2012. Estudio Previo Justificativo para el establecimiento del área natural protegida con la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales "Sierra de Vallejo - Río Ameca", en los estados de Jalisco y Nayarit. México, 156 páginas incluyendo tres anexos.



Este documento fué impreso
en papeles amigables al Medio
Ambiente y tintas vegetales

Papel y fibra reciclada 50-100 %, blancura 86 %

DIRECTORIO

Ing. Juan Rafael Elvira Quesada
*Secretario de Medio Ambiente
y Recursos Naturales*

Mtro. Luis Fueyo Mac Donald
*Comisionado Nacional
de Áreas Naturales Protegidas*

Biol. David Gutiérrez Carbonell
*Director General de
Operación Regional*

Ing. Humberto Gabriel Reyes Gómez
*Director Regional
Occidente y Pacífico Centro*

Ing. Juan José Llamas Llamas
Director de Área Natural Protegida

Biol. César Sánchez Ibarra
*Director Encargado de Representatividad y
Creación de Nuevas Áreas Naturales Protegidas*

El presente estudio fue elaborado por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Dirección de Representatividad y Creación de Nuevas Áreas Naturales Protegidas, la Dirección Regional Occidente y Pacífico Centro, y la Dirección del Área Natural Protegida, con la participación de César Sánchez Ibarra, Juan José Llamas Llamas, Lilián Torija Lazcano, Mireya Torres Ramírez y María Elena García Muñoz.

CONTENIDO

RESUMEN.....	5
I. INFORMACIÓN GENERAL	6
a) Nombre del área propuesta	6
b) Entidad federativa y municipios en donde se localiza el área	6
c) Superficie	6
d) Vías de acceso	7
e) Mapa y descripción limítrofe	7
f) Nombre de las organizaciones, instituciones, organismos gubernamentales o asociaciones civiles participantes en la elaboración del estudio	10
II. EVALUACIÓN AMBIENTAL.....	11
a) Descripción de los ecosistemas, especies o fenómenos naturales que se pretende proteger	11
b) Razones que justifiquen el régimen de protección	34
c) Estado de conservación de los ecosistemas, especies o fenómenos naturales	36
d) Relevancia, a nivel regional y nacional, de los ecosistemas representados en el área propuesta.....	39
e) Antecedentes de protección del área.....	42
f) Ubicación respecto a las regiones prioritarias para la conservación determinadas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)	44
III. DIAGNOSTICO DEL ÁREA.....	50
a) Características históricas y culturales.....	50
b) Aspectos socioeconómicos relevantes desde el punto de vista ambiental	53
c) Usos y aprovechamientos, actuales y potenciales de los recursos naturales.....	54
d) Situación jurídica de la tenencia de la tierra	57
• Litigios actualmente en proceso	59
e) Proyectos de investigación que se hayan realizado o que se pretendan realizar	60
f) Problemática específica que deba tomarse en cuenta	62
g) Centros de población existentes al momento de elaborar el estudio	67
IV. PROPUESTA DE MANEJO DEL AREA.....	69
a) Zonificación y subzonificación.....	69
b) Tipo o categoría de manejo	74
c) Administración.....	75
d) Operación.....	75
e) Financiamiento	77
BIBLIOGRAFIA.....	78

CUADROS

Cuadro 1. Superficie Estatal y Municipal APRN Sierra de Vallejo-Río Ameca.....	6
Cuadro 2. Tipos de clima en el área de estudio	21
Cuadro 3. Temperaturas promedio en los Municipios de Sierra de Vallejo-Río Ameca.....	22
Cuadro 4. Precipitación promedio por municipio en Sierra de Vallejo-Río Ameca.....	23
Cuadro 5. Tipos de vegetación, uso de suelo y superficie en el área de estudio	29
Cuadro 6. Especies de flora en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	31
Cuadro 7. Composición de vertebrados en el APRN Sierra de Vallejo- Río Ameca.....	34
Cuadro 8. Cronología de la administración y gestión del agua	51
Cuadro 9. Ejidos dentro dentro del área en el estado de Jalisco.....	57
Cuadro 10. Ejidos dentro del área en el estado de Nayarit.....	58
Cuadro 11. Conflictos relacionados con tenencia de la tierra.....	59
Cuadro 12. Superficie afectada por incendios forestales entre 2005-2009.....	63
Cuadro 13. Vulnerabilidad al Cambio Climático en los estados de Jalisco y Nayarit.	66
Cuadro 14. Municipios y localidades dentro del APRN Sierra de Vallejo-Río Ameca	68
Cuadro 15. Población por entidad federativa y por municipios dentro del área.....	68

FIGURAS

Figura 1. Localización del APRN Sierra de Vallejo-Río Ameca.....	8
Figura 2. Superficie del APRN Sierra de Vallejo-Río Ameca.....	9
Figura 3. Fisiografía del APRN Sierra de Vallejo – Río Ameca	13
Figura 4. Tectónica Regional del Occidente de México	14
Figura 5. Fronteras continentales del Bloque Jalisco	14
Figura 6. Edafología APRN Sierra de Vallejo – Río Ameca	17
Figura 7. Hidrología del APRN Sierra de Vallejo – Río Ameca	20
Figura 8. Clima en el APRN Sierra de Vallejo - Río Ameca	24
Figura 9. Vegetación y uso de suelo del APRN Sierra de Vallejo – Río Ameca.....	30
Figura 10. Región Terrestre Prioritaria APRN Sierra de Vallejo – Río Ameca	46
Figura 11. Localización del APRN Sierra de Vallejo - Río Ameca respecto a las RHP	47
Figura 12. Localización del APRN Sierra de Vallejo - Río Ameca respecto	49
al Análisis de vacíos y omisiones	49
Figura 13. Concesiones Mineras en el APRN Sierra de Vallejo – Río Ameca	55
Figura 14. Propiedad social APRN Sierra de Vallejo – Río Ameca.....	61
Figura 15. Zonificación APRN Sierra de Vallejo – Río Ameca	73

ANEXOS

Anexo 1. Listado de Flora.....	89
Anexo 2. Listados de Fauna.....	127
Anexo 3. Fauna dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.....	150

RESUMEN

La diversidad biológica terrestre de México comprende una gran variedad de paisajes y de comunidades vegetales que cubren el territorio del país (Challenger y Soberón, 2008). La biogeografía es especialmente compleja porque el territorio nacional forma parte de dos regiones biogeográficas: la Neártica y la Neotropical. Lo anterior, determinó el contacto de dos grandes conjuntos bióticos muy distintos en su historia evolutiva, además de condiciones orográficas y climáticas que facilitaron la expansión de los elementos septentrionales hacia el sur y de los sudamericanos hacia el norte. En México confluyen dos historias evolutivas distintas que intercambiaron biotas y dieron lugar a linajes autóctonos en aislamiento, lo cual ha dado lugar a una excepcional riqueza biológica (Halffter *et al.*, 2008).

Esta superficie, más que una frontera, es una enorme área de solapamiento que integra la llamada *Zona de Transición Mexicana*. Su historia biológica múltiple le da una riqueza excepcional en flora y fauna, resultado de la gran variedad de ambientes y refugios ecológicos disponibles y, de la contribución de biotas de distintas procedencias espaciales y temporales, que han encontrado en la zona vías de expansión adecuadas, que van desde aquellas correspondientes a condiciones de montaña templada-fría hasta corredores tropicales húmedos por las planicies costeras (Halffter *et al.*, 2008).

Una de las zonas que presentan dicha complejidad es la Sierra de Vallejo – Río Ameca, en la región centro occidente de México, cuyas características fisiográficas, un amplio gradiente altitudinal que va de los 200 a los 2,600 msnm., además de una gran heterogeneidad climática, han determinado numerosos paisajes naturales y ecosistemas, y por tanto, una gran diversidad biológica. Florísticamente, la región está considerada un fenómeno fitogeográfico relevante cuya flora podría representar la más rica del occidente, y un centro de diversificación y de numerosos endemismos (Rzedowski, 2006). En el área se localiza parte de las selvas secas del Pacífico, reconocidas como una de las regiones de mayor endemismo a nivel nacional y continental de mamíferos (Martínez y Ceballos, 2010). Asimismo, se distribuyen pequeñas superficies de bosque mesófilo, uno de los ecosistemas terrestres más importantes debido a la extraordinaria biodiversidad que alberga, con endemismos que alcanzan 30% de las especies y a los servicios hidrológicos que proveen (CONABIO, 2010).

El presente estudio previo tiene por objeto proporcionar los elementos para justificar el establecimiento como área natural protegida (ANP) con la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales (APRN) de la zona conocida como Sierra de Vallejo - Río Ameca, con una superficie de 261,443-18-79.3 hectáreas, en los estados de Jalisco y Nayarit. Entre los objetivos de conservación están proteger más de diez ecosistemas que incluyen bosques templados, mesófilo de montaña; selvas baja y mediana; asegurar la preservación de la biodiversidad, cuyos registros alcanzan 1,134 especies de plantas y 665 de vertebrados, de los cuales 21 y 132, respectivamente, se encuentran en alguna categoría de riesgo dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, *Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo*, publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 30 de diciembre de 2010.

A través de su conservación y manejo adecuado, se busca mantener una zona de gran complejidad biogeográfica, cuyo buen funcionamiento permitirá la aportación de servicios ecológicos fundamentales para la región en la cuenca del Río Ameca, cuya vegetación presta un servicio hidrológico fundamental como captadora de agua para la recarga de los mantos freáticos, ríos, arroyos permanentes y temporales, del cual se benefician numerosas poblaciones de la cuenca, principalmente para el uso de agua potable y sistemas de riego agrícola.

I. INFORMACIÓN GENERAL

a) Nombre del área propuesta

Área de Protección de Recursos Naturales (APRN) Sierra de Vallejo - Río Ameca.

b) Entidad federativa y municipios en donde se localiza el área

El área de Sierra de Vallejo-Río Ameca se localiza en la región centro-oeste de México, entre los estados de Jalisco y Nayarit, comprende 8 municipios, seis corresponden al estado de Jalisco: Atenguillo, Cuautla, Mascota, Mixtlán, Puerto Vallarta y San Sebastián del Oeste; y dos al estado de Nayarit: Bahía de Banderas y Compostela. El Cuadro 1 indica la superficie que involucra cada municipio dentro del área propuesta como área natural protegida (ANP). (Figura 1)

Cuadro 1. Superficie Estatal y Municipal correspondiente al APRN Sierra de Vallejo-Río Ameca

Entidad Federativa	No.	Municipio	Superficie dentro del ANP (ha)	% del ANP por municipio
Jalisco	1	Atenguillo	22,195.78	8.49
	2	Cuautla	5,503.95	2.11
	3	Mascota	39,730.29	15.20
	4	Mixtlán	15,366.09	5.88
	5	Puerto Vallarta	11,748.99	4.49
	6	San Sebastián del Oeste	73,701.43	28.19
Superficie Total del estado de Jalisco (ha)			168,246.54	64.35
	7	Compostela	63,412.43	24.25
	8	Bahía de Banderas	29,784.22	11.39
Superficie Total del estado de Nayarit (ha)			93,196.65	35.65
Superficie Total del ANP			261,443-18-79.3	100

c) Superficie

El polígono del área propuesta ocupa una superficie total de 261,443-18-79.3 hectáreas (doscientos sesenta y un mil, cuatrocientos cuarenta y tres hectáreas, dieciocho áreas, setenta y nueve punto tres centiáreas) y se localiza geográficamente entre las coordenadas extremas; latitud mínima 20° 7' 33.32", latitud máxima 21° 8' 12.13"; longitud mínima -104° 32' 2.23, longitud máxima -105° 23' 41. (Figura 2)

d) Vías de acceso

Terrestres:

- Carretera federal pavimentada MEX 70 que atraviesa las ciudades de Mascota, Atenguillo, Mixtlán, entre otras, ubicadas dentro del estado de Jalisco.
- Carretera federal MEX 200 comunica las ciudades mexicanas como Puerto Vallarta (Jalisco), las Varas (Nayarit), etc., a lo largo de la costa mexicana del Pacífico. A partir de la ciudad de Compostela hacia la costa, en el km 43 cruceo Altavista, inicia camino empedrado que atraviesa a la Sierra de Vallejo de norte a sur, para salir a la comunidad El Colomo, pasa por los pueblos La Juan Sánchez, La Cucaracha, Cañadas, Fortuna de Vallejo, El Coatante y El Colomo, y a lo largo de ese camino presenta desviaciones hacia Altavista, Cándido Salazar, Santa María de Jaltemba, El Tamarindo, Bella Unión y Aguamilpa. Este camino es transitable todo el año, solamente existen algunos pasos de arroyos que en temporada de lluvias, en eventos de intensidades altas de precipitación, pueden convertirse en intransitables por algunas horas.

e) Mapa y descripción limítrofe

La superficie propuesta a establecerse como área natural protegida con la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales, comprende un total de 261,443-18-79.3 hectáreas (doscientos sesenta y un mil cuatrocientos cuarenta y tres hectáreas, dieciocho áreas, setenta y nueve punto tres centiáreas). Las coordenadas del polígono se encuentran en formato Universal Transversa de Mercator, Zona 13 Norte, con un Datum Horizontal WGS84 y Elipsoide WGS84. (Figura 2)

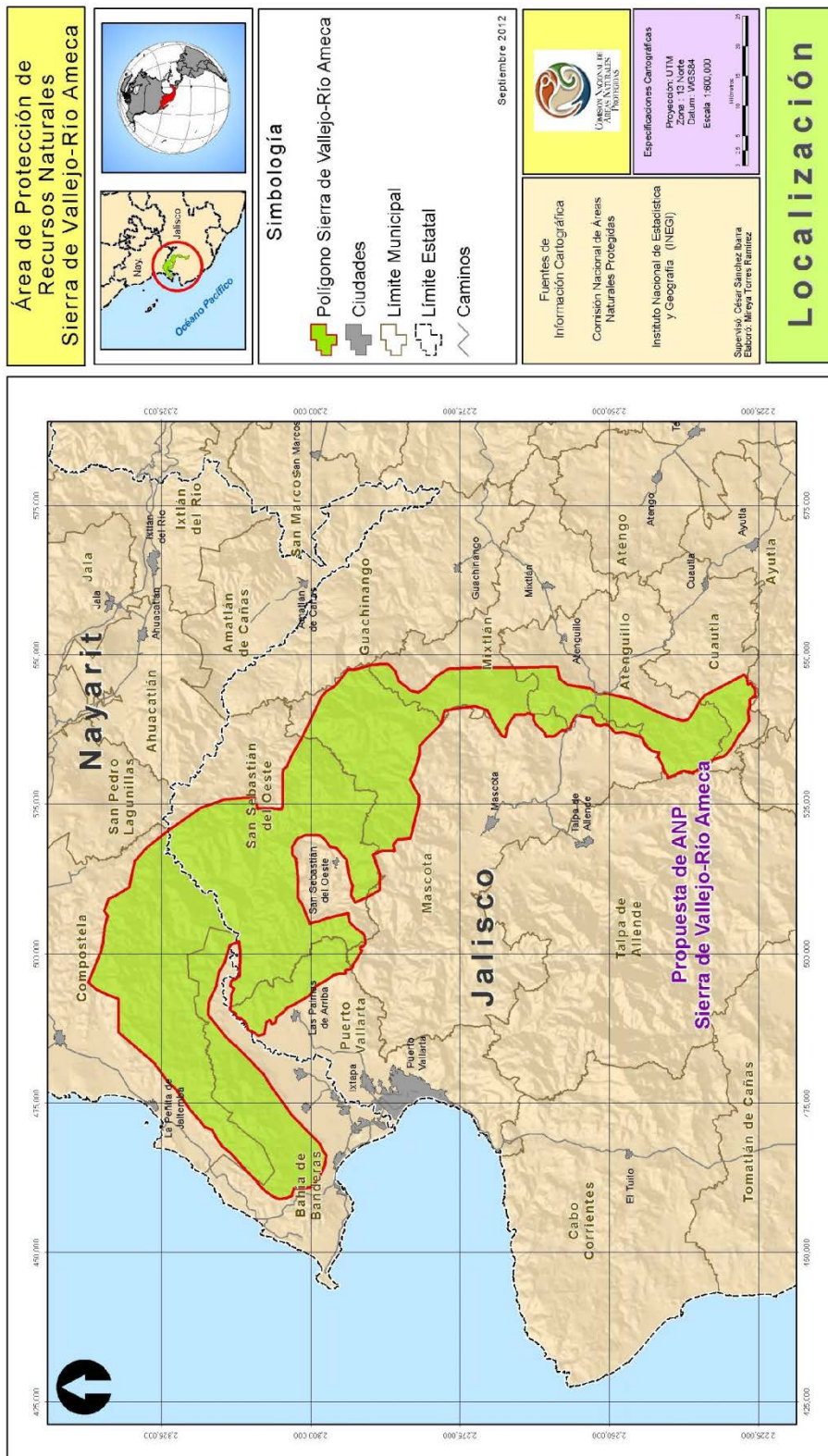
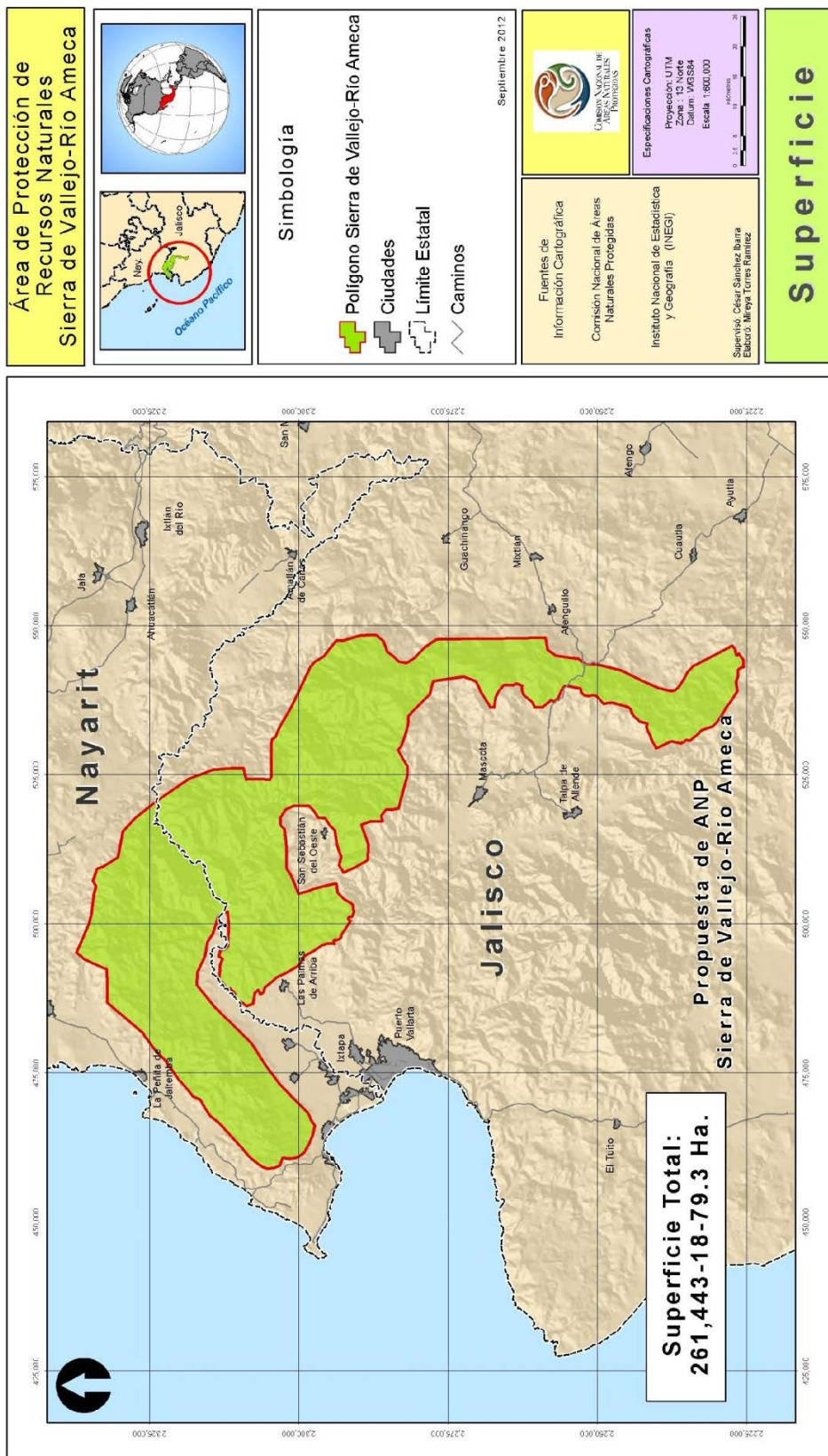
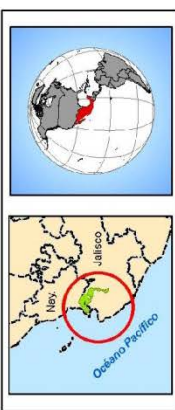


Figura 1. Localización del APRN Sierra de Vallejo-Río Ameca




Área de Protección de Recursos Naturales Sierra de Vallejo-Río Ameca



Simbología

 Polígono Sierra de Vallejo-Río Ameca
 Ciudades
 Límite Estatal
 Caminos

Septiembre 2012



Fuentes de Información Cartográfica
 Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
 Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

Especificaciones Cartográficas
 Proyección UTM
 Zona : 13 Norte
 Datum : WGS84
 Escala : 1:600,000

Supervisó: César Sánchez Ibarra
Elaboró: Mirya Torres Ramírez

Superficie

Figura 2. Superficie del ANPRN Sierra de Vallejo-Río Ameca

f) Nombre de las organizaciones, instituciones, organismos gubernamentales o asociaciones civiles participantes en la elaboración del estudio

- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
- Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Nayarit (SEMANAY)
- Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Jalisco (SEMADES).
- Consejo Consultivo Forestal Sierra Occidental
- Asociación de Silvicultores Unidos de la Sierra Occidental de Jalisco, A.C.
- Consejo Mexicano Promotor de la Raicilla
- Universidad de Guadalajara a través de los Centros Universitarios de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA)
- Centro Universitario de la Costa Sur (CUCSUR)
- Centro Universitario de la Costa (CUC)

II. EVALUACIÓN AMBIENTAL

a) Descripción de los ecosistemas, especies o fenómenos naturales que se pretende proteger

Características físicas

Fisiografía y Topografía

La corteza terrestre que corresponde al territorio mexicano se encuentra entre las más accidentadas de la tierra, menos del 35% de la superficie del país tiene una altitud inferior a 500 m y más de la mitad se encuentra a alturas mayores de 1000 msnm. (Rzedowski, 2006). La gran diversidad de formas que presenta el relieve lo define como uno de los países del mundo con mayor diversidad topográfica y geológica, lo cual influye las características climáticas, el tipo de suelo y la vida silvestre que la sustenta. Con fines metodológicos, el territorio nacional puede subdividirse agrupando regiones que tengan un mismo origen geológico, con paisajes y tipos de rocas semejantes en la mayor parte de su extensión y con geoformas similares (González Medrano, 2003). Las zonas diferenciadas se conocen como provincias fisiográficas, en México se han reconocido 15 de estas provincias. El área de Sierra de Vallejo- Río Ameca se localiza en la zona donde coinciden las provincias fisiográficas: Eje Neovolcánico Transversal y Sierra Madre del Sur.

Provincia Eje Neovolcánico. Comprende parte de los estados de Jalisco, Michoacán, Guanajuato, Querétaro, México, Hidalgo, Colima, Puebla y Veracruz, así como todo el estado de Tlaxcala y el Distrito Federal. Se caracteriza por ser una enorme masa de rocas volcánicas de todos tipos, acumulada en innumerables y sucesivas etapas, desde mediados del Terciario (unos 35 millones de años atrás) hasta el presente. La integran grandes sierras volcánicas, grandes coladas lávicas, conos dispersos o en enjambre, amplios escudo-volcanes de basalto, depósitos de arena y cenizas. Presenta la cadena de grandes estrato-volcanes denominada propiamente "Eje Neovolcánico" integrado por: Volcán de Colima, Tancítaro, Zinatlécatl (Nevado de Toluca), Popocatepetl, Iztaccíhuatl, Matlacuéyatl (Malinche) y Citlaltépetl (Pico de Orizaba), que casi en línea recta atraviesan el país. Otro rasgo esencial es la existencia de las amplias cuencas cerradas ocupadas por lagos o por depósitos de lagos antiguos (González Medrano, 2003; INEGI, 2011).

Provincia Sierra Madre del Sur. Limita al norte con la Provincia del Eje Neovolcánico, al este con la Llanura Costera del Golfo Sur, las Sierras de Chiapas y la Llanura Costera Centroamericana del Pacífico, y al sur con el Océano Pacífico. Abarca parte de los estados de Jalisco, Colima, Michoacán, México, Morelos, Puebla, Oaxaca, Veracruz y todo el estado de Guerrero. Está considerada como la más completa y menos conocida del país, y debe muchos de sus rasgos particulares a su relación con la placa de cocos. Tiene una litología muy completa en la que las rocas intrusivas cristalinas, especialmente los granitos y las metamórficas, tienen más importancia que en la mayoría de las provincias del norte. Dentro de esta Provincia se registran numerosos y diversos ecosistemas y está considerada como una de las comunidades florísticas más ricas del mundo, con un alto grado de endemismo (González Medrano, 2003; INEGI, 2011).

La intersección entre ambas provincias fisiográficas, da como resultado una gran diversidad de formas terrestres, que muestran paisajes de sierras volcánicas, lomeríos, laderas, valles y una llanura deltaica formada por el río Ameca. Esta convergencia favorece la existencia de una gran variedad climática, de formas de relieve, de procesos modeladores geológicos y una diversidad de paisajes naturales dentro del área.

La mayor parte del área de Sierra de Vallejo- Río Ameca se localiza dentro de la Provincia Sierra Madre del Sur, dentro de la Subprovincia de las Sierras de las Costas de Jalisco y Colima, la mayor superficie se localiza dentro del estado de Jalisco y una pequeña parte en Nayarit. Esta subprovincia presenta dos tipos de rocas: granito y las rocas volcánicas con alto contenido de sílice, en ambos casos se trata de rocas ígneas constituidas en más de la mitad de su extensión por un enorme cuerpo (o cuerpos) de granito, ahora emergido, denominado batolito y asociado a cordilleras.

En su estado actual, el batolito integra una sierra de mediana altitud en la que se han abierto amplios valles intermontanos de excavación, todavía con muy escaso relleno aluvial y casi siempre con un drenaje hacia el sur que desemboca en el Océano Pacífico. Se levanta más o menos abruptamente del mar y presenta un desarrollo incipiente de valles y llanuras costeras. La subprovincia es diferente de otras de la Sierra Madre del Sur porque carece de alineamientos estructurales de este a oeste. Dentro de los límites estatales jaliscienses la subprovincia de las Sierras de las Costas de Jalisco y Colima presenta los siguientes sistemas de topofomas: Gran Sierra Compleja; Sierra de Cumbres Tendidas; Meseta Lávica; Meseta Lávica con Cañadas; Lomerío; Lomerío con Llanos Aislados; Valle Intermontano; Valle Intermontano con Lomeríos; Valle Intermontano con Terreno Ondulado; Valle Ramificado con Lomeríos; Cañón; Llanura Costera con Delta; Llanura Costera con Laguna Costera; Laguna Costera; Pequeña Llanura con Lomeríos (SEPLAN, 2010; INEGI, 2011).

La parte este del área Sierra de Vallejo- Río Ameca, se localiza dentro de la subprovincia de las Sierras de Jalisco, la cual se restringe al estado de Jalisco, está constituida por dos tipos básicos de topofomas generales: montañas y mesetas. Varias cumbres de los núcleos montañosos de rocas ígneas que componen la sierra se levantan por encima de los 2,000 msnm., en tanto que las superficies más bajas se encuentran a una altitud de 800 msnm. Presenta los siguientes sistemas de topofomas: Gran Sierra Volcánica Compleja o Grandes Estrato-Volcanes, Sierra de Laderas Abruptas, Sierra de Laderas Tendidas, Sierra de Laderas Tendidas con Llanos, Sierra Compleja, Escudo-Volcán Aislado, Meseta Lávica, Mesetas Lávicas asociadas con cañadas, Mesetas Escalonadas asociadas con lomeríos, Mesetas Pequeñas con lomeríos, Lomerío Suave asociado con cañadas, Valle de Laderas Escarpadas, Valle de Laderas Tendidas, Valle de Laderas Tendidas asociado con lomeríos, Cañón y Pequeño Llano Aislado (INEGI, 2011).. (Figura 3)

Geología

El centro-occidente de México se caracteriza por su tectónica extensional evidenciada por las fosas tectónicas de Tepic-Zacoalco, Colima y Chapala. Las dos primeras estructuras son las fronteras del Bloque de Jalisco (Figura 4), las cuales son la respuesta a las diferentes tasas de convergencia entre las placas de Rivera y Cocos con la de Norteamérica (Rosas-Elguera *et al.*, 1993).

Desde el punto de vista geológico, el área de Sierra de Vallejo - Río Ameca forma parte de la placa tectónica de Norteamérica que interactúa con las placas de Rivera y Cocos (Figura 3), esta interacción se da a lo largo de la zona de subducción (proceso donde una placa se introduce por debajo de otra). Se ubica en el sector norte del Bloque Jalisco, zona donde se inter-digita el vulcanismo Oligoceno-Mioceno, del grupo de Sierra Madre Occidental y el vulcanismo Plio-Cuaternario de la faja Neo-Volcánica Mexicana.

Esta sección se localiza en la porción oeste de México y se caracteriza por tres grabenes principales: Chapala, Tepic-Zacoalco y Colima; y otros tres grabenes de menor tamaño: Amatlán de Cañas, Mascota-Talpa y San Sebastián del Oeste. Algunos grabenes contienen rocas volcánicas alcalinas, alcalino cálcicas o granito cretácico (Figuras 4 y 5).

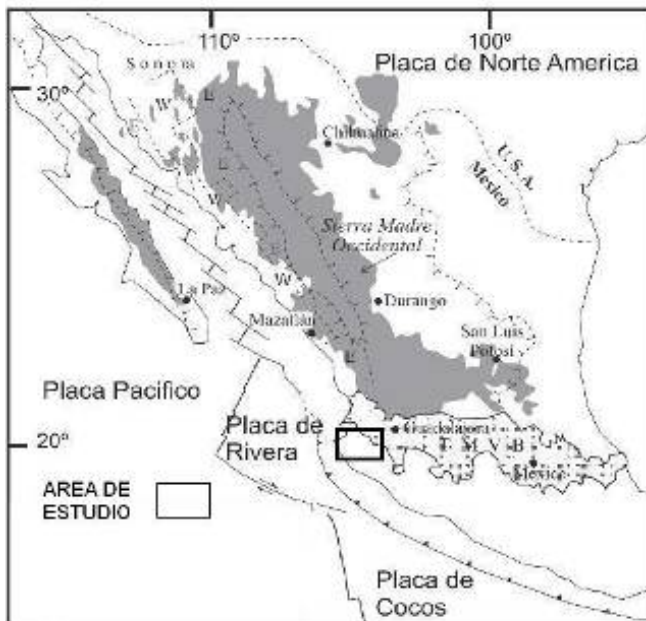


Figura 4. Tectónica Regional del Occidente de México



Figura 5. Fronteras continentales del Bloque Jalisco

Estas estructuras bien definidas han sido asociadas con procesos riftogénicos recientes en la zona occidental del país. El graben Tepic-Zacoalco se ubica desde la zona de Acatlán de Juárez, sigue hacia el noroeste por el Río Ameca y se continúa en esta misma dirección hasta la ciudad de Tepic. Estos bordes de acuerdo con Rosas-Elguera *et al.* (1993), se han desarrollado a partir del levantamiento del Batolito de Puerto Vallarta en el Pre-Neógeno.

Durante el Plioceno-Cuaternario, el límite norte del Bloque Jalisco delimitado por el graben Tepic-Zacoalco se reactivó de manera extensional generando una serie de pequeños grabenes paralelos a éste, los que se encuentran limitados por fallas normales, algunas de ellas presentan escarpes de varios cientos de metros; entre este sistema sobresale la falla de San Sebastián-Mascota, la cual forma un escalón de 14 km con dirección norte-noroeste, la que parece ser una continuación entre los grabenes de Mascota-San Sebastián.

El sistema de fallas recientes y activas está íntimamente ligado al vulcanismo cuaternario de tipo basáltico generado en toda la región. Este vulcanismo ha formado varios campos monogenéticos, como lo son el sur de la localidad de Ameca, el de Mascota-Talpa de Allende y de San Sebastián del Oeste.

Las fracturas y el vulcanismo han sido atribuidos a las grietas del Bloque Jalisco, fuera de la placa de Norte América; las primeras pueden estar relacionadas con el movimiento noroeste y el desplazamiento noroeste-sureste del Bloque Jalisco relativo a la placa de Norte América (Rosas-Elguera *et al.*, 1993).

El Bloque Jalisco muestra dos distintas caras litológicas. Al suroeste de la Sierra de Cacoma, en la región de la costa, en la superficie litológica predominan los granitos cretácicos; mientras que en el noroeste predominan flujos de ceniza silícica del Cenozoico temprano sobre el Cretácico. Las dos zonas también exhiben diferencias estructurales. Al noroeste está interrumpido por varias extensiones estructurales que incluyen los grabenes de Mascota y Talpa de Allende, los cuales contienen numerosos basaltos Plio-Cuaternarios. En contraste, la zona suroeste se encuentra relativamente sin interrupciones y con falta significativa de basaltos recientes.

Entre los lineamientos de Mascota y San Sebastián existe una falla al noroeste, que se extiende del extremo norte del graben de Mascota hacia el pueblo de San Sebastián. Como los grabenes de Mascota y Talpa de Allende, esta falla normal exhibe la orientación esperada por estructuras extensionales con una componente lateral derecha. La edad de los lineamientos es incierta, la datación radiométrica de basaltos en el graben de Mascota tiene un rango entre 0.061 a 0.489 millones de años. Lange y Carmichael (1991), informaron radiómetros de 0.48 a 1.52 millones de años en la región de San Sebastián del Oeste. Richter y Carmichael (1992), mencionan edades del 0.64 a 3.4 millones de años de graben de Atenguillo. Tres flujos reversos magnetizados en el graben de Talpa de Allende, indican que el vulcanismo probablemente ocurrió antes de los 0.78 millones de años. Estos resultados sugieren actividad tectónica reciente en el área. Si ésta se relaciona con la aparente estructura lateral derecha, entonces ha estado activada por al menos 3.4 millones de años.

Aunque el área ha sido poco estudiada estructuralmente, trabajos recientes en el noroeste de las grietas Tepic-Zacoalco sugieren una compleja historia de deformación, la cual quizá se asocia con movimientos laterales izquierdos entre 19.5 y 11.5 m, y movimientos laterales derechos entre 12 m y 9 m, y más recientemente la extensión noreste-suroeste. La geometría de las características estructurales, sugiere que los grabenes de Mascota, Talpa de Allende, Puerto Vallarta y Atenguillo pueden ser fronteras cinemáticas entre el Bloque Jalisco y la placa de Norte de América (Maciel y Suárez, 2000).

Edafología

Los suelos del área se caracterizan por una diversidad de contrastes inherentes a la diversidad geomórfica y climática, por lo que, junto con la diversidad florística, le imprimen características propias sobresalientes, que en conjunto hacen que requieran de una atención y manejo cuidadoso, ya que al igual que la vegetación, mantienen una alta fragilidad ambiental. De igual forma, manifiestan una susceptibilidad a la erosión o erodabilidad de moderada a alta, por lo que el equilibrio de los ecosistemas depende del cuidado y alto nivel de manejo que se le debe dar a la zona. De acuerdo con la Clasificación FAO (2006) e INEGI (2011), los tipos de suelo en el área son:

- Regosol: Del griego *reghos*: manto, cobija o capa de material suelto que cubre a la roca. Suelos ubicados en muy diversos tipos de clima, vegetación y relieve. Tienen poco desarrollo, constituidos por material suelto y no presentan capas diferenciadas entre sí. En el área ocupa el 51.10% y es la unidad de suelo dominante, se distribuye de forma uniforme desde la zona centro y sur del área; dependiendo del tipo de clima sustentan cualquier tipo de vegetación, se presentan en lugares con pendientes ligeras hasta las partes más escarpadas de las montañas.
- Feozem: Del griego *phaeo*: pardo; y del ruso *zemljá*: tierra. Literalmente, tierra parda. Suelos oscuros, de consistencia suave ricos en materia orgánica y en nutrimentos; generalmente el subsuelo presenta acumulación. Se les encuentra en regiones templadas y tropicales y son frecuentes en el Eje Volcánico Transversal, asociados con andosoles, cambisoles y vertisoles. En el área ocupa el 40.39%, en la parte norte, noroeste y de forma importante en la planicie costera, en la porción correspondiente a la subcuenca del Río Ameca-Ixtapa, en los municipios de Compostela y Bahía de Banderas del estado de Nayarit; y ocupa áreas pequeñas en Puerto Vallarta, y en los pisos de los valles intramontanos de Mascota, Talpa y San Sebastián del Oeste en Jalisco.
- Acrisol: Del latín *acris*: agrio, ácido; y *solum*: suelo. Literalmente, suelo ácido. Son suelos con un contenido de bases que va de mediano a alto, con un subsuelo ácido debido a un lavado intenso y a la rápida formación de minerales arcillosos, se caracterizan por sus colores rojos, amarillos o amarillos claros con manchas rojas, son pobres en nutrientes y susceptibles a la erosión, se encuentran en zonas tropicales o templadas muy lluviosas. En condiciones naturales sustentan vegetación de selva o bosque. El uso más adecuado para su conservación es el forestal. Se localiza en pequeños manchones al este del Municipio de Compostela y una parte serrana del municipio de Mascota.
- Cambisol: Del latín *cambiare*: cambiar. Literalmente, suelo que cambia. Son suelos claros, jóvenes y poco desarrollados que presentan cambios en su estructura debido al intemperismo. Frecuentemente presentan características del material que les dio origen, dependiendo del clima pueden sustentar vegetación de pastizal, matorral, bosque o selva y se pueden encontrar en cualquier tipo de clima excepto en las zonas áridas. Se localizan en las zonas montañosas del Eje volcánico Transversal, en el área se localizan en pequeñas superficies, en la vertiente del Río Ameca al noroeste, en la división entre Jalisco y Nayarit; en el extremo noroeste en el límite de Compostela y otra porción en Atenguillo. (Figura 6).

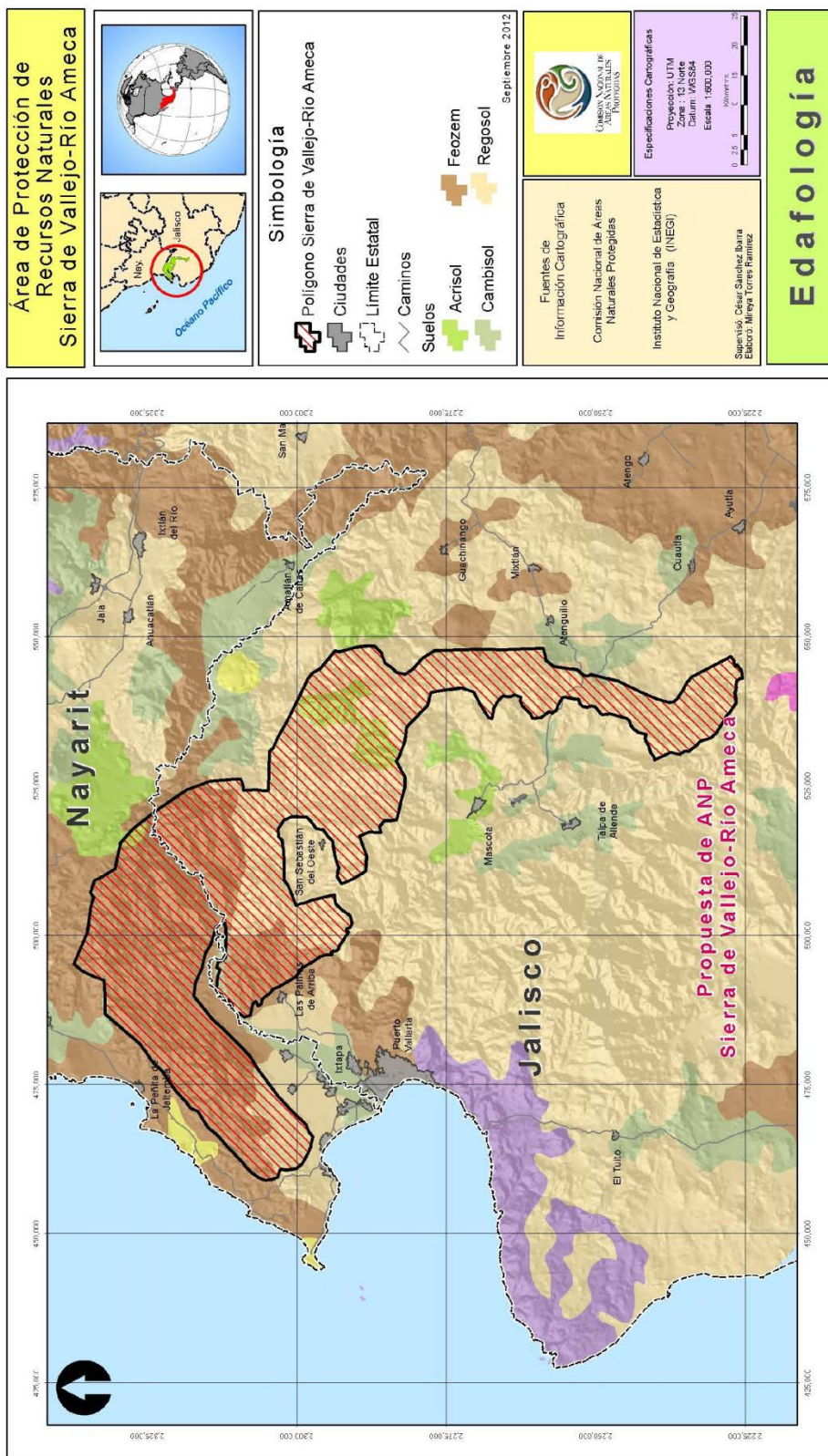


Figura 6. Edafología APRN Sierra de Vallejo – Río Ameca

Hidrología

México cuenta con 11,122 km de litoral, 15,000 km² de lagunas costeras y 29,000 km² de cuerpos de agua interiores que forman una gran variedad de ecosistemas acuáticos (CNA, 2001 en: Carabias *et al.*, 2005). De acuerdo con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), el INEGI y el Instituto Nacional de Ecología (INE), el país cuenta con 1, 471 cuencas hidrográficas, espacios geográficos que contienen los escurrimientos de agua, los conducen hacia un punto de acumulación terminal, y están definidas por el origen y el destino del agua (SEMARNAT, 2008).

Respecto a los acuíferos, se definen como cualquier formación geológica o conjunto de formaciones geológicas hidráulicamente conectadas entre sí, por las que circulan o en las que se almacenan aguas del subsuelo que pueden ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento (DOF, 2001b). Los acuíferos más importantes del país se localizan en el Eje Neovolcánico Transversal; en general, la calidad de su agua es mejor que la del agua superficial. En el país, las aguas subterráneas se han clasificado en 653 acuíferos (SEMARNAT, 2008), que no necesariamente coinciden con la delimitación de las cuencas.

Para fines de la disponibilidad de aguas superficiales, se agrupan en 728 cuencas hidrológicas y en 37 regiones hidrológicas. Para organizar su gestión, el país se ha dividido en 13 Regiones Hidrológico-Administrativas, formadas por agrupaciones de cuencas que consideran límites municipales para la integración de información socioeconómica (Carabias *et al.*, 2005; CONAGUA, 2008).¹

Asimismo, para lograr un mejor aprovechamiento y preservación del agua en el país, la Comisión Nacional del Agua desarrolló un importante proceso de cambio que promueve la participación de los usuarios y plantea un manejo del agua por cuencas hidrológicas, en lugar del que tradicionalmente se hacía por entidades federativas, ya que es precisamente en la cuenca donde el agua ocurre y se distribuye de manera natural. Así se definieron 13 Organismos de Cuenca que incluyen a las 314 cuencas del país, mediante decreto presidencial con fecha 18 de mayo de 1998 publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF, 1998).

El Área de Protección de Recursos Naturales Sierra de Vallejo-Río Ameca se encuentra dentro del Organismo de Cuenca denominado Región Hidrológica Administrativa (RHA) VIII Lerma-Santiago-Pacífico, que se localiza en la zona centro-oeste del país y tiene una superficie de 190,366 km², que representan el 13% del territorio nacional. La región se extiende principalmente en los estados de Jalisco (40%), Guanajuato (14%), Zacatecas (14%), Michoacán (13%) y Nayarit (9%), en menor proporción en los estados de México (3%), Aguascalientes (3%), Colima (3%) y Querétaro (1%) [CONAGUA, 2002].

La Región Hidrológica Administrativa cuenta con 127 acuíferos subterráneos, 1,493 presas, que representan el 37% de las existentes en el país, así como 15 distritos de riego que cubren una superficie de 460 mil hectáreas. Los ríos que abarca esta región son: el río Lerma desde su nacimiento en las lagunas del Lerma en el estado de México, hasta su desembocadura en el Lago de Chapala; las regiones de los lagos y la cuenca del río Santiago, desde su nacimiento en el Lago de Chapala hasta su desembocadura en las costas de Nayarit; las costas de Jalisco y Michoacán.

¹ El término *cuenca hidrográfica* se refiere a la definición geográfica de la misma, y *cuenca hidrológica* a la unidad para la gestión que se realiza dentro de la cuenca hidrográfica. La Ley de Aguas Nacionales utiliza *cuenca hidrológica* con el mismo sentido que otras fuentes atribuyen a *cuenca hidrográfica*.

De acuerdo al ámbito geográfico y al criterio de división por subcuencas hidrológicas como la unidad básica de planeación y regionalización nacional, la Región VIII Lerma-Santiago-Pacífico se dividió en tres Subregiones: Lerma, Santiago y Pacífico; y siete Subregiones de Planeación conforme escurren los ríos Lerma y Santiago de oriente a poniente y son: Alto Lerma, Medio Lerma y Bajo Lerma; Alto y Bajo Santiago, y en la parte occidental las costas de Jalisco y Michoacán (CONAGUA, 2002).

Las características climáticas, orográficas y geológicas del occidente del país determinan su gran potencial hidrológico superficial, que comprende las múltiples corrientes y cuerpos de agua, naturales o artificiales; es manifiesta la importancia económica que tiene este recurso en el desarrollo de las zonas agrícolas principalmente en el Distrito 043, así como el sustento de actividades acuícolas.

Según la clasificación de la Comisión Estatal del Agua, el área comprende tres Regiones Hidrológicas; en mayor extensión y mayor importancia es la Región Hidrológica: RH-14 Río Ameca, y las dos restantes, que se consideran de menor superficie, son las Regiones Hidrológicas RH-12 Lerma-Santiago y RH-13 Río Huicicila.

En la Región Hidrológica RH-14, Río Ameca, se localiza el río del mismo nombre, el cual tiene una cuenca de 12,220 km², inicia en la Sierra de La Primavera, al suroeste de Guadalajara y desemboca en el extremo noroeste de Jalisco en Bahía de Banderas en Nayarit.

La mayor extensión de área se ubica dentro de la Región Hidrológica RH-14 Río Ameca, que comprende parte de dos cuencas:

- Cuenca de la Región Hidrológica de los Ríos Ameca-Atenguillo RH-14B
- Cuenca de la Región Hidrológica de los Ríos Ameca-Ixtapa RH-14C.

El Río Ameca también se localiza dentro de las Regiones Hidrológicas RH-12 Lerma-Santiago y RH-13 Río Huicicila, sin embargo, son consideradas de nula importancia para el área.

La cuenca de la región hidrológica de los Ríos Ameca-Atenguillo RH-14B drena 3,574 km². El Río Atenguillo, corriente principal de esta cuenca, es afluente del Río Ameca; tiene una dirección hacia el norte hasta su confluencia con el Río Ameca y su origen se sitúa a 3 km del poblado de Santa Gertrudis, Jalisco, con un recorrido aproximado de 110 km (POGEJ, 2001). (Figura 7)

Factores climáticos y meteorológicos

El clima de México está determinado por diferentes factores: latitud geográfica, la altitud, la distribución y la proporción de tierras y mares, así como por diversas condiciones atmosféricas como la temperatura, la precipitación, la presión y la nubosidad (González Medrano, 2003). La variación del clima es tan grande, que contiene prácticamente todos los grupos y subgrupos climáticos posibles, existiendo variaciones de climas secos a húmedos en una distancia de pocos kilómetros. Esta variabilidad climática se debe a varios factores: (1) la situación latitudinal del país con relación a los grandes cinturones de vientos; (2) su gran complejidad topográfica; (3) la anchura variable del continente a lo largo del territorio; (4) la temperatura de las corrientes marinas que bañan las costas mexicanas y (5) la trayectoria de las tormentas de verano y de las masas polares que invaden el país en invierno (CONABIO, 1998).

De acuerdo a datos de García (1981) y del INEGI (1980; 2005), en el área se presentan dos grupos climáticos:

A= Cálido Húmedo y Subhúmedo

C= Templado Húmedo y Subhúmedo

El Cuadro 2 y la Figura 8 señalan los diferentes tipos de climas que se localizan en el área propuesta como APRN Sierra de Vallejo - Río Ameca.

Cuadro 2. Tipos de clima en el área de estudio

No.	Tipos de clima	Descripción
1	(A)C(w1)	Semicálido subhúmedo con lluvias en verano e invierno
2	(A)C(w2)	Semicálido subhúmedo con lluvias todo el año
3	Aw0	Cálido subhúmedo con lluvias de verano y sequía en invierno
4	Aw1	Cálido subhúmedo con lluvias de verano e invierno
5	Aw2	Cálido subhúmedo con lluvias todo el año
6	C(w2)	Templado subhúmedo con lluvias todo el año

Fuente: INEGI. Carta de Climas escala 1:1 000 000. México 1980 (Versión digital 2005a).
(Ver Figura 8).

Temperatura: La temperatura media anual en la zona es de 21.7°C, con un mínimo de 8.4°C, que se registra en el municipio de Atenguillo y un máximo de 31.4°C que caracteriza los municipios de Puerto Vallarta (Cuadro 3). El mes más cálido es julio con un promedio de 24.7°C y los meses más fríos son enero, febrero y marzo, con una temperatura promedio de 19.1°C. Sin embargo, se debe tomar en cuenta que los valores presentados son promedios para la temperatura media en todos los municipios que integran el área, de tal forma que no se manifiestan pequeñas zonas que registran valores extremos diferentes.

Cuadro 3. Temperaturas promedio en los municipios de Sierra de Vallejo-Río Ameca

Municipio	Temperatura mínima Promedio °C	Temperatura máxima promedio °C	Temperatura media promedio °C
Jalisco			
Mixtlán	8.8	27.2	18.2
Atenguillo	8.4	31.0	19.7
Cuautla	9.5	26.8	18.1
Mascota	13.6	28.5	21.1
Puerto Vallarta	19.9	31.4	25.6
San Sebastián del Oeste	10.6	26.6	18.6
Nayarit			
Bahía de Banderas	19.0	31.0	25.0
Compostela	19.1	30.8	25.0

Fuente: SMN-CONAGUA, 2008.

Precipitación. El promedio anual de precipitación pluvial en la región es de 1,096 mm, con un mínimo de 837.3 mm, que se registra en el municipio de Cuautla, y un máximo de 1,392.2 mm, presente en la zona colindante entre los municipios de Puerto Vallarta y San Sebastián del Oeste (Cuadro 4). Las lluvias en la región se concentran entre los meses de junio a octubre, con alrededor del 70% de las precipitaciones ocurriendo entre julio y septiembre. El mes más lluvioso es julio y los meses más secos marzo y abril. La lluvia invernal es poco significativa.

Cuadro 4. Precipitación promedio por municipio en Sierra de Vallejo - Río Ameca

Municipio	Precipitación promedio (mm/año)
Jalisco	
Mixtlán	1,039.9
Atenguillo	1,062.2
Cuautla	837.3
Mascota	996.0
Puerto Vallarta	1,392.2
San Sebastián del Oeste	1,278.7
Nayarit	
Bahía de Banderas	1,375.0
Compostela	1,358.0

Fuente: SMN-CONAGUA, 2008.

Viento. Las variaciones térmicas guardan estrecha relación con el relieve y la altura sobre el nivel del mar en función de las masas de aire tropical y de la zona templada. Durante el verano y gran parte del año hay influencia de las masas de aire proveniente del anticiclón del Atlántico (anticiclón de las Bermudas), lo cual responde al régimen térmico y a una proporción relativa de las precipitaciones. Estas masas de aire se manifiestan como vientos del este y del suroeste. Los vientos ciclónicos del Pacífico, que penetran en Jalisco como vientos del suroeste son los causantes de la mayoría de las precipitaciones de verano en el estado. Durante el invierno influyen en Jalisco las masas de aire provenientes de las altas presiones de la zona templada y polar, provocando las bajas temperaturas y las lluvias frontales. Asimismo, se manifiestan excepcionalmente las masas de aire del noroeste, provenientes de las depresiones del norte del Pacífico, causante de lluvias frontales y bajas temperaturas. La corriente de altura o “corriente de chorro” (*jet stream*) tiene que ver con el comportamiento de estas masas de aire frío del norte.

Fenómenos meteorológicos. El número de heladas en el año es variable en la región; mientras en las zonas costeras este fenómeno es prácticamente imperceptible, en algunas áreas de los municipios de Mascota y Atenguillo se presentan de 40 a 60 días con helada (temperaturas cercanas a 0°C). Sin embargo, puede decirse que predominan áreas con un número de heladas anuales entre 0 y 20 días. La mayor parte de la superficie presenta no más de 2 granizadas al año, excepto por algunas áreas del municipio de Mascota donde se llegan a presentar hasta 4 en el año (Quintero, 2003).

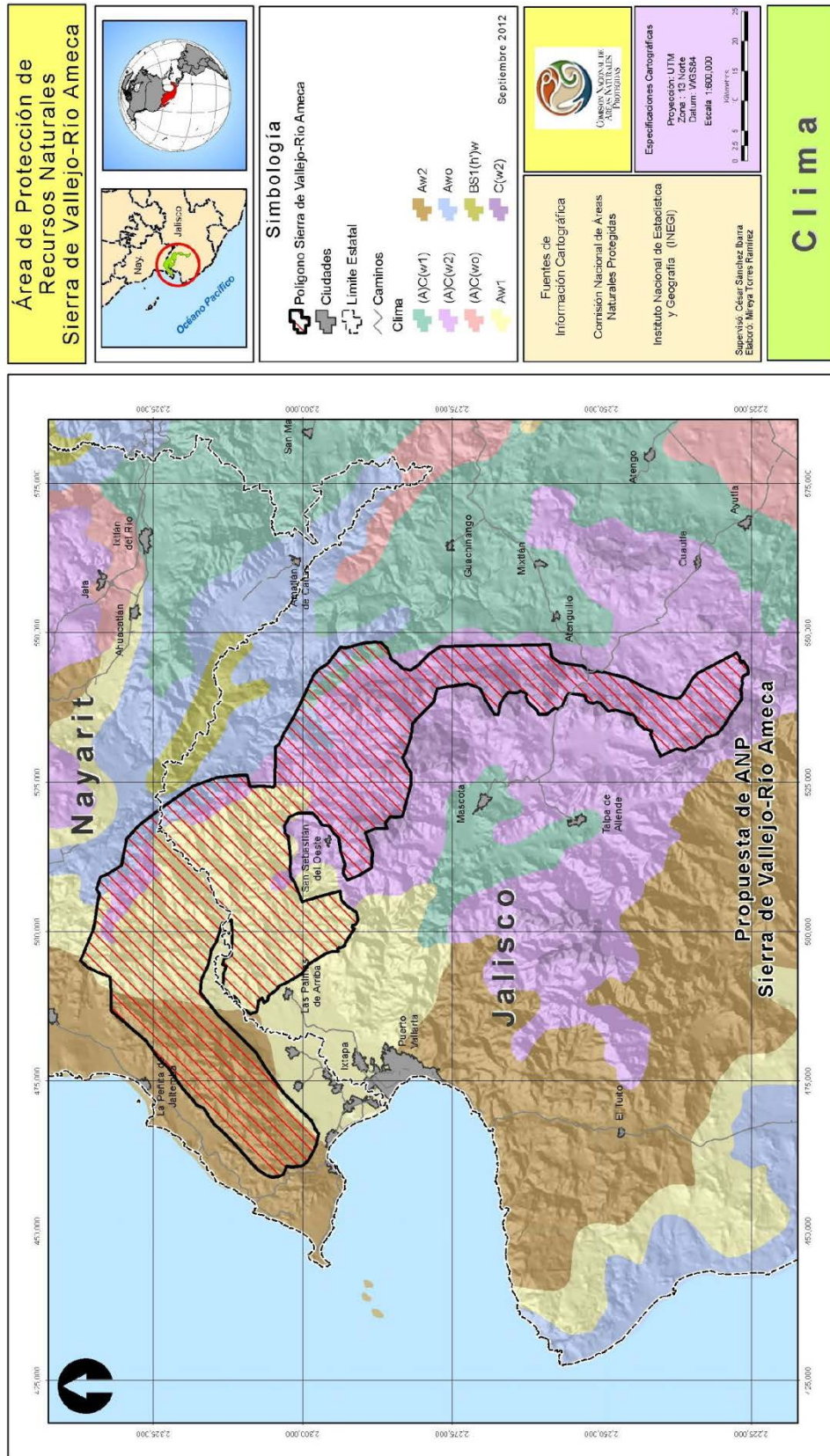


Figura 8. Clima en el APRN Sierra de Vallejo - Río Ameca

Características Biológicas

De acuerdo con Rzedowski (2006), México cuenta con una de las floras más vastas del mundo con más de 20,000 especies y la razón principal reside en su amplia variedad de condiciones fisiográficas y climáticas, además de su distribución geográfica, numerosas sierras y cadenas montañosas aisladas contribuyen a la génesis y el mantenimiento de numerosos endemismos, intensas migraciones de plantas de procedencia diversa y constituye una zona de influencia mixta de los elementos florísticos neotropicales y holárticos. En el territorio se reconocen 17 provincias florísticas a partir del análisis de afinidades geográficas de la flora de diferentes regiones, de los coeficientes de similitud, endemismos y áreas de distribución, se agrupan en cuatro grandes regiones: Pacífica Norteamericana, Mesoamericana de Montaña, Xerofítica Mexicana y Caribe. Florísticamente, el área de Sierra de Vallejo y Río Ameca se localiza donde coinciden la Región Mesoamericana de Montaña y la Región Caribe, en el extremo centro oeste del país (González Medrano, 2003; Rzedowski, 2006).

La Región Mesoamericana de Montaña es en si misma una zona de transición y está considerada un fenómeno fitogeográfico relevante, incluye elementos tanto holárticos como neotropicales en proporciones importantes, presenta una distribución geográfica discontinua y corresponde principalmente a los macizos montañosos, presenta una flora rica en general con un notable dominio de elementos herbáceos y constituye un centro de diversificación de géneros como *Quercus*, *Senecio*, *Salvia*, *Eupatorium* y *Muhlenbergia*. Dentro de esta Región, el área se sitúa dentro de la Provincia de las Serranías Meridionales, a la cual pertenece el Eje Volcánico Transversal, donde se incluyen las elevaciones más altas de México, así como muchas áreas montañosas aisladas, donde se desarrollan numerosos endemismos (Rzedowski, 2006).

Por su parte, la Región Caribe ocupa una gran extensión en la parte central y sur del país, corresponde a áreas con clima cálido y húmedo a semihúmedo, que en conjunto constituyen la “tierra caliente”, presenta una flora variada y rica, sobretodo en especies arbóreas y arbustivas, con numerosas especies de afinidad neotropical en la que dominan los elementos meridionales y numerosos géneros endémicos, especialmente en la vertiente del pacífico. Dentro de la Región, parte de la superficie de Sierra de Vallejo- Río Ameca se ubica dentro de la Provincia de la Costa Pacífica, que se extiende en forma de una granja angosta e ininterrumpida desde Sonora hasta Chiapas y Centroamérica; en general, le corresponde el clima caliente y semihúmedo, que tiende a semiseco, el bosque tropical caducifolio y subcaducifolio son los tipos de vegetación más frecuentes. Presenta un número relativamente elevado de especies endémicas, la familia Fabaceae es la más representativa y predomina en muchas comunidades clímax en cuanto al número de especies (Rzedowski, 2006).

La composición florística y riqueza presente en el área, se considera en gran medida única para la parte occidental del país y se debe a la convergencia de las dos provincias fisiográficas, la Sierra Madre del Sur y el Eje Neovolcánico Transversal, como corredor biológico entre la vertiente del Pacífico y la vertiente del Golfo, por lo cual, las afinidades florísticas entre ambas vertientes en cuanto a elementos templados, no son raras.

Vegetación y flora. La descripción de los tipos de vegetación está basada en Rzedowski (2006), INEGI (2005c; 2007) y Challenger y Soberón (2008). Se registran en el área bosques de encino, encino-pino, pino, pino-encino, mesófilo de montaña; selvas baja y mediana caducifolia, mediana subcaducifolia, mediana subperennifolia, pastizal inducido y cultivado; palmar natural y vegetación sabanoide.

Una superficie importante del área propuesta como Área de Protección de Recursos Naturales Sierra de Vallejo-Río Ameca corresponde a bosques templados con comunidades de pino y encino, con predominancia de una u otra especie; estos bosques cubren una superficie potencial de más de 16 millones de hectáreas en el país y se localizan en áreas de transición entre los bosques de encino y los de pino, predominando los primeros a menor altitud y los de pinos a mayor altitud (INEGI, 2005c).

Bosque de encino: Se encuentra en la transición entre los bosques de coníferas y las selvas, alcanza hasta los 30 m de altura, puede ser más o menos abierto o muy denso; se desarrolla en diversas condiciones ecológicas desde casi el nivel del mar hasta los 3,000 m de altitud, salvo en las condiciones más áridas, se le encuentra en casi todo el país. Está integrado por una diversidad muy amplia de comunidades, reflejo de las más de 200 especies de *Quercus* en México, desde encinares caducifolios y de corta estatura que forman bosques semiabiertos en las áreas de transición con zonas de clima más seco y cálido, hasta encinares en zonas muy húmedas, densos, altos y perennifolios, en las áreas más lluviosas de las masas montañosas, así como todas las variantes entre estos dos extremos (Rzedowski, 2006). En el área se localiza en la zona norte, centro - este de San Sebastián del Oeste y Mascota, y fracciones a lo largo del sureste en Mixtlán y Atenguillo (INEGI, 2007).

Bosque de encino-pino: Vegetación arbórea formada por encinos y pinos, especies que comparten afinidades ecológicas, con dominancia de encinos (*Quercus* sp.) sobre los pinos (*Pinus* sp.) aunque el estrato superior está formado por los pinos, por lo que estas comunidades muestran menor porte y altura que aquellos donde domina el pino. Se desarrolla principalmente en áreas de mayor importancia forestal, en los límites altitudinales inferiores de los bosques de pino-encino (Rzedowski, 2006). En esta región se caracterizan por ser más secos que otros bosques similares y se localiza en pequeños parches distribuidos en la parte central del polígono, en San Sebastián del Oeste y Mascota (INEGI, 2007).

Bosque de pino: Es una comunidad siempre verde constituida por árboles del género *Pinus*, se caracterizan por un tronco derecho en los cuales persisten las ramas superiores formando una copa hemisférica característica. Generalmente presentan un solo estrato y algunas ocasiones un sotobosque formado por herbáceas; muestran una densidad variable, pero generalmente son abiertos y la luz penetra hasta el suelo; en el estrato rasante los elementos más conspicuos son los musgos, líquenes y hongos. Se localizan en sitios entre 10 y 20° C de temperatura y precipitación entre 600 y 1000 mm media anual. Tienen una amplia distribución y con aproximadamente 49 especies, 18 variedades, 2 subespecies en las cadenas montañosas de todo el país, se distribuyen desde los 300 m hasta los 4,200 msnm, preferentemente entre los 1500 y los 3000 metros de altura y constituyen el único tipo de bosques que alcanza el límite altitudinal de la vegetación arbórea (Rzedowski, 2006; INEGI, 2007). En Sierra de Vallejo - Río Ameca son bosques de tipo seco que se localizan en la zona centro-oeste de San Sebastián del Oeste, donde dominan *Pinus montezumae*, *P. oocarpa* y *P. michoacana*.

Bosque de pino-encino: Comunidad de bosque mixta constituida por diferentes especies de pino (*Pinus* sp.) y encino (*Quercus* sp.); presenta dominancia evidente de pinos. Se distribuye ampliamente en las porciones superiores de los sistemas montañosos del país. La transición del bosque de encino al de pino está determinada -en condiciones naturales- por el gradiente altitudinal. Presenta más de un estrato, el más alto corresponde a pinos y el bajo a encinos, frecuentemente se presentan estratos arbustivos, epífitas y trepadoras lo cual determina numerosos hábitats y nichos ecológicos (Rzedowski, 2006; INEGI, 2007). En el área es la vegetación más representativa, a partir de la zona sur y sureste de San Sebastián del Oeste

donde prácticamente divide el área en dos hacia Mascota, Mixtlán, Atenguillo y Cuautla, se encuentra mezclado con parches de bosque mesófilo de montaña en la parte central, bosque de encino, agricultura de temporal e incluso pastizal inducido en la zona sur del área.

Bosque Mesófilo de Montaña: Corresponde en México al clima húmedo de altura y se presenta en zonas restringidas por lo que presenta una distribución limitada y fragmentaria. Son comunidades de gran diversidad en su estructura y función que comparten ambientes templados muy húmedos; es una vegetación fisonómicamente densa, propia de laderas montañosas que se encuentran protegidas de los fuertes vientos y de excesiva insolación donde se forman las neblinas durante casi todo el año, también crece en barrancas y otros sitios resguardados en condiciones más favorables de humedad (Rzedowski, 2006; CONABIO, 2010).

Generalmente se distribuye entre los 600 y los 2,700 m, la temperatura media anual varía de 13 a 23 °C, con heladas en los meses más fríos; la precipitación media anual va de los 1000 a los 3000 mm y presenta de 0 a 4 meses secos, el denominador común son las neblinas frecuentes y la consiguiente alta humedad atmosférica, que unida a la baja luminosidad suple las deficiencias de lluvia en el periodo seco y muchas veces su incidencia parece ser decisiva para la existencia de esta comunidad vegetal. Es notable la mezcla de elementos arbóreos con alturas de 10 a 25 m o aún mayores, son comunidades muy densas y umbrías, la mayoría de los árboles y sus componentes son de hoja perenne, también se encuentran árboles caducifolios que en alguna época del año tiran sus hojas, es común la presencia de plantas trepadoras y epífitas debido a la alta humedad atmosférica y abundantes lluvias, que incluyen generalmente una abundante cubierta de musgos en los troncos y ramas de los árboles de la vegetación primaria (Challenger 1998; INEGI, 2005c; CONABIO, 2010).

Se registran numerosas especies, las más comunes son micoxcuáhuil (*Engelhardtia mexicana*), lechillo (*Carpinus caroliniana*), liquidámbar (*Liquidambar styraciflua*) encino, roble (*Quercus* sp.), pino u ocote (*Pinus* sp.). Respecto a su composición florística, la familia mejor representada es Orchidaceae, le siguen Compositae, Rubiaceae, Melastomataceae y Fabaceae. Ocupa 3,292 hectáreas al noroeste del polígono, en la región de Compostela, además de pequeñas fracciones en los límites de los municipios de San Sebastián del Oeste con Mascota.

Selva caducifolia y subcaducifolia. Vegetación dominada por árboles de diferentes especies de hoja caduca, que se desarrolla en ambientes cálidos con diferencias muy marcadas entre las temporadas de lluvias y de secas. De manera semejante a las selvas perennifolias se dividen en medianas y bajas en función de la altura de la vegetación arbórea dominante. El dosel rara vez rebasa los 15 metros de altura, aunque en algunos casos llega a los 30 metros.

Las selvas caducifolias se desarrollan en climas del trópico húmedo y subhúmedo en condiciones de anegación total del suelo en la temporada de lluvias, que se seca durante el estiaje, y constituyen el límite térmico e hídrico de los tipos de vegetación de las zonas cálido-húmedas (Pennington y Sarukhán, 1998). Se localizan a lo largo de la costa del Pacífico -hasta el sur de Sonora en su límite norte- a lo largo de las faldas bajas y los cañones de la vertiente del Pacífico de la Sierra Madre Occidental, en las planicies, llanuras y otras zonas bajas e inundables de la Península de Yucatán y el sur de Veracruz y Tabasco. Se presentan en zonas con temperaturas anuales superiores a 20 °C y precipitaciones anuales de 1,200 mm como máximo, aunque usualmente son del orden de los 800 mm, con una temporada seca que puede durar hasta 7 u 8 meses (Challenger y Soberón, 2008).

La condición de subcaducifolia o caducifolia depende de la proporción de árboles que pierden el follaje en la temporada seca. Muchos de los árboles almacenan agua en sus tallos, como es el caso de los copales (*Bursera*), pochotes (*Ceiba*) y de varias cactáceas columnares. Esta vegetación frecuentemente está sujeta a la agricultura de roza, tumba y quema, además de ganadería extensiva. Respecto a su distribución, la selva baja caducifolia se presenta en forma de manchones o franjas a modo de corredor en las partes más secas y expuestas en la parte central del área, en el límite de los estados de Nayarit y Jalisco, entre los municipios de San Sebastián del Oeste y Mascota. Por su parte, la selva mediana caducifolia ocupa más de 12,295 hectáreas al noroeste del área en los municipios de Compostela y Bahía de Banderas, donde se entremezcla con la selva mediana subcaducifolia (INEGI, 2007).

Selva mediana subcaducifolia. Agrupa a comunidades vegetales con características intermedias en su fisonomía y requerimientos climáticos entre la selva baja caducifolia y la selva mediana perennifolia, muchas de sus características corresponden a cualquiera de las dos; al menos el 50% de los árboles dejan caer sus hojas en temporada de sequía, pero siempre hay elementos verdes o que se defolian en periodos cortos. Ocupa superficies importantes en la vertiente del pacífico, con frecuencia forma mosaicos con la selva baja caducifolia y otros tipos de vegetación. Ocupa apenas un 4% en México, prospera en altitudes entre 0 y 1,300 msnm y hacia su extremo altitudinal superior colinda con encinares, pinares y bosque mesófilo de montaña. En el área es el segundo tipo de vegetación más importante y ocupa 68,628 hectáreas en la parte centro-oeste y suroeste.

Selva mediana subperennifolia: Se localiza entre los 0 a 1300 msnm., las temperaturas promedio se encuentran entre los 28 y 30°C; la precipitación total anual alcanza entre 1,000 y 1,600 mm. Ocupa lugares de moderada pendiente, con drenaje superficial más rápido o bien en regiones planas pero ligeramente más secas y con drenaje rápido. En el área ocupa una superficie de 5,465 hectáreas y se localiza al noroeste del área, colinda con bosque de encino, bosque mesófilo de montaña al norte y superficies con agricultura de temporal.

Pastizales inducidos. Esta vegetación surge cuando es eliminada la vegetación original como consecuencia de desmonte y establecerse en áreas agrícolas abandonadas o bien como producto de superficies que se incendian con frecuencia. Son de diversos tipos, prácticamente no existen pastizales totalmente libres de alguna influencia humana, el grado de injerencia humana es muy variable y con frecuencia difícil de estimar. En el área se presentan en forma de pequeños manchones, principalmente en el centro y sureste.

Palmar natural. Los palmares pueden formar bosques aislados cuyas alturas varían desde 5 m hasta 30 m o menos. Se desarrollan en climas cálidos húmedos y subhúmedos, generalmente sobre suelos profundos y con frecuencia anegados, con características de sabana. Se le puede encontrar formando parte de las selvas o como resultado de la perturbación por la actividad humana. Por su parte, la vegetación sabanoide está formada por gramíneas, pero es común encontrar un estrato arbóreo bajo de 3 a 6 m de alto. Se desarrolla sobre terrenos planos o poco inclinados, en suelos profundos y arcillosos que se inundan durante el periodo de lluvias y en la época seca se endurecen al perder el agua.

Para describir la vegetación, se utilizó la Guía para la interpretación de cartografía. Uso de Suelo y Vegetación del INEGI (2005c), así como la Carta de Uso del Suelo y Vegetación de INEGI Serie IV (2007), ya que además de la vegetación, se incluyen otros usos de suelo. Los ecosistemas naturales ocupan una superficie de 252,276 hectáreas que corresponden al 96% del área propuesta. Los bosques templados ocupan el 52% con 136,836 hectáreas; y las selvas

ocupan casi el 43% con 112,047 hectáreas.

Por su parte, el bosque mesófilo ocupa 3,292 hectáreas (1.26%); el palmar natural, pastizal inducido y la vegetación sabanoide 3,100 hectáreas (1.1%). La superficie ocupada por agricultura, ya sea de riego o de temporal, alcanza las 6,044 hectáreas y equivalen al 2.3% de la superficie del área; los cuerpos de agua ocupan 78.24 hectáreas y los asentamientos humanos 42.18 hectáreas, con porcentajes de 0.03 y 0.02 respectivamente. El Cuadro 5 y Figura 9 muestran los tipos de vegetación y uso de suelo; los bosques templados se localizan al centro y sureste; las selvas predominan al norte y oeste; el bosque mesófilo se concentra al noroeste, y la agricultura de temporal en toda el área pero se concentra en el centro - occidente.

Cuadro 5. Tipos de vegetación y uso de suelo en el APRN Sierra de Vallejo- Río Ameca

No.	Vegetación y uso de suelo	Superficie (ha)	%
1	Bosque de Encino	54,775.32	20.95
2	Bosque de Encino-Pino	10,004.65	3.83
3	Bosque de Pino	2,549.84	0.98
4	Bosque de Pino-Encino	69,506.63	26.59
5	Bosque Mesófilo de Montaña	3,292.29	1.26
6	Cuerpo de agua	78.26	0.03
7	Asentamientos Humanos	42.18	0.02
8	Palmar Natural	51.08	0.02
9	Pastizal Inducido	3,001.28	1.15
10	Vegetación Sabanoide	49.01	0.02
11	Selva Baja Caducifolia	25,658.30	9.81
12	Selva Mediana Caducifolia	12,295.45	4.70
13	Selva Mediana Subcaducifolia	68,628.22	26.25
14	Selva Mediana Subperennifolia	5,465.83	2.09
15	Agricultura de riego	293.33	0.11
16	Agricultura de temporal	5,751.50	2.20
Total		261,443-18-79.3	100

Fuente INEGI (2007)

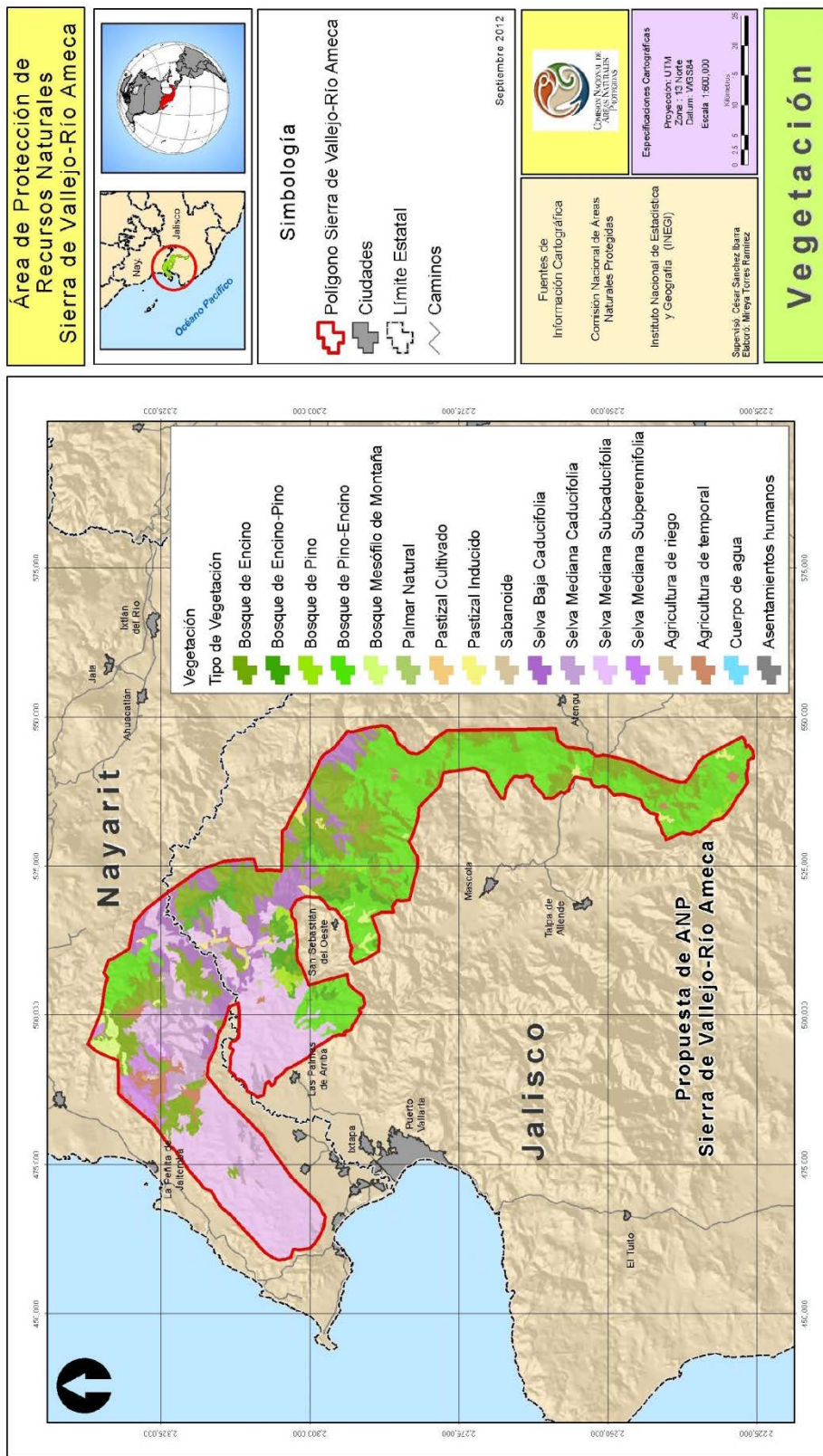


Figura 9. Vegetación y uso de suelo del APRN Sierra de Vallejo – Río Ameca

Flora. El listado de flora está basado en el estudio de la Universidad de Guadalajara (2000). Instituto de Botánica. Departamento de botánica y zoología, CUCBA. Jalisco-Costa Norte. Fue sometido a una revisión taxonómica para no incluir la sinonimia, errores ortotipográficos ni la inclusión de especies que no estuvieran reportadas, con base en Rzedowski (2006). Incluye los principales grupos de plantas vasculares: Lycopodiopsida, Filicopsida, Cycadopsida, Pinopsidae, Magnoliopsida y Liliopsida. Fue actualizada, validada y enriquecida por investigadores del Instituto de Botánica. Departamento de Botánica y Zoología del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias (CUCBA) de la Universidad de Guadalajara.

El registro de flora incluye 1,134 especies distribuidas en 145 familias, las más representativas son Fabaceae con 171 especies, Asteraceae con 122 y destaca Orchidaceae con 86 especies. Del total, 21 se encuentran dentro de alguna categoría de riesgo dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, *Protección Ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo* (DOF, 2010) (Cuadro 6 y Anexo 1).

Cuadro 6. Especies de flora en la NOM-059-SEMARNAT-2010

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
1	<i>Abies guatemalensis</i>	Pinaceae	Oyamel de Jalisco	En peligro de extinción
2	<i>Asclepias mcvaughii</i>	Asclepiadaceae		Sujeta a protección especial
3	<i>Bursera arborea</i>	Burseraceae		Amenazada
4	<i>Carpinus caroliniana</i>	Betulaceae		Amenazada
5	<i>Comarostaphylis discolor</i>	Ericaceae		Sujeta a protección especial
6	<i>Cryosophila nana</i>	Arecaceae	Palo de escoba	Amenazada
7	<i>Cuitlauzina pendula</i>	Orchidaceae	Cuitlauzina perfumada, Espíritu Santo	Amenazada
8	<i>Cyathea costaricensis</i>	Cyatheaceae		En peligro de extinción
9	<i>Dioon edule</i>	Zamiaceae	Chamal (Nuevo León), palma de Teresita (Tamaulipas), palma de dolores (San Luis Potosí), palma navaja (Querétaro) y quiotamal, tiotamal (Veracruz)	En peligro de extinción
10	<i>Dioon tomasellii</i>	Zamiaceae	Palma de la Virgen (Sinaloa, Durango), palma, palmita (Guerrero, Michoacán y Nayarit)	En peligro de extinción
11	<i>Encyclia adenocaula</i>	Orchidaceae	Encyclia conejo, angelitos	Amenazada
12	<i>Juglans major</i> var. <i>glabrata</i>	Juglandaceae		Amenazada
13	<i>Ostrya virginiana</i>	Betulaceae		Sujeta a protección especial
14	<i>Pinus jaliscana</i>	Pinaceae		En peligro de extinción
15	<i>Populus simaroa</i>	Salicaceae		Sujeta a protección especial
16	<i>Rhynchostele cervantesii</i>	Orchidaceae	Odontoglossum atigrado	Amenazada
17	<i>Rossioglossum splendens</i>	Orchidaceae	Odontoglossum splendens	Amenazada

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
18	<i>Saurauia serrata</i>	Actinidiaceae		Sujeta a protección especial
19	<i>Selenicereus atropilosus</i>	Cactaceae	Pitayita nocturna pilosa	Sujeta a protección especial
20	<i>Tilia americana</i> var. <i>mexicana</i>	Tiliaceae		En peligro de extinción
21	<i>Zamia paucijuga</i>	Zamiaceae		Sujeta a protección especial

Fauna

Insectos. La fauna de insectos e invertebrados ocupa uno de los papeles más importantes dentro del conjunto de los ecosistemas por la interrelación que existe entre los vertebrados y cada uno de los demás eslabones de la cadena trófica. En el área se reportan 13 especies de abejas pertenecientes a dos familias, dos presentan endemismo; y 32 especies de escarabajos pertenecientes a tres familias. Dentro de este grupo existen 18 endemismos en total y 3 especies presentan endemismo local para el estado de Jalisco (Navarrete *et al.*, 2000).

Peces. En el área se registran 10 familias, 23 géneros y 30 especies. Las familias más representativas son Goodeidae con 11 especies y Eleotridae con cuatro especies. Destaca que del total de especies, el 30% se encuentra en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, *Protección Ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo* (DOF, 2010), dos amenazadas, cuatro en peligro de extinción, dos sujetas a protección especial y dos probablemente extintas del medio silvestre, la carpa Ameca (*Notropis amecae*) y el tiro dorado (*Skiffia francesae*) (Lyons, 2009). Del total, tres especies son consideradas como endémicas. En el área constituyen un recurso natural de gran importancia económica. (Anexos 1 y 2)

Respecto a la herpetofauna, a pesar de que son pocos los estudios en la región, los anfibios y reptiles muestran elevada diversidad biológica. En el presente estudio se presentan separados por grupo taxonómico.

Anfibios. Se registran 30 especies distribuidos en nueve familias, las más representativas son Hylidae con 10 especies, Bufonidae con seis y Ranidae con cuatro. Del total, diez especies (30%) se encuentran en riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, *Protección Ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo* (DOF, 2010), tres amenazadas y siete sujetas a protección especial. (Anexos 1 y 2)

En cuanto a reptiles se cuenta con un registro de 91 especies distribuidas en 18 familias, las más representativas son Colubridae con 38 especies, Phrynosomatidae con 15 y Teiidae con seis. Del total de reptiles, 39 especies se encuentran en riesgo dentro de la norma citada. (Anexos 1 y 2)

En relación con las aves, en el área se registran 426 especies de aves terrestres y acuáticas, que pertenecen a 63 familias y 256 géneros. Los seis órdenes con mayor número de especies son Passeriformes, Apodiformes, Falconiformes, Charadriiformes, Anseriformes y Strigiformes (Verduzco y Santana, 2009). Las familias más representativas son Tyrannidae con 38 especies, Parulidae con 34 y Emberizidae con 26. Se registran 14 especies endémicas de México. Del total, 62 especies se encuentran en riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, *Protección Ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y*

especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo (DOF, 2010), 18 amenazadas, 37 sujetas a protección especial y siete en peligro de extinción. (Anexos 1 y 2)

Biogeográficamente, la zona se considera transicional respecto a aves, ya que se registran elementos neárticos y neotropicales asociados a los diversos ambientes y hábitats. El 27.7% de las especies de aves son de origen neártico, 25.8% son neotropicales, y 10.3% tienen su distribución en el neártico y la zona neotropical o en todo México. Del total de aves registradas en México, el 56.8% son endémicas del occidente mexicano (Palomera-García, 2007). Lo anterior, determina un registro relevante de especies para el área comparado con estados como Coahuila y Zacatecas (Verduzco y Santana, 2009).

Las aves constituyen también una fuente de subsistencia importante para algunos habitantes de la región, por su valor como especies de ornato y canoras. La captura para el comercio legal e ilegal es la principal actividad y en menor escala la comercialización local. Otras aves de importancia económica en la región son las de interés cinegético como el choncho, patos, gallinita de monte y chachalaca, entre otros. Al igual que otros grupos de fauna, muchas especies de aves se han visto fuertemente impactadas por actividades antrópicas, tales como fragmentación y destrucción de su hábitat, tala inmoderada y cacería furtiva, lo que afecta las poblaciones de especies aquí localizadas. En la región, uno de los grupos más afectados es el de los psitácidos (loros, pericos y guacamayas).

Por su parte, los mamíferos es el grupo más importante en México por su diversidad, ocupando el segundo lugar en el mundo. La Sierra de Vallejo - Río Ameca es un sitio relevante dadas sus características topográficas, climáticas y de vegetación, elementos relevantes para la presencia de mamíferos. En la zona se registran 88 especies pertenecientes a 21 familias, las más representativas son Muridae con 19 especies, Phyllostomidae con 16 y Vespertilionidae con ocho. (Anexos 1 y 2)

Con base en el análisis de las especies registradas en el sitio, once de ellas están dentro de alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, *Protección Ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo* (DOF, 2010), seis de ellas están amenazadas y cinco en peligro de extinción; además de las categorías de riesgo, destacan cuatro felinos, el yaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*) que se encuentra amenazada, y el jaguar (*Panthera onca*), el tigrillo (*Leopardus pardalis*) y el ocelote (*Leopardus weidii*) que se encuentran en peligro de extinción.

La ganadería extensiva, la deforestación y la construcción de la carretera Mascota-Las Palmas han tenido efectos notables en la destrucción y fragmentación del hábitat de muchas especies. Lo anterior, ha ocasionado que poblaciones de especies como el jaguar y el puma, que dependen de grandes extensiones, se vean fuertemente afectadas. A estas actividades se han agregado otras que son muy localizadas, como el tránsito de vehículos todo terreno (jeep y motos) de forma descontrolada, no regulada y sin una evaluación previa de los sitios, lo que ocasiona impacto en la vegetación y efectos adversos sobre muchas especies. El Cuadro 7 resume la diversidad de fauna de vertebrados en el área y el Anexo 3 las especies que se encuentran en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, *Protección Ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo* (DOF, 2010).

Cuadro 7. Composición de vertebrados en el APRN Sierra de Vallejo- Río Ameca

Categoría /taxón	Peces	Anfibios	Reptiles	Aves	Mamíferos
Especies	30	30	91	426	88
Familias	10	9	18	63	21
NOM - 059 -2010	10	10	39	62	11
Amenazadas	2	2	14	18	6
En peligro	4	0	0	7	5
Probablemente extintas	2	0	0	0	0
Sujetas a protección especial	2	7	25	37	0

b) Razones que justifiquen el régimen de protección

Existen evidencias claras de daño ambiental continuo como resultado de actividades humanas con efectos importantes sobre los recursos naturales y los procesos que sustentan la vida en el planeta. Si bien, su propósito no es dañar el ambiente, muchas de ellas lo hacen (Medellín Milán, 1998). Lo anterior involucra un alto grado de incertidumbre, por lo que es fundamental tomar un enfoque precautorio al desarrollo de numerosas actividades y usos futuros, especialmente por tratarse de zonas estratégicas para los recursos naturales.

Dicho enfoque ha sido considerado en el Principio 15 de la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992, el cual señala que el enfoque precautorio deberá ser ampliamente aplicado por los estados, conforme a sus capacidades, para proteger el ambiente. Cuando haya amenaza de daño serio o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá ser usada como una razón para posponer medidas costo-efectivas para prevenir la degradación ambiental (UNCSD, 1992).

Actualmente, es aceptado a escala mundial, que en vista de esta incertidumbre se debe adoptar el principio precautorio, lo cual se traduce en que los recursos naturales presentes en el Área de Protección de Recursos Naturales Sierra de Vallejo- Río Ameca forman parte del capital natural de México y se requiere invertir en su protección y preservación para mantenerlas en las mejores condiciones posibles, y aun cuando la información sea incierta, inadecuada e incluso en ausencia de ésta, no puede utilizarse como razón para aplazar o no tomar medidas para su conservación y manejo. En este sentido, las áreas naturales protegidas son uno de los principales instrumentos para lograr su preservación con un bajo costo de oportunidad (Enríquez-Andrade, 2005).

El establecimiento del área natural protegida es una estrategia adecuada para la protección y la conservación de los recursos naturales a corto plazo, y su mantenimiento y uso sustentable a largo plazo, de manera que es urgente establecer un compromiso entre el gobierno y la sociedad que depende de esta región, ya que de ello depende evitar o revertir procesos de deterioro que muy probablemente sean irreversibles e incalculablemente costosos.

Un área natural protegida es un instrumento legal que define un ámbito jurídico y un sistema de derechos de uso o de acceso de los bienes y servicios ambientales públicos existentes en el

territorio determinado, al instrumentar acciones regulatorias que tienen como fin promover, restringir, prohibir, orientar y en general dictar modalidades que conduzcan las actividades de los particulares existentes en la zona hacia la sustentabilidad ambiental (INE-SEMARNAP, 1995; 1996; Cortina Segovia *et al.*, 2007).

Para su operación y administración, el área natural protegida requiere de un programa de manejo elaborado con las capacidades técnicas, operativas y políticas, conjugadas de manera interdisciplinaria con la participación de los involucrados en el manejo del área; considera las necesidades y usos actuales y potenciales de los recursos; aporta como instrumento técnico de planeación la zonificación para ordenar el territorio, en función del grado de conservación y representatividad de sus ecosistemas, de la vocación natural del terreno, de su uso actual y potencial, y con los objetivos dispuestos en la declaratoria (CONANP, 2007; DOF, 2011a).

La información sobre los ecosistemas y la biodiversidad se verá fortalecida mediante sistemas de evaluación y seguimiento, al realizar o coordinar acciones de monitoreo sistemático y permanente de los indicadores ecológicos y sociales que se definan para el área con la participación de instituciones académicas, organizaciones no gubernamentales y dependencias gubernamentales. Finalmente, es posible establecer mecanismos de financiamiento de carácter federal, estatal y municipal, así como de instituciones u organizaciones nacionales e internacionales con interés de participación en la conservación del sitio (De la Maza *et al.*, 2003; CONANP, 2007).

La región de Sierra de Vallejo - Río Ameca representa un sitio de gran diversidad de ecosistemas y recursos naturales en la zona occidental de México, la declaratoria como área natural protegida representa contar con un instrumento legal en un espacio claramente definido y reconocido para la conservación *in situ*, el manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de manera integral. Se orienta a la protección y control de ciertas zonas o regiones claramente delimitadas, que por su relevancia ecológica y su estado, es necesario o deseable preservar, en lugares como Sierra de Vallejo y Río Ameca, donde las presiones de población, aprovechamiento o desarrollo son especialmente fuertes, representan muchas veces el único mecanismo para salvaguardar los ecosistemas naturales (INE-SEMARNAP, 1995; 1996; De la Maza *et al.*, 2003; Cortina Segovia *et al.*, 2007).

La conservación como área de protección de recursos naturales busca mantener a mediano y largo plazo ambientes y hábitats necesarios para la conservación de la biodiversidad, entre los que se incluyen numerosos ecosistemas como los bosques de pino, encino y mixtos; las selvas tanto baja caducifolia como mediana caducifolia, subcaducifolia y subperennifolia, que determinan numerosos ambientes y hábitats, necesarios para la conservación de la biodiversidad, y para asegurar el mantenimiento de procesos ecológicos y evolutivos fundamentales.

Lo anterior, contribuirá a salvaguardar la diversidad genética de 1,134 especies de flora, 21 de ellas en alguna categoría de riesgo, y de 665 de fauna de vertebrados, 132 en alguna categoría de riesgo dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, *Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo* (DOF., 2010).

Por otra parte, la conservación de la cuenca del Río Ameca determina la presencia de diversos recursos y servicios ambientales de gran importancia económica actual y potencial que necesitan ser preservados, siendo uno de los más valorados, el servicio hidrológico que prestan los bosques y selvas como captadores de agua para la recarga de los mantos freáticos, ríos, arroyos

permanentes y temporales, de los cuales se beneficia la población de la parte baja de la cuenca, principalmente para el uso de agua potable y sistemas de riego agrícola.

c) Estado de conservación de los ecosistemas, especies o fenómenos naturales

Se ha considerado a la vegetación como uno de los indicadores más importantes de las condiciones de un territorio, tanto del clima, suelo y agua, como de aquellas determinadas por la influencia de las actividades antrópicas recibidas. El análisis de los cambios producidos a la cobertura vegetal -deforestación y degradación entre otros- considerando básicamente aquellos ocasionados por las actividades humanas, es un elemento fundamental en la caracterización del paisaje y soporte de las comunidades faunísticas (Palacio Prieto *et al.*, 2004).

En Sierra de Vallejo - Río Ameca, se presentan problemas similares a las áreas protegidas del resto del país que cuentan con ecosistemas de montaña, y sus recursos naturales han estado expuestos a presiones que son comunes en muchas regiones forestales de México. Sin embargo, en el área se han presentado diversos problemas que van modificando de forma imperceptible las condiciones naturales, y por su carácter acumulativo, sus efectos son evidentes hasta mediano o largo plazo.

Cambio de uso de suelo: En relación a los sistemas productivos, las actividades agropecuarias afectan de forma importante los ecosistemas del área, dado que se han visto amenazados principalmente por el cambio de uso del suelo para actividades antropogénicas. Del total de la superficie del área, el 4.23% (15,114.79 ha), está destinada al desarrollo de sistemas agropecuarios que se llevan a cabo en su mayoría en terrenos de ladera, aquí se desarrolla agricultura de riego y temporal y pastizales inducidos, afectando el germoplasma de los cultivos tradicionales que se sustituyen por variedades comerciales; además existe el uso excesivo de agroquímicos, principalmente para las labores de deshierbe. En el caso del ganado, se maneja de forma extensiva y se deja libre en los bosques, por lo que se presenta sobrepastoreo que es un problema generalizado; en muchos casos los núcleos agrarios no tienen cercados sus linderos, por lo que es fácil que el ganado de un ejido entre a tierras de ejidos contiguos y padezca sin cuidado alguno. Además no se ha tenido el cuidado de obtener los coeficientes de pastoreo para cada una de las zonas de uso común de cada ejido, así que en la mayor parte de los ejidos en los cuales su actividad principal es la ganadería existe sobrepastoreo (Conservación Internacional, 2007).

La porción central del área presenta problemas de deterioro por degradación física del suelo, se calcula que por compactación se han deteriorado 70,000 ha, donde la causa principal es el sobrepastoreo; además en la zona se presenta erosión hídrica que ha provocado la pérdida de suelo superficial en más de 50,000 ha, debido al cambio de uso del suelo y la deforestación (Datos calculados de la información presentada por Confuralt en 2009, con base en el Inventario Nacional Forestal y de Suelos, 2002).

Deforestación. El estado de Jalisco se encuentra dentro de los 17 estados de la República Mexicana con más de 10,000 ha deforestadas por año. Las cifras de deforestación estimadas durante el periodo 1993-2000 son del orden de 190,340 ha de bosques y 196,682 de selvas, con una tasa de deforestación anual de 27,191 ha y 28,097 ha, respectivamente.

En el área de estudio se presenta un fenómeno de reducción en la calidad y existencia de recursos maderables por la tala comercial y clandestina, y por aprovechamientos forestales sin regulación. Se tienen identificados sitios en los municipios de Atenguillo, San Sebastián del Oeste, Mixtlán y Mascota donde se talan especies como parota, habillo, pino, oyamel, cedro rojo

y nogal (Confuralt, 2009)

En el estado de Nayarit se tienen distintos reportes de tala clandestina en algunos ejidos de la Sierra de Vallejo como Bella Unión, Ursulo Galván, la Comunidad Indígena San Francisco Zapotan y Altavista. La madera más buscada es de tempesquite (*Bumelia lactevireus*) para venta de postes, así como de primavera. Tala clandestina de otro tipo de árboles como caoba o amapa, no es común debido a los pocos accesos que existen para internarse en la sierra y serían fácilmente detectados por sus habitantes (Conservación Internacional, 2007).

La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), como parte del Programa de Inspección y Vigilancia conjunto con la CONANP, ha reportado que del año 2008 al mes de marzo del 2010 realizó 104 inspecciones en municipios del área, de las cuales 8 fueron por cambio de uso de suelo, 74 inspecciones a predios con aprovechamiento maderable y a vehículos con madera en tránsito, 4 relacionadas a incendios forestales y 18 relacionadas a vida silvestre.

Incendios forestales. Los incendios forestales son un problema frecuente en el área, tienen su origen principalmente por las actividades humanas (97%) y aumentan su presencia por las condiciones climatológicas de sequía y períodos largos de temperaturas altas durante la temporada seca del año. La mayor parte son del tipo superficial y contribuyen de manera negativa al deterioro del medio ambiente por: deforestación, erosión, pérdida de la biodiversidad, generación de CO₂ y la disminución de la capacidad de captación de agua y su calidad. También afectan el paisaje las actividades de recreación y de ecoturismo, dañando el hábitat de la fauna silvestre. La recuperación de las áreas siniestradas es complicada y requiere de grandes inversiones.

Fragmentación del hábitat. Algunos tipos de infraestructura presentes en la zona provocan impacto ambiental en diferentes grados, este impacto se presenta en caminos y carreteras principalmente. Otros impactos son causados por infraestructura relacionada a antenas de radio y líneas eléctricas, que fragmentan los ecosistemas y afectan los cuerpos de agua, los suelos y la calidad del paisaje.

Cacería furtiva. En Sierra de Vallejo-Río Ameca, se presenta la cacería furtiva, que va dirigida a especies de valor alimenticio como el venado y jabalí, y a la caza de especies consideradas por los habitantes locales como especies dañinas, por ejemplo los felinos; también existe la captura de aves de ornato y canoras para la comercialización.

Turismo desordenado. La vegetación y la fauna se ven amenazadas por el turismo desordenado, que tiene acceso a terrenos donde en muchos de los casos no cuentan con autorización de los propietarios. Un problema sobresaliente es el cruce con vehículos todo terreno que dañan la flora, la presencia de fauna, erosionan los suelos, y en algunos casos, provocan incendios forestales por fogatas. Ante esta problemática, no existe información disponible de la cantidad y tipo de visitantes que ingresan al área.

Contaminación. Los sistemas fluviales del área presentan problemas de azolve, contaminación por descargas residuales de centros de población, industrias como la azucarera y granjas, así como por el desalojo de desechos sólidos. A pesar de que el gobierno del estado de Jalisco ha iniciado un programa de separación de residuos sólidos, los impactos positivos de este programa se verán a mediano plazo.

El municipio que mayor cantidad de residuos genera es Puerto Vallarta, debido a que la principal actividad en este es el turismo. Por otra parte, en municipios del área se encuentran 3 rellenos sanitarios que cumplen con la normatividad, sin embargo en muchos casos los desechos sólidos son vertidos sin el cumplimiento de la normatividad vigente, a orillas de carreteras y cuerpos de agua.

Otra forma de contaminación a los cuerpos de agua se presenta por agroquímicos arrastrados por escorrentías en terrenos agrícolas de los municipios de Mascota, Atenguillo y Mixtlán principalmente. Un estudio reciente elaborado por la Gerencia de Operación de la Cuenca del Río Ameca, identificó 55 fuentes de contaminación puntual para la corriente principal en esta cuenca que es el río Ameca, 43 de éstas se localizan en el estado de Jalisco y 12 en el estado de Nayarit se observa que predominan las localidades que no tienen un debido control para el manejo de las descargas residuales habitacionales, rastros municipales e industriales, mismas que son drenadas a cauces o arroyos, que no cuentan con las condiciones óptimas para que descarguen a un cuerpo de agua receptor definido, así como el mal mantenimiento a plantas de tratamiento de algunas localidades (CONAGUA-GOCRA, 2009).

Además de las fuentes de contaminación identificadas, los cuerpos de agua presentan un daño considerable por la utilización de métodos inapropiados de pesca como el uso de venenos (cal, agroquímicos), y en ocasiones explosivos.

En el año 2009, la CONAGUA realizó un estudio para la identificación de fuentes de contaminación en la cuenca del Río Ameca y se identificaron 55 fuentes de contaminación puntual que afectan la calidad del afluente principal de estas, 43 se identificaron en el estado de Jalisco y 12 en el estado de Nayarit, se realizaron 7 muestreos en los que se detectó contaminación por coliformes fecales, los datos van desde los 2,800 NMP/100 mL en las localidades de Ameca y Tala a los 240,000 NMP/100 mL en el municipio de Atenguillo; según la norma oficial mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, *Límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales*, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 06 de enero de 1997, que señala que el límite máximo permisible de agua de río para uso agrícola es de 2,000 NMP/100 mL de coliformes fecales.

Este estudio identificó que predominan las localidades que no tienen un debido control para el manejo de las descargas residuales habitacionales, rastros municipales e industriales, mismas que son drenadas a cauces o arroyos, que no cuentan con las condiciones óptimas para que descarguen a un cuerpo de agua receptor definido, así como el mal mantenimiento a plantas de tratamiento de algunas localidades; en algunas de estas se encontraron sistemas de tratamiento de agua de hasta 40 años de antigüedad y que presentan deficiencias operativas mayores (CONAGUA-GOCRA, 2009).

Minería. Otro sector que ha causado impacto en los recursos naturales es la minería, si bien esta actividad ha disminuido de manera considerable, aún persiste en siete municipios, cinco pertenecen al estado de Jalisco y son Atenguillo, Cuautla, Mixtlán, San Sebastián del Oeste y Mascota; y dos al estado de Nayarit en los municipios de Compostela y Bahía de Banderas, estos sitios carecen de medidas de impacto y contaminan los sistemas fluviales y zonas aledañas a comunidades rurales, donde se han presentado casos de envenenamiento de ganado y especies menores, por lo que se requieren medidas regulatorias y preventivas al respecto.

d) Relevancia, a nivel regional y nacional, de los ecosistemas representados en el área propuesta

Nacional

- La localización del área propuesta en la confluencia de las provincias fisiográficas Sierra Madre del Sur y Eje Neovolcánico Transversal, determina una gran diversidad de formas de relieve que muestran paisajes de sierras volcánicas, lomeríos, laderas, valles y una llanura deltaica formada por el Río Ameca.
- Las características fisiográficas, el gradiente altitudinal que va de los 200 a los 2,600 msnm. y la gran diversidad climática han determinado numerosos paisajes naturales y ecosistemas representativos de la biodiversidad nacional que incluyen bosques templados, selvas bajas y medianas, pastizal, palmar natural y vegetación sabanoide, además de otros de gran fragilidad y relevancia como el mesófilo de montaña.
- Florísticamente, Sierra de Vallejo - Río Ameca se localiza donde coinciden la Región Mesoamericana de Montaña y la Región Caribeña, en el centro oeste del país. La Región Mesoamericana de Montaña está considerada un fenómeno fitogeográfico relevante cuya flora constituye un centro de diversificación y de numerosos endemismos. Por su parte, la Región Caribeña presenta una flora variada y rica, sobretodo en especies arbóreas y arbustivas, con numerosas especies de afinidad neotropical en la que dominan los elementos meridionales y numerosos géneros endémicos, especialmente en la vertiente del pacífico (Rzedowski, 2006).
- En el área se localiza parte de la superficie de las selvas secas del Pacífico de México, reconocidas como una de las regiones de mayor endemismo a una escala nacional y continental de mamíferos. Son sitios con una alta diversidad de especies de mamíferos, más del 30% de las especies endémicas de México se encuentran en las selvas secas y de éstas, 32 especies tienen una distribución restringida a este ecosistema (Martínez y Ceballos, 2010).
- El Estado de Jalisco se localiza en una de las regiones con mayor riqueza de mamíferos en México y es considerado relevante por su riqueza de endemismos, se ubica entre los cinco primeros lugares con mayor número de especies; constituye el punto de mayor transición entre la mastofauna neártica y neotropical por lo que se considera un ecotono zoogeográfico (Fa & Morales, 1981; Ramírez Pulido y Mudespacher, 1987, Guerrero *et al.*, 1985 en Guerrero y Cervantes, 2003).
- El área contribuye a salvaguardar la diversidad genética de 1,134 especies de flora, 21 de ellas en alguna categoría de riesgo, y de 665 de fauna de vertebrados, 132 en alguna categoría de riesgo dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, *Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo* (DOF., 2010).

Regional

- El área de Sierra de Vallejo - Río Ameca va desde la parte de montaña de los municipios de Compostela y Bahía de Banderas en el estado de Nayarit y Puerto Vallarta en el estado de Jalisco, a la parte más elevada en la convergencia del sistema montañoso de la Sierra Madre del Sur y el Eje Neovolcánico Transversal, extendiéndose hasta los municipios de Cuautla y Atenguillo del estado de Jalisco.
- En el área se generan diversos servicios ambientales que son el resultado de los procesos biológicos que se llevan a cabo en los ecosistemas presentes en la Sierra de Vallejo - Río Ameca, como la degradación de desechos orgánicos, la formación de suelo y control de la erosión, fijación del nitrógeno, incremento de los recursos alimenticios de cosechas y su producción, control biológico de plagas, polinización de plantas, productos farmacéuticos y naturistas, turismo, secuestro de bióxido de carbono, entre otros. Estos servicios mantienen la biodiversidad y la producción de bienes tales como alimento, agua, madera, combustibles y fibras, entre otros.
- La vegetación presente en la cuenca del Río Ameca incluidos los bosques y selvas, prestan un servicio hidrológico fundamental, como captadores de agua para la recarga de los mantos freáticos, ríos, arroyos permanentes y temporales, del cual se benefician numerosas poblaciones de la cuenca, principalmente para el uso de agua potable y sistemas de riego agrícola.
- La región, al igual que la Sierra de Manantlán, se ubica en la Sierra Madre del Sur, pero presenta un mayor gradiente altitudinal y mayor variación en precipitación pluvial, por lo que su flora vascular podría representar la más rica del occidente del país. La concentración de la rareza y del endemismo también contribuye significativamente a la riqueza de la región (Vázquez y Vargas, 2000).
- Presenta concentraciones importantes de endemismos, entre las especies de árboles endémicas del occidente de México se registran *Magnolia pacifica*, *Pinus georginae*, *Pinus jaliscana* y *Juniperus jaliscana*, algunas de distribución muy restringida dentro del estado y exclusivas de esta región, tales como *Pinus jaliscana* y *Pinus georginae*, este último de reciente identificación en el año 2009 (Pérez de la Rosa, 2009).
- Constituye un elemento fundamental para la conectividad e integración de corredores biológicos con otras áreas protegidas del occidente, como Sierra de Quila, Chamela Cuixmala, Manantlán y Nevado de Colima, lo que permitirá mantener superficies importantes con ecosistemas que mantengan cierta integridad ecológica y buen estado de conservación, y contrarrestar o reducir la fragmentación de los hábitats y la pérdida de biodiversidad.
- En el área se registran 23 especies endémicas de México y 15 de ellas, son endémicas para el estado de Jalisco: *Aristolochia carterae*, *Mexianthus mexicanus*, *Rumfordia floribunda*, *Bursera arborea*, *Lobelia jaliscensis*, *Desmodium occidentale*, *Rossioglossum splendens*, *Carex novogaliciana*, *Dalea mexiae*, *Desmodium saxatile*, *Desmodium skinneri* var. *flavovirens*; *Bessera tuitensis*, *Laelia bancalarii*, *Tristachya contrerasi* y *Triumfetta indurata* (Ramírez, 2009).

- **Contribución del área ante los efectos del cambio climático**

El cambio climático es uno de los grandes desafíos del siglo XXI. Existe evidencia que muestra la estrecha asociación entre el aumento continuo de emisiones de GEI y los impactos climáticos; en particular un incremento paulatino de la temperatura, modificaciones en los patrones de precipitación, cambios en la intensidad o frecuencia de eventos climáticos extremos, reducción de la criosfera y un alza del nivel de mar (SEMARNAT- SHCP, 2009). La ubicación del país en una región intertropical y su peculiar orografía e hidrología, entre otros factores, lo exponen a eventos extremos tales como huracanes, sequías, ondas de calor, lluvias torrenciales, nevadas y heladas (CICC, 2007).

En los últimos años, en la zona noroeste del país se registró un incremento en la precipitación media anual, un aumento en la frecuencia y la severidad de las sequías en el centro-norte; un aumento en el número de depresiones tropicales en la región caribeña y del Golfo de México, así como una intensificación en la fuerza de los huracanes, esta zona se ubica en la parte alta de uno de los centros turísticos de mayor relevancia a nivel nacional, Bahía de Banderas que comprende Puerto Vallarta y Riviera Nayarit.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) identifica dos opciones para hacer frente al Cambio Climático: la mitigación y la adaptación. La mitigación comprende todas las actividades humanas encaminadas a reducir las emisiones o la mejora de los sumideros de gases de efecto invernadero tales como el carbono dióxido, metano y óxido nitroso. La adaptación en el contexto del cambio climático se refiere a cualquier ajuste en los sistemas naturales o humanos en respuesta a los impactos reales o esperados del cambio climático, con el fin de moderar el daño o aprovechar las oportunidades beneficiosas (Klein *et al.*, 2005).

Asimismo, cada vez más se reconoce que el manejo de los sistemas de áreas silvestres protegidas como sumideros de carbono y recursos para la adaptación es una estrategia eficaz y relativamente rentable. Actualmente, las redes de áreas silvestres protegidas ayudan tanto a mitigar los efectos del cambio climático, como a los procesos de adaptación al mismo. Estas superficies, se calcula almacenan el 15 por ciento del carbono terrestre y brindan servicios ambientales para la reducción de desastres, la provisión de agua y alimentos y la salud pública, todos los cuales facilitan la adaptación comunitaria. Muchos ecosistemas manejados naturalmente pueden ayudar a reducir los impactos del cambio climático (Dudley *et al.*, 2009).

Las áreas protegidas tienen ventajas sobre otros enfoques de administración de ecosistemas naturales en términos legales y de transparencia gubernamental, capacidad y efectividad. En muchos casos, la protección es la única manera de mantener secuestrado el carbono y los sistemas del ecosistema trabajando de manera fluida (Dudley *et al.*, 2009). Las áreas naturales protegidas contribuyen a las dos respuestas principales al cambio climático:

Mitigación. Al mantener los ecosistemas a largo plazo a través de su protección, se permiten dos estrategias principales para la mitigación, ya que los ecosistemas pueden: a) almacenar el CO₂ y b) capturar el CO₂ (PNUMA-GIEC, 2005; Amend, 2010).

Adaptación. La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio estima que el 60 % de los servicios globales del ecosistema están degradados y la población mundial ha aumentado más del doble en los últimos 50 años. En este contexto, se enfrentan dos situaciones, la primera es el cambio paulatino del clima durante las próximas décadas, con temperaturas más altas, menos o más lluvias en algunas regiones. La segunda es el aumento de eventos meteorológicos extremos,

inundaciones o los huracanes con fuertes impactos en un periodo relativamente corto (Amend, 2010).

El cambio del clima afectará tanto a las sociedades como a los ecosistemas, cuyo grado de afectación tendrá siempre cierto grado de incertidumbre, sin embargo, se pueden anticipar ciertos escenarios factibles y tomar medidas para predecir, prevenir y eventualmente adaptarse a la situación pronosticada. Las medidas dependen de la vulnerabilidad de los ecosistemas en cuestión y de las comunidades potencialmente afectadas, a su vez, la vulnerabilidad dependerá del carácter, magnitud y rapidez del cambio climático al que esté expuesto un sistema, el cual está definido por su sensibilidad y capacidad de adaptación (Dudley *et al.*, 2009).

En el área se localizan numerosos cordones montañosos: Sierra de San Sebastián, Sierra de Cuale, Sierra de Los Reyes, Sierra de Jolapa, Sierra de Mascota, Sierra de Cabo Corrientes, Sierra de Cacoma, Sierra de El Tuito, Sierra de Perote y Sierra de Manantlán, en ellos se localizan superficies importantes de vegetación húmeda y boscosa donde alternan el bosque tropical subcaducifolio en las zonas bajas, el bosque de encino en las vertientes intermedias y el bosque de pino en las zonas altas, cuyas masas forestales contribuyen a la mitigación mediante el almacenamiento y la captura de carbono debido al CO₂ almacenado en su biomasa. Por otra parte, la conservación del área a largo plazo permitirá mantener ecosistemas en buen estado de conservación y la prestación de servicios ecosistémicos como la conservación del suelo, captación de agua, regulación del clima local, y por lo tanto una mejor respuesta de adaptación ante efectos del cambio climático como la sequía y eventos hidrometeorológicos, entre otros.

e) Antecedentes de protección del área

- En 1988, se publicó la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), para promover el uso racional y la explotación sustentable de los recursos naturales, así como para reglamentar las áreas incluidas en el SINANP, en esa ley se reconoció como objetivo fundamental la conservación de las áreas naturales bajo un esquema de desarrollo sustentable (DOF, 1988).
- En 1996, se publica el Decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) (DOF, 1996), y para dar cumplimiento a lo establecido en sus artículos séptimo y octavo transitorios, se hizo necesario continuar con el proceso de recategorización de las áreas naturales protegidas que cuentan con una categoría distinta a las que contempla el artículo 46 la LGEEPA, entre las que se encontraban las cuencas de alimentación de las obras de irrigación de los Distritos Nacionales de Riego, establecidas por el Decreto de 1949 (DOF. 1996).
- En el año 2000, la Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad (CONABIO), en el proyecto de regionalización, define la Región de Sierra de Vallejo como Área Terrestre Prioritaria para la Conservación RTP 62 (Sierra de Vallejo- Río Ameca) y le asigna un valor alto (3) en cuanto a la generación de servicios ambientales, por su importancia en la captación de agua y la presencia de especies de importancia económica (Arriaga *et al.*, 2000).
- En el año 2000, la Asociación Civil HOJANAY, inicia trabajos de participación social en pro de la conservación de la selva mediana subcaducifolia y del jaguar en particular, con los ejidos de la zona sur del estado de Nayarit.

- En 2003, la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) abre el Programa de Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos y la Sierra de Vallejo ingresa como una de las zonas elegibles para apoyar en el estado de Nayarit, por su importancia en la recarga de acuíferos y en el abastecimiento de agua a poblaciones importantes.
- En 2003, el cerro o montaña de Vallejo es considerada una de las 60 montañas más importantes a conservar en el país, dentro del Programa de 60 Montañas, iniciativa de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR).
- En 2004, Conservación Internacional México, conjuntamente con el Instituto Nayarita para el Desarrollo Sustentable (INADES, Gobierno del Estado de Nayarit), realizan el Estudio Previo Justificativo para la declaratoria de Sierra de Vallejo como área natural protegida estatal.
- En 2004, el Gobierno del Estado de Nayarit publicó en el Periódico Oficial Estatal el Decreto del área natural protegida denominada "Sierra de Vallejo", bajo la categoría de Reserva de la Biosfera Estatal, ubicada en los municipios de Compostela y Bahía de Banderas, en el Estado de Nayarit con una superficie de 63,598-53-12.433 hectáreas (Gobierno de Nayarit, 2004).

El decreto referido fue anulado por el Juzgado Tercero de Distrito derivado de un juicio de amparo promovido por representantes de los ejidos de Puerta de la Lima en el municipio de Compostela, Sayulita, Higuera Blanca, San José del Valle y San Vicente en el municipio de Bahía de Banderas, misma resolución que fue ratificada por el tribunal colegiado al otorgar el amparo en contra del citado decreto, dentro del recurso de revisión número 123/07, a estos ejidos se les suma el ejido de Bucerías que ha conseguido un fallo similar al anterior descrito.

f) Ubicación respecto a las regiones prioritarias para la conservación determinadas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)

En el contexto de conservación de los recursos naturales, la regionalización implica la división de un territorio en áreas menores con características comunes, representa una herramienta metodológica básica en la planeación ambiental que permite el conocimiento de los recursos para su manejo adecuado.

El Programa de Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), se orientó a la identificación de áreas, cuyas características físicas y bióticas representarían condiciones particularmente importantes desde el punto de vista de la biodiversidad en diferentes ámbitos ecológicos e incluye las Regiones Terrestres Prioritarias, las Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP, ámbitos acuáticos continentales) y las Regiones Prioritarias Marinas (RPM, ámbitos costeros y oceánicos), además de una regionalización complementaria, desarrollada por la Sección Mexicana del Consejo Internacional para la preservación de las aves (CIPAMEX) que corresponde a las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) (Arriaga *et al.*, 2000). Parte de la superficie propuesta como área natural protegida coincide con la Región Terrestre Prioritaria denominada Sierra de Vallejo - Río Ameca.

- **Región Terrestre Prioritaria Sierra de Vallejo-Río Ameca (RTP - 62)**

En 1996, la CONABIO realizó el “Taller de Identificación de Regiones Prioritarias Terrestres (RPT) para la Conservación en México”, con la participación de especialistas de 17 instituciones nacionales, quienes seleccionaron las regiones prioritarias en el país, y que por sus características biológicas fueran importantes para enfocar los esfuerzos de conservación.

Como resultado, se identificaron 155 regiones prioritarias terrestres con una superficie total estimada de 407,151 km², lo que representa el 20.6 % del territorio nacional. Treinta de estas regiones ya correspondían al esquema del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINANP) y/o incluían áreas naturales protegidas anteriormente decretadas bajo algún tipo de categoría (Arriaga *et al.*, 2000). Para el estado de Nayarit se identificaron cuatro regiones terrestres prioritarias y para el estado de Jalisco siete, algunas de ellas compartidas con otros estados.

La Sierra de Vallejo-Río Ameca se localiza en la RTP-62 denominada *Sierra de Vallejo-Río Ameca*, la cual presenta vegetación predominante de selvas medianas que son a su vez las más extensas de la costa del Pacífico. Estas selvas medianas son del tipo subcaducifolio y caducifolio, en el norte y sur se incluyeron pequeñas porciones de pino-encino. Al noroeste se encuentra la Sierra de Vallejo que conforma la cuenca baja del río Ameca, en su desembocadura en la Bahía de Banderas.

La diversidad de ecosistemas le otorgan un valor alto para la conservación, presenta un nivel de integridad ecológica medio ya que conserva extensiones de vegetación poco perturbadas; funciona como un corredor ecológico entre las zonas bajas y la sierra: presenta un valor alto de riqueza específica y un número importante de endemismos para plantas vasculares, vertebrados e invertebrados; función como centro de origen y diversificación natural para plantas vasculares y vertebrados. Entre los principales problemas detectados están el avance de la frontera agrícola, la deforestación para el desarrollo de la ganadería extensiva en toda la región, el desarrollo minero y el tráfico de fauna y flora silvestres (Figura 10).

- **Región Hidrológica Prioritaria**

Por otra parte, en 1998, la CONABIO inició el *Programa de Regiones Hidrológicas Prioritarias*, con el objetivo de obtener un diagnóstico de las principales subcuencas y sistemas acuáticos del país considerando su biodiversidad, los patrones sociales y económicos, establecer un marco de referencia para los diferentes sectores en el desarrollo de planes de investigación, conservación uso y manejo sostenido. La identificación se realizó en función de su biodiversidad, incluidos los ecosistemas terrestres, marinos, acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende también la diversidad, valor económico, riesgos y amenazas, así como las oportunidades para su conservación (Arriaga *et al.*, 1998) .

En el país, se identificaron 110 regiones hidrológicas prioritarias por su biodiversidad, de las cuales 82 corresponden a áreas de uso y 75 a áreas de alta riqueza biológica con potencial para su conservación; dentro de estas dos categorías, 75 presentaron algún tipo de amenaza, así como otras 29 biológicamente importantes. Para el estado de Nayarit se identificaron tres de estas regiones hidrológicas prioritarias, una de ellas, compartida con otros estados, y para el estado de Jalisco se identificaron cuatro regiones, tres de ellas compartidas con otros estados.

El área estrictamente no colinda con ninguna de las regiones hidrológicas prioritarias, pero se muestra la Figura 11, con la localización del área propuesta con respecto a las más cercanas.

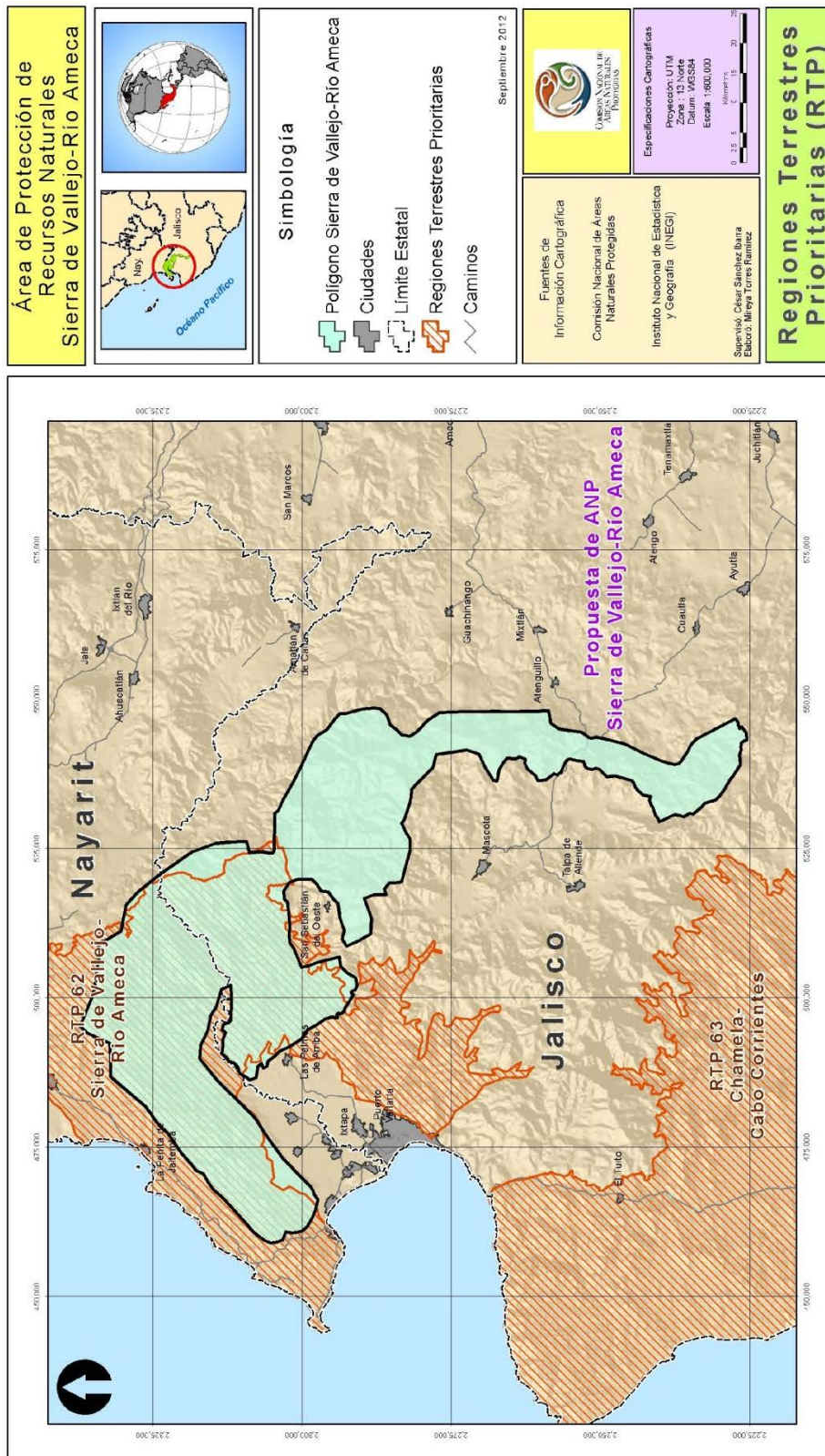


Figura 10. Región Terrestre Prioritaria APRN Sierra de Vallejo – Río Ameca

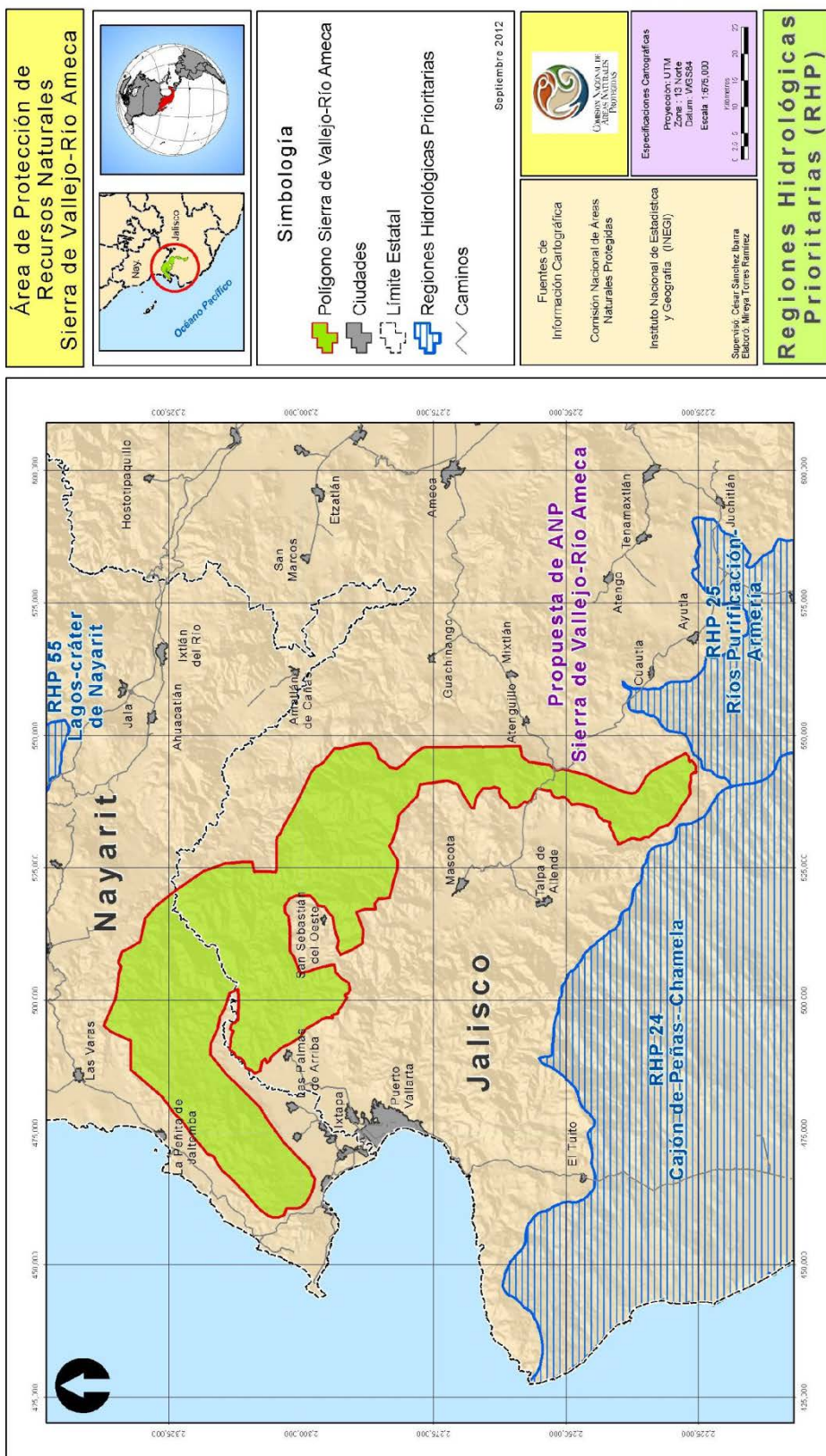


Figura 11. Localización del APRN Sierra de Vallejo - Río Ameca respecto a las RHP

- **Ubicación respecto al análisis de vacíos y omisiones en conservación de la biodiversidad terrestre de México**

En 2007, la CONABIO y la CONANP en colaboración con numerosas instituciones y especialistas, generaron una visión actualizada y completa sobre los vacíos y omisiones de conservación en las áreas naturales protegidas de México con criterios técnicos, diversos enfoques y escalas, con el fin de identificar los sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad tanto terrestre como marina, para definir prioridades que sirvan de guía para incrementar la superficie con decretos de protección, así como para considerar otros instrumentos complementarios que auxilien en la conservación de la biodiversidad.

Aunque las áreas naturales protegidas son una de las estrategias centrales para conservar la biodiversidad, con un marco legal robusto y cada vez con mayor aceptación y demanda social, es fundamental complementar este sistema con un conjunto diversificado y complementario de otros instrumentos de conservación para asegurar la permanencia y funcionamiento de los ecosistemas, sus servicios y la mayoría de sus especies.

Para identificar los sitios prioritarios de México se usaron programas para identificar unidades de muestreo que sean prioritarias para la conservación, en proporción del área geográfica de distribución del taxón o tipo de vegetación y se definieron criterios para establecer sus valores, tales como la endemidad y el tamaño del área de distribución, categorías de riesgo en listas de especies amenazadas de la NOM-059-SEMARNAT-2010, *Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo* (DOF, 2010), y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) o bien si están sujetas a protección por la Convención Internacional de Tráfico de Especies Silvestres (CITES). Se evaluaron también diversos factores, principalmente antropogénicos, que constituyen una presión o amenaza tanto a los sistemas ecológicos y comunidades como a las especies de flora y fauna.

El análisis para el área de Sierra de Vallejo- Río Ameca, lo ubica como un sitio de alta prioridad para la conservación de la biodiversidad terrestre; por otra parte, la región se sitúa como sitio prioritario para la conservación de reptiles, aves y mamíferos, además de ser considerado como sitio prioritario para plantas ubicadas en la norma citada (CONABIO-CONANP-TNC-PRONATURA-FCF-UANL. 2007) (Figura 12)

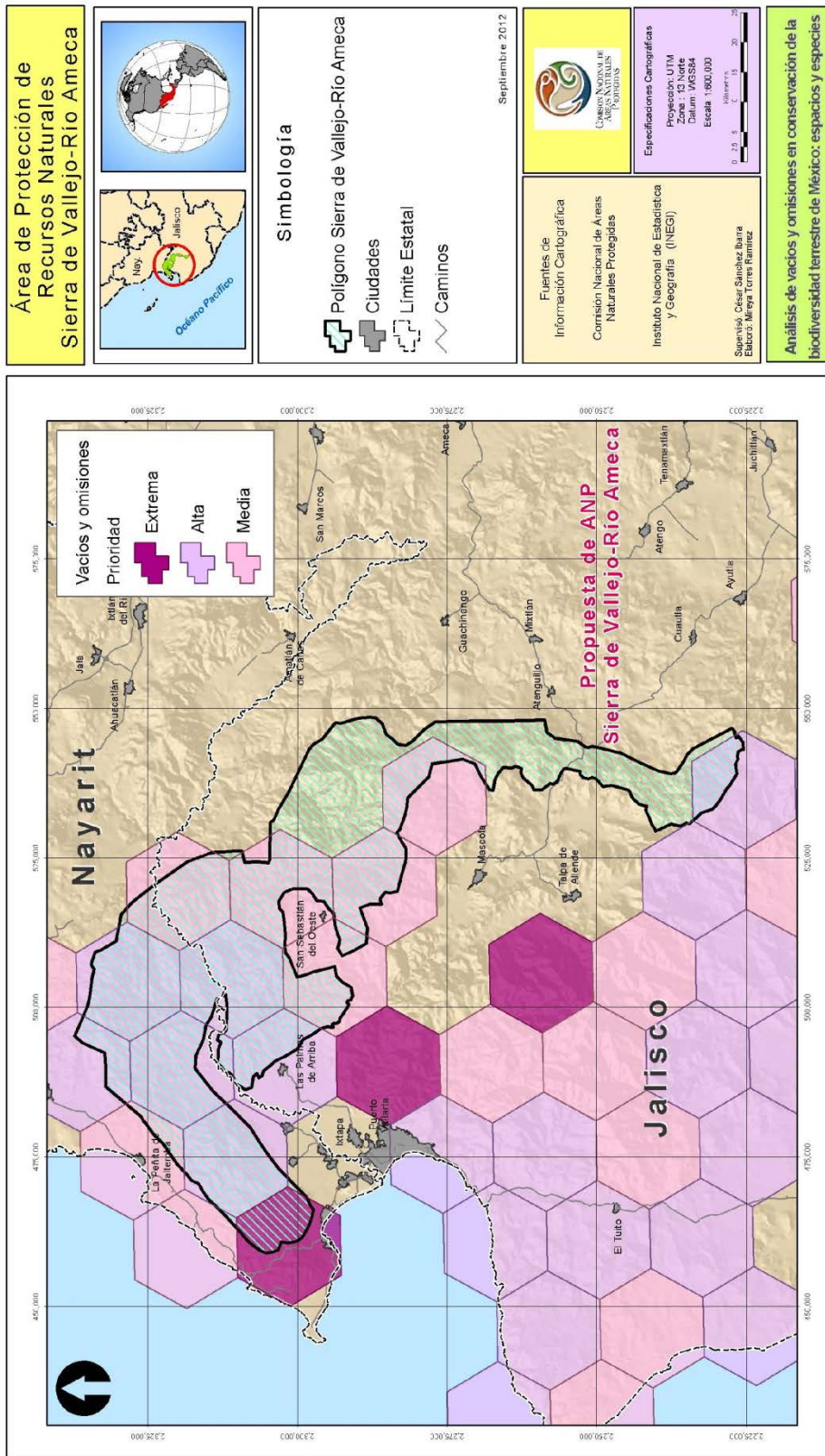


Figura 12. Localización del APRN Sierra de Vallejo - Río Ameca respecto al Análisis de vacíos y omisiones

III. DIAGNOSTICO DEL ÁREA

a) Características históricas y culturales

En el contexto cultural-histórico, el área se ubica en la región *Occidente de México* e incluye tumbas de tiro, petroglifos, cerámica lítica y objetos de cobre y bronce. En cuanto al arte de la metalurgia recibió influencia de lugares tan distantes como Ecuador. Este intercambio cultural se estableció por vía marítima, además mantuvo nexos con las culturas del resto del Altiplano de México donde habitaban grupos étnicos que hablaban diferentes idiomas y a partir de la conquista estas sociedades sufrieron una notable transformación.

Con el reparto agrario, que inicia con la Revolución Mexicana, pero tiene su auge en el período de Lázaro Cárdenas (1934-1940), viene una recomposición del acceso a la tierra y el agua. En el caso del agua los ejidos podían solicitar restitución o dotación de aguas; la dotación correspondía a una solicitud de agua, mientras que la dotación por accesión correspondía al caso en que las tierras expropiadas para el ejido eran de riego (Palerm, 2004).

En 1926, con la expedición de la Ley sobre Irrigación con aguas federales, inició la política de los gobiernos posrevolucionarios en la materia. Esta Ley creó la Comisión Nacional de Irrigación (CNI), que tuvo a su cargo el estudio y construcción de obras de riego para mejorar la agricultura nacional (BAHA, 1995).

Los Sistemas Nacionales de Riego, surgen a raíz de la construcción de obras hidráulicas por el Gobierno Federal en regiones determinadas que una vez construidas se constituyen en los Distritos de Riego (Paredes, 1975).

Al considerar por un lado la importancia de los ríos como fuentes abastecedoras de agua para los distritos de riego, y por otro lado proteger las obras del acarreo de detritus, fue que se expidió el 3 de agosto de 1949 el decreto que declara como Zonas Protectoras Forestales y de Repoblación las cuencas de alimentación de las obras de irrigación de los Distritos Nacionales de Riego, y se estableció una veda total e indefinida en los montes ubicados dentro de dichas cuencas. Es así como en los dos primeros considerandos de este decreto se manifiesta la importancia de proteger las zonas forestales. Actualmente los distritos de riego se encuentran a cargo de la Comisión Nacional del Agua a través de la Gerencia de Infraestructura Hidroagrícola. (Cuadro 8).

Cuadro 8. Cronología de la administración y gestión del agua

Año	Institución	Observaciones
1917	Dirección de Aguas, Tierras y Colonización	Primero organismo federal encargado de la administración de las tierras.
1926	Expedición de la primera Ley de Irrigación	
1926	Creación de la Comisión Nacional de Irrigación	
1946	Secretaría de Recursos Hidráulicos (SRH)	Desaparece la Comisión Nacional de Irrigación para dar paso a la SRH.
1976	Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH).	La SRH se fusiona con la Secretaría de Agricultura y Ganadería quedando una sola institución, la SARH.
1986	Instituto Mexicano de la Tecnología del Agua (IMTA).	
1989	Comisión Nacional del Agua	Actualmente, la misión es administrar y preservar las aguas nacionales, con la participación de la sociedad, para lograr el uso sustentable del recurso.

- **Arqueología**

Los sitios arqueológicos de la zona son extensos de acuerdo a Mountjoy (2000), quien los estudió entre 1975 y 1999 a través de 100 excavaciones, en las cuales encontró alrededor de 337 sitios arqueológicos dentro de 8 zonas en el noroeste de Jalisco. Los más relevantes se ubican en las siguientes zonas:

- ❖ Valle Costero y Pie de Monte del Municipio de Puerto Vallarta con 109 sitios, los restos arqueológicos están fechados de 800 a.C. a 1620 d.C., incluyen:
 - El sitio más externo (60 ha), tiene la pirámide prehispánica más grande de Jalisco, así como restos de otras dos pirámides grandes y varios otros monumentos ceremoniales y restos de una cancha para el juego de pelota. También tiene entierros con ofrendas de cerámica fechados alrededor de 300 a.C., así como un panteón de gente elite.
 - Aztatlán, fechado alrededor de 1000 d.C., tiene un montículo ceremonial asociado con varias estelas de piedra de la cultura Aztatlán, y que fue reutilizado por indígenas de la subsecuente fase cultural para enterrar restos de niños incinerados, en ofrendas de cerámica dispuestas alrededor de una pequeña plataforma. En la parte oriente del sitio hay evidencia de una industria casera de joyería fabricada con piedra tipo serpentina durante la última fase prehispánica.
- ❖ El sitio más antiguo está relacionado a la cultura capacha de Colima y tiene un depósito de cerámica fechado de 800 a.C. a 500 d.C. Dentro del depósito existen fosas de entierros fechados de 100 d.C. a 300 d.C. con ofrendas de dos tradiciones arqueológicas- Tumba de Tiro y Tuxcacuesco.

- Siete panteones en donde se han encontrado tumbas del tipo “Tiro y Bóveda” con restos de cuerpos humanos incinerados, así como muchas ofrendas de cerámica, incluyendo figuras antropomorfas huecas, espejos de piratas de hierro y puntas de dardos fabricadas de obsidiana.
 - Un sitio con arquitectura ceremonial de tipo Tradición de Teuchitlán conocida principalmente por grandes centros ceremoniales en los alrededores del volcán de Tequila.
 - Varios sitios con hallazgos de esculturas antropomorfas y hermafroditas, grandes, de piedra volcánica, fechados de la conquista española.
- ❖ El Valle de Soyatán con 7 sitios, restos arqueológicos fechados principalmente entre 1100 d.C. a 1600 d.C., que comprenden:
- Un sitio con varias rocas que presentan grabados. Tres de estas piedras destacan por la cantidad de motivos y profundidad de las líneas grabadas que muestran figuras femeninas; y algunos motivos raros por ser muy parecidos a grabados tipo “cartouches” de Sinaloa.
 - Un sitio con más de 152 morteros encontrados dentro de la roca madre a ambos lados de un arroyo chico y asociados con petrograbados. Estos morteros probablemente sirvieron para machucar la semilla del capomo a escala impresionantemente grande. Esta semilla aparentemente fue muy importante en el valle porque hay pocas tierras buenas para la agricultura.
- ❖ El Valle de Los Reyes con 25 sitios y restos arqueológicos fechados de 200 a.C. a 1600 d.C., que incluyen:
- Varios sitios con tumbas del tipo “Tiro y Bóveda”, incluyendo una tumba recientemente hallada con un tiro de 2 m de profundidad con dos bóvedas (oriente y poniente), que contiene restos de múltiples difuntos humanos, acompañados con almohadas, ollas y cajetes, figuras de animales y de forma humana todos de cerámica, así como puntas de dardos fabricadas de obsidiana.
 - Un sitio con muchos petrograbados grandes que representan el sol y shamanes cantadores, localizados en la orilla superior de un acantilado de piedras volcánicas, a unos 30 m sobre el nivel del valle. Son grabados especialmente interesantes porque son casi idénticos a unos petrograbados encontrados en el sitio de Coamiles, Nayarit.
 - Un sitio enorme en la cima de una mesa a unos 60 m sobre el valle, con cientos de metates y muchos restos de casas, así como algunos montículos ceremoniales. Los restos corresponden al pueblo de Oxtoticpac, mencionado en la relación geográfica de Compostela, de importancia especial por su industria de joyería prehispánica de plata.
- ❖ El Área Superior del Río de Los Reyes, con 3 sitios y restos arqueológicos principalmente de 1000 d.C. a 1600 d.C., que comprenden:
- Un sitio ceremonial con dos montículos y una plaza descubierto aproximadamente hace 26 años por personas locales. En este sitio se hallaron ofrendas en tumbas sencillas, un cascabel de cobre/bronce con la representación de Mictlantecuhtli (dios azteca de la

muerte), en la cima de la sonaja que es unas de las pocas piezas en el occidente de Jalisco que se pueden relacionar directamente con los aztecas.

- Un sitio llamado “La Piedra Rayada”, donde se encuentra una piedra con cientos de grabados de pocitos y rayas.
- ❖ Los Valles de Mascota y Mirandilla con 11 sitios y restos arqueológicos de 1000 a.C. a 1800 d.C., que incluyen:
 - Un panteón con entierros fechados a 1000 a.C., que es el único panteón no saqueado de esta fecha y cultura conocido en el estado de Jalisco, y que tiene evidencia de sacrificios humanos en los huesos que se hallaron y en figurillas de cerámica, así como ofrendas de cerámica del tipo “vasijas compuestas” directamente relacionadas con la cultura capacha de Colima.
 - Un sitio habitado por indígenas hasta el siglo XVIII en donde se han encontrado aproximadamente 100 piedras con grabados, incluyendo 5 piedras con grabados de patollis grandes de forma cuadrada (como los patollis de los teotihuacanos, los mayas y los tarascos), así como 3 otros patollis abreviados, de forma ovalada.
 - Un cañón con casi 500 grabados en un tramo de unos 300 m en ambas paredes y en peñas adentro del lecho del arroyo que pasa por el cañón. Los grabados en las paredes son principalmente de shamanes cazadores y de venados, aparentemente indican el uso del cañón como trampa para una caza sagrada del venado llevada a cabo hasta el siglo XIX por los huicholes.

b) Aspectos socioeconómicos relevantes desde el punto de vista ambiental

En el área natural protegida viven 2,376 habitantes, en 75 localidades y caseríos, los cuales presentan distintos grados de marginación y dependen directamente de los bosques de la región. En la periferia inmediata viven alrededor de 200,000 habitantes, que también se benefician directa o indirectamente de los bienes y servicios ambientales arriba mencionados. A nivel de la cuenca, la población que se beneficia de los ecosistemas protegidos por el área rebasa los 650,000 habitantes.

Las características climáticas, orográficas y geológicas de la región determinan su gran potencial hidrológico superficial, que comprende las múltiples corrientes y cuerpos de agua, naturales o artificiales; es manifiesta la importancia económica que tiene este recurso en el desarrollo de las zonas agrícolas principalmente en el distrito de riego 043, así como el sustento de actividades acuícolas. Ésta cuenca provee de servicios ambientales a uno de los centros turísticos internacionales más importantes del país, la región de Bahía de Banderas (Puerto Vallarta y Riviera Nayarit); el 60% del agua que abastece la Cd. de Puerto Vallarta proviene de la cuenca del Río Ameca, por otra parte esta cuenca proporciona agua al distrito nacional de riego 043 (42,000 ha y 7,000 usuarios).

La situación económica de las localidades del área, indica que de la población total, el 26% es económicamente activa y de esta el 94% es población ocupada en alguno de los tres sectores de la economía, entre estos sectores el 83% de la población ocupada se dedica al sector primario donde las actividades principales son agricultura, ganadería y silvicultura; el resto de la población económicamente activa se distribuye en los sectores secundario y terciario donde las actividades

principales son las industria de la transformación, la construcción, el comercio y los servicios (INEGI, 2011).

La población asentada en el área se dedica a distintas actividades, sobresale la actividad forestal, seguida de la agricultura y ganadería. Esta última en los últimos años ha sufrido fuertes pérdidas como consecuencia del aumento de los insumos y el bajo valor de los productos. Es mínima la población dedicada al comercio (Confuralt, 2009).

Otra actividad importante es la región ha sido la minería, cuya explotación ha sido fluctuante, sin embargo, debido al incremento a nivel internacional en el precio de los metales preciosos como el oro y la plata existe la posibilidad que esta actividad sea reactivada. En el 2009, la Dirección General de Minas indicó que actualmente existen 182 concesiones mineras en los municipios donde se ubica el área propuesta, en los estados de Jalisco y Nayarit.

En la región puede identificarse la presencia de algunos productos agrícolas como son la guayaba, el mango, el plátano, el arrayán y el café, los cuales son procesados para su venta fuera de la región; destacan también otros cultivos como el maíz, frijol, sorgo, tabaco, jitomate, arroz, chile verde y aguacate.

Otra actividad que se desarrolló a partir de la construcción de la carretera Mascota-Las Palmas es el turismo. Esta se realiza principalmente en los municipios de Puerto Vallarta, San Sebastián del Oeste y Mascota en Jalisco, además de Bahía de Banderas y Compostela en Nayarit.

Por otra parte, las peregrinaciones religiosas hacia el municipio de Talpa de Allende al Santuario de Nuestra Señora de Talpa, representan relevancia social y económica en la región, por concepto de turismo religioso. Este tipo de turismo proviene de tres rutas principales las cuales cruzan el área, en diversos puntos, dos provienen de los estados de Nayarit y Colima (Ruta Autlán-Ayutla) y otra más de estado de Jalisco (Guadalajara-Ameca).

c) Usos y aprovechamientos, actuales y potenciales de los recursos naturales

Minería: Durante el siglo XVI se desarrolló una fuerte actividad minera en la región; para el caso del estado de Jalisco, fue durante esta época cuando la región llegó a rivalizar con los centros plateros más grandes de la Nueva España.

A partir del año 1995, la actividad minera dejó de ser relevante en la zona, sin embargo persisten aprovechamientos de baja escala y continuaban los procesos de exploración). En el 2009, la Dirección General de Minas indicó que actualmente existen 182 concesiones mineras en los municipios donde se ubica el área de Sierra de Vallejo- Río Ameca, en los estados de Jalisco y Nayarit. De las 182 concesiones mineras, en Jalisco existe un total de 140 concesiones mineras distribuidas en 5 municipios del área.

Para el caso del estado de Nayarit, actualmente existen proyectos de exploración de metales en el municipio de Compostela, donde se explora la presencia de oro, plata, plomo, zinc y cobre. La producción actualmente persiste de una manera muy reducida, sin embargo, en los últimos años, empresas gubernamentales y extranjeras han intensificado las exploraciones geológicas en la entidad con miras a encontrar nuevos yacimientos minerales, tanto metálicos como no metálicos. En el estado de Nayarit se tiene un registro de 42 concesiones mineras, distribuidas en 2 municipios. (Figura 13)

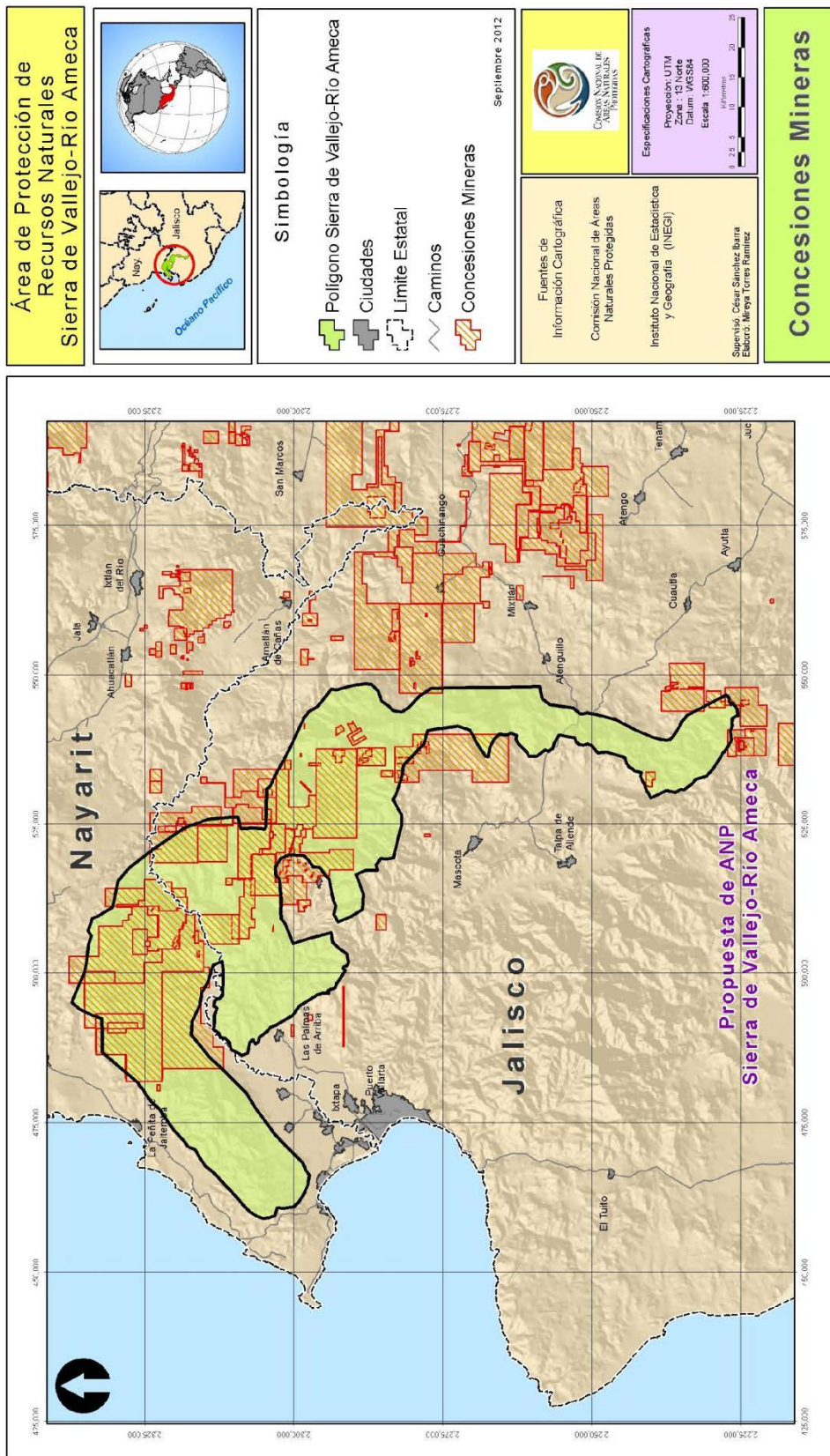


Figura 13. Concesiones Mineras en el APRN Sierra de Vallejo – Río Ameca

Actividad forestal: El área se ubica en una zona forestal importante, el aprovechamiento forestal es una actividad que se desarrolla en más del 40% de la superficie de la misma, situación que ubica a la industria forestal como un sector importante. Para el año 2008, había 254 autorizaciones de aprovechamientos forestales maderables, con un volumen autorizado de 58,529.0 m³ en rollo de madera de pino, encino y especies tropicales, es importante destacar que estos aprovechamientos corresponden a la superficie total de los municipios que cuentan con terrenos dentro del área.

Aprovechamiento de fauna silvestre: En el área se ubican 21 Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMAS), conforme a la información proporcionada por las Delegaciones Federales de la SEMARNAT en 2009, al menos cuatro Unidades de (UMA's) se ubican dentro del área en los municipios de Compostela y Bahía de Banderas en el estado de Nayarit y San Sebastián del Oeste en el estado de Jalisco.

Actividades agropecuarias: La población asentada en el área se dedica a distintas actividades sobresaliendo la actividad forestal, seguida de la agricultura y ganadería. Esta última en los últimos años ha sufrido fuertes pérdidas como consecuencia del aumento de los insumos y el bajo valor de los productos. Es mínima la población dedicada al comercio (Confurturalt, 2009).

En la región predomina la ganadería extensiva dominada principalmente por ganado vacuno que es liberado en el bosque durante la época de lluvias para que se alimente de vegetación nativa; en la época seca del año el ganado subsiste con la alimentación de esquilmos de la agricultura y se encuentra en las partes bajas. La ganadería extensiva es una de las principales causas del cambio de uso del suelo en terrenos de aptitud forestal a pastizales para la alimentación de este.

La explotación de ovinos y caprinos es casi nula, la cría de aves se da en una escala baja principalmente para consumo familiar y la producción de miel es mínima.

Con relación a la producción agrícola, la generalidad es de temporal, en parcelas con superficies promedio de 10 ha o menos para los cultivos básicos. Los cultivos más importantes por superficie utilizada son el maíz, frijol, sorgo, tabaco, jitomate, arroz, chile verde y aguacate; por su parte, cultivos como guayaba, mango, plátano, arrayán y café, son procesados para su venta fuera de la región. Al respecto, los productores carecen de asesoría técnica constante y el nivel tecnológico es bajo, es decir, sin insumos y servicios requeridos para obtener una rentabilidad aceptable; la siembra de maíz se presenta en terrenos de ladera principalmente para autoconsumo y alimentación del ganado, utilizando la técnica de roza tumba y quema. En la zona de influencia del área, principalmente en las partes bajas, existe siembra comercial con un buen nivel tecnológico, sin embargo existe un abuso en el uso de agroquímicos con la consecuente contaminación de aguas superficiales y mantos freáticos.

Actividad turística: *Actividad turística:* A partir de la construcción de la carretera Mascota-Las Palmas, el turismo se ha desarrollado principalmente en los municipios de Puerto Vallarta, San Sebastián del Oeste y Mascota en Jalisco, además de Bahía de Banderas y Compostela en Nayarit.

La actividad turística tiene un alto potencial debido a su cercanía a Puerto Vallarta y Riviera Nayarit, y proporciona opciones de turismo de montaña como actividad complementaria al turismo de playa y religioso.

A partir del 2000, el corredor turístico Vallarta - Bahía de Banderas está considerado uno de los tres centros turísticos más importantes del país, Jalisco presenta un 70% de turismo nacional y el 30% restante es extranjero; mientras que en Nayarit, ocurre a la inversa, el 65% del turismo

extranjero y 35% nacional. A pesar del alto y polarizado desarrollo turístico en la zona de la Riviera Nayarit, en el caso del estado de Nayarit no se ha visto beneficiado por la actividad.

d) Situación jurídica de la tenencia de la tierra

La situación de la tenencia de la tierra dentro del APRN Sierra de Vallejo- Río Ameca es de carácter descriptivo, ya que el estudio previo justificativo requiere describir la situación conforme al Artículo 46, fracción III del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de áreas naturales protegidas (DOF, 2000).

De acuerdo con el Registro Agrario Nacional, la propiedad social dentro de la superficie propuesta como APRN Sierra de Vallejo - Río Ameca, ocupa una extensión aproximada de 125,860.99 ha, lo que corresponde al 48% de la superficie total del área, está conformada por 48 ejidos en los estados de Jalisco y Nayarit (Cuadros 9 y 10).

Cuadro 9. Ejidos dentro APRN Sierra de Vallejo- Río Ameca

Estado de Jalisco					
Clave Municipal	Municipio	No.	Clave	Ejido	Superficie dentro del ANP (ha)
012	Atenguillo	1	001	Las Cebollas	506.70
		2	002	San Antonio de Los Macedo	2,296.45
		3	003	Los Volcanes	1,946.24
Subtotal					4,749.39
028	Cuautla	4	002	Cilacayote	84.51
Subtotal					84.51
058	Mascota	5	001	Navidad	4.92
		6	006	Zacatongo	2,656.35
		7	008	El Empedrado	935.93
Subtotal					3,597.19
062	Mixtlán	8	001	La Laja	936.15
		9	002	Paredes	3,033.54
		10	006	Ncp Emiliano Zapata	1,383.60
Subtotal					5,353.29
067	Puerto Vallarta	11	003	Las Palmas	2,447.86
		12	005	El Colesio	1.24
		13	007	Palmita Del Cacao	143.63
		14	009	Tebelchia	1,263.13
Subtotal					3,855.85
080	San Sebastián del Oeste	15	002	Santiago de Los pinos	3,677.98
		16	003	Copalitos	778.03
		17	004	La Estancia de Landeros	2,384.01
		18	005	Los Reyes	943.67
		19	006	Estanzuela o Carrizo	529.99
		20	007	Las Juntas	2,257.71
		21	008	San Isidro o La Haciendita	2,269.57
		22	010	Santa Ana	632.19
		23	013	Amatanejo	658.29
24	016	Ncp Sebastian Allende	56.01		

Estado de Jalisco					
Clave Municipal	Municipio	No.	Clave	Ejido	Superficie dentro del ANP (ha)
		25	017	Milpillas	425.54
		26	019	Soyatan	5,021.05
		27	021	Pueblito de San Pablo	6,308.00
Subtotal					25,942.06
Superficie total Jalisco					43,582.30

Fuente: Registro Agrario Nacional, 2007

Cuadro 10. Ejidos dentro del área en el estado de Nayarit

Estado de Nayarit					
Clave Municipal	Nombre del Municipio	No.	Clave del Ejido	Ejido	Superficie dentro del ANP (ha)
004	Compostela	1	001	Altavista	3,333.33
		2	002	Bella Union	1,990.33
		3	003	Candido Salazar o La Higuera	3,372.70
		4	007	Cumbres de Huicicila	2,648.08
		5	011	La Higuera	54.34
		6	023	La Peñita	4,000.18
		7	024	Puerta de la Lima	1,525.21
		8	027	Ursulo Galvan	3,649.71
		9	030	Zapotán	14,744.06
		10	031	Ixtlán del Río	2,481.25
		11	033	San Francisco Zapotán	23,158.31
		12	3	Coastecomate	24.34
Subtotal					60,981.85
020	Bahía de Banderas	13	001	Aguamilpa	5,229.77
		14	003	El Colomo	3,594.91
		15	004	La Cruz de Juanacastle	53.52
		16	005	Higuera Blanca	1,138.87
		17	008	San Jose del Valle	2,318.46
		18	009	San Juan de Abajo	2,102.93
		19	010	San Vicente	2,918.94
		20	11	Sayulita	182.46
		21	012	Valle de Banderas	3,756.97
Subtotal					21,296.83
Superficie total Nayarit					82,278.69

Fuente: Registro Agrario Nacional, 2007

En el caso de Jalisco, el ejido con mayor superficie es Pueblito de San Pablo que pertenece a San Sebastián del Oeste, con 6,308 hectáreas y el ejido con menor superficie es El Colesio en Puerto Vallarta con una superficie de 1.24 hectáreas. En el caso de Nayarit, el ejido con mayor superficie dentro del área es San Francisco Zapotán en Compostela, con 23, 158 hectáreas y el que ocupa menor superficie es Coastecomate del mismo municipio con 24.34 hectáreas.

Asimismo, la Figura 14 muestra la distribución de la tenencia de la tierra dentro del área, donde se observa que aunque la propiedad social se distribuye en toda la superficie, se concentra principalmente en el norte y occidente del área.

- **Litigios actualmente en proceso**

La gran concentración de propiedad social en el área, de alguna forma explica que existan problemas de tenencia de la tierra, principalmente de linderos, se tienen identificados al menos 6 conflictos agrarios, tres en cada estado. Actualmente se encuentran en proceso, buscando tanto el diálogo como mediante la jurisprudencia para su resolución, esto es, una función interpretativa de la ley con el fin de aplicarse a los casos por resolver, dadas las características de los mismos. El Cuadro 11 señala el resumen con los involucrados en dichos conflictos, tipo de conflicto y la superficie involucrada.

Cuadro 11. Conflictos relacionados con tenencia de la tierra

Involucrados	Con predios	Municipios	Superficie en conflicto (ha)
Ejido Santiago de Pinos	Particular	San Sebastián del Oeste, Jal.	600
C.I. El Pueblito	Particular	San Sebastián del Oeste, Jal.	900
Ejido La Haciendita	Particular	San Sebastián del Oeste, Jal.	550
San Juan de Abajo	Entre linderos	Bahía de Banderas, Nay.	N/D
El Colomo	Entre linderos	Bahía de Banderas, Nay.	N/D
Cándido Salazar	Entre linderos	Compostela, Nay.	N/D

Fuentes: Conforturalt, 2009, con base en datos del RAN; Conservación Internacional, 2007.
 N/D Información no disponible.

e) Proyectos de investigación que se hayan realizado o que se pretendan realizar

En la zona se han realizado relativamente pocos estudios e investigaciones, el más importante y que ha servido como base para poner en relieve la importancia de la región es el de la Universidad de Guadalajara del año 2000. Por otra parte, la U. de G. a través del Centro Universitario de la Costa Sur ha realizado gestiones ante CONABIO para generar estudios en la zona, sin embargo a la fecha están pendientes.

- Proyectos realizados en el área

- | | |
|------|---|
| 1978 | Aranda M. y Cervantes P. Estudio de la fauna de Sierra de Vallejo. |
| 1998 | Cupul Magaña, F.; Ochoa J. Caracterización de la Flora de Bahía de Banderas. |
| 2000 | Programa Regional de Desarrollo Urbano, Turístico y Ecológico del Corredor Costero de los Municipios de San Blas, Compostela y Bahía de Banderas, estado de Nayarit. |
| 2001 | Zepeda García Gabriela, Ant., Colección de Documentos para la Arqueología de Nayarit, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Fondo Estatal para la Cultura y las Artes de Nayarit. |
| 2003 | Universidad Autónoma de Morelos, <i>Estudio par la Identificación del Potencial de Aprovechamiento y Conservación de la Vida Silvestre</i> . Estudio contratado por el Instituto Nayarita para el Desarrollo Sustentable. |
| 2003 | Universidad de Tamaulipas, <i>Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de los Municipios de Bahía de Banderas, Compostela y San Blas</i> , Estudio contratado por la Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca y el Gobierno del estado de Nayarit, Sría de Planeación. |

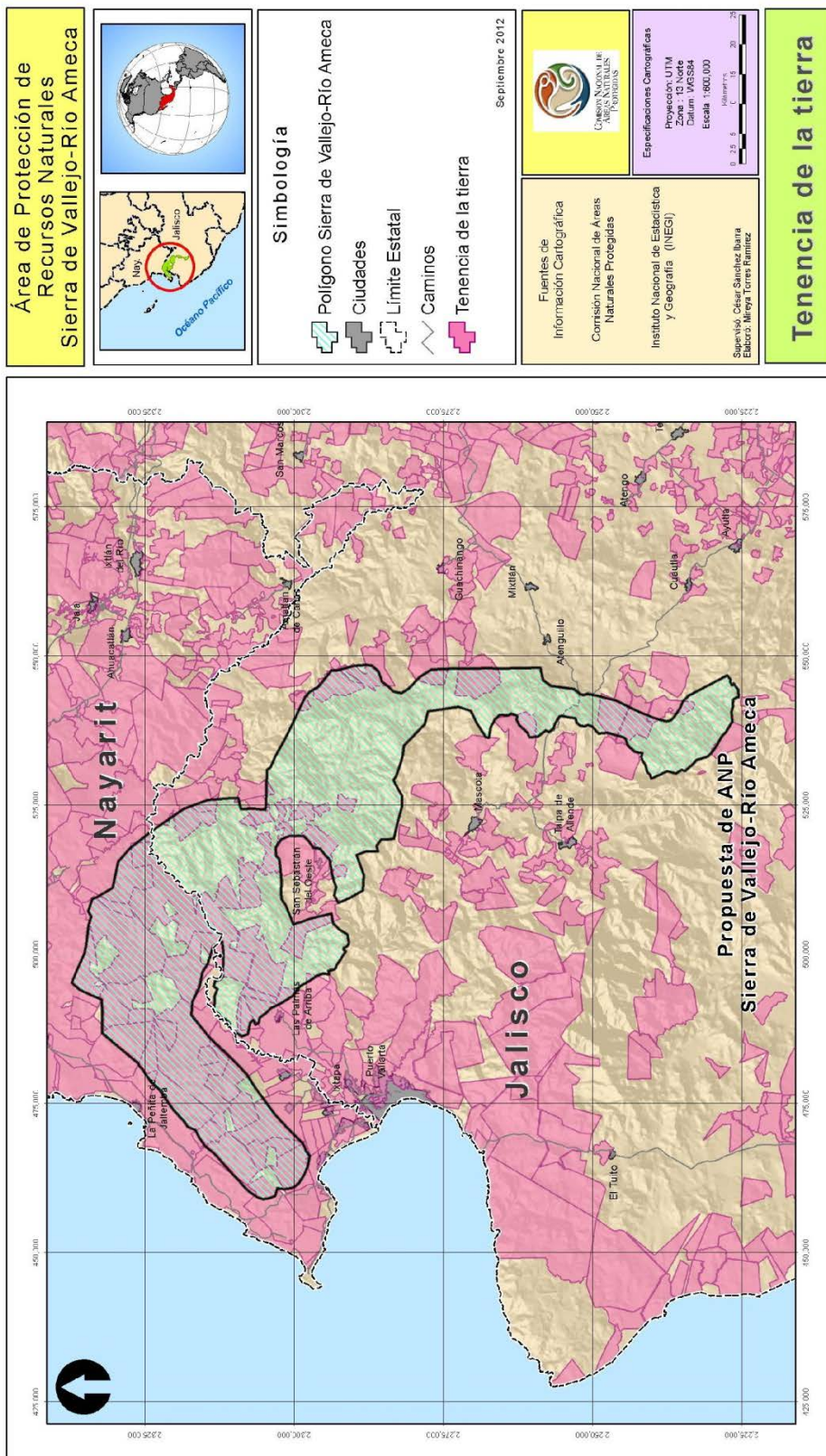


Figura 14. Propiedad social APRN Sierra de Vallejo – Río Ameca

f) Problemática específica que deba tomarse en cuenta

En Sierra de Vallejo - Río Ameca, se presentan problemas similares a otras áreas del resto del país que cuentan con ecosistemas de montaña, y sus recursos naturales han estado expuestos a presiones que son comunes en muchas regiones forestales de México.

Cambio de uso de suelo: En relación a los sistemas productivos, las actividades agropecuarias afectan de forma importante los ecosistemas del área, dado que se han visto amenazados principalmente por el cambio de uso del suelo para actividades antropogénicas. Del total de la superficie del área, se estima que cerca de 9,500 ha están destinadas al establecimiento de sistemas agropecuarios que se llevan a cabo en terrenos de ladera donde se desarrolla agricultura de riego y temporal, además de pastizales inducidos, afectando la permanencia de los cultivos tradicionales al ser sustituidos por variedades comerciales; por otra parte, se presenta un uso excesivo de agroquímicos, principalmente para las labores de deshierbe, lo que provoca su acumulación tanto en el suelo y agua, como en los diferentes organismos vivos que conforman el ecosistema.

En el caso del ganado, se maneja de forma extensiva y se deja libre en los bosques, por lo que se presenta sobrepastoreo, que es un problema generalizado en el área; en muchos casos los núcleos agrarios no tienen cercados sus linderos, por lo que es fácil que el ganado de otro ejido entre a tierras de ejidos contiguos y padezca sin cuidado alguno. Además no se ha tenido el cuidado de obtener los coeficientes de pastoreo para cada una de las zonas de uso común de cada ejido, así que en la mayor parte de los ejidos en los cuales su actividad principal es la ganadería existe sobrepastoreo (Conservación Internacional, 2007).

Al respecto, es necesario regular la actividad ganadera y buscar alternativas para realizarla de forma menos agresiva, considerando sus efectos negativos, ya que además del desmonte y tala para siembra de pastos, se encuentran la contaminación del agua con desechos animales, hormonas, antibióticos y químicos para curtir; y de forma acumulativa procesos de compactación, erosión, acidificación y pérdida de fertilidad del suelo, además de la producción de gases de efecto invernadero que contribuyen con el calentamiento global (Sadeghian, 2005; Blanco, 2010).

Degradación del suelo: La degradación del suelo se refiere a los procesos inducidos por las actividades humanas que provocan la disminución de su productividad biológica o de su biodiversidad, así como de la capacidad actual y/o futura para sostener la vida humana (Oldeman, 1998). La porción central del área presenta problemas de deterioro por degradación física del suelo, se calcula que por compactación se han deteriorado 70,000 ha, donde la causa principal es el sobrepastoreo; además en la zona se presenta erosión hídrica que ha provocado la pérdida de suelo superficial en más de 50,000 ha, debido al cambio de uso del suelo y la deforestación (Datos calculados de la información presentada por Confuralt, 2009, con base en el Inventario Nacional Forestal y de Suelos, 2002 (CONAFOR- INEGI- INE-INIFAP- SEMARNAT, 2002).

Deforestación: El estado de Jalisco se encuentra dentro de los 17 estados de la República Mexicana con más de 10,000 ha deforestadas por año. Las cifras de deforestación estimadas durante el periodo 1993-2000 son del orden de 190,340 ha de bosques y 196,682 ha de selvas, con una tasa de deforestación anual de 27,191 ha y 28,097 ha, respectivamente.

Durante 2010, CONAFOR presentó cifras de la deforestación en Jalisco que revelan un incremento de 37 por ciento en la tasa vigente para Jalisco en el periodo 2002-2007, con 158,223 hectáreas boscosas perdidas en el periodo, de las cuales 101,175 hectáreas son selvas bajas o secas. En el área se presenta un fenómeno de reducción en la calidad y existencia de recursos

maderables por la tala comercial y clandestina, y por aprovechamientos forestales sin regulación. Se tienen identificados sitios en los municipios de Atenguillo, San Sebastián del Oeste, Mixtlán y Mascota donde se talan especies como parota, habillo, pino, oyamel, cedro rojo y nogal (Confuralt, 2009).

En el estado de Nayarit se tienen distintos reportes de tala clandestina en algunos ejidos de la Sierra de Vallejo como Bella Unión, Ursulo Galván, la Comunidad Indígena San Francisco Zapotan y Altavista. La madera mas buscada es de tempesquite (*Bumelia lactevireus*) para venta de postes, así como de primavera. La tala clandestina de otro tipo de árboles como caoba o amapa, no es común debido a los pocos accesos que existen para internarse en la sierra y serían fácilmente detectados por sus habitantes (Conservación Internacional, 2007).

Incendios forestales: Los incendios forestales ocurren de manera natural y constituyen un factor importante para la dinámica de muchos ecosistemas forestales, sobre todo en bosques templados y matorrales de zonas secas. El fuego influye en los procesos que determinan la disponibilidad de los nutrientes en el suelo y promueve los procesos de sucesión ecológica que ayudan al mantenimiento de la biodiversidad. Sin embargo, en la actualidad, los patrones naturales de ocurrencia han cambiado, muchos ocurren en zonas que anteriormente no sufrían de fuegos, mientras que se han suprimido en zonas con regímenes periódicos (SEMARNAT, 2009).

Entre los numerosos efectos del fuego sobre los ecosistemas está la eliminación de la biomasa vegetal que, junto con la eliminación de los renuevos, retrasa o interrumpe la regeneración natural, además de que propicia la invasión de plagas y enfermedades forestales. En el caso de la fauna, muchos individuos de ciertas especies sucumben en los incendios, lo que puede causar reducciones importantes en los tamaños de sus poblaciones e incluso, en situaciones extremas, ocasionar su extinción local en ciertas zonas geográficas. (SEMARNAT, 2009).

En el área los incendios son un problema frecuente, principalmente por las actividades humanas (97%) y aumenta su presencia por las condiciones climatológicas de sequía y períodos largos de temperaturas altas durante la temporada seca del año. Aunque la mayor parte son superficiales, contribuyen de manera importante al deterioro del medio ambiente por deforestación, erosión, pérdida de la biodiversidad, generación de CO₂ y la disminución de la capacidad de captación de agua y su calidad. También afectan el paisaje, las actividades de recreación y de ecoturismo, dañando el hábitat de la fauna silvestre. La recuperación de las áreas siniestradas es complicada y requiere de grandes inversiones. El Cuadro 12 describe las cifras oficiales de incendios forestales entre 2005 y 2009, en promedio se registran 14 incendios por año con una superficie afectada promedio de 1,150 hectáreas (CENCIF-CONAFOR, 2010).

Cuadro 12. Superficie afectada por incendios forestales entre 2005-2009

Año	Número de incendios	Superficie afectada (ha)				Total
		Arbolada		No arbolada		
		Renuevo	Arbolado adulto	Matorrales y arbustivas	Pastizales	
2005	16	50	83	539	606	1,278
2006	12	89	449	488	71	1,097
2007	14	139	532	1,027	677	2,375
2008	14	n/d	186	154	329	669
2009	18	5	14	155	170	344
Total		283	1,264	2,363	1,853	5,763

Fragmentación de hábitat: Este proceso ocurre cuando se elimina la vegetación original de una zona, y con frecuencia quedan pequeños manchones intactos inmersos en una matriz degradada. Como resultado, la vegetación natural de las barrancas y de cerros y montañas constituyen a veces los únicos remanentes de vegetación que quedan en muchas regiones de México. Estas “islas” de vegetación generalmente albergan a un número menor de especies nativas, comparada con una superficie equivalente de vegetación ininterrumpida. Para la fauna, la reducción de sus áreas de distribución o su fragmentación puede comprometer su permanencia por la disminución del tamaño poblacional, especialmente de aquellas especies con áreas de distribución muy restringidas –de unas cuantas hectáreas o cuerpos de agua- con tamaños poblacionales reducidos o aquellas que poseen ciclos de vida particularmente sensibles a los cambios ambientales (SEMARNAT, 2008).

En el área se localizan algunos tipos de infraestructura en caminos y carreteras principalmente. otro tipo está relacionada con la presencia de antenas de radio y líneas eléctricas, que fragmentan los ecosistemas y afectan los cuerpos de agua, los suelos y la calidad del paisaje.

Cacería furtiva: En Sierra de Vallejo-Ameca, se presenta la cacería furtiva, que va dirigida a especies de valor alimenticio como el venado y jabalí, y a la caza de especies consideradas por los habitantes locales como especies dañinas, por ejemplo los felinos; también existe la captura de aves de ornato y canoras para la comercialización.

Turismo desordenado: La vegetación y la fauna se ven amenazadas por el turismo desordenado, que tiene acceso a terrenos donde en muchos de los casos no cuentan con autorización de los propietarios. Un problema sobresaliente es el cruce con vehículos todo terreno que dañan la flora, la presencia de fauna, erosionan los suelos, y en algunos casos, provocan incendios forestales por fogatas. Ante esta problemática, no existe información disponible de la cantidad y tipo de visitantes que ingresan al área.

Contaminación: Los sistemas fluviales del área presentan problemas de azolve, contaminación por descargas residuales de centros de población, industrias como la azucarera y granjas, así como por el desalojo de desechos sólidos. A pesar de que el gobierno del estado de Jalisco ha iniciado un programa de separación de residuos sólidos, los impactos positivos de este programa se verán a mediano plazo.

El municipio que mayor cantidad de residuos genera es Puerto Vallarta, debido a que la principal actividad en este es el turismo. Por otra parte, en municipios del área se encuentran 3 rellenos sanitarios que cumplen con la normatividad, sin embargo en muchos casos los desechos sólidos son vertidos sin el cumplimiento de la normatividad vigente, a orillas de carreteras y cuerpos de agua.

Otra forma de contaminación a los cuerpos de agua se presenta por agroquímicos arrastrados por escorrentías en terrenos agrícolas de los municipios de Ameca, Mascota, Atenguillo y Mixtlán principalmente. Un estudio reciente elaborado por la CONAGUA a través de la Gerencia de Operación de la Cuenca del Río Ameca, identificó 55 fuentes de contaminación puntual para la corriente principal en esta cuenca que es el río Ameca, 43 de éstas se localizan en el estado de Jalisco y 12 en el estado de Nayarit; se realizaron 7 muestreos en los que se detectó contaminación por coliformes fecales, los datos van desde los 2,800 NMP/100 mL en las localidades de Ameca y Tala a los 240,000 NMP/100 mL en el municipio de Atenguillo; según la norma oficial mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, *Límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales* (DOF, 1997), el límite máximo permisible de agua de río para uso agrícola es de 2,000 NMP/100 mL de coliformes fecales.

Además de las fuentes de contaminación identificadas, se registró que los cuerpos de agua presentan un daño considerable por la utilización de métodos inapropiados de pesca como el uso de venenos (cal, agroquímicos), y en ocasiones explosivos.

Derivado del presente estudio se identificó que son comunes las localidades que no tienen un debido control para el manejo de las descargas residuales habitacionales, rastros municipales e industriales, mismas que son drenadas a cauces o arroyos, que no cuentan con las condiciones óptimas para que descarguen a un cuerpo de agua receptor definido, así como el mal mantenimiento a plantas de tratamiento de algunas localidades; en algunas de estas se encontraron sistemas de tratamiento de agua de hasta 40 años de antigüedad y que presentan deficiencias operativas mayores (CONAGUA-GOCRA, 2009).

Regulación inadecuada en el aprovechamiento de materiales pétreos: Un tema de importancia en la cuenca y en los diferentes afluentes del río Ameca, es el aprovechamiento de materiales pétreos. La demanda de materiales para la construcción en los municipios de Puerto Vallarta y Bahía de Banderas, crea una necesidad importante, sin embargo, en algunos casos no existe una regulación adecuada de estos aprovechamientos, ni procedimientos claros de monitoreo y revisión de concesiones.

Entre 2003 y 2007 se han presentado al menos 56 denuncias y requerimientos de información relacionadas a la extracción de materiales pétreos en los cauces de los ríos Ameca y Mascota principalmente, estas denuncias han sido realizadas por diversos actores entre los que se encuentran propietarios de predios, representantes ejidales, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, por su parte la PROFEPA durante el periodo de marzo de 2005 a marzo de 2006 generó 15 actas de inspección relacionadas al tema (Información proporcionada por la PROFEPA).

Vulnerabilidad al cambio climático. La situación geográfica del país, las condiciones climáticas, orográficas e hidrológicas, entre otros factores, contribuyen a que México esté expuesto, en mayor medida que muchos otros países del continente, a eventos hidrometeorológicos que pueden llegar a situaciones de desastre y cuyos efectos se verán exacerbados por el calentamiento global (COCLIMA, 2009).

La evidencia de los efectos del cambio climático en México es altamente consistente con el calentamiento observado en décadas recientes a nivel mundial. Los avances en la investigación sobre el calentamiento global han permitido caracterizar la vulnerabilidad a este proceso, en un amplio rango de sistemas ecológicos y humanos y a cambios de mayor magnitud proyectados para el siglo XXI (COCLIMA, 2009). El cambio climático representa una amenaza creciente para el capital natural y humano del país. La escala y velocidad de las variaciones del clima obliga a tener un entendimiento de cómo estos cambios impactarán en las comunidades humanas, los ecosistemas y su biodiversidad; lo cual conlleva la necesidad de definir acciones para su conservación y el mantenimiento de los bienes y servicios que proveen (CONANP, 2010).

El cambio esperado en la frecuencia, la intensidad y la persistencia de extremos climáticos, así como el cambio en la variabilidad climática natural (ENOS), son elementos determinantes del impacto y de la vulnerabilidad de los países en el futuro (IPCC, 2001; 2007). Los estudios más recientes señalan que la vulnerabilidad de México frente a los efectos climáticos muestra signos de incremento (COCLIMA, 2009). Un ejemplo práctico es la agricultura, se estima que las regiones más vulnerables son el norte y el centro del país; y se proyecta la reducción del ciclo productivo y de la producción para numerosos cultivos, aún con la implementación de medidas tecnológicas y de adaptación a tal cambio. A nivel estatal, Baja California, Coahuila, Jalisco, Nayarit, Querétaro, Guanajuato, Michoacán, Sonora e Hidalgo tendrían más del 68% de su superficie con un alto grado de vulnerabilidad a la desertificación (Oropeza *et al.*, 1995). El área de Sierra de Vallejo - Río Ameca presenta algunas problemáticas a mediano plazo con respecto al cambio climático (Cuadro 13).

Cuadro 13. Vulnerabilidad al Cambio Climático en los estados de Jalisco y Nayarit.

Sector	Vulnerabilidad	
	Jalisco	Nayarit
Agua	<p>El estado se encontrará con presión media de (20-40%) sobre el recurso agua para 2025.</p> <hr/> <p>Actualmente, existe una gran presión sobre la disponibilidad del recurso debido a la importante demanda de agua para los usos agrícola y público-urbano.</p>	<p>El estado se encontrará con presión fuerte (40-60%) sobre el recurso agua para 2025.</p>
Centros Urbanos	<p>Los cambios climáticos ocurrirán en un contexto de cambios no climáticos propios de regiones con crecimiento de población, mismos que pueden exacerbar el efecto del cambio climático. Las condiciones de vulnerabilidad están dadas entonces por una alta concentración demográfica, procesos de industrialización, incremento de vehículos automotores e incremento de población con niveles de pobreza altos.</p>	<p>Los cambios climáticos ocurrirán en un contexto de cambios no climáticos propios de regiones con crecimiento de población, mismos que pueden exacerbar el efecto del cambio climático. Las condiciones de vulnerabilidad están dadas entonces por una alta concentración demográfica, procesos de industrialización, incremento de vehículos automotores e incremento de población con niveles de pobreza altos.</p>
Desertificación	-	<p>El 50% de su superficie se verá afectado por desertificación bajo cambio climático.</p>

Sector	Vulnerabilidad	
	Jalisco	Nayarit
Sequía	Se presentan ciclos secos de baja frecuencia con amplitudes grandes, de 20 años. Esto ha sido causa de poner en riesgo al Lago de Chapala, además de daños en el sector agrícola de temporal.	-
Agricultura	Aumento de vulnerabilidad en la agricultura del maíz de temporal por los decrementos regionales en la superficie apta para este cultivo.	-
Vegetación	Los tipos de vegetación más afectados por estas variaciones climáticas son los que están expuestos a condiciones más secas y más cálidas y corresponderían al bosque mesófilo de montaña que tendrían alrededor de 31% de su superficie total afectada, seguido de los bosques templados, el bosque espinoso y el bosque tropical caducifolio.	Los cambios en la temperatura (+2° C) y precipitación (-10%) favorecerán los climas cálidos y húmedos con bosques tropicales perennifolios. Aumentarán los climas cálidos subhúmedos con bosques tropicales caducifolios y subcaducifolios.

Fuente: http://www2.ine.gob.mx/cclimatico/edo_sector/estados/estados.html

g) Centros de población existentes al momento de elaborar el estudio

De conformidad con el artículo 6° fracciones I y II, de la Ley de Desarrollo Urbano del estado de Jalisco, publicada en el Periódico Oficial del estado de Jalisco el 11 de julio de 1993, los asentamientos humanos se definen como *“la radicación de un grupo de personas, con el conjunto de sus sistemas de convivencia en un área localizada, considerando en la misma los elementos naturales y las obras materiales que la integran. La misma ley determina que los centros de población “corresponden a las áreas ocupadas por las instalaciones necesarias para su vida urbana; las que se reserven para su expansión futura; las constituidas por elementos naturales que cumplen una función de preservación de sus condiciones ecológicas; y las que se dediquen a la fundación del mismo, conforme a las leyes aplicables”.*

Por su parte, la Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano del estado de Nayarit, publicada en el Periódico Oficial el miércoles 19 de mayo de 1999, en el artículo 4° fracciones II y III, define como asentamiento humano a *“La radicación de un grupo de personas, con el conjunto de sus sistemas de convivencia en un área físicamente localizada, comprendiendo en la misma los elementos naturales y las obras materiales que la integran”;* por su parte, define los centros de población como *“las áreas constituidas por las zonas urbanizadas, las que se reserven para su expansión futura y las que se consideren no urbanizables por causas de preservación ecológica, prevención de riesgos y mantenimiento de actividades productivas dentro de los límites de dichos centros; así como las que por resolución de autoridad competente se provean para fundación de los mismos, conforme a las leyes aplicables”.*

De acuerdo a INEGI (2010), existen 75 asentamientos humanos dentro del área, 49 corresponden al estado de Jalisco y 26 a Nayarit. Los municipios con mayor número de localidades son San Sebastián del Oeste con 31, Compostela con 16, y Mascota y Bahía de Banderas con 10. (Cuadro 14)

Cuadro 14. Municipios y asentamientos humanos dentro del APRN Sierra de Vallejo-Río Ameca

Estado	Municipio	Nombre del asentamiento humano
Jalisco	Atenguillo	2
	Cuautla	1
	Mascota	10
	Mixtlán	2
	Puerto Vallarta	3
	San Sebastián del Oeste	31
Localidades de Jalisco		49
Nayarit	Bahía de Banderas	10
	Compostela	16
Localidades de Nayarit		26
Total		75

Fuente: INEGI, 2010.

Por su parte, la población suma 2,376 habitantes, la mayor parte pertenece a Jalisco con 1,343, donde se ubica el municipio con mayor población, San Sebastián del Oeste. (Cuadro 15)

Cuadro 15. Población por entidad federativa y por municipios dentro del área

Estado	Municipio	Localidades	Población
Jalisco	Atenguillo	2	7
	Cuautla	1	35
	Mascota	10	109
	Mixtlán	2	107
	Puerto Vallarta	3	9
	San Sebastián del Oeste	31	1,076
Total Jalisco		49	1,343
Nayarit	Bahía de Banderas	10	229
	Compostela	16	804
Total Nayarit		26	1,033
Población total		75	2,376

Fuente: INEGI, 2010.

IV. PROPUESTA DE MANEJO DEL AREA

Un decreto, transforma un área natural en un área natural protegida, representa la infraestructura jurídica necesaria para un cambio en las relaciones de organización y gestión de los ecosistemas y recursos naturales. Este nuevo manejo implica establecer mecanismos de autoridad, participación y corresponsabilidad, así como un nuevo conjunto de reglas conocidas y aceptadas por los actores, nuevos patrones de uso de los ecosistemas y formas de manejo basados en sistemas de autoridad y de observancias viables, consensuadas y claras, donde quedan establecidos derechos y obligaciones para los individuos y los grupos sociales involucrados.

Con base en los artículos 46 fracción VI y 53 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y el artículo 37 de su Reglamento en materia de áreas naturales protegidas, se propone el establecimiento de un Área de Protección de Recursos Naturales en la zona conocida como Sierra de Vallejo- Río Ameca, en los estados de Jalisco y Nayarit, con una superficie total de 261,443-18-79.3 hectáreas.

a) Zonificación y subzonificación

De acuerdo con el artículo 3º, fracción XXXVIII de la LGEEPA, la zonificación es el instrumento técnico de planeación que puede ser utilizado en el establecimiento de las áreas naturales protegidas, que permite ordenar su territorio en función del grado de conservación y representatividad de sus ecosistemas, la vocación natural del terreno, de su uso actual y potencial, de conformidad con los objetivos dispuestos en la misma declaratoria. Asimismo, existirá una subzonificación, la cual consiste en el instrumento técnico y dinámico de planeación, que se establecerá en el programa de manejo respectivo, y que es utilizado en el manejo de las áreas naturales protegidas, con el fin de ordenar detalladamente las zonas núcleo y de amortiguamiento, previamente establecidas mediante la declaratoria correspondiente.

Con base en lo anterior, y derivado de estudios realizados al amparo del estudio previo justificativo, se identificaron y delimitaron las porciones del territorio que conforman el Área de Protección de Recursos Naturales Sierra de Vallejo-Río Ameca, que se propone sean declaradas como un área natural protegida que permita la conservación de los ecosistemas relevantes y representativos y que requieren ser preservados, además de salvaguardar la diversidad genética de las especies, especialmente de aquellas en riesgo.

La zonificación propuesta se fundamenta en la LGEEPA y su Reglamento en materia de áreas naturales protegidas, el Ordenamiento Ecológico del estado de Jalisco, en los planes de desarrollo municipal de los municipios de San Sebastián del Oeste, Mascota, Mixtlán, Atenguillo, Cuautla y Puerto Vallarta en Jalisco; Compostela y Bahía de Banderas en Nayarit; en las actividades que se realizan en el área además de los criterios emanados de la regionalización de los estados de Jalisco y Nayarit.

Mediante esta zonificación se pretende aprovechar al máximo las ventajas que ofrecen cada una de las diversas áreas para optimizar los recursos naturales y a su vez conservarlos. Las actividades económicas que están operando y aquellas que sean de nueva creación deberán cumplir con la normatividad ecológica vigente a fin de mantener lo menos alterado los ecosistemas que integran el área. La propuesta incluye analizar las características del sitio y el establecimiento de las siguientes zonas y subzonas, de acuerdo con los artículos 47 BIS, 47 BIS I y 53 de la LGEEPA. (Figura 15)

- I. Las zonas núcleo, tendrán como principal objetivo la preservación de los ecosistemas a mediano y largo plazo, en donde se podrán autorizar las actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, de investigación y de colecta científica, educación ambiental, y limitarse o prohibirse aprovechamientos que alteren los ecosistemas. Estas zonas podrán estar conformadas por las siguientes subzonas:
 - a. De protección: Aquellas superficies que han sufrido muy poca alteración, así como ecosistemas relevantes o frágiles y fenómenos naturales, que requieren de un cuidado especial para asegurar su conservación a largo plazo. En las subzonas de protección sólo se permitirá realizar actividades de monitoreo del ambiente, de investigación científica que no implique la extracción o el traslado de especímenes, ni la modificación del hábitat.
 - b. De uso restringido: Aquellas superficies en buen estado de conservación donde se busca mantener las condiciones actuales de los ecosistemas, e incluso mejorarlas en los sitios que así se requieran, y en las que se podrán realizar excepcionalmente actividades de aprovechamiento que no modifiquen los ecosistemas y que se encuentren sujetas a estrictas medidas de control. En las subzonas de uso restringido sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y turismo de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones de las características o condiciones naturales originales, y la construcción de instalaciones de apoyo, exclusivamente para la investigación científica o el monitoreo del ambiente, y

En el área, se proponen dos zonas núcleo con una superficie total de 4,072.30 ha en aquellas superficies donde predomina vegetación de selva mediana subcaducifolia, selva mediana caducifolia y bosque de encino. Éstas se localizan en los estados de Jalisco y Nayarit, en los municipios de San Sebastián del Oeste, en Jalisco; y Compostela y Bahía de Banderas, en el estado de Nayarit. Se ubican geográficamente entre las coordenadas extremas: latitud mínima 20° 42' 06.69", latitud máxima 20° 53' 40.36"; longitud mínima -104° 49' 26.46", longitud máxima -105° 22' 25.

- II. Las zonas de amortiguamiento, tendrán como función principal orientar a que las actividades de aprovechamiento, que ahí se lleven a cabo, se conduzcan hacia el desarrollo sustentable, creando al mismo tiempo las condiciones necesarias para lograr la conservación de los ecosistemas de ésta a largo plazo. En el área Sierra de Vallejo- Río Ameca, la zona de amortiguamiento ocupa una superficie de 257, 370.89 hectáreas, que equivalen al 98.4% la cual podrá estar conformada por las siguientes subzonas:
 - a. *De preservación:* Aquellas superficies en buen estado de conservación que contienen ecosistemas relevantes o frágiles, o fenómenos naturales relevantes, en las que el desarrollo de actividades requiere de un manejo específico, para lograr su adecuada preservación. Sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación, y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables.
 - b. *De uso tradicional:* Aquellas superficies en donde los recursos naturales han sido aprovechados de manera tradicional y continua, sin ocasionar alteraciones significativas en el ecosistema. Están relacionadas particularmente con la satisfacción de las necesidades socioeconómicas y culturales de los habitantes del área.

En dichas subzonas no podrán realizarse actividades que amenacen o perturben la estructura natural de las poblaciones y ecosistemas o los mecanismos propios para su recuperación. Sólo se podrán realizar actividades de investigación científica, educación ambiental y de turismo de bajo impacto ambiental, así como la infraestructura de apoyo que se requiera, utilizando ecotecnias y materiales tradicionales de construcción propios de la región, aprovechamiento de los recursos naturales para la satisfacción de las necesidades económicas básicas y de autoconsumo de los pobladores, utilizando métodos tradicionales enfocados a la sustentabilidad, conforme lo previsto en las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

- c. *De aprovechamiento sustentable de los recursos naturales:* Aquellas superficies en las que los recursos naturales pueden ser aprovechados, y que, por motivos de uso y conservación de sus ecosistemas a largo plazo, es necesario que todas las actividades productivas se efectúen bajo esquemas de aprovechamiento sustentable. En dichas subzonas se permitirán exclusivamente el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales renovables, siempre que estas acciones generen beneficios preferentemente para los pobladores locales, la investigación científica, la educación ambiental y el desarrollo de actividades turísticas de bajo impacto ambiental.

Asimismo, el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre podrá llevarse a cabo siempre y cuando se garantice su reproducción controlada o se mantengan o incrementen las poblaciones de las especies aprovechadas y el hábitat del que dependen; y se sustenten en los planes correspondientes autorizados por la Secretaría, conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

- d. *De aprovechamiento sustentable de los ecosistemas:* Aquellas superficies con usos agrícolas y pecuarios actuales. En dichas subzonas se podrán realizar actividades agrícolas y pecuarias de baja intensidad que se lleven a cabo en predios que cuenten con aptitud para este fin, y en aquellos en que dichas actividades se realicen de manera cotidiana, y actividades de agroforestería y silvopastoriles, siempre y cuando sean compatibles con las acciones de conservación del área, y que contribuyan al control de la erosión y evitar la degradación de los suelos. La ejecución de las prácticas agrícolas, pecuarias, agroforestales y silvopastoriles que no estén siendo realizadas en forma sustentable, deberán orientarse hacia la sustentabilidad y a la disminución del uso de agroquímicos e insumos externos para su realización.
- e. *De aprovechamiento especial:* Aquellas superficies generalmente de extensión reducida, con presencia de recursos naturales que son esenciales para el desarrollo social, y que deben ser explotadas sin deteriorar el ecosistema, modificar el paisaje de forma sustancial, ni causar impactos ambientales irreversibles en los elementos naturales que conformen.

En dichas subzonas sólo se podrán ejecutar obras públicas o privadas para la instalación de infraestructura o explotación de recursos naturales, que generen beneficios públicos, que guarden armonía con el paisaje, que no provoquen desequilibrio ecológico grave y que estén sujetos a estrictas regulaciones de uso sustentable de los recursos naturales.

- f. *De uso público:* Aquellas superficies que presentan atractivos naturales para la realización de actividades de recreación y esparcimiento, en donde es posible mantener concentraciones de visitantes, en los límites que se determinen con base en la capacidad de carga de los ecosistemas. En dichas subzonas se podrá llevar a cabo exclusivamente la construcción de instalaciones para el desarrollo de servicios de apoyo al turismo, a la investigación y

monitoreo del ambiente, y la educación ambiental, congruentes con los propósitos de protección y manejo de cada área natural protegida.

- g. *De asentamientos humanos:* En aquellas superficies donde se ha llevado a cabo una modificación sustancial o desaparición de los ecosistemas originales, debido al desarrollo de asentamientos humanos, previos a la declaratoria del área protegida, y
- h. *De recuperación:* Aquellas superficies en las que los recursos naturales han resultado severamente alterados o modificados, y que serán objeto de programas de recuperación y rehabilitación. En estas subzonas deberán utilizarse preferentemente para su rehabilitación, especies nativas de la región; o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales.

En las zonas de amortiguamiento deberá tomarse en consideración las actividades productivas que lleven a cabo las comunidades que ahí habiten al momento de la expedición de la declaratoria respectiva, basándose en lo previsto, tanto en el programa de manejo respectivo como en los Programas de Ordenamiento Ecológico que resulten aplicables.

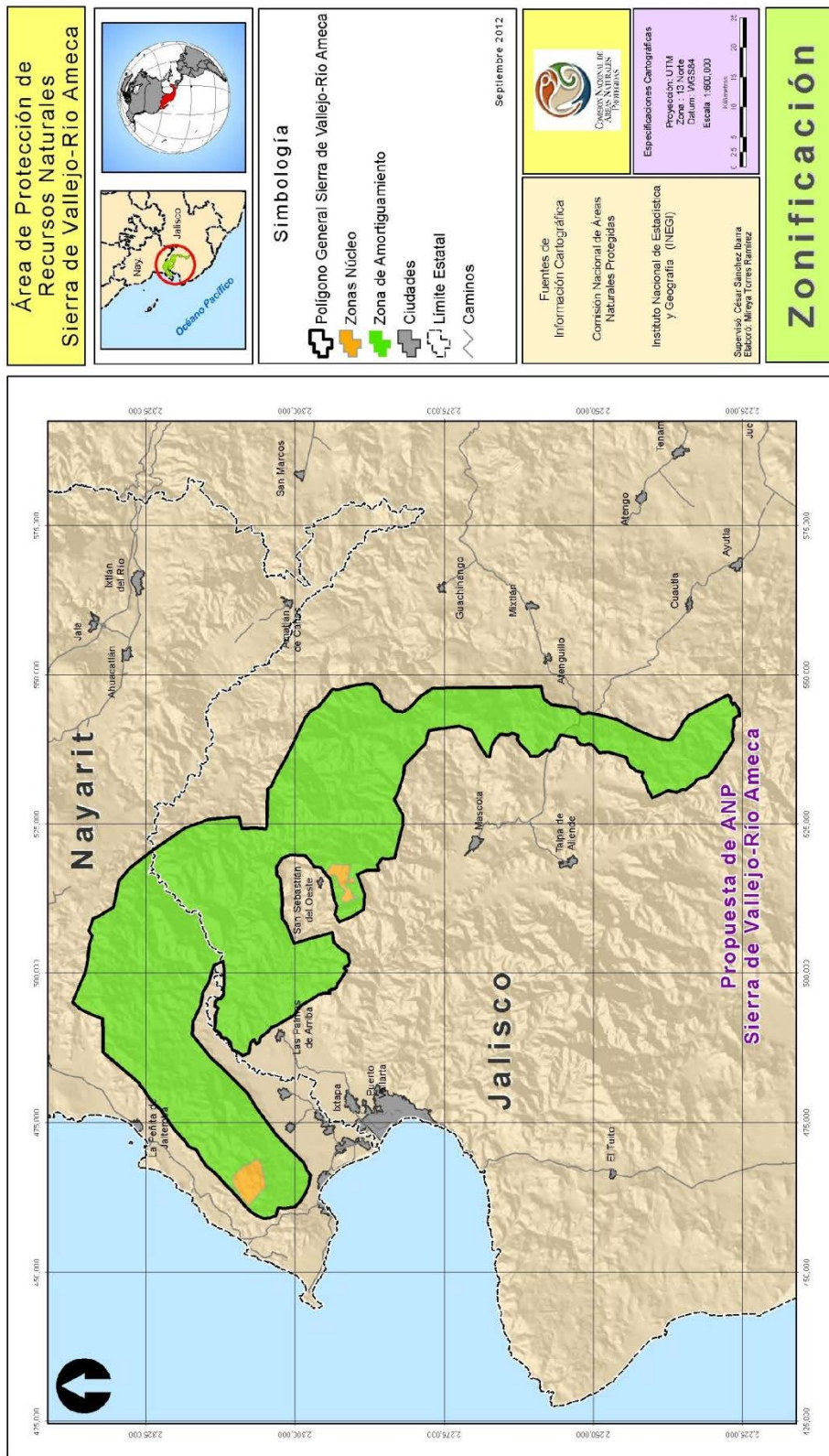


Figura 15. Zonificación APRN Sierra de Vallejo – Río Ameca

b) Tipo o categoría de manejo

Con base en los artículos 47 BIS, 47 BIS 1 y 53 de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), así como derivado del análisis del uso actual y potencial de los recursos naturales del área, importancia ecológica y amenazas, se establece que la categoría adecuada para Sierra de Vallejo-Río Ameca es la de área de protección de recursos naturales, la cual corresponde a aquellas destinadas a la preservación y protección del suelo, las cuencas hidrográficas, las aguas y en general los recursos naturales localizados en terrenos forestales de aptitud preferentemente forestal, siempre que dichas áreas no queden comprendidas en otra de las categorías previstas en el artículo 46 de esta Ley.

Se consideran dentro de esta categoría las reservas y zonas forestales, las zonas de protección de ríos, lagos, lagunas, manantiales y demás cuerpos considerados aguas nacionales, particularmente cuando éstos se destinen al abastecimiento de agua para el servicio de las poblaciones. En las áreas de protección de recursos naturales sólo podrán realizarse actividades relacionadas con la preservación, protección y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en ellas comprendidos, así como con la investigación, recreación, turismo y educación ecológica, de conformidad con lo que disponga el decreto que las establezca, el programa de manejo respectivo y las demás disposiciones jurídicas aplicables. En este sentido, entre las principales razones que determinan la categoría se describen las siguientes:

Florísticamente, la Sierra de Vallejo - Río Ameca se localiza donde coinciden la Región Mesoamericana de Montaña y la Región Caribeña, en el centro-oeste del país. La primera es considerada un fenómeno fitogeográfico relevante cuya flora constituye un centro de diversificación y de numerosos endemismos. Por su parte, la Región Caribeña presenta una flora variada y rica, sobretodo en especies arbóreas y arbustivas, con numerosas especies de afinidad neotropical en la que dominan los elementos meridionales y numerosos géneros endémicos, especialmente en la vertiente del pacífico (Rzedowski, 2005).

En el área se localiza parte importante de la superficie de las selvas secas del Pacífico de México, reconocidas como una de las regiones de mayor endemismo a una escala nacional y continental de mamíferos. Además de su gran diversidad, más del 30% de las especies endémicas de México se encuentran en las selvas secas y de éstas, se estiman 32 especies con una distribución restringida a este ecosistema (Ceballos *et al.*, 2010)

El área constituye un elemento fundamental para la conectividad e integración de corredores biológicos con otras áreas protegidas del occidente, como Sierra de Quila, Chamela Cuixmala, Manantlán y Nevado de Colima, lo que permitirá mantener superficies importantes con ecosistemas que mantengan cierta integridad ecológica y buen estado de conservación, y contrarrestar o reducir la fragmentación de los hábitats y la pérdida de biodiversidad.

La declaratoria busca mantener a mediano y largo plazo ambientes y hábitats necesarios para la conservación de la biodiversidad, entre los que se incluyen diversos ecosistemas como los bosques de pino, encino y mixtos, además de mesófilo de montaña; las selvas bajas caducifolias y subcaducifolias, selvas mediana subcaducifolia y subperennifolia, que determinan numerosos ambientes y hábitats, necesarios para la conservación de la biodiversidad, además de asegurar el mantenimiento de procesos ecológicos y evolutivos fundamentales.

Asimismo, se busca salvaguardar la diversidad genética de 1,134 especies de flora, 21 de ellas en alguna categoría de riesgo, y de 665 de fauna de vertebrados, 132 en alguna categoría de riesgo dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, *Protección ambiental-*

Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo (DOF, 2010).

Por otra parte, de la conservación de la cuenca del Río Ameca depende la presencia de diversos recursos y servicios ambientales de gran importancia económica actual y potencial que necesitan ser preservados, siendo uno de los más valorados, el servicio hidrológico que prestan los bosques y selvas como captadores de agua para la recarga de los mantos freáticos, ríos, arroyos permanentes y temporales, de los cuales se beneficia la población de la parte baja de la cuenca, principalmente para el uso de agua potable y sistemas de riego agrícola.

c) Administración

El manejo de las áreas naturales es una función compleja, que requiere capacidades técnicas, operativas y políticas conjugadas de manera interdisciplinaria. En este sentido, la estructura administrativa del ANP y su operación cotidiana se establecerán conforme lo establecido por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. La administración del Área de Protección de Recursos Naturales Sierra de Vallejo - Río Ameca, quedará a cargo del Gobierno Federal a través de la SEMARNAT, por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Dirección Regional Occidente y Pacífico Centro.

Con fundamento en el artículo 8 del Reglamento de la LGEEPA en materia de ANP, se nombrará un Director para el ANP, quién será responsable de coordinar e integrar todas las actividades y recursos (humanos y financieros) para alcanzar los objetivos de conservación del sitio, el cual estará apoyado por una plantilla técnica básica.

Posteriormente podrá constituirse un Consejo Asesor de acuerdo con los artículos 17 y 18 del reglamento antes citado. Dentro del marco jurídico propio de las áreas naturales protegidas, se considera la participación de otras instancias del Gobierno Federal, los dos Gobiernos Estatales, los Gobiernos Municipales, de los sectores productivos con actividad en la región, las instituciones académicas y las organizaciones no gubernamentales.

Asimismo, para su manejo y normatividad deberá elaborarse, concertarse y publicarse en el Diario Oficial de la Federación el programa de manejo correspondiente, instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración del área natural protegida respectiva; en el cual se podrán establecer esquemas de coadministración (DOF, 2000).

d) Operación

La región de la Cuenca del Río Ameca y la zona donde se ubica el polígono del área, tienen vocación principalmente forestal, por lo que su problemática está asociada a cambios de uso del suelo e incendios forestales; extracción ilegal de madera de aserrío, árboles juveniles para ornato, leña para carbón comercial, orquídeas, helechos, orégano silvestre, especies de fauna para caza deportiva, y de aves canoras y de ornato. Por otra parte, la visita pública con fines de recreación genera año con año fuertes impactos sobre las brechas y caminos con los vehículos todo terreno, con pequeños vertederos de desechos sólidos en cuerpos de agua y caminos, incendios por fogatas mal apagadas, y daño al arbolado en pie, generando un mosaico de perturbaciones antrópicas dispersas, las cuales requieren un esquema de regulación de acuerdo a la normatividad vigente y a la capacidad de carga de los ecosistemas.

La operación del ANP quedará a cargo de una Dirección del área, responsable de coordinar e integrar todas las actividades y recursos humanos y financieros para alcanzar los objetivos de conservación del sitio, la cual estará apoyada por una plantilla técnica básica.

Como se mencionó anteriormente, como instrumento de planeación y normatividad se formulará el programa de manejo correspondiente, con la participación de los involucrados en el manejo, considerando las necesidades y usos actuales y potenciales de los recursos inmersos en el área.

PROFEPA es la encargada de formular y conducir las políticas de inspección, vigilancia y verificación del cumplimiento de las disposiciones jurídicas y programas ambientales en las áreas naturales protegidas terrestres y marinas. Una vez que el Área de Protección de Recursos Naturales Sierra de Vallejo - Río Ameca sea establecida, el esquema de las sanciones por ilícitos ambientales será el establecido y descrito en:

- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (Título Sexto, Capítulo IV)
- Ley General de Vida Silvestre (Capítulo V)
- Código Penal de la Federación (Título vigésimo quinto).

Por otra parte, se establecerán mecanismos que permitan la participación de todos los sectores sociales de la región en el análisis de la problemática del área, la propuesta y diseño de acciones y la implementación de las mismas coordinados por la Dirección del ANP, quienes fomentarán las acciones de investigación que lleven a cabo instituciones académicas y organizaciones no gubernamentales, tanto nacionales como extranjeras. También realizará o coordinará acciones de monitoreo sistemático y permanente de los indicadores ecológicos y sociales que se definan para el área.

La operación del sitio, de manera general, se basará en los recursos que la CONANP asigne al área; dentro de los costos asociados a la operación del ANP se incluyen los siguientes rubros:

- Personal
- Gastos Administrativos
- Servicios
- Operación
- Capacitación
- Conservación

Se propone considerar dentro de la estructura organizativa los siguientes componentes:

- Participación social. Establecer y coordinar los mecanismos que permitan la participación de todos los sectores sociales de la región en el análisis de las problemáticas del Área, la propuesta y diseño de acciones, así como su implementación.
- Investigación y monitoreo. Coordinar acciones de investigación que lleven a cabo instituciones académicas y organizaciones no gubernamentales, tanto nacionales como extranjeras. Realizar y/o coordinar acciones de monitoreo sistemático y permanente de los indicadores ecológicos, productivos y sociales que se definan para el APRN Sierra de Vallejo - Río Ameca, además de fomentar procesos de investigación rural participativa en las comunidades locales.
- Inspección y vigilancia. Realizar en coordinación con la PROFEPA, acciones para asegurar la aplicación de las normas y disposiciones del programa de manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Sierra de Vallejo-Río Ameca, y de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como otras leyes y normas aplicables dentro de sus límites.

Por otra parte, la garantía para que la instrumentación del programa de manejo del área sea efectiva, es mediante la adecuada articulación entre la organización interna de la Dirección del área con la Dirección Regional Occidente y Pacífico Centro para su operación; de igual manera será fundamental dar certidumbre financiera y dotar de infraestructura suficiente para atender las necesidades y demandas crecientes del área.

El adecuado acoplamiento de los esfuerzos antes mencionados hace posible que la planeación y presupuesto, por medio del Programa Operativo Anual (POA), sea congruente con los objetivos planeados a los diferentes niveles de gestión y que las acciones a desarrollar estén ubicadas en tiempo y espacio para darles seguimiento y la evaluación en forma oportuna.

e) Financiamiento

La Dirección del área protegida deberá mantener una adecuada coordinación con la Dirección Regional Occidente y Pacífico Centro para generar una adecuada sinergia y fluidez en los recursos fiscales; sin embargo, se deberán generar estrategias de trabajo para gestionar financiamiento externo ya sea nacional o internacional.

Para el financiamiento del APRN Sierra de Vallejo - Río Ameca se diseñarán mecanismos para obtener recursos para los gastos de operación, además de estrategias e instrumentos que aseguren la sustentabilidad económica del área; igualmente, se buscará identificar y gestionar otras fuentes alternativas de recursos económicos para estos fines. Dentro de éstas destacan, sin ser necesariamente las únicas, las siguientes:

- Recursos fiscales aportados por el Gobierno Federal a través de la CONANP y administrados directamente por la Dirección Regional Occidente y Pacífico Centro;
- Donaciones privadas y de fundaciones nacionales e internacionales a través de asociaciones civiles;
- Aportaciones en especie por parte de fundaciones, instituciones académicas, y/ o personas físicas (realización de estudios e investigaciones, acciones de monitoreo, equipo e infraestructura, etc.);
- Creación de fideicomisos locales y regionales para apoyo del área;
- Cobro de derechos por el uso y disfrute del área protegida;
- Generación de recursos económicos a través del desarrollo de mecanismos de pago por los servicios ambientales proporcionados por el área.

BIBLIOGRAFIA

Amend S. (Ed.). 2010. Áreas Protegidas como Repuesta al Cambio Climático. (PDRS-GTZ) Lima, Perú. Los textos y gráficos: El cambio climático, Tiempo y clima, El sistema climático de la Tierra, han sido tomados de: Kropp, J. & Scholze, M. 2009. Cambio Climático Información para una adaptación eficaz, Manual para profesionales. Programa Sectorial Protección Climática para Países en Desarrollo - GTZ. Eschborn, Alemania.

Arriaga Cabrera, L., V. Aguilar Sierra, J. Alcocer Durand, R. Jiménez Rosenberg, E. Muñoz López, E. Vázquez Domínguez (coord.). 1998. *Regiones hidrológicas prioritarias*. Escala de trabajo 1:4 000 000. 2ª. Edición. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.

Arriaga, L., J. M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa (coordinadores). 2000. *Regiones terrestres prioritarias de México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.

BAHA. 1995. Boletín del Archivo Histórico del Agua. Año 2, No. 4. mayo - agosto 1995. 24 p.

Barrera, R. O. y Zaragoza, V. F. 1999. Las estructuras del relieve del estado de Jalisco. En: Geomorfología del estado de Jalisco. Proyecto "Ordenamiento Ecológico del Estado". Universidad de Guadalajara. 17 p. Documento electrónico en PDF.

Berlanga, H., Brambila, J., Castillejos, E., Cruz, M., Díaz, D., Escobar, M., Garza, A., Gómez de Silva, H., Grosselet, M., Hinojosa, O., Oliveras, A., Mellink, E., MacKinnon, B., Montejo, J., Ortiz-Pulido, R., Pérez, M., Riojas, M., Rodríguez-Contreras, V., Sánchez-Gonzalez, L. 2007. Taller: "Revisión y recategorización de las AICAS de México" Mineral del Chico, Hidalgo. En: Pagina de la red de Conocimientos sobre las Aves de México (AVESMX). CONABIO/NABCI, Birdlife Intl. 2008.

Blanco, J. 2010. Una reseña sobre papel de la ganadería en los problemas actuales del medio ambiente. Ciencia y Tecnología Ganadera Vol. 4 No. 2, pp. 65-72, 2010.

Cabrera, T.D. y Carrillo R.P. 2007. Reporte técnico de la visita a la UMA Potrero de Mulas, Municipio de San Sebastián del Oeste, Jalisco. México.

Carabias, J. 2005. Agua, medio ambiente y sociedad: hacia la gestión integral de los recursos hídricos en México. Julia Carabias, Rosalva Landa; con la colaboración de Jaime Collado, Polioptro Martínez [prólogo de Fernando Tudela]. 1a ed. México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México: El Colegio de México: Fundación Gonzalo Río Arronte, 2005. 221 p.

Ceballos, G.; L. Martínez; A. García; E. Espinoza; J. Bezaury C. y R. Dirzo (Coord.) 2010. Diversidad, amenazas y áreas prioritarias para la conservación de las selvas secas del Pacífico de México. FCE-CONABIO-CONANP-WWF-México-Econciencia S.C. y Telmex. 596 p.

CEA Jalisco. 2008. Comisión Estatal de Agua de Jalisco. Calidad de agua del Río Ameca. <http://www.ceajalisco.gob.mx>.

CENCIF-CONAFOR. 2010. Centro Nacional de Control de Incendios Forestales. Comisión Nacional Forestal. México.

Challenger, A. 1998. Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México: pasado, presente y futuro. Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad, Instituto de Biología de la UNAM y Agrupación Sierra Madre S.C., México.

Challenger, A., y J. Soberón. 2008. Los ecosistemas terrestres en: Capital natural de México, vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad. CONABIO, México, pp. 87-108.

CICC, 2007. Estrategia Nacional de Cambio Climático. Comisión Intersecretarial de Cambio Climático. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental. 163 p.

COCLIMA. 2009. Comisión Intersecretarial de Cambio Climático del estado de Guanajuato. Vulnerabilidad del país al cambio climático en: <http://coclima.guanajuato.gob.mx/contenido>

COEPO. 2007. Consejo Estatal de Población. Proyecciones de población 2005-2050. Secretaría General de Gobierno. Gobierno del estado de Jalisco.

CONABIO. 1998. La diversidad biológica de México: Estudio de País, 1998. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.

CONABIO. 2010. El Bosque Mesófilo de Montaña en México: *Amenazas y Oportunidades para su Conservación y Manejo Sostenible*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 197 p. México D.F., México.

CONABIO-CONANP-TNC-PRONATURA-FCF, UANL. 2007. Análisis de vacíos y omisiones en conservación de la biodiversidad terrestre de México: espacios y especies. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, The Nature Conservancy- Programa México, Pronatura, A.C., Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma de Nuevo León, México.

CONAFOR- INEGI- INE-INIFAP- SEMARNAT, 2002. Inventario Nacional Forestal y de Suelos.

CONAGUA. 2002. Programa Hidráulico Regional Lerma-Santiago-Pacífico. Región VIII. 2002-2006. SEMARNAT. CONAGUA. Plan Nacional de Desarrollo. 211 p.

CONAGUA. 2006. Comisión Nacional del Agua. Información de Regiones Hidrológicas Administrativas y Subregiones Hidrológicas Administrativas. Formato Shapefile.

CONAGUA. 2007. Comisión Nacional del Agua. Cuencas hidrológicas con su disponibilidad media anual de aguas superficiales publicada (Actualización al 30 de junio de 2008). Subdirección General Técnica. México D.F. <http://www.conagua.gob.mx>.

CONAGUA. 2007b. Comisión Nacional del Agua. 2007. Programa Hídrico Visión 2030 del Estado de Jalisco, México D.F. <http://www.conagua.gob.mx>.

CONAGUA. 2008. Programa Nacional Hídrico 2007-2012. Comisión Nacional del Agua. México, D. F. 157 p.

CONAGUA-GOCRA. 2009. Comisión Nacional del Agua. Gerencia Operativa de la Cuenca del Río Ameca. Estudio de identificación y caracterización de las fuentes de contaminación en la Cuenca del Río Ameca, México.

CONANP. 2007. Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2007-2012. México. 49 p.

CONANP. 2010. Estrategia de Cambio Climático para Áreas Protegidas, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Semarnat. México. 25 p.

Conforturalt, S.C. 2009. Estudio Regional Forestal para la Unidad de Manejo Forestal 1410 Mascota 2008-2030. Documento preeliminar, en proceso de publicación. 389 p.

Conservación Internacional-INADES-INEGI-HOJANAY. 2007. Sierra de Vallejo: hacia la creación de un área natural protegida.

Cortina Segovia, S. G. Brachet B., M. Ibañez de la Calle y L. Quiñones V. 2007. Océanos y Costas. Análisis del Marco Jurídico e Instrumentos de política ambiental en México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Instituto Nacional de Ecología. Primera edición 2007. 233 p.

De la Maza, R. 1999. Una historia de las áreas naturales protegidas en México. Gaceta Ecológica. Instituto Nacional de Ecología; Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. México. 1999, nueva época, n° 51, p. 15-34.

De la Maza, E. J., R. Cadena G. y C. Piguérón W. 2003. Estado Actual de las Áreas Naturales Protegidas de América Latina y el Caribe (Versión Preliminar). Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Quercus Consultoría Ecológica S.C.

DOF. 1949. Diario Oficial de la Federación. DECRETO que declara Zonas Protectoras Forestales y de Repoblación las cuencas de alimentación de las obras de irrigación de los Distritos Nacionales de Riego, y se establece una veda total e indefinida en los montes ubicados dentro de dichas cuencas. Publicado el 3 de agosto de 1949.3 p.

Diario Oficial de la Federación. 1988. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Publicado el 28 de enero de 1988. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. 35 p.

DOF. 1996. Diario Oficial de la Federación. DECRETO que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación del 13 de diciembre de 1996. 58 p.

DOF. 1997. Diario Oficial de la Federación. Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996 Límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. 06 de enero de 1997.

DOF. 1998. Acuerdo por el que se determina el número, lugar y circunscripción territorial de las gerencias regionales de la Comisión Nacional del Agua. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 18 de mayo de 1998.

DOF. 2000. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Áreas Naturales Protegidas. Nuevo Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2000. Texto vigente. Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de diciembre de 2004.

DOF. 2002. Diario Oficial de la Federación. ACUERDO por el que se recategorizan como Área de protección de recursos naturales los territorios a que se refiere el decreto Presidencial de fecha 8 de junio de 1949, publicado el 3 de agosto del mismo año.

DOF. 2010. 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. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 2010.

DOF. 2011a. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Publicado el 28 de enero de 1988. Texto vigente: Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 2011.

DOF. 2011b. Ley de Aguas Nacionales. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1º de diciembre de 1992. Texto vigente. Última reforma publicada DOF 20-06-2011

Dudley, N., S. Stolton, À. Belokurov, L. Krueger, N. Lopoukhine, K. MacKinnon, T. Sandwith y N. Sekhran [editores]. 2009. Soluciones Naturales: Las áreas protegidas ayudan a las personas a enfrentar el cambio climático, IUCNWCPA, TNC, PNUD, WCS, El Banco Mundial y WWF, Gland, Suiza, Washington DC y Nueva York, EE.UU.

Enriquez-Andrade, R. 2005. Manual para el Análisis Económico de Áreas Naturales Protegidas. Volumen 1. Antecedentes y Elementos de Economía Ambiental aplicados al análisis de áreas naturales protegidas en México. Conservación Internacional México A.C. 64 p.

Escalante P., P., A. M. Sada y J. Robles. 1996. Listado de nombres comunes de las aves de México. CONABIO, Sierra Madre, México.

Fa, J. E. y L. M. Morales. 1993. Patterns of Mammalian Diversity in México. In: *Biological Diversity in México: Origins and Distribution*. T. P. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot, and J. E. Fa (eds). Oxford University Press, New York. 319-361.

FAO. 2006. IUSS Working Group WRB. 2006. World reference base for soil resources 2006. 2nd edition. World Soil Resources Reports No. 103. FAO, Rome, 145 p.

FIPRODEFO. 2002. Estudio sobre el Desarrollo Forestal del estado de Jalisco. Documento técnico. Guadalajara, Jalisco.

García, E. 1981. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. Instituto de Geografía. UNAM. México, D.F.

Garduño Monroy, V.H., Saucedo Girón, R., Jiménez, Z., Gavilanes Ruiz, J. C., Cortés Cortés y A., Uribe Cifuentes, R.M. 1998. Revista Mexicana de Ciencias Geológicas. Vol. 15. No. 2. Instituto de Geología y Sociedad Geológica Mexicana. Universidad Autónoma de México. México, D.F.

Guerrero S. y Cervantes F. 2003. Lista Comentada de Mamíferos Terrestres del Estado de Jalisco, México. *Acta Zoológica Mexicana* (nueva serie) número 089. Instituto de Ecología A.C, Xalapa, pp 93-110. Red de Revistas científicas de América Latina y El Caribe, España y Portugal.

Gobierno de Jalisco. 2002. Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Jalisco. Procuraduría de Desarrollo Urbano. 87 p. Versión electrónica obtenida el 14 de septiembre de 2012

http://zapopan.s3.amazonaws.com/wp-content/uploads/pdf/estatales/Ley_Desarrollo_Urbano.pdf

Gobierno de Nayarit, 2004. Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Nayarit. Decreto que declara a la Sierra de Vallejo, ubicada en los Municipios de Compostela y Bahía de Banderas, Nayarit; como área natural protegida bajo la categoría de Reserva de la Biosfera Estatal. Periódico Oficial del 1 de diciembre de 2004. 29 p.

Gobierno de Nayarit, 2011. Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Nayarit. Plan Parcial de Urbanización Jardines de la Bahía Periódico Oficial del 10 de septiembre de 2011. 111 p.

González Medrano, F. 2003. Las Comunidades Vegetales de México. SEMARNAT- Instituto Nacional de Ecología. 77 p.

Halffter, G. 1992. La Diversidad Biológica de Iberoamérica I. Volumen Especial. Acta Zoológica Mexicana, nueva serie. 389 p. Instituto de Ecología, A.C., Xalapa, México.

Halffter, G., J. Llorente-Bousquets y J.J. Morrone. 2008. La perspectiva biogeográfica histórica, en Capital natural de México, vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad. Conabio, México, pp. 67-86.

INAFED. 2007. Instituto Nacional para el Federalismo y Desarrollo Municipal. Sistema Nacional de Información Municipal. <http://www.inafed.gob.mx/>

INE-SEMARNAP. 1995. Áreas Naturales: Economía e Instituciones. Primera Edición Noviembre de 1995. 51 p.

INE-SEMARNAP. 1996. Programa de Áreas Naturales Protegidas de México 1995-2000. Primera Edición. 158 p.

INEGI.1980. Carta de Climas escala 1:1 000 000. México 1980

INEGI. 2004. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Guía para la interpretación de cartografía. Edafología.

INEGI. 2005a. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Guía para la interpretación de cartografía. Climas

INEGI. 2005b. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. II Censo de Población y Vivienda 2005. <http://www.inegi.org.mx>.

INEGI. 2005c. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Guía para la interpretación de cartografía. Uso de Suelo y Vegetación. Dirección General de Coordinación de los Sistemas Nacionales Estadístico y de Información Geográfica. 91 p.

INEGI. 2007. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Guía para la interpretación de cartografía. *Carta actualizada al 2007 de Uso de Suelo y Vegetación*. Dirección General de Coordinación de los Sistemas Nacionales Estadístico y de Información Geográfica.

INEGI. 2008. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Anuario Estadístico Nayarit.

IPCC, 2001 Tercer Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (TAR).

IPCC, 2007. Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático. (AR4) en inglés. Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo de redacción principal: Pachauri, R.K. y Reisinger, A. (directores de la publicación)]. IPCC, Ginebra, Suiza

Klein R. y E. L. F. Schipper, S. Dessai. 2005. Integrating mitigation and adaptation into climate and development policy: three research questions. *Environmental Science & Policy* 8 (2005) 579–588.

Landa, R., y Carabias, J. 2008. Los recursos hídricos y la gestión de cuencas en México. En: Gestión de cuencas y servicios ambientales. Perspectivas comunitarias y ciudadanas. SEMARNAT-INE-ITACA-RAISES SENDAS A.C.-WWF. México. pp. 23-40.

Lange, R. y Carmichael, I.S.E. 1991. A potassic volcanic front in western Mexico-lamprophyric and related lavas of San Sebastian: *Geological Society of America Bulletin*, 103, p. 928-940.

Maciel, F. R., y Suárez, P. C. 2000. Geología. En: Jalisco-Costa Norte: Patrimonio ecológico cultural y productivo de México. Versión 1.0. Editores: García Vázquez, J. A., Reynoso Dueñas, J. J., Vargas Rodríguez, L. Y., Ureña Frías, H. 2000. Libro electrónico. Universidad de Guadalajara. México.

Martínez, L. y G. Ceballos. 2010. Sierra de Vallejo, Nayarit. pp. 424-427, en: Diversidad, amenazas y áreas prioritarias para la conservación de las selvas secas del oeste de México (G. Ceballos, A. García, L. Martínez, E. Espinosa, J. Bezaury y R. Dirzo, eds). CONABIO – UNAM, México D. F.

Montjouy, B., J. 2000. Arqueología. En: Jalisco-Costa Norte: Patrimonio ecológico cultural y productivo de México. Versión 1.0. Editores: García Vázquez, J. A., Reynoso Dueñas, J. J., Vargas Rodríguez, L. Y., Ureña Frías, H. 2000. Libro electrónico. Universidad de Guadalajara. México.

Oropeza, O., Hernández, M., Zárate, R., Ortega, J., Alfaro, G., Anaya, M., Pascual, M. 1995. Estudio de País: México: Vulnerabilidad a la Desertificación y a la Sequía Meteorológica.

Palacio Prieto J. L. *et al.*, 2004. Indicadores para la caracterización y el ordenamiento del Territorio. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Instituto Nacional de Ecología. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Geografía. Secretaría de Desarrollo Social. 161 p.

Palerm Viqueira, J. 2004. Catálogo de Reglamentos de Agua en México. Siglo XX. Israel Sandre, Benito Rodríguez Haros, Nora Duana Caletteet (editores). Archivo Histórico del Agua. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social. 194 p.

Palomera-García, C., Santana, E., Contreras-Martínez, S. y Amparán, R. 2007. Jalisco. En: Ortiz-Pulido, R., Navarro-Singüenza, A., Gómez de Silva, H., Rojas-Soto, O. y Peterson, T.A. (Eds.), Avifaunas Estatales de México. CIPAMEX. Pachuca, Hidalgo, México. pp. 1-48.

Paredes Vázquez, J. 1975. Los Distritos de Riego en México. Fundamentos legales para su creación y Operación. Secretaría de Recursos Hidráulicos. Dirección General de Distritos de Riego. Dirección de Estadística y Estudios Económicos. Memorandum Técnico Núm. 343. 180 p.

- PDM Ahuacatlán. 2008. Plan de Desarrollo Municipal de Ahuacatlán, Nayarit. 2008-2011. 40 p.
- PDM Ameca. 2007. Plan de Desarrollo Municipal 2007-2009. Ameca, Jalisco. México. 75 p.
- PDM Atenguillo. 2007. Plan de Desarrollo Municipal 2007-2009. Atenguillo, Jalisco. México. 70 p.
- PDM Bahía de Banderas. 2008. Plan Municipal de Desarrollo de Bahía de Banderas, Nayarit 2007-2011.
- PDM Compostela. 2008. Plan de Desarrollo Municipal, Compostela. Nayarit. 2008-2011.
- PDM Cuautla. 2008. Plan de Desarrollo Municipal, Cuautla, Jalisco. 2007-2009.
- PDM Guachinango. 2007. Plan de Desarrollo Municipal, Guachinango, Jalisco. 2007-2009. Honorable Ayuntamiento Constitucional de Guachinango, Jalisco. Archivo electrónico en PDF. 70 p.
- PDM Ixtlán del Río. Plan de desarrollo Municipal del municipio de Ixtlán del Río, Nayarit 2008-2011. 48 p.
- PDM Mascota. 2007. Plan de Desarrollo Municipal 2007-2009. Mascota, Jalisco. México. 133 p.
- PDM Mixtlán. 2007. Plan de Desarrollo Municipal, Mixtlán, Jalisco. 2007-2009. Honorable Ayuntamiento de Mixtlán, Jalisco. Archivo electrónico en PDF México. 66 p.
- PDM San Sebastián del Oeste. 2007. Plan de Desarrollo Municipal 2007-2009. San Sebastián del Oeste, Jalisco. México. 107 pp.
- Pennington, T.D., y J. Sarukhán. 1998. Árboles tropicales de México. Manual para la identificación de las principales especies, 2a. ed. Universidad Nacional Autónoma de México-Fondo de Cultura Económica, México.
- Pérez de la Rosa, J. 1983. *Pinus jaliscana* una nueva especie de México. *Phytologia* 54: 290-293.
- Pérez de la Rosa, J. A. 2009. *Pinus georginae* (Pinaceae), a new species from western Jalisco, Mexico. *Brittonia*, 61 (1). 56-61 pp.
- Periodico Oficial del Gobierno del Estado de Nayarit. 1999. Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano para el Estado de Nayarit. México. Archivo electrónico en PDF. Publicado el 19 de mayo de 1999. Última reforma 1º de septiembre de 2007. 79 p.
- Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Jalisco. 1993. Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Jalisco. Última actualización el 14 de febrero de 2007.
- PND. 2007. Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Presidencia de la República. 2007. 323 p.
- PNH, 2008. Programa Nacional Hidráulico 2007-2012. Comisión Nacional del Agua. México. 158 p.

PNUMA-GIEC, 2005. La captación y el almacenamiento de dióxido de carbono. Informe especial del IPCC. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático. 66 p.

POGEJ. 2001. Acuerdo por el que se aprueba el Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco. Secretaría de Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable. Gobierno del Estado de Jalisco. Archivo electrónico en PDF. Periodico Oficial del Gobierno del Estado de Jalisco Publicado 28 de julio de 2001. 192 p.

Quintero M. T. 2003. Plan Rector de Producción y Conservación para la Microcuenca San Andres, Mpio. de Talpa de Allende, Jalisco.

Ramírez Delgadillo R. 2009. Herbario IBUG. Instituto de Botánica. Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. Departamento de Botánica y Zoología. Asesoría Técnica

Ramirez-Pulido, J. y C. Mudespacher 1987. Estado Actual y Perspectivas del Conocimiento de los Mamíferos en México. *Ciencia* 38: 49-67.

Righter, K. and I. S. E. Carmichael. 1992. Hawaiiites and related lavas in the Atenguillo graben, western Mexican volcanic belt. *Geol. Soc. Am. Bull.*, 104, 1592-1607

Rosas Elguera, J., Ferrari, L., Garduño Monroy, V. & Urrutia Fucugauchi, J. 1996. Continental boundaries of the Jalisco block, and their influence in the Pliocene-Quaternary kinematics of western Mexico. *Geology* (2410): 921-924

Rosas-Elguera, J., Nieto-Obregón y Urrutia-Fucugauchi, J. 1993. Ambiente estructural en la frontera norte del Bloque Jalisco. Contribuciones a la Tectónica del Occidente de México. Monografía No. 1. Unión Geofísica Mexicana. Editores L.A. Argote y A. Martín Barajas. pp. 175-192.

Ruíz, C., A. 2000. Clima. En: Jalisco-Costa Norte: Patrimonio ecológico cultural y productivo de México. Versión 1.0. Editores: García Vázquez, J. A., Reynoso Dueñas, J. J., Vargas Rodríguez, L. Y., Ureña Frías, H. 2000. Libro electrónico. Universidad de Guadalajara. México.

Rzedowski, J. 1978. Vegetación de México. Ed. Limusa. México, D.F. 432 pp.

Rzedowski, J. 1991. Diversidad y orígenes de la flora fanerogámica de México. *Acta Bot. Méx.* 14:3-21.

Rzedowski J. 2006. Vegetación de México. 1ª Edición digital. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México 504 p.

Sadeghian, S. 2005. Impacto de la ganadería sobre el suelo. Alternativas sostenibles de manejo. En: <http://www.establo.info/impactodelaganaderiasobreelsuelo.pdf>

Schaaf, P., Morán-Zenteno, D., Hernández-Bernal, M. S., Solís-Pichardo, G., Tolson, G., y Köhler, H., 1995. Paleogene continental margin truncation in southwestern Mexico: Geochronological evidence: *Tectonics*. V. 14, pp 1339-1350.

Secretaría de Economía. 2007. Servicio geológico Mexicano. Anuario Estadístico de la Minería Mexicana. Ampliado.

Secretaría de Economía. 2008. Panorama minero en el Estado de Nayarit. Coordinación General de Minería. Servicio Geológico Mexicano.

Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal. 1992. Subsecretaría de Minas e Industria Básica. 1992. Consejo de recursos minerales. Monografía geológico-minera del estado de Jalisco.

SEMARNAT. 2007. Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2007-2012. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

SEMARNAT. 2008. Estadísticas del Agua en México. Comisión Nacional del Agua. 230 p.

SEMARNAT. 2009. Informe de la situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales. Edición 2008, 358 p.

SEMARNAT-ENCC. 2007. Estrategia Nacional de Cambio Climático. Comisión Intersecretarial de Cambio Climático-SEMARNAT. México.

SEMARNAT-SHCP.2009. La Economía del Cambio Climático en México. Síntesis. L.M. Galindo P. (Coord.) 67 p.

SEPLAN. 2010. Plan Estatal de Desarrollo Jalisco 2030. Secretaría de Planeación del Gobierno de Jalisco. Región 10 Sierra Occidental. Segunda edición.

Simonian, L. 1999. La defensa de la tierra del jaguar. Una historia de la conservación en México. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad; Instituto Nacional de Ecología; Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca; Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables.

SMN-CNA. 2008. Servicio Meteorológico Nacional. <http://smn.cna.gob.mx>

Vargas, J. C., Díaz, J. J., Ibarrola, H. J. 2004. La gestión integrada de los recursos hídricos en México: Nuevo paradigma en el manejo del agua. En: Cotler, H. 2004. El Manejo Integral de Cuencas Hídricas en México. Estudios y Reflexiones para orientar la Política Ambiental. INE-SEMARNAT. México. 201-209 pp. Documento electrónico en PDF.

Vázquez, G. A., y Vargas, R. Y. L. 2000. Diversidad alfa y Beta. En: Jalisco-Costa Norte: Patrimonio ecológico cultural y productivo de México. Versión 1.0. Editores: García Vázquez, J. A., Reynoso Dueñas, J. J., Vargas Rodríguez, L. Y., Ureña Frías, H. 2000. Libro electrónico. Universidad de Guadalajara. México.

Páginas electrónicas consultadas

AmphibiaWeb: Information on amphibian biology and conservation. [web application]. 2011. Berkeley, California: AmphibiaWeb. Available: <http://amphibiaweb.org> (Accessed: Jan 2012).

Comisión Estatal del Agua de Jalisco. 2012. Jalisco en Cuencas. <http://www.ceajalisco.gob.mx/cuencajal>

CONABIO. 2012. La Red de Conocimiento sobre las Aves de México. http://avesmx.conabio.gob.mx/busca_especie.html

Secretaría de Gobernación. 2012. Sistema Nacional de Información Municipal.

<http://www.e-local.gob.mx>

INEGI. 2011. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Estadísticas Jalisco y Nayarit. <http://mapserver.inegi.org.mx>

INE-SEMARNAT. 2012. Cambio Climático en México
http://www2.ine.gob.mx/cclimatico/edo_sector/estados/estados.html

Index Herbariorum. 2003. Part I: The Herbaria of the World. Octava edición. N.Y. Bot. Gard.
<http://www.nybg.org/bsci/ih/ih.htm>

INE-SEMARNAT. 2005. Instrumentos normativos.

<http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/libros/457/marcolegal.pdf>

Integrated Taxonomic Information System. 2012. Authoritative taxonomic information on plants, animals, fungi, and microbes of North America and the world. 2012 <http://www.itis.gov/index.html>

Medellín Milán, P. 1998. El Principio Precautorio. (Versión electrónica) *Pulso*. Disponible en: <http://ambiental.uaslp.mx/docs/PMM-AP980820.pdf>

Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable (OEIDRUS). 2012

<http://www.oeidrus-jalisco.gob.mx>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. 2012

www.rlc.fao.org

Royal Botanic Garden, Kew. 2012. International Plant Name Index / World Checklist of Selected Plant Families Database on-line <http://www.kew.org/science>

Secretaría de Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable del Gobierno de Jalisco. 2012

<http://semades.jalisco.gob.mx/>

Secretaría de Planeación del Gobierno de Jalisco. 2012 <http://seplan.jalisco.gob.mx/>

Secretaría de Educación del Gobierno de Jalisco. 2012. Sistema Estatal de Información <http://www.sig.jalisco.gob.mx>

Secretaría de la Reforma Agraria. 2012. Registro Agrario Nacional. <http://www.ran.gob.mx>

The American Ornithologists' Union. 2012. Check-list of North American Birds. 7a. ed. American Ornithologists' Union, Washington, D. C. Official source on the taxonomy of birds found in North and Middle America, including adjacent islands. North American Classification Committee (NACC), an official committee of the American Ornithologists' Union. <http://www.aou.org/checklist/north>

The Plant List (2010). A working list of all known plant species. Version 1, released in December 2010 <http://www.theplantlist.org/browse>

UNCSD. 1992. United Nations Commission on Sustainable Development. Earth summit: Agenda 21. United Nations Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro, Brazil, United Nations Division for Sustainable Development. (Conferencia de Naciones Unidas sobre el

Desarrollo Sostenible). Declaración de Río sobre Medio Ambiente y el Desarrollo. 1992. Disponible en: http://www.un.org/esa/dsd/agenda21_spanish

University and Jepson Herbaria. University of California, Berkeley. 2012. Berkeley Natural History Museums Administrative Services Office. Database on line. <http://ucjeps.berkeley.edu>

W3Trópicos, 2011. Missouri Botanical Garden's VAST (Vascular Tropicos) nomenclatural database and associated authority files. Enero 2012 <http://www.tropicos.org>

ANEXO 1. LISTADO DE FLORA

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
1	<i>Abies guatemalensis</i>	Pinaceae	Oyamel de Jalisco	En peligro de extinción
2	<i>Abutilon ellipticum</i>	Malvaceae		
3	<i>Acacia angustissima</i> var. <i>angustissima</i>	Fabaceae		
4	<i>Acacia farnesiana</i>	Fabaceae		
5	<i>Acacia hindsii</i>	Fabaceae		
6	<i>Acacia pennatula</i>	Fabaceae		
7	<i>Acalypha delgadoana</i>	Euphorbiaceae		
8	<i>Acalypha hispida</i>	Euphorbiaceae		
9	<i>Acalypha microphylla</i>	Euphorbiaceae		
10	<i>Acalypha vallartae</i>	Euphorbiaceae		
11	<i>Acanthocereus occidentalis</i>	Cactaceae		
12	<i>Achimenes antirrhina</i>	Gesneriaceae		
13	<i>Achimenes glabrata</i>	Gesneriaceae		
14	<i>Achimenes grandiflora</i>	Gesneriaceae		
15	<i>Achimenes heterophylla</i>	Gesneriaceae		
16	<i>Acmella radicans</i> var. <i>radicans</i>	Asteraceae		
17	<i>Acourtia hooveri</i>	Asteraceae		
18	<i>Acourtia patens</i>	Asteraceae		
19	<i>Adenophyllum squamosum</i>	Asteraceae		
20	<i>Adiantum andicola</i>	Adiantaceae		
21	<i>Adiantum patens</i>	Adiantaceae		
22	<i>Adiantum poiretii</i>	Adiantaceae		
23	<i>Aechmea bracteata</i> var. <i>pacifica</i>	Bromeliaceae		
24	<i>Aechmea mexicana</i>	Bromeliaceae		
25	<i>Aegopogon cenchroides</i>	Poaceae		
26	<i>Aeschynomene americana</i>	Fabaceae		
27	<i>Aeschynomene unijuga</i>	Fabaceae		
28	<i>Aeschynomene villosa</i> var. <i>longifolia</i>	Fabaceae		
29	<i>Aeschynomene villosa</i> var. <i>mexicana</i>	Fabaceae		
30	<i>Agave angustifolia</i> var. <i>angustifolia</i>	Agavaceae		
31	<i>Agave inaequidens</i> subsp. <i>inaequidens</i>	Agavaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
32	<i>Agave maximiliana</i>	Agavaceae		
33	<i>Agdestis clematidea</i>	Phytolaccaceae		
34	<i>Ageratina mairetiana</i>	Asteraceae		
35	<i>Ageratina malacolepis</i>	Asteraceae		
36	<i>Ageratina rubricaulis</i>	Asteraceae		
37	<i>Ageratina triniona</i>	Asteraceae		
38	<i>Ageratum corymbosum</i>	Asteraceae		
39	<i>Ageratum corymbosum</i> fo. <i>lactiflorum</i>	Asteraceae		
40	<i>Ageratum houstonianum</i>	Asteraceae		
41	<i>Agonandra racemosa</i>	Opiliaceae		
42	<i>Agrostis hyemalis</i>	Poaceae		
43	<i>Allium kunthii</i>	Liliaceae		
44	<i>Alnus acuminata</i> subsp. <i>arguta</i>	Betulaceae		
45	<i>Alnus jorullensis</i>	Betulaceae		
46	<i>Amaranthus graecizans</i> subsp. <i>thellungianus</i>	Amaranthaceae		
47	<i>Amaranthus hybridus</i>	Amaranthaceae		
48	<i>Amaranthus palmeri</i>	Amaranthaceae		
49	<i>Amaranthus spinosus</i>	Amaranthaceae		
50	<i>Ambrosia confertiflora</i>	Asteraceae		
51	<i>Amyris rekoii</i>	Rutaceae		
52	<i>Anaga llisarvensis</i>	Primulaceae		
53	<i>Andira inermis</i>	Fabaceae		
54	<i>Andropogon fastigiatus</i>	Poaceae		
55	<i>Anemia hirsuta</i>	Schizaeaceae		
56	<i>Anemia karwinskyana</i>	Schizaeaceae		
57	<i>Anemia phyllitidis</i>	Schizaeaceae		
58	<i>Anemone mexicana</i>	Primulaceae		
59	<i>Annona longiflora</i>	Annonaceae		
60	<i>Anoda acerifolia</i>	Malvaceae		
61	<i>Anogramma leptophylla</i>	Adiantaceae		
62	<i>Anthephora hermaphrodita</i>	Poaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
63	<i>Anthurium halmoorei</i>	Araceae		
64	<i>Antigonon flavescens</i>	Polygonaceae		
65	<i>Antigonon leptopus</i>	Polygonaceae		
66	<i>Stelis rufobrunnea</i>	Orchidaceae		
67	<i>Apoplanesia paniculata</i>	Fabaceae		
68	<i>Arbutus madrensis</i>	Ericaceae		
69	<i>Arbutus tessellata</i>	Ericaceae		
70	<i>Arbutus xalapensis</i>	Ericaceae		
71	<i>Arceuthobium durangense</i>	Loranthaceae		
72	<i>Archibaccharis serratifolia</i>	Asteraceae		
73	<i>Arctosta phylospungens</i>	Ericaceae		
74	<i>Ardisia compressa</i>	Myrsinaceae		
75	<i>Ardisia escalloniodes</i>	Myrsinaceae		
76	<i>Ardisia revoluta</i>	Myrsinaceae		
77	<i>Argemone ochroleuca</i>	Papaveraceae		
78	<i>Arisaema macrospatum</i>	Araceae		
79	<i>Aristida hintonii</i>	Poaceae		
80	<i>Aristida jorullensis</i>	Poaceae		
81	<i>Aristida ternipes</i>	Poaceae		
82	<i>Aristolochia carterae</i>	Aristolochiaceae		
83	<i>Aristolochia malacophylla</i>	Aristolochiaceae		
84	<i>Aristolochia occidentalis</i>	Aristolochiaceae		
85	<i>Aristolochia taliscana</i>	Aristolochiaceae		
86	<i>Arrabidaea patellifera</i>	Bignoniaceae		
87	<i>Arthrostemum alatum</i>	Melastomataceae		
88	<i>Arundinella berteroniana</i>	Poaceae		
89	<i>Arundinella deppeana</i>	Poaceae		
90	<i>Asclepias angustifolia</i>	Asclepiadaceae		
91	<i>Asclepias curassavica</i>	Asclepiadaceae		
92	<i>Asclepias glaucescens</i>	Asclepiadaceae		
93	<i>Asclepias jaliscana</i>	Asclepiadaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
94	<i>Asclepias linaria</i>	Asclepiadaceae		
95	<i>Asclepias mcvaughii</i>	Asclepiadaceae		Sujeta a protección especial
96	<i>Asclepias ovata</i>	Asclepiadaceae		
97	<i>Asclepias rosea</i>	Asclepiadaceae		
98	<i>Asplenium monanthes</i>	Aspleniaceae		
99	<i>Aster moranensis</i>	Asteraceae		
100	<i>Aster spinosus var. spinosus</i>	Asteraceae		
101	<i>Axonopus centralis</i>	Poaceae		
102	<i>Axonopus compressus</i>	Poaceae		
103	<i>Azolla mexicana</i>	Azollaceae		
104	<i>Baccharis heterophylla</i>	Asteraceae		
105	<i>Baccharis pteronioides</i>	Asteraceae		
106	<i>Baccharis salicifolia</i>	Asteraceae		
107	<i>Baccharis trinervis</i>	Asteraceae		
108	<i>Bacopa chamaedryoides</i>	Scrophulariaceae		
109	<i>Bacopa procumbens</i>	Scrophulariaceae		
110	<i>Barkeria palmeri</i>	Orchidaceae		
111	<i>Barkeria uniflora</i>	Orchidaceae		
112	<i>Barkleyanthus salicifolius</i>	Asteraceae		
113	<i>Bauhinia divaricata</i>	Fabaceae		
114	<i>Bauhinia pauletia</i>	Fabaceae		
115	<i>Bauhinia ramirezii</i>	Fabaceae		
116	<i>Bauhinia uncinata</i>	Fabaceae		
117	<i>Bauhinia ungulata</i>	Fabaceae		
118	<i>Befaria glauca</i>	Ericaceae		
119	<i>Befaria mexicana</i>	Ericaceae		
120	<i>Begonia balmisiana</i>	Begoniaceae		
121	<i>Begonia biserrata</i>	Begoniaceae		
122	<i>Beloglottis mexicana</i>	Orchidaceae		
123	<i>Bernoullia flammea</i>	Bombacaceae		
124	<i>Bessera elegans</i>	Liliaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
125	<i>Bessera tuitensis</i>	Liliaceae		
126	<i>Bidens acrifolia</i>	Asteraceae		
127	<i>Bidens odorata</i> var. <i>odorata</i>	Asteraceae		
128	<i>Bidens reptans</i> var. <i>urbanii</i>	Asteraceae		
129	<i>Billbergia pallidiflora</i>	Bromeliaceae		
130	<i>Biophytum dentroides</i>	Oxalidaceae		
131	<i>Bixa orellana</i>	Bixaceae		
132	<i>Blechnum polypodioides</i>	Blechnaceae		
133	<i>Blepharodon mucronatum</i>	Asclepiadaceae		
134	<i>Bletia jucunda</i>	Orchidaceae		
135	<i>Bletia purpurea</i>	Orchidaceae		
136	<i>Bletia roezlii</i>	Orchidaceae		
137	<i>Bocconia arborea</i>	Papaveraceae		
138	<i>Boehmeria ulmifolia</i>	Urticaceae		
139	<i>Boerhavia erecta</i>	Nyctaginaceae		
140	<i>Bomarea hirtella</i>	Liliaceae		
141	<i>Bonplandia geminiflora</i>	Polemoniaceae		
142	<i>Borreria laevis</i>	Rubiaceae		
143	<i>Borreria verticillata</i>	Rubiaceae		
144	<i>Bouvardia multiflora</i>	Rubiaceae		
145	<i>Bouvardia ternifolia</i>	Rubiaceae		
146	<i>Brahea dulcis</i>	Arecaceae		
147	<i>Brickellia coulteri</i>	Asteraceae		
148	<i>Brickellia cuspidata</i>	Asteraceae		
149	<i>Brickellia diffusa</i>	Asteraceae		
150	<i>Brickellia filipes</i>	Asteraceae		
151	<i>Brickellia jaliscensis</i>	Asteraceae		
152	<i>Brickellia oligadena</i>	Asteraceae		
153	<i>Brickellia pedunculosa</i>	Asteraceae		
154	<i>Bromelia pinguin</i>	Bromeliaceae		
155	<i>Brongniartia glabrata</i>	Fabaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
156	<i>Brosimum alicastrum</i>	Moraceae		
157	<i>Buchnera elongata</i>	Scrophulariaceae		
158	<i>Buddleja americana</i>	Loganiaceae		
159	<i>Buddleja sessiliflora</i>	Loganiaceae		
160	<i>Bumelia peninsularis</i>	Sapotaceae		
161	<i>Bunchosia luzmariae</i>	Malpighiaceae		
162	<i>Bunchosia palmeri</i>	Malpighiaceae		
163	<i>Bunchosia</i> sp.	Malpighiaceae		
164	<i>Bursera arborea</i>	Burseraceae		Amenazada
165	<i>Bursera excelsa</i>	Burseraceae		
166	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Malpighiaceae		
167	<i>Caesalpinia bonduc</i>	Fabaceae		
168	<i>Caesalpinia caladenia</i>	Fabaceae		
169	<i>Caesalpinia eriostachys</i>	Fabaceae		
170	<i>Caesalpinia mexicana</i>	Fabaceae		
171	<i>Caesalpinia platyloba</i>	Fabaceae		
172	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Fabaceae		
173	<i>Caesalpinia sclerocarpa</i>	Fabaceae		
174	<i>Calathea atropurpurea</i>	Maranthaceae		
175	<i>Calceolaria tripartita</i>	Scrophulariaceae		
176	<i>Calea urticifolia</i> var. <i>urticifolia</i>	Asteraceae		
177	<i>Callaeum macropterum</i>	Malpighiaceae		
178	<i>Calliandra houstoniana</i>	Fabaceae		
179	<i>Calliandra laevis</i>	Fabaceae		
180	<i>Calochortus hartwegii</i>	Liliaceae		
181	<i>Calochortus venustulus</i>	Liliaceae		
182	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Calophyllaceae		
183	<i>Calopogonium galactioides</i>	Fabaceae		
184	<i>Calopogonium mucunoides</i>	Fabaceae		
185	<i>Calyptanthes pendula</i>	Myrtaceae		
186	<i>Campylocentrum micranthum</i>	Orchidaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
187	<i>Canavalia acuminata</i>	Fabaceae		
188	<i>Canavalia hirsutissima</i>	Fabaceae		
189	<i>Canavalia maritima</i>	Fabaceae		
190	<i>Canavalia villosa</i>	Fabaceae		
191	<i>Capraria biflora</i>	Scrophulariaceae		
192	<i>Cardiospermum halicacabum</i>	Sapindaceae		
193	<i>Carex novogaliciana</i>	Cyperaceae		
194	<i>Carica papaya</i>	Caricaceae		
195	<i>Carpinus caroliniana</i>	Betulaceae		Amenazada
196	<i>Cascabela ovata</i>	Apocynaceae		
197	<i>Casearia aculeata</i>	Flacourtiaceae		
198	<i>Casearia arguta</i>	Flacourtiaceae		
199	<i>Casearia dolichophylla</i>	Flacourtiaceae		
200	<i>Casearia laevis</i>	Flacourtiaceae		
201	<i>Casearia nitida</i>	Flacourtiaceae		
202	<i>Casearia silvestris</i>	Flacourtiaceae		
203	<i>Cassia hintonii</i>	Fabaceae		
204	<i>Castilleja lithospermoides</i>	Scrophulariaceae		
205	<i>Castilleja tenuiflora</i>	Scrophulariaceae		
206	<i>Catasetum pendulum</i>	Orchidaceae		
207	<i>Catharanthus roseus</i>	Apocynaceae		
208	<i>Catopsis nutans</i>	Bromeliaceae		
209	<i>Cattleya aurantiaca</i>	Orchidaceae		
210	<i>Cayaponia attenuata</i>	Cucurbitaceae		
211	<i>Cebatha diversifolia</i>	Menispermaceae		
212	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Moraceae		
213	<i>Cedrela odorata</i>	Meliaceae		
214	<i>Ceiba acuminata</i>	Bombacaceae		
215	<i>Celastrus pringlei</i>	Celastraceae		
216	<i>Celtis iguanaea</i>	Cannabaceae		
217	<i>Cenchrus brownii</i>	Poaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
218	<i>Centaurium calyculosum</i>	Gentianaceae		
219	<i>Centaurium quitense</i>	Gentianaceae		
220	<i>Centaurium setaceum</i>	Gentianaceae		
221	<i>Centrosema plumieri</i>	Fabaceae		
222	<i>Centrosema pubescens</i>	Fabaceae		
223	<i>Centrosema sagittatum</i>	Fabaceae		
224	<i>Cestrum confertiflorum</i>	Solanaceae		
225	<i>Cestrum lanatum</i>	Solanaceae		
226	<i>Cestrum terminale</i>	Solanaceae		
227	<i>Chamaecrista chamaecristoides</i> var. <i>chamaecristoides</i>	Fabaceae		
228	<i>Chamaecrista nictitans</i> var. <i>jaliscensis</i>	Fabaceae		
229	<i>Chamaecrista punctulata</i>	Fabaceae		
230	<i>Chamaecrista rotundifolia</i> var. <i>rotundifolia</i>	Fabaceae		
231	<i>Chamaedorea pochutlensis</i>	Arecaceae		
232	<i>Chamaesyce densiflora</i>	Euphorbiaceae		
233	<i>Chamaesyce hirta</i>	Euphorbiaceae		
234	<i>Chamaesyce hyssopifolia</i>	Euphorbiaceae		
235	<i>Cheilanthes marginata</i>	Adiantaceae		
236	<i>Chiococca alba</i>	Rubiaceae		
237	<i>Chloracantha spinosa</i> var. <i>Jaliscensis</i>	Asteraceae		
238	<i>Chloris gayana</i>	Poaceae		
239	<i>Chromolaena haenkeana</i>	Asteraceae		
240	<i>Chromolaena odorata</i>	Asteraceae		
241	<i>Chromolaena ovaliflora</i>	Asteraceae		
242	<i>Chusquea liebmannii</i>	Poaceae		
243	<i>Cinnamomum psychotrioides</i>	Lauraceae		
244	<i>Cirsium anartiolepis</i>	Asteraceae		
245	<i>Cissampelos pareira</i>	Menispermaceae		
246	<i>Cissus jaliscensis</i>	Vitaceae		
247	<i>Cissus microcarpa</i>	Vitaceae		
248	<i>Cissus sicyoides</i>	Vitaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
249	<i>Cissus sp.</i>	Vitaceae		
250	<i>Citharexy lumaffine</i>	Verbenaceae		
251	<i>Citrullus lanatus</i>	Cucurbitaceae		
252	<i>Cladocolea cupulata</i>	Loranthaceae		
253	<i>Clematis dioica</i>	Ranunculaceae		
254	<i>Cleome pilosa</i>	Capparidaceae		
255	<i>Cleome speciosa</i>	Capparidaceae		
256	<i>Clethra hartwegii</i>	Clethraceae		
257	<i>Clethra rosei</i>	Clethraceae		
258	<i>Clethra vicentina</i>	Clethraceae		
259	<i>Cleyera integrifolia</i>	Theaceae		
260	<i>Clowesia dodsoniana</i>	Orchidaceae		
261	<i>Clusia salvinii</i>	Clusiaceae		
262	<i>Cnidoscolus spinosus</i>	Euphorbiaceae		
263	<i>Cnidoscolus tubulosus</i>	Euphorbiaceae		
264	<i>Coccocypselum guianense</i>	Rubiaceae		
265	<i>Coccoloba barbadensis</i>	Polygonaceae		
266	<i>Coccoloba jurgenseni</i>	Polygonaceae		
267	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Bixaceae		
268	<i>Coffea arabica</i>	Rubiaceae		
269	<i>Colubrina heteroneura</i>	Rhamnaceae		
270	<i>Comarostaphylis discolor</i>	Ericaceae		Sujeta a protección especial
271	<i>Comarostaphylis glaucescens</i>	Ericaceae		
272	<i>Combretum fruticosum</i>	Combretaceae		
273	<i>Commelina coelestis</i>	Commelinaceae		
274	<i>Commelina dianthifolia</i>	Commelinaceae		
275	<i>Commelina diffusa</i>	Commelinaceae		
276	<i>Commelina erecta</i>	Commelinaceae		
277	<i>Commelina leiocarpa</i>	Commelinaceae		
278	<i>Commelina tuberosa</i>	Commelinaceae		
279	<i>Comocladia engleriana</i>	Anacardiaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
280	<i>Conostegia volcanalis</i>	Melastomataceae		
281	<i>Conostegia xalapensis</i>	Melastomataceae		
282	<i>Corallorhiza odontorhiza</i> var. <i>pringlei</i>	Orchidaceae		
283	<i>Corchorus siliquosus</i>	Tiliaceae		
284	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae		
285	<i>Cordia elaeagnoides</i>	Boraginaceae		
286	<i>Coriaria microphylla</i>	Coriariaceae		
287	<i>Cornus disciflora</i>	Cornaceae		
288	<i>Cornus excelsa</i>	Cornaceae		
289	<i>Cosmos bipinnatus</i>	Asteraceae		
290	<i>Cosmos carvifolius</i>	Asteraceae		
291	<i>Cosmos caudatus</i>	Asteraceae		
292	<i>Cosmos longipetiolatus</i>	Asteraceae		
293	<i>Cosmos scabiosoides</i>	Asteraceae		
294	<i>Cosmos sulphureus</i>	Asteraceae		
295	<i>Costus pictus</i>	Zingiberaceae		
296	<i>Couepia polyandra</i>	Chrysobalanaceae		
297	<i>Coursetia caribaea</i> var. <i>caribea</i>	Fabaceae		
298	<i>Coursetia mollis</i>	Fabaceae		
299	<i>Coussapo apurpusii</i>	Moraceae		
300	<i>Cranichis apiculata</i>	Orchidaceae		
301	<i>Cranichis subumbellata</i>	Orchidaceae		
302	<i>Crataegus pubescens</i>	Rosaceae		
303	<i>Crateva tapia</i>	Capparidaceae		
304	<i>Crescentia alata</i>	Bignoniaceae		
305	<i>Critonia hebebotrya</i>	Asteraceae		
306	<i>Critonia quadrangularis</i>	Asteraceae		
307	<i>Crotalaria bupleurifolia</i>	Fabaceae		
308	<i>Crotalaria cajanifolia</i>	Fabaceae		
309	<i>Crotalaria longirostrata</i>	Fabaceae		
310	<i>Crotalaria mollicula</i>	Fabaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
311	<i>Crotalaria quercetorum</i>	Fabaceae		
312	<i>Crotalaria rotundifolia</i> var. <i>vulgaris</i>	Fabaceae		
313	<i>Crotalaria sagittalis</i>	Fabaceae		
314	<i>Croton draco</i>	Euphorbiaceae		
315	<i>Croton lobatus</i>	Euphorbiaceae		
316	<i>Croton suberosus</i>	Euphorbiaceae		
317	<i>Croton ynesae</i>	Euphorbiaceae		
318	<i>Crusea brachyphylla</i>	Rubiaceae		
319	<i>Crusea hispida</i> var. <i>hispida</i>	Rubiaceae		
320	<i>Crybe rosea</i>	Orchidaceae		
321	<i>Cryosophila nana</i>	Arecaceae	Palo de escoba	Amenazada
322	<i>Cryptostegia grandiflora</i>	Asclepiadaceae		
323	<i>Cuitlauzina pendula</i>	Orchidaceae	cuitlauzina perfumada, Espiritu Santo	Amenazada
324	<i>Cupania dentata</i>	Sapindaceae		
325	<i>Cupania glabra</i>	Sapindaceae		
326	<i>Cuphea appendiculata</i>	Lythraceae		
327	<i>Cuphea hookeriana</i>	Lythraceae		
328	<i>Cuphea jorullensis</i>	Lythraceae		
329	<i>Cuphea llavea</i>	Lythraceae		
330	<i>Cuphea wrightii</i>	Lythraceae		
331	<i>Curatella americana</i>	Dilleniaceae		
332	<i>Cuscuta corymbosa</i>	Cuscutaceae		
333	<i>Cyathea costaricensis</i>	Cyatheaceae		En peligro de extinción
334	<i>Cydista heterophylla</i>	Bignoniaceae		
335	<i>Cymbopetalum hintonii</i> subsp. <i>septentrionale</i>	Annonaceae		
336	<i>Cynanchum ligulatum</i>	Asclepiadaceae		
337	<i>Cynodon dactylon</i>	Poaceae		
338	<i>Cynometra oaxacana</i>	Fabaceae		
339	<i>Cyperus amabilis</i>	Cyperaceae		
340	<i>Cyperus canus</i>	Cyperaceae		
341	<i>Cyperus compressus</i>	Cyperaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
342	<i>Cyperus esculentus</i>	Cyperaceae		
343	<i>Cyperus fugax</i>	Cyperaceae		
344	<i>Cyperus hermaphroditus</i>	Cyperaceae		
345	<i>Cyperus iria</i>	Cyperaceae		
346	<i>Cyperus ischnos</i>	Cyperaceae		
347	<i>Cyperus laxus</i>	Cyperaceae		
348	<i>Cyperus ligularis</i>	Cyperaceae		
349	<i>Cyperus mutisii</i>	Cyperaceae		
350	<i>Cyperus niger</i>	Cyperaceae		
351	<i>Cyperus ochraceus</i>	Cyperaceae		
352	<i>Cyperus pallidicolor</i>	Cyperaceae		
353	<i>Cyperus regiomontanus</i>	Cyperaceae		
354	<i>Cyperus rotundus</i>	Cyperaceae		
355	<i>Cyperus sordidus</i>	Cyperaceae		
356	<i>Cyperus surinamensis</i>	Cyperaceae		
357	<i>Dactyloctenium aegyptium</i>	Poaceae		
358	<i>Dahlia coccinea</i>	Asteraceae		
359	<i>Dalea abietifolis</i>	Fabaceae		
360	<i>Dalea cliffortiana</i>	Fabaceae		
361	<i>Dalea crassifolia</i>	Fabaceae		
362	<i>Dalea elata</i>	Fabaceae		
363	<i>Dalea exserta</i>	Fabaceae		
364	<i>Dalea leporina</i>	Fabaceae		
365	<i>Dalea leucostachys</i> var. <i>eysenhardtoides</i>	Fabaceae		
366	<i>Dalea mexiae</i>	Fabaceae		
367	<i>Dalea pulchella</i>	Fabaceae		
368	<i>Dalea roseiflora</i>	Fabaceae		
369	<i>Dalea sericea</i>	Fabaceae		
370	<i>Dalea tomentosa</i> var. <i>tormentosa</i>	Fabaceae		
371	<i>Dalea versicolor</i> var. <i>decipiens</i>	Fabaceae		
372	<i>Dalechampia scandens</i>	Euphorbiaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
373	<i>Daphnopsis americana</i>	Thymelaeaceae		
374	<i>Dendropanax arboreus</i>	Araliaceae		
375	<i>Desmodium affine</i>	Fabaceae		
376	<i>Desmodium ambiguum</i>	Fabaceae		
377	<i>Desmodium angustatum</i>	Fabaceae		
378	<i>Desmodium barbatum</i>	Fabaceae		
379	<i>Desmodium distortum</i>	Fabaceae		
380	<i>Desmodium incanum</i>	Fabaceae		
381	<i>Desmodium madrense</i>	Fabaceae		
382	<i>Desmodium occidentale</i>	Fabaceae		
383	<i>Desmodium procumbens</i>	Fabaceae		
384	<i>Desmodium procumbens</i> var. <i>longipes</i>	Fabaceae		
385	<i>Desmodium saxatile</i>	Fabaceae		
386	<i>Desmodium scorpiurus</i>	Fabaceae		
387	<i>Desmodium skinneri</i> var. <i>flavovirens</i>	Fabaceae		
388	<i>Desmodium</i> sp.	Fabaceae		
389	<i>Desmodium tortuosum</i>	Fabaceae		
390	<i>Desmodium triflorum</i>	Fabaceae		
391	<i>Desmodium urarioides</i>	Fabaceae		
392	<i>Diastatea tenera</i>	Campanulaceae		
393	<i>Digitaria bicornis</i>	Poaceae		
394	<i>Digitaria horizontalis</i>	Poaceae		
395	<i>Diodia</i> sp.	Rubiaceae		
396	<i>Diodia tetracocca</i>	Rubiaceae		
397	<i>Dioon edule</i>	Zamiaceae	chamal (Nuevo León), palma de Teresita (Tamaulipas), palma de dolores (San Luis Potosí), palma navaja (Querétaro) y quiotamal, tiotamal (Veracruz)	En peligro de extinción
398	<i>Dioon tomasellii</i>	Zamiaceae	palma de la Virgen (Sinaloa, Durango), palma, palmita (Guerrero, Michoacán y Nayarit)	En peligro de extinción
399	<i>Dioscorea jaliscana</i>	Dioscoreaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
400	<i>Dioscorea militaris</i>	Dioscoreaceae		
401	<i>Diphysa occidentalis</i>	Fabaceae		
402	<i>Diphysa puberulenta</i>	Fabaceae		
403	<i>Diphysa suberosa</i>	Fabaceae		
404	<i>Dorstenia contrajerva</i>	Moraceae		
405	<i>Dorstenia crispata</i>	Moraceae		
406	<i>Dorstenia drakeana</i>	Moraceae		
407	<i>Drymaria gracilis</i>	Caryophyllaceae		
408	<i>Dyssodia tagetiflora</i>	Asteraceae		
409	<i>Echeandia imbricata</i>	Liliaceae		
410	<i>Echinodorus subalatus</i>	Alismataceae		
411	<i>Eclipta prostrata</i>	Asteraceae		
412	<i>Ehretia latifolia</i>	Boraginaceae		
413	<i>Eleocharis filiculmis</i>	Cyperaceae		
414	<i>Eleocharis montana</i>	Cyperaceae		
415	<i>Eleocharis mutata</i>	Cyperaceae		
416	<i>Elephantopus mollis</i>	Asteraceae		
417	<i>Eleusine indica</i>	Poaceae		
418	<i>Encyclia adenocaula</i>	Orchidaceae	encyclia conejo, angelitos	Amenazada
419	<i>Encyclia aenicta</i>	Orchidaceae		
420	<i>Encyclia citrina</i>	Orchidaceae		
421	<i>Encyclia favoris</i>	Orchidaceae		
422	<i>Encyclia lancifolia</i>	Orchidaceae		
423	<i>Encyclia pastoris</i>	Orchidaceae		
424	<i>Encyclia pterocarpa</i>	Orchidaceae		
425	<i>Encyclia spatella</i>	Orchidaceae		
426	<i>Engelhardtia mexicana</i>			
427	<i>Entada polystachia</i>	Fabaceae		
428	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Fabaceae		
429	<i>Epidendrum citrosum</i>	Orchidaceae		
430	<i>Epidendrum longicaule</i>	Orchidaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
431	<i>Epiphyllum anguliger</i>	Cactaceae		
432	<i>Eragrostis cilianensis</i>	Poaceae		
433	<i>Eragrostis ciliaris</i>	Poaceae		
434	<i>Eragrostis maypurensis</i>	Poaceae		
435	<i>Eragrostis mexicana</i>	Poaceae		
436	<i>Eragrostis pectinacea</i>	Poaceae		
437	<i>Eragrostis prolifera</i>	Poaceae		
438	<i>Erigeron longipes</i>	Asteraceae		
439	<i>Erigeron polycephalus</i>	Asteraceae		
440	<i>Erigeron velutipes</i>	Asteraceae		
441	<i>Eriochloa nelsonii</i>	Poaceae		
442	<i>Eriosema diffusum</i>	Fabaceae		
443	<i>Eriosema pulchellum</i>	Fabaceae		
444	<i>Erycina echinata</i>	Orchidaceae		
445	<i>Eryngium beecheyanum</i>	Apiaceae		
446	<i>Erythrina breviflora</i>	Fabaceae		
447	<i>Erythroxyllum havanense</i>	Erythroxyllaceae		
448	<i>Esenbeckia berlandieri</i>	Rutaceae		
449	<i>Eugenia capuli</i>	Myrtaceae		
450	<i>Eugenia culminicola</i>	Myrtaceae		
451	<i>Eugenia oerstediana</i>	Myrtaceae		
452	<i>Eugenia pleurocarpa</i>	Myrtaceae		
453	<i>Eugenia rekoii</i>	Myrtaceae		
454	<i>Eugenia salamaensis</i>	Myrtaceae		
455	<i>Eupatorium conspicuum</i>	Asteraceae		
456	<i>Euphorbia colletioides</i>	Euphorbiaceae		
457	<i>Euphorbia galiciana</i>	Euphorbiaceae		
458	<i>Euphorbia mexiae</i>	Euphorbiaceae		
459	<i>Euphorbia ocymoidea</i> var. <i>subreniformis</i>	Euphorbiaceae		
460	<i>Euphorbia pulcherrima</i>	Euphorbiaceae		
461	<i>Euphorbia schlechtendalii</i> var. <i>pacifica</i>	Euphorbiaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
462	<i>Euphorbia strigosa</i>	Euphorbiaceae		
463	<i>Evolvulus alsinoides</i>	Convolvulaceae		
464	<i>Ficus citrifolia</i>	Moraceae		
465	<i>Ficus goldmanii</i>	Moraceae		
466	<i>Ficus insipida</i>	Moraceae		
467	<i>Ficus irinae</i>	Moraceae		
468	<i>Ficus lentiginosa</i>	Moraceae		
469	<i>Ficus maxima</i>	Moraceae		
470	<i>Ficus microchlamys</i>	Moraceae		
471	<i>Ficus novogaliciana</i>	Moraceae		
472	<i>Ficus obtusifolia</i>	Moraceae		
473	<i>Ficus padifolia</i>	Moraceae		
474	<i>Ficus radulina</i>	Moraceae		
475	<i>Ficus velutina</i>	Moraceae		
476	<i>Fimbristylis dichotoma</i>	Cyperaceae		
477	<i>Fimbristylis littoralis</i>	Cyperaceae		
478	<i>Fimbristylis spadicea</i>	Cyperaceae		
479	<i>Fleischmannia arguta</i>	Asteraceae		
480	<i>Fleischmannia pycnocephala</i>	Asteraceae		
481	<i>Fraxinus uhdei</i>	Oleaceae		
482	<i>Fuchsia decidua</i>	Onagraceae		
483	<i>Fuchsia arborescens</i>	Onagraceae		
484	<i>Funastrum clausum</i>	Asclepiadaceae		
485	<i>Furcraea guerrerensis</i>	Agavaceae		
486	<i>Galactia acapulcensis</i>	Fabaceae		
487	<i>Galactia incana</i>	Fabaceae		
488	<i>Galinsoga parviflora</i>	Asteraceae		
489	<i>Galphimia glauca</i>	Malpighiaceae		
490	<i>Galphimia gracilis</i>	Malpighiaceae		
491	<i>Garrya laurifolia</i>	Garryaceae		
492	<i>Garrya longifolia</i>	Garryaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
493	<i>Gaura hexandra</i>	Onagraceae		
494	<i>Gibasis pellucida</i>	Commelinaceae		
495	<i>Gliricidia sepium</i>	Fabaceae		
496	<i>Glossostipula concinna</i>	Rubiaceae		
497	<i>Gnaphalium attenuatum</i> var. <i>silvicola</i>	Asteraceae		
498	<i>Gnaphalium chartaceum</i>	Asteraceae		
499	<i>Godmania aesculifolia</i>	Bignoniaceae		
500	<i>Gomphrena nitida</i>	Amaranthaceae		
501	<i>Gonolobus barbatus</i>	Asclepiadaceae		
502	<i>Gouania lupuloides</i>	Rhamnaceae		
503	<i>Gouinia virgata</i>	Poaceae		
504	<i>Govenia superba</i>	Orchidaceae		
505	<i>Gracielanthus pyramidalis</i>	Orchidaceae		
506	<i>Guardiola tulocarpus</i>	Asteraceae		
507	<i>Guarea exelsa</i>	Meliaceae		
508	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sterculiaceae		
509	<i>Gymnanthes actinostemonoides</i>	Euphorbiaceae		
510	<i>Gyrocarpus jatrophifolius</i>	Hernandiaceae		
511	<i>Habenaria agapitae</i>	Orchidaceae		
512	<i>Habenaria diffusa</i>	Orchidaceae		
513	<i>Habenaria filifera</i>	Orchidaceae		
514	<i>Habenaria flexuosa</i>	Orchidaceae		
515	<i>Habenaria jaliscana</i>	Orchidaceae		
516	<i>Habenaria macroceratitis</i>	Orchidaceae		
517	<i>Habenaria</i> sp.	Orchidaceae		
518	<i>Hamelia patens</i> var. <i>glabrata</i>	Rubiaceae		
519	<i>Harrisella porrecta</i>	Orchidaceae		
520	<i>Hedyosmum mexicanum</i>	Cloranthaceae		
521	<i>Heliconia mooreana</i>	Musaceae		
522	<i>Helicteres baruensis</i>	Sterculiaceae		
523	<i>Helicteres guazumaefolia</i>	Sterculiaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
524	<i>Heliocereus luzmariae</i>	Cactaceae		
525	<i>Heliopsis annua</i>	Asteraceae		
526	<i>Heliotropium indicum</i>	Boraginaceae		
527	<i>Heteranthera reniformis</i>	Pontederiaceae		
528	<i>Heteranthera spicata</i>	Pontederiaceae		
529	<i>Heterocentron mexicanum</i>	Melastomataceae		
530	<i>Heterocentron subtriplinervium</i>	Melastomataceae		
531	<i>Heteropteris brachiata</i>	Malpighiaceae		
532	<i>Heteropteris laurifolia</i>	Malpighiaceae		
533	<i>Heterotheca inuloides</i> var. <i>rosei</i>	Asteraceae		
534	<i>Heterotoma flexuosa</i>	Campanulaceae		
535	<i>Hexadesmia tenuis</i>	Orchidaceae		
536	<i>Hexaletris parviflora</i>	Orchidaceae		
537	<i>Hexisea imbricata</i>	Orchidaceae		
538	<i>Hibiscus uncinellus</i>	Malvaceae		
539	<i>Hippocratea celastroides</i>	Hippocrateaceae		
540	<i>Hippocratea excelsa</i>	Hippocrateaceae		
541	<i>Hippocratea uniflora</i>	Hippocrateaceae		
542	<i>Hippocratea volubilis</i>	Hippocrateaceae		
543	<i>Hippomane mancinella</i>	Euphorbiaceae		
544	<i>Hoffmannia cuneatissima</i>	Rubiaceae		
545	<i>Hofmeisteria schaffneri</i>	Asteraceae		
546	<i>Holodiscus discolor</i> var. <i>discolor</i>	Rosaceae		
547	<i>Hura polyandra</i>	Euphorbiaceae		
548	<i>Hydrolea spinosa</i>	Hydrophyllaceae		
549	<i>Hylocereus purpusii</i>	Cactaceae		
550	<i>Hymenachne amplexicaulis</i>	Poaceae		
551	<i>Hymenaea courbaril</i>	Fabaceae		
552	<i>Hyparrhenia rufa</i>	Poaceae		
553	<i>Hypoxis mexicana</i>	Liliaceae		
554	<i>Hyptis albida</i>	Lamiaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
555	<i>Hyptis mutabilis</i>	Lamiaceae		
556	<i>Hyptis oblongifolia</i>	Lamiaceae		
557	<i>Hyptis rhytidea</i>	Lamiaceae		
558	<i>Hyptis stenullata</i>	Lamiaceae		
559	<i>Hyptis urticoides</i>	Lamiaceae		
560	<i>Ilex dugesii</i>	Aquifoliaceae		
561	<i>Ilex toluicana</i>	Aquifoliaceae		
562	<i>Impatiens walleriana</i>	Balsaminaceae		
563	<i>Indigofera suffruticosa</i>	Fabaceae		
564	<i>Inga eriocarpa</i>	Fabaceae		
565	<i>Inga hintonii</i>	Fabaceae		
566	<i>Inga laurina</i>	Fabaceae		
567	<i>Ionopsis utricularioides</i>	Orchidaceae		
568	<i>Iostephane heterophylla</i>	Asteraceae		
569	<i>Ipomoea alba</i>	Convolvulaceae		
570	<i>Ipomoea bracteata</i>	Convolvulaceae		
571	<i>Ipomoea hederifolia</i>	Convolvulaceae		
572	<i>Ipomoea neei</i>	Convolvulaceae		
573	<i>Ipomoea orizabensis</i>	Convolvulaceae		
574	<i>Ipomoea setosa</i>	Convolvulaceae		
575	<i>Iresine diffusa</i>	Amaranthaceae		
576	<i>Iresine interrupta</i>	Amaranthaceae		
577	<i>Iresine nigra</i>	Amaranthaceae		
578	<i>Ischaemum rugosum</i>	Poaceae		
579	<i>Isochilus</i> sp.	Orchidaceae		
580	<i>Ixophorus unisetus</i>	Poaceae		
581	<i>Ixora coccinea</i>	Rubiaceae		
582	<i>Jacquiiniella leucomelana</i>	Orchidaceae		
583	<i>Jaegeria hirta</i>	Asteraceae		
584	<i>Jaegeria pedunculata</i>	Asteraceae		
585	<i>Jaltomata procumbens</i>	Solanaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
586	<i>Jatropha curcas</i>	Euphorbiaceae		
587	<i>Jatropha ortegae</i>	Euphorbiaceae		
588	<i>Jouvea pilosa</i>	Poaceae		
589	<i>Jouvea straminea</i>	Poaceae		
590	<i>Juglans major</i> var. <i>glabrata</i>	Juglandaceae		Amenazada
591	<i>Juniperus jaliscana</i>	Cupressaceae		
592	<i>Kallstroemia maxima</i>	Zygophyllaceae		
593	<i>Kyllinga pumila</i>	Cyperaceae		
594	<i>Laelia bancalarii</i>	Orchidaceae		
595	<i>Lagascea aurea</i>	Asteraceae		
596	<i>Lagascea helianthifolia</i>	Asteraceae		
597	<i>Lagrezia monosperma</i>	Amaranthaceae		
598	<i>Lamourouxia multifida</i>	Scrophulariaceae		
599	<i>Lamourouxia rhinanthifolia</i>	Scrophulariaceae		
600	<i>Lamourouxia viscosa</i>	Scrophulariaceae		
601	<i>Lantana camara</i>	Verbenaceae		
602	<i>Lasiacis procerrima</i>	Poaceae		
603	<i>Lasiacis ruscifolia</i>	Poaceae		
604	<i>Lasianthaea ceanothifolia</i> var. <i>gracilis</i>	Asteraceae		
605	<i>Lasianthaea fruticosa</i> var. <i>fasciculata</i>	Asteraceae		
606	<i>Lasianthaea macrocephala</i>	Asteraceae		
607	<i>Laubertia contorta</i>	Apocynaceae		
608	<i>Leibnitzia lyrata</i>	Asteraceae		
609	<i>Leochilus oncidioides</i>	Orchidaceae		
610	<i>Lepechinia caulescens</i>	Lamiaceae		
611	<i>Lepidium virginicum</i>	Cruciferae		
612	<i>Leptochloa mucronata</i>	Poaceae		
613	<i>Leucaena lanceolata</i>	Fabaceae		
614	<i>Leucaena leucocephala</i>	Fabaceae		
615	<i>Lindenia rivalis</i>	Rubiaceae		
616	<i>Liparis vexillifera</i>	Orchidaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
617	<i>Lippia pringlei</i>	Verbenaceae		
618	<i>Lippia umbellata</i>	Verbenaceae		
619	<i>Lobelia irasuensis</i>	Campanulaceae		
620	<i>Lobelia jaliscensis</i>	Campanulaceae		
621	<i>Lobelia laxiflora</i>	Campanulaceae		
622	<i>Lockhartia oerstedii</i>	Orchidaceae		
623	<i>Loeselia amplexens</i>	Polemoniaceae		
624	<i>Loeselia ciliata</i>	Polemoniaceae		
625	<i>Loeselia glandulosa</i>	Polemoniaceae		
626	<i>Loeselia mexicana</i>	Polemoniaceae		
627	<i>Lonchocarpus guatemalensis</i>	Fabaceae		
628	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i>	Fabaceae		
629	<i>Lonchocarpus mutans</i>	Fabaceae		
630	<i>Lonicera mexicana</i>	Caprifoliaceae		
631	<i>Lonicera pilosa</i>	Caprifoliaceae		
632	<i>Lopezia miniata</i> subsp. <i>miniata</i>	Onagraceae		
633	<i>Lopezia racemosa</i>	Onagraceae		
634	<i>Lotus repens</i>	Fabaceae		
635	<i>Ludwigia palustris</i>	Onagraceae		
636	<i>Ludwigia peploides</i>	Onagraceae		
637	<i>Luehea candida</i>	Tiliaceae		
638	<i>Lupinus elegans</i>	Fabaceae		
639	<i>Lupinus exaltatus</i>	Fabaceae		
640	<i>Lupinus rotundiflorus</i>	Fabaceae		
641	<i>Lycianthes moziniana</i>	Solanaceae		
642	<i>Lycianthes surotatensis</i>	Solanaceae		
643	<i>Lycopersicum esculentum</i>	Solanaceae		
644	<i>Lycopodium cernuum</i>	Lycopodiaceae		
645	<i>Lygodium venustum</i>	Schizaeaceae		
646	<i>Lysiloma acapulcense</i>	Fabaceae		
647	<i>Lysiloma microphyllum</i>	Fabaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
648	<i>Machaerium kegelii</i>	Fabaceae		
649	<i>Machaerium salvadorensis</i>	Fabaceae		
650	<i>Macrosiphonia hypoleuca</i>	Apocynaceae		
651	<i>Magnolia pacifica</i> var. <i>pacifica</i>	Magnoliaceae		
652	<i>Malaxis brachyrrhynchos</i>	Orchidaceae		
653	<i>Malaxis rosilloi</i>	Orchidaceae		
654	<i>Malmea depressa</i>	Annonaceae		
655	<i>Malvaviscus arboreus</i>	Malvaceae		
656	<i>Mandevilla subsagittata</i>	Apocynaceae		
657	<i>Marathrum haenkeanum</i>	Podostemaceae		
658	<i>Marina crenulata</i>	Fabaceae		
659	<i>Marina grammadenia</i>	Fabaceae		
660	<i>Marina nutans</i>	Fabaceae		
661	<i>Marsdenia lanata</i>	Asclepiadaceae		
662	<i>Marsdenia mexicana</i>	Asclepiadaceae		
663	<i>Matelea congesta</i>	Asclepiadaceae		
664	<i>Matelea pavonii</i>	Asclepiadaceae		
665	<i>Matelea quirosii</i>	Asclepiadaceae		
666	<i>Maxillaria curtipes</i>	Orchidaceae		
667	<i>Maxillaria variabilis</i> subsp. <i>mexicana</i>	Orchidaceae		
668	<i>Medicago polymorpha</i>	Fabaceae		
669	<i>Meiracyllium wendlandii</i>	Orchidaceae		
670	<i>Melampodium divaricatum</i>	Asteraceae		
671	<i>Melampodium tepicense</i>	Asteraceae		
672	<i>Melanthera nivea</i>	Asteraceae		
673	<i>Melilotus indica</i>	Fabaceae		
674	<i>Melinis minutiflora</i>	Poaceae		
675	<i>Meliosma dentata</i>	Sabiaceae		
676	<i>Melochia nodiflora</i>	Sterculiaceae		
677	<i>Melochia pyramidata</i>	Sterculiaceae		
678	<i>Merremia umbellata</i>	Convolvulaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
679	<i>Mexianthus mexicanus</i>	Asteraceae		
680	<i>Miconia albicans</i>	Melastomataceae		
681	<i>Miconia rufens</i>	Melastomataceae		
682	<i>Miconia</i> sp.	Melastomataceae		
683	<i>Microchloa kunthii</i>	Poaceae		
684	<i>Micropleura renifolia</i>	Apiaceae		
685	<i>Mimosa acantholoba</i>	Fabaceae		
686	<i>Mimosa albida</i>	Fabaceae		
687	<i>Mimosa albida</i> var. <i>strigosa</i>	Fabaceae		
688	<i>Mimosa costenya</i>	Fabaceae		
689	<i>Mimosa guatemalensis</i>	Fabaceae		
690	<i>Mimosa pigra</i>	Fabaceae		
691	<i>Mimosa quadrivalvis</i> var. <i>distachya</i>	Fabaceae		
692	<i>Mimosa sicyocarpa</i>	Fabaceae		
693	<i>Mimosa somnians</i>	Fabaceae		
694	<i>Mollugo verticillata</i>	Molluginaceae		
695	<i>Momordica charantia</i>	Cucurbitaceae		
696	<i>Monniera trifolia</i>	Rutaceae		
697	<i>Mormodes badia</i>	Orchidaceae		
698	<i>Mormodes oceloteoides</i>	Orchidaceae		
699	<i>Mormodes pardalinata</i>	Orchidaceae		
700	<i>Moussonia elegans</i>	Gesneriaceae		
701	<i>Mucuna sloanei</i>	Fabaceae		
702	<i>Muhlenbergia alamosae</i>	Poaceae		
703	<i>Muhlenbergia diversiglumis</i>	Poaceae		
704	<i>Muhlenbergia dumosa</i>	Poaceae		
705	<i>Muhlenbergia gigantea</i>	Poaceae		
706	<i>Muhlenbergia macrotis</i>	Poaceae		
707	<i>Muhlenbergia scoparia</i>	Poaceae		
708	<i>Muhlenbergia speciosa</i>	Poaceae		
709	<i>Muhlenbergia stricta</i>	Poaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
710	<i>Muhlenbergia tenella</i>	Poaceae		
711	<i>Muntingia calabura</i>	Elaeocarpaceae		
712	<i>Myrica cerifera</i>	Myricaceae		
713	<i>Myriocarpa longipes</i>	Urticaceae		
714	<i>Neurolaena lobata</i>	Asteraceae		
715	<i>Nicotiana glauca</i>	Solanaceae		
716	<i>Nicotiana plumbaginifolia</i>	Solanaceae		
717	<i>Nicotiana tabacum</i>	Solanaceae		
718	<i>Notylia barkeri</i>	Orchidaceae		
719	<i>Nyctocereus serpentinus</i>	Cactaceae		
720	<i>Oenothera pubescens</i>	Onagraceae		
721	<i>Oenothera rosea</i>	Onagraceae		
722	<i>Olyra latifolia</i>	Poaceae		
723	<i>Oncidium andreanum</i>	Orchidaceae		
724	<i>Oncidium brachyandrum</i>	Orchidaceae		
725	<i>Oncidium cavendishianum</i>	Orchidaceae		
726	<i>Oncidium cebolleta</i>	Orchidaceae		
727	<i>Oncidium graminifolium</i>	Orchidaceae		
728	<i>Oncidium hintonii</i>	Orchidaceae		
729	<i>Oncidium lelevi</i>	Orchidaceae		
730	<i>Oncidium liebmanii</i>	Orchidaceae		
731	<i>Oncidiumoes tlundianum</i>	Orchidaceae		
732	<i>Operculina pteripes</i>	Convolvulaceae		
733	<i>Oplismenus burmannii</i> var. <i>nudicaulis</i>	Poaceae		
734	<i>Opuntia bensonii</i>	Cactaceae		
735	<i>Opuntia karwinskiana</i>	Cactaceae		
736	<i>Oreopanax peltatus</i>	Araliaceae		
737	<i>Oreopanax xalapensis</i>	Araliaceae		
738	<i>Ornithocephalus biloborostratus</i>	Orchidaceae		
739	<i>Ornithocephalus</i> sp.	Orchidaceae		
740	<i>Osmunda regalis</i>	Dennstaedtiaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
741	<i>Ostrya virginiana</i>	Betulaceae		Sujeta a protección especial
742	<i>Otatea fimbriata</i>	Poaceae		
743	<i>Otopappus microcephalus</i>	Asteraceae		
744	<i>Otopappus tequilanus</i>	Asteraceae		
745	<i>Ouratea pallida</i>	Ochnaceae		
746	<i>Oxalis frutescens</i>	Oxalidaceae		
747	<i>Oxypappus scaber</i>	Asteraceae		
748	<i>Pachyrhizus erosus</i>	Fabaceae		
749	<i>Panicum antidotale</i>	Poaceae		
750	<i>Panicum sphaerocarpon</i>	Poaceae		
751	<i>Panicum trichoides</i>	Poaceae		
752	<i>Parthenium hysterophorus</i>	Asteraceae		
753	<i>Paspalum conjugatum</i>	Poaceae		
754	<i>Paspalum paniculatum</i>	Poaceae		
755	<i>Paspalum squamulatum</i>	Poaceae		
756	<i>Passiflora foetida</i>	Passifloraceae		
757	<i>Passiflora porphyretica</i>	Passifloraceae		
758	<i>Paullinia sessiliflora</i>	Sapindaceae		
759	<i>Paullinia sp.</i>	Sapindaceae		
760	<i>Pectis uniaristata</i>	Asteraceae		
761	<i>Pedilanthus calcaratus</i>	Euphorbiaceae		
762	<i>Pedilanthus connatus</i>	Euphorbiaceae		
763	<i>Pedilanthus palmeri</i>	Euphorbiaceae		
764	<i>Pelexia schaffneri</i>	Orchidaceae		
765	<i>Peltostigma pteloides</i>	Rutaceae		
766	<i>Penstemon apateticus</i>	Scrophulariaceae		
767	<i>Penstemon campanulatus</i>	Scrophulariaceae		
768	<i>Penstemon roseus</i>	Scrophulariaceae		
769	<i>Peperomia asarifolia</i>	Piperaceae		
770	<i>Peperomia obtusifolia</i>	Piperaceae		
771	<i>Pereilema crinitum</i>	Poaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
772	<i>Perezia mexicana</i>	Asteraceae		
773	<i>Periptera macrostelis</i>	Malvaceae		
774	<i>Perrottetia longistylis</i>	Celastraceae		
775	<i>Petiveria alliacea</i>	Phytolaccaceae		
776	<i>Phaseolus acutifolius</i> var. <i>latifolius</i>	Fabaceae		
777	<i>Phaseolus coccineus</i> subsp. <i>griseus</i>	Fabaceae		
778	<i>Phaseolus lunatus</i>	Fabaceae		
779	<i>Phaseolus nelsonii</i>	Fabaceae		
780	<i>Phaseolus pauciflorus</i>	Fabaceae		
781	<i>Phaseolus pluriflorus</i>	Fabaceae		
782	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Fabaceae		
783	<i>Philodendron warszewiczii</i>	Araceae		
784	<i>Phoradendron bolleanum</i>	Loranthaceae		
785	<i>Phoradendron brachystachyum</i>	Loranthaceae		
786	<i>Phoradendron falcatum</i>	Loranthaceae		
787	<i>Phoradendron longifolium</i>	Loranthaceae		
788	<i>Phoradendron reichenbachianum</i>	Loranthaceae		
789	<i>Photinia parviflora</i>	Rosaceae		
790	<i>Physalis leptophylla</i>	Solanaceae		
791	<i>Physalis minuta</i>	Solanaceae		
792	<i>Physalis philadelphica</i>	Solanaceae		
793	<i>Physalis waterfallii</i>	Solanaceae		
794	<i>Physodium corymbosum</i>	Sterculiaceae		
795	<i>Phytolacca icosandra</i>	Phytolaccaceae		
796	<i>Phytolacca rugosa</i>	Phytolaccaceae		
797	<i>Picramnia antidesma</i>	Simaroubaceae		
798	<i>Pinaropappus roseus</i> var. <i>roseus</i>	Asteraceae		
799	<i>Pinguicula crenatiloba</i>	Lentibulariaceae		
800	<i>Pinus devoniana</i>	Pinaceae		
801	<i>Pinus douglasiana</i>	Pinaceae		
802	<i>Pinus georginaea</i>	Pinaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
803	<i>Pinus jaliscana</i>	Pinaceae	Pino de Jalisco	En peligro de extinción
804	<i>Pinus lumholtzii</i>	Pinaceae		
805	<i>Pinus maximinoi</i>	Pinaceae		
806	<i>Pinus montezumae</i>	Pinaceae		
807	<i>Pinus oocarpa</i>	Pinaceae		
808	<i>Pinus pseudostrobus</i>	Pinaceae		
809	<i>Pipe rhispidum</i>	Piperaceae		
810	<i>Piper jaliscanum</i>	Piperaceae		
811	<i>Piper scabrum</i>	Piperaceae		
812	<i>Piper umbellatum</i>	Piperaceae		
813	<i>Piqueria triflora</i>	Asteraceae		
814	<i>Pisonia aculeata</i>	Nyctaginaceae		
815	<i>Pistia stratiotes</i>	Araceae		
816	<i>Pitcairnia heterophylla</i>	Bromeliaceae		
817	<i>Pitcairnia palmeri</i>	Bromeliaceae		
818	<i>Pithecellobium dulce</i>	Fabaceae		
819	<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	Fabaceae		
820	<i>Platythelys vaginata</i>	Orchidaceae		
821	<i>Pleurothallis ghiesbreghtiana</i>	Orchidaceae		
822	<i>Pleurothallis longispicata</i>	Orchidaceae		
823	<i>Pleurothallis minutalis</i>	Orchidaceae		
824	<i>Pleurothallis sanguinolenta</i>	Orchidaceae		
825	<i>Plumbago scandens</i>	Plumbaginaceae		
826	<i>Plumeria rubra</i>	Apocynaceae		
827	<i>Podachaenium eminens</i>	Asteraceae		
828	<i>Podocarpus reichei</i>	Podocarpaceae		
829	<i>Poeppigia procera</i>	Fabaceae		
830	<i>Polianthes geminiflora</i> var. <i>geminiflora</i>	Agavaceae		
831	<i>Polygala berlandieri</i>	Polygalaceae		
832	<i>Polygala gracillima</i>	Polygalaceae		
833	<i>Ponthieva ephippium</i>	Orchidaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
834	<i>Populus simaroa</i>	Salicaceae		Sujeta a protección especial
835	<i>Porophyllum punctatum</i>	Asteraceae		
836	<i>Porophyllum viridiflorum</i>	Asteraceae		
837	<i>Portulaca pilosa</i>	Portulacaceae		
838	<i>Proboscidea fragans</i>	Pedaliaceae		
839	<i>Prosopis juliflora</i>	Fabaceae		
840	<i>Prosopis laevigata</i>	Fabaceae		
841	<i>Prunella vulgaris</i>	Lamiaceae		
842	<i>Prunus cortapico</i>	Rosaceae		
843	<i>Prunus ferruginea</i>	Rosaceae		
844	<i>Prunus serotina</i> subsp. <i>capuli</i>	Rosaceae		
845	<i>Prunus tetradenia</i>	Rosaceae		
846	<i>Psacalium multilobum</i>	Asteraceae		
847	<i>Pseudelephantopus spicatus</i>	Asteraceae		
848	<i>Pseudobombax ellipticum</i>	Bombacaceae		
849	<i>Pseudocranichis tubulosa</i>	Orchidaceae		
850	<i>Psidium guineense</i>	Myrtaceae		
851	<i>Psidium molle</i>	Myrtaceae		
852	<i>Psidium sartorianum</i>	Myrtaceae		
853	<i>Psittacanthus macrantherus</i>	Loranthaceae		
854	<i>Psittacanthus ramiflorus</i>	Loranthaceae		
855	<i>Psygmorchis pusilla</i>	Orchidaceae		
856	<i>Pteridium arachnoideum</i>	Dennstaedtiaceae		
857	<i>Pteridium caudatum</i>	Dennstaedtiaceae		
858	<i>Pteridium feei</i>	Dennstaedtiaceae		
859	<i>Quamoclidion</i> sp.	Convolvulaceae		
860	<i>Quercus acutifolia</i>	Fagaceae		
861	<i>Quercus aristata</i>	Fagaceae		
862	<i>Quercus candicans</i>	Fagaceae		
863	<i>Quercus castanea</i>	Fagaceae		
864	<i>Quercus crassifolia</i>	Fagaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
865	<i>Quercus crassipes</i>	Fagaceae		
866	<i>Quercus eduardii</i>	Fagaceae		
867	<i>Quercus elliptica</i>	Fagaceae		
868	<i>Quercus excelsa</i>	Fagaceae		
869	<i>Quercus gentryi</i>	Fagaceae		
870	<i>Quercus glaucescens</i>	Fagaceae		
871	<i>Quercus laeta</i>	Fagaceae		
872	<i>Quercus laurina</i>	Fagaceae		
873	<i>Quercus magnoliifolia</i>	Fagaceae		
874	<i>Quercus martinezii</i>	Fagaceae		
875	<i>Quercus obtusata</i>	Fagaceae		
876	<i>Quercus peduncularis</i>	Fagaceae		
877	<i>Quercus planipocula</i>	Fagaceae		
878	<i>Quercus praineana</i>	Fagaceae		
879	<i>Quercus resinosa</i>	Fagaceae		
880	<i>Quercus rugosa</i>	Fagaceae		
881	<i>Quercus salicifolia</i>	Fagaceae		
882	<i>Quercus scytophylla</i>	Fagaceae		
883	<i>Quercus viminea</i> Trel.	Fagaceae		
884	<i>Ramirezella crassa</i>	Fabaceae		
885	<i>Ramirezella lozanii</i>	Fabaceae		
886	<i>Ramirezella strobilophora</i>	Fabaceae		
887	<i>Randia aculeata</i>	Rubiaceae		
888	<i>Randia armata</i>	Rubiaceae		
889	<i>Randia cinerea</i>	Rubiaceae		
890	<i>Randia</i> sp.	Rubiaceae		
891	<i>Ranunculus mexiae</i>	Ranunculaceae		
892	<i>Rapanea myricoides</i>	Myrsinaceae		
893	<i>Rauvolfia tetraphylla</i>	Apocynaceae		
894	<i>Rhipidocladum racemiflorum</i>	Poaceae		
895	<i>Rhus allophylloides</i>	Anacardiaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
896	<i>Rhus terebinthifolia</i>	Anacardiaceae		
897	<i>Rhus trilobata</i>	Anacardiaceae		
898	<i>Rhynchosia edulis</i>	Fabaceae		
899	<i>Rhynchosia minima</i>	Fabaceae		
900	<i>Rhynchosia precatória</i>	Fabaceae		
901	<i>Rhynchosia tarphantha</i>	Fabaceae		
902	<i>Rhynchospora aristata</i> var. <i>suberecta</i>	Cyperaceae		
903	<i>Rhynchospora cephalotes</i>	Cyperaceae		
904	<i>Rhynchoatele cervantesii</i>	Orchidaceae	odontoglossum atigrado	Amenazada
905	<i>Rhynchoatele maculata</i>	Orchidaceae		
906	<i>Richardia scabra</i>	Rubiaceae		
907	<i>Rivina humilis</i>	Phytolaccaceae		
908	<i>Roldana grimesii</i>	Asteraceae		
909	<i>Roldana lobata</i>	Asteraceae		
910	<i>Rondeletia leucophylla</i>	Rubiaceae		
911	<i>Rossioglossum splendens</i>	Orchidaceae	odontoglossum splendens	Amenazada
912	<i>Rubus humistratus</i>	Rosaceae		
913	<i>Rubus schideanus</i>	Rosaceae		
914	<i>Ruellia geminiflora</i>	Acanthaceae		
915	<i>Ruellia lactea</i>	Acanthaceae		
916	<i>Ruellia stemonacanthoides</i>	Acanthaceae		
917	<i>Rumex crispus</i>	Polygonaceae		
918	<i>Rumfordia floribunda</i>	Asteraceae		
919	<i>Russelia coccinea</i>	Scrophulariaceae		
920	<i>Russelia pubescens</i>	Scrophulariaceae		
921	<i>Russelia</i> sp.	Scrophulariaceae		
922	<i>Russelia tepicensis</i>	Scrophulariaceae		
923	<i>Russelia ternifolia</i>	Scrophulariaceae		
924	<i>Russelia tetraptera</i>	Scrophulariaceae		
925	<i>Russelia trachypleura</i>	Scrophulariaceae		
926	<i>Sabal rosei</i>	Arecaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
927	<i>Sabazia liebmannii</i>	Asteraceae		
928	<i>Sacoila lanceolata</i>	Orchidaceae		
929	<i>Salix bonplandiana</i>	Salicaceae		
930	<i>Salix paradoxa</i> Kunth	Salicaceae		
931	<i>Salix taxifolia</i>	Salicaceae		
932	<i>Salpianthus purpurescens</i>	Nyctaginaceae		
933	<i>Salvia elegans</i>	Lamiaceae		
934	<i>Salvia gesneriflora</i>	Lamiaceae		
935	<i>Salvia hyptoides</i>	Lamiaceae		
936	<i>Salvia iodantha</i>	Lamiaceae		
937	<i>Salvia lavanduloides</i>	Lamiaceae		
938	<i>Salvia mexiae</i>	Lamiaceae		
939	<i>Salvia mexicana</i>	Lamiaceae		
940	<i>Salvia microphylla</i>	Lamiaceae		
941	<i>Salvia mocinoi</i>	Lamiaceae		
942	<i>Salvia polystachya</i>	Lamiaceae		
943	<i>Salvia pringlei</i>	Lamiaceae		
944	<i>Salvia purpurea</i>	Lamiaceae		
945	<i>Salvia quercetorum</i>	Lamiaceae		
946	<i>Salvia riparia</i>	Lamiaceae		
947	<i>Sarcoglottis sceptrodes</i>	Orchidaceae		
948	<i>Sarcostemma elegans</i>	Asclepiadaceae		
949	<i>Saurauia serrata</i>	Actinidaceae		Sujeta a protección especial
950	<i>Schizachyrium brevifolium</i>	Poaceae		
951	<i>Schizachyrium sanguineum</i>	Poaceae		
952	<i>Schoenocaulon pellucidum</i>	Liliaceae		
953	<i>Schoenoplectus pungens</i>	Cyperaceae		
954	<i>Scleria schiedeana</i>	Cyperaceae		
955	<i>Sclerocarpus divaricatus</i>	Asteraceae		
956	<i>Scoparia dulcis</i>	Scrophulariaceae		
957	<i>Sedum jaliscanum</i>	Crassulaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
958	<i>Selenicereus atropilosus</i>	Cactaceae	pitayita nocturna pilosa	Sujeta a protección especial
959	<i>Senecio stoechadiformis</i>	Asteraceae		
960	<i>Senna alata</i>	Fabaceae		
961	<i>Senna cobanensis</i>	Fabaceae		
962	<i>Senna didymobotrya</i>	Fabaceae		
963	<i>Senna foetidissima</i> var. <i>grandiflora</i>	Fabaceae		
964	<i>Senna fruticosa</i>	Fabaceae		
965	<i>Senna mollissima</i>	Fabaceae		
966	<i>Senna nicaraguensis</i>	Fabaceae		
967	<i>Senna occidentalis</i>	Fabaceae		
968	<i>Senna pallida</i>	Fabaceae		
969	<i>Senna quinquangulata</i>	Fabaceae		
970	<i>Senna uniflora</i>	Fabaceae		
971	<i>Serjania mexicana</i>	Sapindaceae		
972	<i>Sida acuta</i>	Malvaceae		
973	<i>Sinclairia similis</i>	Asteraceae		
974	<i>Siparuna andina</i>	Monimiaceae		
975	<i>Sisyrinchium cernuum</i>	Iridaceae		
976	<i>Sisyrinchium pringlei</i>	Iridaceae		
977	<i>Sisyrinchium scabrum</i>	Iridaceae		
978	<i>Sloanea terniflora</i>	Elaeocarpaceae		
979	<i>Solanum americanum</i>	Solanaceae		
980	<i>Solanum brachystachys</i>	Solanaceae		
981	<i>Solanum campechiense</i>	Solanaceae		
982	<i>Solanum candidum</i>	Solanaceae		
983	<i>Solanum confertiflorum</i>	Solanaceae		
984	<i>Solanum dulcamaroides</i>	Solanaceae		
985	<i>Solanum erianthum</i>	Solanaceae		
986	<i>Solanum grayi</i> var. <i>grandiflorum</i>	Solanaceae		
987	<i>Solanum lycopersicon</i> var. <i>cerasiforme</i>	Solanaceae		
988	<i>Solanum madrense</i>	Solanaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
989	<i>Solanum nigrescens</i>	Solanaceae		
990	<i>Solanum nigricans</i>	Solanaceae		
991	<i>Solanum refractum</i>	Solanaceae		
992	<i>Solanum rostratum</i>	Solanaceae		
993	<i>Solanum seaforthianum</i>	Solanaceae		
994	<i>Solanum</i> sp.	Solanaceae		
995	<i>Solanum verrucosum</i>	Solanaceae		
996	<i>Sommeria grandis</i>	Rubiaceae		
997	<i>Spigelia speciosa</i>	Loganiaceae		
998	<i>Sporobolus pyramidatus</i>	Poaceae		
999	<i>Sporobolus splendens</i>	Poaceae		
1000	<i>Stachys coccinea</i>	Lamiaceae		
1001	<i>Stachytarpheta frantzii</i>	Verbenaceae		
1002	<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>	Verbenaceae		
1003	<i>Stachytarpheta mutabilis</i>	Verbenaceae		
1004	<i>Stanhopea martiana</i>	Orchidaceae		
1005	<i>Stellaria cuspidata</i>	Caryophyllaceae		
1006	<i>Stemmadenia donnell-smithii</i>	Apocynaceae		
1007	<i>Stemmadenia palmeri</i>	Apocynaceae		
1008	<i>Stemmadenia pubescens</i>	Apocynaceae		
1009	<i>Stemmadenia tomentosa</i>	Apocynaceae		
1010	<i>Stemodia macrantha</i>	Scrophulariaceae		
1011	<i>Stenorrhyn chosaurantiacus</i>	Orchidaceae		
1012	<i>Stevia caracasana</i>	Asteraceae		
1013	<i>Stevia myricoides</i>	Asteraceae		
1014	<i>Stevia ovata</i>	Asteraceae		
1015	<i>Stevia serrata</i> var. <i>serrata</i>	Asteraceae		
1016	<i>Stevia subpubescens</i>	Asteraceae		
1017	<i>Stevia trifida</i>	Asteraceae		
1018	<i>Struthanthus condensatus</i>	Loranthaceae		
1019	<i>Struthanthus interruptus</i>	Loranthaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
1020	<i>Stylosanthes guianensis</i> var. <i>guianensis</i>	Fabaceae		
1021	<i>Stylosanthes viscosa</i>	Fabaceae		
1022	<i>Styrax ramirezii</i>	Styracaceae		
1023	<i>Swartzia</i> sp.	Fabaceae		
1024	<i>Symplocos citrea</i>	Symplocaceae		
1025	<i>Symplocos novogaliciana</i>	Symplocaceae		
1026	<i>Symplocos prionophylla</i>	Symplocaceae		
1027	<i>Syngonium neglectum</i>	Araceae		
1028	<i>Tabebuia rosea</i>	Bignoniaceae		
1029	<i>Tagetes erecta</i>	Asteraceae		
1030	<i>Tagetes filifolia</i>	Asteraceae		
1031	<i>Tagetes lucida</i>	Asteraceae		
1032	<i>Tagetes subulata</i>	Asteraceae		
1033	<i>Talinum paniculatum</i>	Portulacaceae		
1034	<i>Tapura mexicana</i>	Dichapetalaceae		
1035	<i>Tecoma stans</i>	Bignoniaceae		
1036	<i>Telanthophora jaliscana</i>	Asteraceae		
1037	<i>Tephrosia crassifolia</i>	Fabaceae		
1038	<i>Tephrosia diversifolia</i>	Fabaceae		
1039	<i>Tephrosia multifolia</i>	Fabaceae		
1040	<i>Tephrosia simulans</i>	Fabaceae		
1041	<i>Tephrosia submontana</i>	Fabaceae		
1042	<i>Tephrosia vicioides</i>	Fabaceae		
1043	<i>Teramnus uncinatus</i>	Fabaceae		
1044	<i>Ternstroemia lineata</i>	Theaceae		
1045	<i>Tetramerium diffusum</i>	Acanthaceae		
1046	<i>Tetramerium nervosum</i>	Acanthaceae		
1047	<i>Tetrapteris mexicana</i>	Malpighiaceae		
1048	<i>Thalictrum glandifolium</i>	Ranunculaceae		
1049	<i>Thouinia acuminata</i>	Sapindaceae		
1050	<i>Thouinia villosa</i>	Sapindaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
1051	<i>Tibouchina rufipilis</i>	Melastomataceae		
1052	<i>Tigridia chrysantha</i>	Iridaceae		
1053	<i>Tilia americana</i> var. <i>mexicana</i>	Tiliaceae		En peligro de extinción
1054	<i>Tillandsia achyrostachys</i>	Bromeliaceae		
1055	<i>Tillandsia balbisiana</i>	Bromeliaceae		
1056	<i>Tillandsia caput-medusae</i>	Bromeliaceae		
1057	<i>Tillandsia fasciculata</i> var. <i>venosispica</i>	Bromeliaceae		
1058	<i>Tillandsia jalisco monticola</i>	Bromeliaceae		
1059	<i>Tillandsia juncea</i>	Bromeliaceae		
1060	<i>Tillandsia polystachia</i>	Bromeliaceae		
1061	<i>Tillandsia rothii</i>	Bromeliaceae		
1062	<i>Tillandsia schiedeana</i>	Bromeliaceae		
1063	<i>Tillandsia setacea</i>	Bromeliaceae		
1064	<i>Tithonia calva</i> var. <i>lancifolia</i>	Asteraceae		
1065	<i>Tithonia diversifolia</i>	Asteraceae		
1066	<i>Tonduzia longifolia</i>	Apocynaceae		
1067	<i>Tournefortia hirsutissima</i>	Boraginaceae		
1068	<i>Tournefortia mutabilis</i>	Boraginaceae		
1069	<i>Tournefortia volubilis</i>	Boraginaceae		
1070	<i>Trachypogon plumosus</i>	Poaceae		
1071	<i>Trema micrantha</i>	Cannabaceae		
1072	<i>Trichilia havanensis</i>	Meliaceae		
1073	<i>Trichilia trifolia</i> subsp. <i>palmeri</i>	Meliaceae		
1074	<i>Trichosalpinx tamayoana</i>	Orchidaceae		
1075	<i>Tridax procumbens</i>	Asteraceae		
1076	<i>Trifolium amabile</i>	Fabaceae		
1077	<i>Trigonospermum melampodioides</i>	Asteraceae		
1078	<i>Tripsacum dactyloides</i>	Poaceae		
1079	<i>Tripsacum pilosum</i>	Poaceae		
1080	<i>Tristachya avenacea</i>	Poaceae		
1081	<i>Tristachya contrerasi</i>	Poaceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
1082	<i>Triumfetta indurata</i>	Tiliaceae		
1083	<i>Triumfetta semitriloba</i>	Tiliaceae		
1084	<i>Trophis mexicana</i>	Moraceae		
1085	<i>Trophis racemosa</i> var. <i>ramon</i>	Moraceae		
1086	<i>Turnera ulmifolia</i>	Turneraceae		
1087	<i>Uniola pittieri</i>	Poaceae		
1088	<i>Urera caracasana</i>	Urticaceae		
1089	<i>Urochloa mutica</i>	Poaceae		
1090	<i>Vaccinium confertum</i>	Ericaceae		
1091	<i>Vaccinium stenophyllum</i>	Ericaceae		
1092	<i>Valeriana apiifolia</i>	Valerianaceae		
1093	<i>Valeriana scorpioides</i>	Valerianaceae		
1094	<i>Valeriana sorbifolia</i>	Valerianaceae		
1095	<i>Valeriana urticiifolia</i> var. <i>urticifolia</i>	Valerianaceae		
1096	<i>Vallesia aurantiaca</i>	Apocynaceae		
1097	<i>Vanilla inodora</i>	Orchidaceae		
1098	<i>Vanilla pompona</i>	Orchidaceae		
1099	<i>Verbena carolina</i>	Verbenaceae		
1100	<i>Verbena litoralis</i>	Verbenaceae		
1101	<i>Verbena officinalis</i>	Verbenaceae		
1102	<i>Verbesina glaucophylla</i>	Asteraceae		
1103	<i>Verbesina heterocarpa</i>	Asteraceae		
1104	<i>Verbesina sphaerocephala</i> var. <i>dubia</i>	Asteraceae		
1105	<i>Vernonia arborescens</i>	Asteraceae		
1106	<i>Vernonia bealliae</i>	Asteraceae		
1107	<i>Vernonia serratuloides</i>	Asteraceae		
1108	<i>Vigna adenantha</i>	Fabaceae		
1109	<i>Vigna linearis</i>	Fabaceae		
1110	<i>Vigna speciosa</i>	Fabaceae		
1111	<i>Vigna vexillata</i>	Fabaceae		
1112	<i>Viguiera cordata</i> var. <i>cordata</i>	Asteraceae		

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
1113	<i>Viguiera ensifolia</i>	Asteraceae		
1114	<i>Viguiera quinqueradiata</i>	Asteraceae		
1115	<i>Vitex hemsleyi</i>	Verbenaceae		
1116	<i>Vitex mollis</i>	Verbenaceae		
1117	<i>Vitex pyramidata</i>	Verbenaceae		
1118	<i>Waltheria americana</i>	Sterculiaceae		
1119	<i>Waltheria indica</i>	Sterculiaceae		
1120	<i>Wedelia fertilis</i>	Asteraceae		
1121	<i>Wigandia urens</i>	Hydrophyllaceae		
1122	<i>Wimmeria persicifolia</i>	Celastraceae		
1123	<i>Xanthium strumarium</i>	Asteraceae		
1124	<i>Xylosma flexuosum</i>	Flacourtiaceae		
1125	<i>Zamia paucijuga</i>	Zamiaceae		Sujeta a protección especial
1126	<i>Zanthoxylum fagara</i>	Rutaceae		
1127	<i>Zanthoxylum mollissimum</i>	Rutaceae		
1128	<i>Zapoteca portoricensis</i> subsp. <i>portoricensis</i>	Fabaceae		
1129	<i>Zeugites capillaris</i>	Poaceae		
1130	<i>Zeugites smilacifolia</i>	Poaceae		
1131	<i>Zinnia angustifolia</i> var. <i>angustifolia</i>	Asteraceae		
1132	<i>Zinnia maritima</i>	Asteraceae		
1133	<i>Ziziphus mexicana</i>	Rhamnaceae		
1134	<i>Zornia thymifolia</i>	Fabaceae		

Referencias:

Ramírez Delgadillo R. 2009. Herbario IBUG. Instituto de Botánica. Universidad de Guadalajara. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. Departamento de Botánica y Zoología

Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, *Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo*, publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 30 de diciembre de 2010.

Pr = Sujetas a Protección Especial

A = Amenazada

P = Peligro de Extinción

E = Probablemente extinta en el medio silvestre

Integrated Taxonomic Information System. 2012. Authoritative taxonomic information on plants, animals, fungi, and microbes of North America and the world. 2012 <http://www.itis.gov/index.html>

W3Trópicos, 2011. Missouri Botanical Garden's VAST (VAScular Tropicos) nomenclatural database and associated authority files. Enero 2012 <http://www.tropicos.org>

Royal Botanic Garden, Kew. 2012. Database on-line <http://www.kew.org/science>.

ANEXO 2. LISTADOS DE FAUNA

ESCARABAJOS

Familia	Especie
Scarabaeidae	<i>Ceratotrupes bolivari</i>
Scarabaeidae	<i>Copris armatus</i>
Scarabaeidae	<i>Copris klugi sierrensis</i>
Scarabaeidae	<i>Cotinis (Cotinis) mutabilis</i>
Scarabaeidae	<i>Deltochilum (Deltohyboma) scabriusculum</i>
Scarabaeidae	<i>Dichotomius carolinus</i>
Scarabaeidae	<i>Diplotaxis bowditchi</i>
Scarabaeidae	<i>Euphoria leucographa</i>
Scarabaeidae	<i>Homoiolesternus beckeri</i>
Scarabaeidae	<i>Homophileurus luedeckeii</i>
Scarabaeidae	<i>Macraspis aterrima</i>
Scarabaeidae	<i>Megasomaelephas occidentalis</i>
Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) knulli</i>
Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) nitidior</i>
Scarabaeidae	<i>Onthophagus (Onthophagus) padrinoi</i>
Scarabaeidae	<i>Paraheterosternus luedeckeii</i>
Scarabaeidae	<i>Pelidnota (Pelidnota) virescens</i>
Scarabaeidae	<i>Phanaeus (Notiophanaeus) endymion</i>
Scarabaeidae	<i>Phanaeus (Phanaeus) amithaon</i>
Scarabaeidae	<i>Phanaeus (Phanaeus) palliatus</i>
Scarabaeidae	<i>Phanaeus (Phaneus) furiosus</i>
Scarabaeidae	<i>Phileurus didymus</i>
Scarabaeidae	<i>Phyllophaga (Phyllophaga) dentex</i>
Scarabaeidae	<i>Phyllophaga (Phytalus) obsoleta</i>
Scarabaeidae	<i>Phyllophaga (Phytalus) omiltemia</i>
Scarabaeidae	<i>Plusiotis adelaida</i>
Scarabaeidae	<i>Plusiotis colima</i>
Scarabaeidae	<i>Plusiotis xalixteca</i>
Scarabaeidae	<i>Rutelisca durangoana</i>
Passalidae	<i>Ptichopus angulatus</i>
Staphylinidae	<i>Scaphidium atrum</i>
Staphylinidae	<i>Scaphisoma cortesaguilari</i>

Fuente: Listado proporcionado en el año 2010, por Dr. Hugo Eduardo Fierros López, investigador del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara, Jalisco, México.

ABEJAS

Familia	Especie
Andrenidae	<i>Protoxea nigerrima</i>
Apidae	<i>Bombus brachycephalus</i>
Apidae	<i>Bombus diligens</i>
Apidae	<i>Bombus steindachneri</i>
Apidae	<i>Eufriesea caeruleascens</i>
Apidae	<i>Eufriesea micheneri</i>
Apidae	<i>Euglossa viridissima</i>
Apidae	<i>Exaeretes maragdina</i>
Apidae	<i>Partamona bilineata</i>
Apidae	<i>Scaptotrigona hellwegeri</i>
Apidae	<i>Trigona fulviventris</i>
Apidae	<i>Xylocopa fimbriata</i>
Apidae	<i>Xylocopa mexicanorum</i>

Fuente: Listado proporcionado en el año 2010, por Dr. Hugo Eduardo Fierros López, investigador del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara, Jalisco, México.

PECES

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
1	<i>Algansea amecae</i>	Cyprinidae		
2	<i>Notropis amecae</i>	Cyprinidae	Carpa ameca	Probablemente extinta en el medio silvestre
3	<i>Yuriria amatlana</i>	Cyprinidae		
4	<i>Moxostoma mascotae</i>	Catostomidae		
5	<i>Ictalurus dugesii</i>	Ictaluridae	Bagre del Lerma	Amenazada
6	<i>Agonostomus monticola</i>	Mugilidae	Trucha de tierra caliente	
7	<i>Chirostoma aculeatum</i>	Atherinopsidae		
8	<i>Chirostoma consocium</i>	Atherinopsidae		
9	<i>Chirostoma contrerasi</i>	Atherinopsidae		
10	<i>Allodontichthys polylepis</i>	Goodeidae		
11	<i>Allotoca goslinei</i>	Goodeidae	Tiro rayado	En peligro de extinción
12	<i>Allotoca maculata</i>	Goodeidae		
13	<i>Ameca splendens</i>	Goodeidae	Mexcalpique mariposa	En peligro de extinción
14	<i>Goodea atripinnis</i>	Goodeidae		
15	<i>Ilyodon furcidents</i>	Goodeidae	Mexicalpique de Armeria	Amenazada
16	<i>Skiffia francesae</i>	Goodeidae	Tiro dorado	Probablemente extinta en el medio silvestre
17	<i>Xenotoca eiseni</i>	Goodeidae	mexcalpique cola roja, carpín mexicano de cola roja	Sujeta a protección especial
18	<i>Xenotoca melanosoma</i>	Goodeidae	mexcalpique negro	En peligro de extinción
19	<i>Zoogoneticus purhepechus</i>	Goodeidae		
20	<i>Zoogoneticus tequila</i>	Goodeidae	Picote tequila	En peligro de extinción
21	<i>Poecilia butleri</i>	Poeciliidae	Topote del pacífico	Sujeta a protección especial
22	<i>Poeciliopsis infans</i>	Poeciliidae		
23	<i>Poeciliopsis viriosa</i>	Poeciliidae		
24	<i>Cichlasoma beani</i>	Cichlidae		
25	<i>Dormitator latifrons</i>	Eleotridae		
26	<i>Eleotris picta</i>	Eleotridae		
27	<i>Gobiomorus maculatus</i>	Eleotridae		
28	<i>Gobiomorus polylepis</i>	Eleotridae		
29	<i>Awaous banana</i>	Gobiidae		
30	<i>Sicydium multipunctatum</i>	Gobiidae		

ANFIBIOS

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
1	<i>Craugastor hobartsmithi</i>	Brachycephaliae	ranita	
2	<i>Craugastor occidentalis</i>	Brachycephaliae	ranita	
3	<i>Dendropsophus sartori</i>	Hylidae	rana de árbol de Taylor	Amenazada
4	<i>Engystomops pustulosus</i>	Leiuperidae	rana pustulosa	
5	<i>Exerodonta smaragdina</i>	Hylidae	rana de árbol esmeralda	Sujeta a protección especial
6	<i>Gastrophryne usta</i>	Microhylidae	sapo-boca angosta huasteco	Sujeta a protección especial
7	<i>Hyla arenicolor</i>	Hylidae	ranita	
8	<i>Hyla eximia</i>	Hylidae	ranita de montaña	
9	<i>Incilius marmoreus</i>	Bufonidae	sapo de monte	
10	<i>Incilius mazatlanensis</i>	Bufonidae	sapo	
11	<i>Incilius occidentalis</i>	Bufonidae	sapo espinoso	
12	<i>Incilius perplexus</i>	Bufonidae	sapo perplejo	
13	<i>Incilius valliceps</i>	Bufonidae	sapo común	
14	<i>Leptodactylus melanonotus</i>	Leptodactylidae	ranita de sabinal	
15	<i>Lithobates forreri</i>	Ranidae	Rana de Forrer	Sujeta a protección especial
16	<i>Lithobates neovolcanicus</i>	Ranidae	rana neovolcánica	Amenazada
17	<i>Lithobates psilonota</i>	Ranidae	rana de arroyo jalisciense	
18	<i>Lithobates pustulosa</i>	Ranidae	rana de cascada	Sujeta a protección especial
19	<i>Pachymedusa dacnicolor</i>	Hylidae	rana verde	
20	<i>Plectrohyla bistincta</i>	Hylidae	rana de árbol de pliegue mexicana	Sujeta a protección especial
21	<i>Pseudoeurycea belli</i>	Plethodontidae	Tlaconete pinto	Amenazada
22	<i>Rhinella marina</i>	Bufonidae	sapo común	
23	<i>Smilisca baudini</i>	Hylidae	rana trepadora parda	
24	<i>Smilisca fodiens</i>	Hylidae	rana	
25	<i>Spea multiplicata</i>	Scaphiopodidae	sapo de espuela	
26	<i>Syrrophus nitidus</i>	Brachycephaliae	ranita grillo	
27	<i>Syrrophus modestus</i>	Brachycephaliae	Rana- chirriadora dedos chatos	Sujeta a protección especial
28	<i>Syrrophus pallidus</i>	Brachycephaliae	Rana-chirriadora pálida	Sujeta a protección especial
29	<i>Tlalocohyla smithii</i>	Hylidae	ranita enana	
30	<i>Trachycephalus venulosus</i>	Hylidae	ranita verrugosa	

AmphibiaWeb: Information on amphibian biology and conservation. [web application]. 2011. Berkeley, California: AmphibiaWeb. Available: <http://amphibiaweb.org/>. (Accessed: Jan 2012).

REPTILES

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
1	<i>Agkistrodon bilineatus</i>	Crotalidae	Cantil enjaquimado, zolcuate	Sujeta a protección especial
2	<i>Ameiva undulata</i>	Teiidae	Cuija	
3	<i>Aspidocelis lineatissimus</i>	Teiidae	Huico muchas líneas	Sujeta a protección especial
4	<i>Aspidoscelis communis</i>	Teiidae	Huico moteado gigante	Sujeta a protección especial
5	<i>Aspidoscelis costatus</i>	Teiidae	Huico del oeste mexicano	
6	<i>Aspidoscelis deppii</i>	Teiidae	Huico sieta líneas, llanera	
7	<i>Aspidoscelis gularis</i>	Teiidae	Llanera veredeazul	
8	<i>Barisia imbricata</i>	Anguidae	Lagarto alicante del Popocatepetl	Sujeta a protección especial
9	<i>Basiliscus vittatus</i>	Corytiphanidae	Tequereque	
10	<i>Boa constrictor</i>	Boidae	Boa constrictor, boa	Amenazada
11	<i>Coleonyx elegans</i>	Gekkonidae	Pata de res o cuija yucateca	
12	<i>Conophis vittatus</i>	Colubridae	Culebra	
13	<i>Conopsis biserialis</i>	Colubridae	Culebra terrestre dos líneas	Amenazada
14	<i>Conopsis nasus</i>	Colubridae	Culebra	
15	<i>Crotalus basiliscus</i>	Crotalidae	víbora de cascabel, saye	Sujeta a protección especial
16	<i>Crotalus polystictus</i>	Crotalidae	Víbora de cascabel, hocico de puerco	Sujeta a protección especial
17	<i>Crotalus triseriatus</i>	Crotalidae	Hachita	
18	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguanidae	Iguana espinosa mexicana, garrobo	Amenazada
19	<i>Dipsas gaigeae</i>	Dipsadidae	Culebra caracolera de Gaige	Sujeta a protección especial
20	<i>Drymarchon melanurus</i>	Colubridae	Tilcuate	
21	<i>Drymobius margaritiferus</i>	Colubridae	Tapetillo	
22	<i>Elgaria kingii</i>	Anguidae	Lagarto escorpión de Arizona	Sujeta a protección especial
23	<i>Gehyra mutilata</i>	Gekkonidae	Geco plano	
24	<i>Geophis bicolor</i>	Dipsadidae	Culebra minera del Altiplano	Sujeta a protección especial
25	<i>Geophis dugesii</i>	Dipsadidae	Culebra	
26	<i>Gerrhonotus liocephalus</i>	Anguidae	Lagarto escorpión texano	
27	<i>Heloderma horridum</i>	Helodermatidae	Lagarto enchaquirado escorpión	Amenazada
28	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Gekkonidae	Besucona	
29	<i>Hypsiglena torquata</i>	Dipsadidae	Culebra nocturna ojo de gato	Sujeta a protección especial
30	<i>Iguana iguana</i>	Iguanidae	Iguana verde	Sujeta a protección especial
31	<i>Imantodes gemmistratus</i>	Dipsadidae	Cordelillo	
32	<i>Kinosternon integrum</i>	Kinosternidae	tortuga pecho quebrado mexicana, tortuga casquito	Sujeta a protección especial

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
33	<i>Kinosternun scorpioides</i>	Kinosternidae	Tortuga pecho quebrado escopión, tortuga casquito	Sujeta a protección especial
34	<i>Lampropeltis ruthveni</i>	Colubridae	Culebra real de Ruthven, falsa coralillo	Amenazada
35	<i>Lampropeltis triangulum</i>	Colubridae	Culebra real coralillo	Amenazada
36	<i>Leptodeira maculata</i>	Dipsadidae	Culebra ojo de gato del suroeste	Sujeta a protección especial
37	<i>Leptodeira splendida</i>	Dipsadidae	Culebra ojo de gato	
38	<i>Leptophis diplotropis</i>	Colubridae	Culebra perico garganilla, culebra verde	Amenazada
39	<i>Leptotyphlops humilis</i>	Leptotyphlopidae	Serpiente lombriz occidental	
40	<i>Loxocemus bicolor</i>	Loxocemidae	Serpiente chatilla	Sujeta a protección especial
41	<i>Manolepis putnami</i>	Colubridae	Culebra cabeza surcada	
42	<i>Masticophis bilineatus</i>	Colubridae	Ratonera	
43	<i>Masticophis mentovarius</i>	Colubridae	Chirrionera	
44	<i>Mastigodryas melanolomus</i>	Colubridae	Tapetillo	
45	<i>Micrurus distans</i>	Elapidae	Serpiente coralillo del oeste mexicano	Sujeta a protección especial
46	<i>Micrurus nigrocinctus</i>	Elapidae	Coralillo	
47	<i>Micrurus proximans</i>	Elapidae	Serpiente coralillo nayarita	Sujeta a protección especial
48	<i>Norops nebulosus</i>	Polychrotidae	Roñito	
49	<i>Norops schmidti</i>	Polychrotidae	Roñito	
50	<i>Oxibelis aeneus</i>	Colubridae	Bejuquillo	
51	<i>Phyllodactylus lanei</i>	Gekkonidae	Pata de res	
52	<i>Phyllodactylus tuberculatus</i>	Gekkonidae	Geco tuberculoso	
53	<i>Pituophis depii</i>	Colubridae	Culebra sorda mexicana, alicante	Amenazada
54	<i>Plestiodon brevirostris</i>	Polychrotidae	Salamanquesca cola, eslizón	
55	<i>Plestiodon callicephalus</i>	Polychrotidae	Salamanquesca	
56	<i>Plestiodon parvulus</i>	Polychrotidae	Salamanquesca	
57	<i>Pseudoficimia frontalis</i>	Colubridae	Culebra	
58	<i>Pseudoleptodeira latifasciata</i>	Dipsadidae	Culebra ojo de gato falsa cabeza roja	Sujeta a protección especial
59	<i>Rhadinaea hesperia</i>	Dipsadidae	Culebra café de Occidente	Sujeta a protección especial
60	<i>Rhinoclemmys pulcherrima</i>	Geoemydidae	Tortuga de monte pintada, tortuga sabanera	Amenazada
61	<i>Rhinoclemmys rubida</i>	Geoemydidae	Tortuga de monte payaso	Sujeta a protección especial
62	<i>Salvadora mexicana</i>	Colubridae	<i>Culebra parchada mexicana, chirrionera</i>	Sujeta a protección especial
63	<i>Sceloporus bulleri</i>	Phrynosomatidae	Lagartija escamosa de Buller	
64	<i>Sceloporus clarkii</i>	Phrynosomatidae	Lagartija espinosa de Clark	
65	<i>Sceloporus dugesii</i>	Phrynosomatidae	Lagartija espinosa	

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
66	<i>Sceloporus grammicus</i>	Phrynosomatidae	Lagartija escamosa de mezquite	Sujeta a protección especial
67	<i>Sceloporus heterolepis</i>	Phrynosomatidae	Lagartija-escamosa dorso aquillado	
68	<i>Sceloporus horridus</i>	Phrynosomatidae	Lagartija-escamosa tarasca	
69	<i>Sceloporus insignis</i>	Phrynosomatidae	Lagartija escamosa collar negro	Sujeta a protección especial
70	<i>Sceloporus jarrovi</i>	Phrynosomatidae	Lagartija espinosa de montaña	
71	<i>Sceloporus melanorhinus</i>	Phrynosomatidae	Lagartija-escamosa hocico negro	
72	<i>Sceloporus mucronatus</i>	Phrynosomatidae	Lagartija-escamosa de grieta-sureña	
73	<i>Sceloporus pyrocephalus</i>	Phrynosomatidae	Lagartija-escamosa de pedregal	
74	<i>Sceloporus scalaris</i>	Phrynosomatidae	Lagartija-escamosa escalonada	
75	<i>Sceloporus torcuatus</i>	Phrynosomatidae	Lagartija-escamosa barrada	
76	<i>Sceloporus utiformis</i>	Phrynosomatidae	Lagartija-escamosa de suelo	
77	<i>Senticolis triaspis</i>	Colubridae	Culebra verde	
78	<i>Sibon nebulata</i>	Dipsadidae	Culebra	
79	<i>Sonora michoacanensis</i>	Colubridae	Culebra suelera michoacana, falsa coralillo	
80	<i>Storeria storerioides</i>	Colubridae	Chirriónera	
81	<i>Tantilla bocurti</i>	Colubridae	Culebrita	
82	<i>Tantilla calamarina</i>	Colubridae	Culebra cienpiés del Pacífico, culebrita	Sujeta a protección especial
83	<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	Colubridae	Culebra listonada cuello negro	Amenazada
84	<i>Thamnophis elegans</i>	Colubridae	Culebra listonada elegante	Amenazada
85	<i>Thamnophis eques</i>	Colubridae	Culebra listonada del sur mexicano	Amenazada
86	<i>Thamnophis melanogaster</i>	Colubridae	Culebra chirriónera	Amenazada
87	<i>Thamnophis scalaris</i>	Colubridae	Culebra listonada de montaña cola larga	Amenazada
88	<i>Thamnophis valida</i>	Colubridae	Chirriónera	
89	<i>Trachemys scripta</i>	Emydidae	Tortuga gravada	Sujeta a protección especial
90	<i>Trimorphodon biscutatus</i>	Colubridae	Alicante	
91	<i>Urosaurus bicarinatus</i>	Phrynosomatidae	Cuijilla o lagartija-arbolera tropical	

Referencias:

Rodríguez Durán A. y L. I. Iñiguez Dávalos, 2009. BEMARENA- U. de G. Consultoría Ambiental Eco- Occidente Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad. Departamento de Recursos Naturales IMECBIO-DERN. Centro Universitario de la Costa (CUCSUR). Universidad de Guadalajara.

Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, *Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo*, publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 30 de diciembre de 2010.

Pr = Sujeta a Protección Especial

A = Amenazada

P = Peligro de Extinción

E = Probablemente extinta en el medio silvestre

Integrated Taxonomic Information System. 2012. Authoritative taxonomic information on plants, animals, fungi, and microbes of North America and the world. <http://www.itis.gov/index.html>

AVES

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
1	<i>Accipiter cooperii</i>	Accipitridae	gavilán de Cooper	Sujeta a protección especial
2	<i>Accipiter gentilis</i>	Accipitridae	gavilán azor, gavilán pollero	Amenazada
3	<i>Accipiter striatus</i>	Accipitridae	gavilán pecho-rufo	Sujeta a protección especial
4	<i>Actitis macularia</i>	Scolopacidae	playero alzacolita	
5	<i>Aegolius acadicus</i>	Strigidae	tecolote afilador	
6	<i>Aeronautes saxatalis</i>	Apodidae	vencejo pecho blanco	
7	<i>Agelaius phoeniceus</i>	Icteridae	tordo sargento	
8	<i>Aimophila botterii</i>	Emberizidae	zacatonero de Botteri	
9	<i>Aimophila humeralis</i>	Emberizidae	zacatonero pecho negro	
10	<i>Aimophila rufescens</i>	Emberizidae	zacatonero rojizo	
11	<i>Aimophila ruficauda</i>	Emberizidae	zacatonero corona rayada	
12	<i>Aimophila ruficeps</i>	Emberizidae	zacatonero corona rufa	
13	<i>Aix sponsa</i>	Anatidae	pato arcoiris	
14	<i>Amaurospiza concolor</i>	Emberizidae	semillero azulgris, semillero azul, semillero azulillo, semillero barranquero	En peligro de extinción
15	<i>Amazilia beryllina</i>	Trochilidae	colibrí berilo	
16	<i>Amazilia rutila</i>	Trochilidae	colibrí canela	
17	<i>Amazilia violiceps</i>	Trochilidae	colibrí corona violeta	
18	<i>Amazona finschi</i>	Psittacidae	loro corona lila, perico guayabero, cotorra frente roja	En peligro de extinción
19	<i>Amazona oratrix</i>	Psittacidae	loro cabeza amarilla	En peligro de extinción
20	<i>Ammodramus savannarum</i>	Emberizidae	gorrión chapulín	
21	<i>Anas acuta</i>	Anatidae	pato golondrino	
22	<i>Anas americana</i>	Anatidae	pato chalcuán	
23	<i>Anas clypeata</i>	Anatidae	pato cucharón norteco	
24	<i>Anas crecca</i>	Anatidae	cerceta alaverde	
25	<i>Anas cyanoptera</i>	Anatidae	cerceta canela	
26	<i>Anas discors</i>	Anatidae	cerceta alazul	
27	<i>Anas platyrhynchos diazi</i>	Anatidae	pato mexicano; pato de collar	Amenazada
28	<i>Anas strepera</i>	Anatidae	pato friso	
29	<i>Anhinga anhinga leucogaster</i>	Anhingidae	anhinga americana	
30	<i>Anthus rubescens</i>	Motacillidae	bisbita de agua	
31	<i>Anthus spragueii</i>	Motacillidae	bisbita llanera	
32	<i>Aphelocoma ultramarina</i>	Corvidae	chara pecho gris	
33	<i>Ara militaris</i>	Psittacidae	guacamaya verde	En peligro de extinción
34	<i>Aratinga canicularis</i>	Psittacidae	perico frente-naranja	Sujeta a protección especial
35	<i>Archilochus alexandri</i>	Trochilidae	colibrí barba negra	
36	<i>Archilochus colubris</i>	Trochilidae	colibrí garganta rubí	
37	<i>Ardea alba</i>	Ardeidae	garza grande	

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
38	<i>Ardea herodias</i>	Ardeidae	garza morena	
39	<i>Arremonops rufivirgatus</i>	Emberizidae	rascador oliváceo	
40	<i>Asio flammeus</i>	Strigidae	búho cuerno corto	Sujeta a protección especial
41	<i>Asio otus</i>	Strigidae	búho cara café	
42	<i>Asio stygius</i>	Strigidae	búho cara oscura, búho carnudo oscuro, tecolote fusco, lechuza estigia, búho negruzco, lechuza negrusca, lechuza orejita, lechuzón negrusco, mocho diablo, siguapa, cu-chi, hu hu	Amenazada
43	<i>Asturina nitida</i>	Accipitridae	momoto garganta azul	
44	<i>Athene cunicularia</i>	Strigidae	tecolote llanero	
45	<i>Atlapetes pileatus</i>	Emberizidae	atlapetes gorra rufa	
46	<i>Atthis heloisa</i>	Trochilidae	zumbador mexicano	
47	<i>Attila spadiceus</i>	Tyrannidae	atila	
48	<i>Auriparus flaviceps</i>	Remizidae	baloncillo	
49	<i>Aythya affinis</i>	Anatidae	pato-boludo menor	
50	<i>Aythya americana</i>	Anatidae	pato cabeza-roja	
51	<i>Aythya collaris</i>	Anatidae	pato pico-anillado	
52	<i>Aythya valisineria</i>	Anatidae	pato coacoxtle	
53	<i>Baeolophus wollweberi</i>	Paridae	cabonero embridado	
54	<i>Bartramia longicauda</i>	Scolopacidae	zarapito ganga	
55	<i>Basileuterus belli</i>	Parulidae	chipe ceja dorada	
56	<i>Basileuterus culicivorus</i>	Parulidae	chipe corona dorada	
57	<i>Basileuterus rufifrons</i>	Parulidae	chipe gorra rufa	
58	<i>Bombycilla cedrorum</i>	Bombycillidae	ampelis chinito	
59	<i>Botaurus lentiginosus</i>	Ardeidae	avetoro del Eje Neovolcánico	Amenazada
60	<i>Buarremon virenticeps</i>	Emberizidae	atlapetes rayas verdes	
61	<i>Bubo virginianus</i>	Strigidae	búho cornudo	
62	<i>Bubulcus ibis</i>	Ardeidae	garza ganadera	
63	<i>Bucephala albeola</i>	Anatidae	pato monja	
64	<i>Busarellus nigricollis</i>	Accipitridae	aguililla canela	Sujeta a protección especial
65	<i>Buteo albicaudatus</i>	Accipitridae	aguililla cola blanca	Sujeta a protección especial
66	<i>Buteo albonotatus</i>	Accipitridae	aguililla aura	Sujeta a protección especial
67	<i>Buteo brachyurus</i>	Accipitridae	aguililla cola-corta	
68	<i>Buteo jamaicensis</i>	Accipitridae	aguililla cola-roja	
69	<i>Buteo lineatus</i>	Accipitridae	aguililla pecho rojo	Sujeta a protección especial
70	<i>Buteo magnirostris</i>	Accipitridae	aguililla caminera	
71	<i>Buteo platypterus</i>	Accipitridae	aguililla ala ancha	Sujeta a protección especial
72	<i>Buteo regalis</i>	Accipitridae	aguililla real	Sujeta a protección especial
73	<i>Buteo swainsoni</i>	Accipitridae	aguililla de Swainson	Sujeta a protección especial

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
74	<i>Buteogallus anthracinus</i>	Accipitridae	aguililla-negra menor	Sujeta a protección especial
75	<i>Buteogallus urubitinga</i>	Accipitridae	aguililla-negra mayor	Sujeta a protección especial
76	<i>Butorides virescens</i>	Ardeidae	garceta verde	
77	<i>Cacicus melanicterus</i>	Icteridae	cacique mexicano	
78	<i>Calidris bairdii</i>	Scolopacidae	playero de Baird	
79	<i>Calidris himantopus</i>	Scolopacidae	playero zancón	
80	<i>Calidris mauri</i>	Scolopacidae	playero occidental	
81	<i>Calidris melanotos</i>	Scolopacidae	playero pectoral	
82	<i>Calidris minutilla</i>	Scolopacidae	playero chichicuilote	
83	<i>Calocitta colliei</i>	Corvidae	urraca-hermosa cara negra	
84	<i>Calocitta formosa</i>	Corvidae	urraca-hermosa cara blanca	
85	<i>Calothorax lucifer</i>	Trochilidae	colibrí lucifer	
86	<i>Calypte costae</i>	Trochilidae	colibrí cabeza violeta	
87	<i>Campephilus guatemalensis</i>	Picidae	carpintero pico plata	Sujeta a protección especial
88	<i>Camptostoma imberbe</i>	Tyrannidae	mosquero lampiño	
89	<i>Campylorhynchus gularis</i>	Troglodytidae	matraca serrana	
90	<i>Campylorhynchus megalopterus</i>	Troglodytidae	matraca barrada	
91	<i>Caprimulgus arizonae</i>	Caprimulgidae	tapacamino cuerporruín sureño	
92	<i>Caprimulgus ridgwayi</i>	Caprimulgidae	tapacamino tu-cuchillo	
93	<i>Caprimulgus vociferus</i>	Caprimulgidae	tapacamino cuerporruín norteño	
94	<i>Caracara cheriway</i>	Falconidae	caracara quebrantahuesos	
95	<i>Cardellina rubrifrons</i>	Parulidae	chipe cara roja	
96	<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardinalidae	cardenal rojo	
97	<i>Carduelis notata</i>	Fringillidae	jilguero encapuchado	
98	<i>Carduelis pinus</i>	Fringillidae	jilguero pinero	
99	<i>Carduelis psaltria</i>	Fringillidae	jilguero dominico	
100	<i>Carpodacus mexicanus</i>	Fringillidae	pinzón mexicano	
101	<i>Cathartes aura</i>	Cathartidae	zopilote aura	
102	<i>Catharus aurantirostris</i>	Turdidae	zorzal pico anaranjado	
103	<i>Catharus frantzii</i>	Turdidae	zorzal de Frantzius	Amenazada
104	<i>Catharus guttatus</i>	Turdidae	zorzal cola rufa	
105	<i>Catharus occidentalis</i>	Turdidae	zorzal mexicano	
106	<i>Catharus ustulatus</i>	Turdidae	zorzal de Swainson	
107	<i>Catherpes mexicanus</i>	Troglodytidae	chivirín barranqueño	
108	<i>Certhia americana</i>	Certhiidae	trepador americano	
109	<i>Ceryle alcyon</i>	Alcedinidae	martín-pescador norteño	
110	<i>Ceryle torquata</i>	Alcedinidae	martín-pescador de collar	
111	<i>Chaetura vauxi</i>	Apodidae	vencejo de Vaux	
112	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Charadriidae	chorlo nevado	
113	<i>Charadrius collaris</i>	Charadriidae	chorlo de collar	

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
114	<i>Charadrius montanus</i>	Charadriidae	chorlo llanero	Amenazada
115	<i>Charadrius vociferus</i>	Charadriidae	chorlo tildío	
116	<i>Chloroceryle amazona</i>	Alcedinidae	martín-pescador amazónico	
117	<i>Chloroceryle americana</i>	Alcedinidae	martín-pescador verde	
118	<i>Chlorostilbon auriceps</i>	Trochilidae	esmeralda mexicana	
119	<i>Chondestes grammacus</i>	Emberizidae	gorrión arlequín	
120	<i>Chondestes uncinatus</i>	Accipitridae	gavilán pico-gancho	Sujeta a protección especial
121	<i>Chordeiles acutipennis</i>	Caprimulgidae	chotacabras menor	
122	<i>Chordeiles minor</i>	Caprimulgidae	chotacabras zumbón	
123	<i>Ciccaba virgata</i>	Strigidae	búho café	
124	<i>Cinclus mexicanus</i>	Cinclidae	mirlo-acuático norteamericano	Sujeta a protección especial
125	<i>Circus cyaneus</i>	Accipitridae	gavilán rastrero	
126	<i>Cistothorus palustris</i>	Troglodytidae	chivirín pantanero	
127	<i>Coccyzus americanus</i>	Cuculidae	cuclillo pico-amarillo	
128	<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>	Cuculidae	cuclillo pico-negro	
129	<i>Coccyzus minor</i>	Cuculidae	cuclillo manglero	
130	<i>Colaptes auratus</i>	Picidae	carpintero de pechera	
131	<i>Colibri thalassinus</i>	Trochilidae	colibrí oreja violeta	
132	<i>Columba livia</i>	Columbidae	paloma doméstica	
133	<i>Columbina inca</i>	Columbidae	tórtola colalarga	
134	<i>Columbina passerina</i>	Columbidae	tórtola coquita	
135	<i>Columbina talpacoti</i>	Columbidae	tórtola rojiza	
136	<i>Contopus cooperi</i>	Tyrannidae	pibí boreal	
137	<i>Contopus pertinax</i>	Tyrannidae	pibí tengo frío	
138	<i>Contopus sordidulus</i>	Tyrannidae	pibí occidental	
139	<i>Coragyps atratus</i>	Cathartidae	zopilote común	
140	<i>Corvus corax</i>	Corvidae	cuervo común	
141	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Cuculidae	garrapatero pijuy	
142	<i>Crypturellus cinnamomeus</i>	Tinamidae	tinamú canelo	
143	<i>Cyanocitta stelleri</i>	Corvidae	chara crestada	
144	<i>Cyanocompsa parellina</i>	Cardinalidae	colorín azul-negro	
145	<i>Cyanocorax sanblasianus</i>	Corvidae	chara de San Blas	
146	<i>Cyanocorax yncas</i>	Corvidae	chara verde	
147	<i>Cynanthus latirostris</i>	Trochilidae	colibrí pico ancho	
148	<i>Cypseloides cryptus</i>	Apodidae	vencejo barbiblanco	
149	<i>Cypseloides niger</i>	Apodidae	vencejo negro	
150	<i>Cypseloides storeri</i>	Apodidae	vencejo frente blanca	Sujeta a protección especial
151	<i>Cyrtonyx montezumae</i>	Odontophoridae	codorniz Moctezuma, colín de Moctezuma, cincoreal, codorniz arlequín, codorniz pinta	Sujeta a protección especial
152	<i>Dactylortyx thoracicus</i>	Odontophoridae	Codorniz silbadora	Sujeta a protección especial

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
153	<i>Deltarhynchus flammulatus</i>	Tyrannidae	papamoscas jaspeado	Sujeta a protección especial
154	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Anatidae	pijije alablanca	
155	<i>Dendrocygna bicolor</i>	Anatidae	pijije canelo	
156	<i>Dendroica coronata</i>	Parulidae	chipe coronado	
157	<i>Dendroica graciae</i>	Parulidae	chipe ceja amarilla	
158	<i>Dendroica magnolia</i>	Parulidae	chipe de magnolia	
159	<i>Dendroica nigrescens</i>	Parulidae	chipe negro-gris	
160	<i>Dendroica occidentalis</i>	Parulidae	chipe cabeza-amarilla	
161	<i>Dendroica petechia</i>	Parulidae	chipe amarillo	
162	<i>Dendroica townsendi</i>	Parulidae	chipe negro-amarillo	
163	<i>Dendroica virens</i>	Parulidae	chipe dorso verde	
164	<i>Dendrortyx macroura</i>	Odontophoridae	codorniz coluda Neovocánica, gallina de monte, gallina cimarrona, tsícata charondo, angahuan, tsícata, gallina, charondo, codorniz de árbol, perdíz rabudo, gallina de monte coluda, colín rabudo	Amenazada
165	<i>Diglossa baritula</i>	Emberizidae	picaflor canelo	
166	<i>Dryocopus lineatus</i>	Picidae	carpintero lineado	
167	<i>Egretta caerulea</i>	Ardeidae	garceta azul	
168	<i>Egretta thula</i>	Ardeidae	garceta pie-dorado	
169	<i>Egretta tricolor</i>	Ardeidae	garceta tricolor	
170	<i>Elanus leucurus</i>	Accipitridae	milano cola-blanca	
171	<i>Empidonax affinis</i>	Tyrannidae	mosquero pinero	
172	<i>Empidonax albigularis</i>	Tyrannidae	mosquero garganta blanca	
173	<i>Empidonax difficilis</i>	Tyrannidae	mosquero californiano	
174	<i>Empidonax fulvifrons</i>	Tyrannidae	mosquero pecho leonado	
175	<i>Empidonax hammondi</i>	Tyrannidae	mosquero de Hammond	
176	<i>Empidonax minimus</i>	Tyrannidae	mosquero mínimo	
177	<i>Empidonax oberholseri</i>	Tyrannidae	mosquero oscuro	
178	<i>Empidonax occidentalis</i>	Tyrannidae	mosquero barranqueño	
179	<i>Empidonax traillii</i>	Tyrannidae	mosquero saucero	
180	<i>Empidonax wrightii</i>	Tyrannidae	mosquero gris	
181	<i>Eremophila alpestris</i>	Alaudidae	alondra cornuda	
182	<i>Ergaticus ruber</i>	Parulidae	chipe rojo	
183	<i>Eudocimus albus</i>	Threskiornithidae	ibis blanco	
184	<i>Eugenus fulgens</i>	Trochilidae	colibrí magnífico	
185	<i>Euphagus cyanocephalus</i>	Icteridae	tordo ojo amarillo	
186	<i>Euphonia affinis</i>	Fringillidae	eufonia garganta-negra	
187	<i>Euphonia elegantissima</i>	Fringillidae	eufonia capucha-azul	
188	<i>Euthlypis lachrymosa</i>	Parulidae	chipe roquero	

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
189	<i>Falco mexicanus</i>	Falconidae	halcón mexicano	Amenazada
190	<i>Falco peregrinus</i>	Falconidae	halcón peregrino	Sujeta a protección especial
191	<i>Falco ruficularis</i>	Falconidae	halcón enano	
192	<i>Falco sparverius</i>	Falconidae	cernícalo americano	
193	<i>Forpus cyanopygius</i>	Psittacidae	perico catarina, catarina, catalina, cotorritas, perico enano, perico mexicano, periquito	Sujeta a protección especial
194	<i>Fulica americana</i>	Rallidae	gallareta americana	
195	<i>Gallinago gallinago delicata</i>	Scolopacidae	agachona común	
196	<i>Gallinula chloropus</i>	Rallidae	gallineta frente-roja	
197	<i>Geococcyx velox</i>	Cuculidae	correcominos tropical	
198	<i>Geothlypis poliocephala</i>	Parulidae	mascarita pico grueso	
199	<i>Geothlypis trichas</i>	Parulidae	mascarita común	
200	<i>Geotrygon montana</i>	Columbidae	paloma-perdiz rojiza	
201	<i>Geranospiza caerulescens</i>	Accipitridae	gavilán zancón	Amenazada
202	<i>Glaucidium gnoma</i>	Strigidae	tecolote bajoño	
203	<i>Glaucidium brasilianum</i>	Strigidae	tecolote serrano	
204	<i>Glaucidium palmarum</i>	Strigidae	tecolote colimense	
205	<i>Grallaria guatemalensis</i>	Formicariidae	hormiguero cholino escamoso, cholina, fullino, pájaro hormiguero	Amenazada
206	<i>Granatellus venustus</i>	Parulidae	granatelo mexicano	
207	<i>Grus americana</i>	Gruidae	grulla blanca	En peligro de extinción
208	<i>Habia rubica</i>	Thraupidae	tángara-hormiguero corona roja	
209	<i>Harpyhaliaetus solitarius</i>	Accipitridae	águila solitaria	En peligro de extinción
210	<i>Heliomaster constantii</i>	Trochilidae	colibrí picudo	
211	<i>Henicorhina leucophrys</i>	Troglodytidae	chivirín pecho gris	
212	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Falconidae	halcón guaco	
213	<i>Himantopus mexicanus</i>	Recurvirostridae	candelero americano	
214	<i>Hirundo rustica</i>	Hirundinidae	golondrina tijereta	
215	<i>Hylocharis leucotis</i>	Trochilidae	zafiro oreja blanca	
216	<i>Icteria virens</i>	Parulidae	buscabreña	
217	<i>Icterus bullockii</i>	Icteridae	bolsero calandria	
218	<i>Icterus cucullatus</i>	Icteridae	bolsero encapuchado	
219	<i>Icterus galbula</i>	Icteridae	bolsero de Baltimore	
220	<i>Icterus graduacauda</i>	Icteridae	bolsero cabeza negra	
221	<i>Icterus parisorum</i>	Icteridae	bolsero tunero	
222	<i>Icterus pustulatus</i>	Icteridae	bolsero dorso rayado	
223	<i>Icterus spurius</i>	Icteridae	bolsero castaño	
224	<i>Icterus wagleri</i>	Icteridae	bolsero de Wagler	
225	<i>Ixobrychus exilis</i>	Ardeidae	avetoro mínimo	
226	<i>Jacana spinosa</i>	Jacanidae	jacana norteña	

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
227	<i>Junco phaeonotus</i>	Emberizidae	junco ojo de lumbre	
228	<i>Lampornis amethystinus</i>	Trochilidae	colibrí garganta amatista	
229	<i>Lampornis clemenciae</i>	Trochilidae	colibrí garganta azul	
230	<i>Lanius ludovicianus</i>	Laniidae	alcaudón verdugo	
231	<i>Lepidocolaptes leucogaster</i>	Dendrocolaptidae	trepatroncos escarchado	
232	<i>Leptotila verreauxi</i>	Columbidae	paloma arroyera	
233	<i>Limnodromus scolopaceus</i>	Scolopacidae	costurero picolargo	
234	<i>Loxia curvirostra</i>	Fringillidae	picotuerto rojo	
235	<i>Megarhynchus pitangua</i>	Tyrannidae	luis pico grueso	
236	<i>Megascops guatemalae</i>	Strigidae	tecolote vermiculado	
237	<i>Megascops seductus</i>	Strigidae	tecolote de balsas, tecolote ojoscuro del Balsas, autillo de Balsas	Amenazada
238	<i>Megascops trichopsis</i>	Strigidae	tecolote rítmico	
239	<i>Melanerpes chrysogenys</i>	Picidae	carpintero enmascarado	
240	<i>Melanerpes formicivorus</i>	Picidae	carpintero bellotero	
241	<i>Melanotis caerulescens</i>	Mimidae	mulato azul	
242	<i>Melospiza lincolni</i>	Emberizidae	gorrión de Lincoln	
243	<i>Melospiza melodia</i>	Emberizidae	gorrión cantor	
244	<i>Melospiza kieneri</i>	Emberizidae	rascador nuca rufa	
245	<i>Micrastur semitorquatus</i>	Falconidae	halcón-selvático de collar	Sujeta a protección especial
246	<i>Micrathene whitneyi</i>	Strigidae	tecolote enano	
247	<i>Mimus polyglottos</i>	Mimidae	centzontle norteño	
248	<i>Mitrephanes phaeocercus</i>	Tyrannidae	mosquero copetón	
249	<i>Mniotilta varia</i>	Parulidae	chipe trepador	
250	<i>Molothrus aeneus</i>	Icteridae	tordo ojo rojo	
251	<i>Molothrus ater</i>	Icteridae	tordo cabeza café	
252	<i>Momotus mexicanus</i>	Momotidae	momoto corona café	
253	<i>Morococcyx erythropygius</i>	Cuculidae	cuculillo terrestre	
254	<i>Myadestes occidentalis</i>	Turdidae	clarín jilguero, jilguero común, jilguero oscuro, rui señor, guardabarranca	Sujeta a protección especial
255	<i>Mycteria americana</i>	Ciconiidae	cigüeña americana	Sujeta a protección especial
256	<i>Myiarchus cinerascens</i>	Tyrannidae	papamoscas cenizo	
257	<i>Myiarchus nuttingi</i>	Tyrannidae	papamoscas de Nutting	
258	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Tyrannidae	papamoscas triste	
259	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Tyrannidae	papamoscas tirano	
260	<i>Myioborus miniatus</i>	Parulidae	chipe de montaña	
261	<i>Myioborus pictus</i>	Parulidae	chipe ala blanca	
262	<i>Myiodinastes luteiventris</i>	Tyrannidae	papamoscas atigrado	
263	<i>Myiopagis viridicata</i>	Tyrannidae	elenia verdosa	
264	<i>Myiozetetes similis</i>	Tyrannidae	luis gregario	

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
265	<i>Nomonyx dominicus</i>	Anatidae	pato colorado, pato enmascarado	Amenazada
266	<i>Numenius americanus</i>	Scolopacidae	zarapito pico largo	
267	<i>Nyctanassa violacea</i>	Ardeidae	pedrete corona-clara	
268	<i>Nyctibius jamaicensis</i>	Nyctibiidae	bienparado norteño	
269	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Ardeidae	pedrete corona-negra	
270	<i>Nyctidromus albigollis</i>	Caprimulgidae	chotacabras pauraque	
271	<i>Nyctiphrynus mcleodii</i>	Caprimulgidae	tapacamino prío	Sujeta a protección especial
272	<i>Oporornis tolmiei</i>	Parulidae	chipe de Potosí	Amenazada
273	<i>Ortalis poliocephala</i>	Cracidae	chachalaca vientre blanco	
274	<i>Otus flammeolus</i>	Strigidae	tecolote ojo-oscuró	
275	<i>Oxyura jamaicensis</i>	Anatidae	pato tepalcate	
276	<i>Pachyrampus aglaiae</i>	Tyrannidae	mosquero-cabezón degollado	
277	<i>Pachyrampus major</i>	Tyrannidae	mosquero-cabezón mexicano	
278	<i>Pandion haliaetus</i>	Pandionidae	gavilán pescador	
279	<i>Panyptila sanctihieronymi</i>	Apodidae	vencejo-tijereta mayor	Sujeta a protección especial
280	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Accipitridae	aguillilla rojinegra	Sujeta a protección especial
281	<i>Pardirallus maculatus</i>	Rallidae	rascón pinto	
282	<i>Parula pitiayumi</i>	Parulidae	parula tropical	
283	<i>Parula superciliosa</i>	Parulidae	parula ceja blanca	
284	<i>Passer domesticus</i>	Fringillidae	gorrión casero	
285	<i>Passerculus sandwichensis</i>	Emberizidae	gorrión sabanero	
286	<i>Passerina amoena</i>	Cardinalidae	colorín lázuli	
287	<i>Passerina caerulea</i>	Cardinalidae	picogordo azul	
288	<i>Passerina ciris</i>	Cardinalidae	colorín sietecolores	
289	<i>Passerina cyanea</i>	Cardinalidae	colorín azul	
290	<i>Passerina leclancherii</i>	Cardinalidae	colorín pecho naranja	
291	<i>Passerina versicolor</i>	Cardinalidae	colorín morado	
292	<i>Patagioenas fasciata</i>	Columbidae	paloma de collar	
293	<i>Patagioenas flavirostris</i>	Columbidae	paloma morada	
294	<i>Penelope purpurascens</i>	Cracidae	Pava cojolita	Amenazada
295	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Hirundinidae	golondrina risquera	
296	<i>Peucedramus taeniatus</i>	Peucedramidae	ocotero enmascarado	
297	<i>Phaethornis longirostris</i>	Trochilidae	ermitaño mexicano	
298	<i>Phalacrocorax auritus</i>	Phalacrocoracidae	cormorán orejudo	
299	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Phalacrocoracidae	cormorán oliváceo	
300	<i>Phalaropus tricolor</i>	Scolopacidae	falaropo picolargo	
301	<i>Pheucticus chrysopleus</i>	Cardinalidae	picogordo amarillo	
302	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Cardinalidae	picogordo pecho rosa	
303	<i>Pheucticus melanocephalus</i>	Cardinalidae	picogordo tigrillo	
304	<i>Philortyx fasciatus</i>	Odontophoridae	codorniz rayada	

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
305	<i>Piaya cayana</i>	Cuculidae	cuclillo canela	
306	<i>Picoides arizonae</i>	Picidae	carpintero de Arizona	
307	<i>Picoides scalaris</i>	Picidae	carpintero mexicano	
308	<i>Picoides villosus</i>	Picidae	carpintero veloso mayor	
309	<i>Piculus auricularis</i>	Picidae	carpintero corona gris	
310	<i>Pipilo chlorurus</i>	Emberizidae	toquí cola verde	
311	<i>Pipilo ocai</i>	Emberizidae	toquí de collar	
312	<i>Piranga bidentata</i>	Thraupidae	tángara dorso rayado	
313	<i>Piranga erythrocephala</i>	Thraupidae	tángara cabeza roja	
314	<i>Piranga flava</i>	Thraupidae	tángara encinera	
315	<i>Piranga ludoviciana</i>	Thraupidae	tángara capucha roja	
316	<i>Piranga rubra</i>	Thraupidae	tángara roja	
317	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Tyrannidae	luis bienteveo	
318	<i>Plegadis chihi</i>	Threskiornithidae	ibis cara-blanca	
319	<i>Pluvialis dominica</i>	Charadriidae	chorlo dominico	
320	<i>Podiceps nigricollis californicus</i>	Podicipedidae	zambullidor orejudo	
321	<i>Podilymbus podiceps</i>	Podicipedidae	zambullidor picogruoso	
322	<i>Poecile sclateri</i>	Paridae	carbonero mexicano	
323	<i>Polioptila caerulea</i>	Sylviidae	perlita azul-gris	
324	<i>Polioptila nigriceps</i>	Sylviidae	perlita sinaloense	
325	<i>Poocetes gramineus</i>	Emberizidae	gorrión cola blanca	
326	<i>Porphyrio martinica</i>	Rallidae	gallineta morada	
327	<i>Porzana carolina</i>	Rallidae	polluela sora	
328	<i>Progne chalybea</i>	Hirundinidae	golondrina acerada	
329	<i>Progne sinaloae</i>	Hirundinidae	golondrina sinaloense	Sujeta a protección especial
330	<i>Progne subis</i>	Hirundinidae	golondrina azul negra	
331	<i>Psaltriparus minimus</i>	Aegithalidae	sastrecillo	
332	<i>Ptilogonys cinereus</i>	Ptilonotidae	capulinerio gris	
333	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Tyrannidae	mosquero cardenal	
334	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Icteridae	zanate mexicano	
335	<i>Rallus elegans</i>	Rallidae	rascón real	Amenazada
336	<i>Recurvirostra americana</i>	Recurvirostridae	avoceta americana	
337	<i>Regulus calendula</i>	Regulidae	reyzuelo de-rojo	
338	<i>Regulus satrapa</i>	Regulidae	reyzuelo de-oro	
339	<i>Rhodinicichla rosea</i>	Thraupidae	tángara cuitlacoche	
340	<i>Ridgwayia pinicola</i>	Turdidae	mirlo pinto	Sujeta a protección especial
341	<i>Riparia riparia</i>	Hirundinidae	golondrina ribereña	
342	<i>Salpinctes obsoletus</i>	Troglodytidae	chivirín saltaroca	
343	<i>Saltator coerulescens</i>	Cardinalidae	picurero grisáceo	
344	<i>Sayornis nigricans</i>	Tyrannidae	papamoscas negro	
345	<i>Sayornis phoebe</i>	Tyrannidae	papamoscas fíbi	

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
346	<i>Seiurus aurocapilla</i>	Parulidae	chipe suelero	
347	<i>Seiurus motacilla</i>	Parulidae	chipe arroyero	
348	<i>Seiurus noveboracensis</i>	Parulidae	chipe charquero	
349	<i>Selasphorus platycercus</i>	Trochilidae	zumbador cola ancha	
350	<i>Selasphorus rufus</i>	Trochilidae	zumbador rufo	
351	<i>Selasphorus sasin</i>	Trochilidae	zumbador de Allen	
352	<i>Setophaga ruticilla</i>	Parulidae	chipe flameanta	
353	<i>Sialia mexicana</i>	Turdidae	azulejo garganta azul	
354	<i>Sialia sialis</i>	Turdidae	azulejo garganta canela	
355	<i>Sitta carolinensis</i>	Sittidae	sita pecho blanco	
356	<i>Sitta pygmaea</i>	Sittidae	sita enana	
357	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Dendrocolaptidae	trepatroncos olivaceo	
358	<i>Sphyrapicus nuchalis</i>	Picidae	chupasavia nuca roja	
359	<i>Sphyrapicus thyroideus</i>	Picidae	chupasavia oscuro	
360	<i>Sphyrapicus varius</i>	Picidae	chupasavia maculado	
361	<i>Spizella pallida</i>	Emberizidae	gorrión pálido	
362	<i>Spizella passerina</i>	Emberizidae	gorrión ceja blanca	
363	<i>Sporophila minuta parva</i>	Emberizidae	semillero pecho canela	
364	<i>Sporophila torqueola</i>	Emberizidae	semillero de collar	
365	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Hirundinidae	golondrina aliaserrada	
366	<i>Stellula calliope</i>	Trochilidae	colibrí garganta rayada	
367	<i>Streptoprocne rutila</i>	Apodidae	vencejo cuello castaño	
368	<i>Streptoprocne semicollaris</i>	Apodidae	vencejo nuca blanca, tlapayauclero	Sujeta a protección especial
369	<i>Streptoprocne zonaris</i>	Apodidae	vencejo cuello blanco	
370	<i>Strix occidentalis</i>	Strigidae	búho manchado	Amenazada
371	<i>Strix varia</i>	Strigidae	búho listado	Sujeta a protección especial
372	<i>Sturnella magna</i>	Icteridae	pradero tortilla-con-chile	
373	<i>Sturnus vulgaris</i>	Sturnidae	estornino pinto	
374	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Podicipedidae	zambullidor menor, zambullidor chico, zambullidorcito, zampullín macacito	Sujeta a protección especial
375	<i>Tachycineta albilinea</i>	Hirundinidae	golondrina manglera	
376	<i>Tachycineta bicolor</i>	Hirundinidae	golondrina bicolor	
377	<i>Tachycineta thalassina</i>	Hirundinidae	golondrina verdemar	
378	<i>Thalurania ridgwayi</i>	Trochilidae	ninfa mexicana	Amenazada
379	<i>Thryomanes bewickii</i>	Troglodytidae	chivirín cola oscura	
380	<i>Thryothorus felix</i>	Troglodytidae	chivirín feliz	
381	<i>Thryothorus sinaloa</i>	Troglodytidae	chivirín sinaloense	
382	<i>Tigrisoma mexicanum</i>	Ardeidae	garza tigre, garza pescuezuda, garzón zarado, pájaro tigre, comeculebra, cuervo de agua, gran mascuán, viejo, acalote	Sujeta a protección especial

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
383	<i>Tilmatura dupontii</i>	Trochilidae	colibrí cola pinta	Amenazada
384	<i>Tityra semifasciata</i>	Tyrannidae	titira enmascarada	
385	<i>Toxostoma curvirostre</i>	Mimidae	cuitlacoche pico curvo	
386	<i>Tringa flavipes</i>	Scolopacidae	patamarilla menor	
387	<i>Tringa melanoleuca</i>	Scolopacidae	patamarilla mayor	
388	<i>Troglodytes aedon brunneicollis</i>	Troglodytidae	chivirín saltapared	
389	<i>Trogon citreolus</i>	Trogonidae	trogón citrino	
390	<i>Trogon elegans</i>	Trogonidae	trogón elegante	
391	<i>Trogon mexicanus</i>	Trogonidae	trogón mexicano	
392	<i>Turdus assimilis</i>	Turdidae	mirlo garganta blanca	
393	<i>Turdus migratorius</i>	Turdidae	mirlo primavera	
394	<i>Turdus rufopalliatus</i>	Turdidae	mirlo dorso rufo	
395	<i>Tyrannus vociferans</i>	Tyrannidae	tirano pico grueso	
396	<i>Tyrannus crassirostris</i>	Tyrannidae	tirano-tijereta rosado	
397	<i>Tyrannus forficatus</i>	Tyrannidae	tirano tropical	
398	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tyrannidae	tirano pálido	
399	<i>Tyrannus verticalis</i>	Tyrannidae	tirano gritón	
400	<i>Tyto alba</i>	Tytonidae	lechuza de campanario	
401	<i>Uropsila leucogastra</i>	Troglodytidae	chivirín vientre blanco	
402	<i>Veniliornis fumigatus</i>	Picidae	carpintero café	
403	<i>Vermivora celata</i>	Parulidae	chipe corona anaranjada	
404	<i>Vermivora crissalis</i>	Parulidae	chipe crisal	Sujeta a protección especial
405	<i>Vermivora luciae</i>	Parulidae	chipe rabadilla rufa	
406	<i>Vermivora ruficapilla</i>	Parulidae	chipe de coronilla	
407	<i>Vermivora virginiae</i>	Parulidae	chipe de Virginia	
408	<i>Vireo atricapilla</i>	Vireonidae	vireo gorra negra	En peligro de extinción
409	<i>Vireo bellii</i>	Vireonidae	vireo de Bell	
410	<i>Vireo brevipennis</i>	Vireonidae	vireo pizarra	
411	<i>Vireo cassinii</i>	Vireonidae	vireo de Cassin	
412	<i>Vireo flavoviridis</i>	Vireonidae	vireo verdeamarillo	
413	<i>Vireo gilvus</i>	Vireonidae	vireo gorjeador	
414	<i>Vireo huttoni</i>	Vireonidae	vireo reyezuelo	
415	<i>Vireo hypochryseus</i>	Vireonidae	vireo dorado	
416	<i>Vireo nelsoni</i>	Vireonidae	vireo enano	Sujeta a protección especial
417	<i>Vireo plumbeus</i>	Vireonidae	vireo plumizo	
418	<i>Vireolanius melitophrys</i>	Vireonidae	vireón pecho castaño	
419	<i>Volatinia jacarina</i>	Emberizidae	semillero brincador	
420	<i>Wilsonia pusilla</i>	Parulidae	chipe corona negra	
421	<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>	Icteridae	tordo cabeza amarilla	
422	<i>Xenotriccus mexicanus</i>	Tyrannidae	mosquero de balsas, papamoscas, pardo oscuro	Sujeta a protección especial

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
423	<i>Xiphorhynchus flavigaster</i>	Dendrocolaptidae	trepatroncos bigotudo	
424	<i>Zenaida asiatica</i>	Columbidae	paloma alablanca	
425	<i>Zenaida macroura</i>	Columbidae	paloma huilota	
426	<i>Zonotrichia leucophrys</i>	Emberizidae	gorrión corona blanca	

Referencias:

Verdugo Munguía H. 2009 Consultoría Ambiental Ecocidente S.C. y el Dr. Luis Ignacio Iñiguez Dávalos, Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad. Departamento de Recursos Naturales IMECBIO-DERN. Centro Universitario de la Costa (CUCSUR). Universidad de Guadalajara.

Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, *Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo*, publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 30 de diciembre de 2010.

Pr = Sujetas a Protección Especial

A = Amenazada

P = Peligro de Extinción

E = Probablemente extinta en el medio silvestre

The American Ornithologists' Union. 2008. Check-list of North American Birds. 7a. ed. American Ornithologists' Union, Washington, D. C. Official source on the taxonomy of birds found in North and Middle America, including adjacent islands. North American Classification Committee (NACC), an official committee of the American Ornithologists' Union.

Escalante P., P., A. M. Sada y J. Robles. 1996. Listado de nombres comunes de las aves de México. CONABIO, Sierra Madre, México.

<http://www.siti.com.mx/musave.dir/htm.dir/Spalist.html>

Berlanga, H., Brambila, J., Castillejos, E., Cruz, M., Díaz, D., Escobar, M., Garza, A., Gómez de Silva, H., Grosselet, M., Hinojosa, O., Oliveras, A., Mellink, E., MacKinnon, B., Montejo, J., Ortiz-Pulido, R., Pérez, M., Riojas, M., Rodríguez-Contreras, V., Sánchez-Gonzalez, L. 2007. Taller : "Revisión y recategorización de las AICAS de México" Mineral del Chico, Hidalgo. En: Pagina de la red de Conocimientos sobre las Aves de México (AVESMX). CONABIO/NABCI, Birdlife Intl. 2008.

MAMÍFEROS

No	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
1	<i>Anoura geoffroyi</i>	Phyllostomidae	Murciélago	
2	<i>Artibeus aztecus</i>	Phyllostomidae	Murciélago	
3	<i>Artibeus intermedius</i>	Phyllostomidae	Murciélago	
4	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Phyllostomidae	Murciélago	
5	<i>Artibeus lituratus</i>	Phyllostomidae	Murciélago	
6	<i>Baiomys musculus</i>	Muridae	Ratón pigmeo	
7	<i>Balantiopteryx plicata</i>	Emballonuridae	Murciélago	
8	<i>Canis latrans</i>	Canidae	Coyote	
9	<i>Choeronycteris mexicana</i>	Phyllostomidae	Murciélago trompudo mexicano	
10	<i>Conepatus leuconotus</i>	Mephitidae	Zorrillo narigón occidental	
11	<i>Cryptotis parva</i>	Soricidae	Musaraña orejillas mínima	
12	<i>Dermanura phaeotis</i>	Phyllostomidae	Murciélago pigmeo	
13	<i>Desmodus rotundus</i>	Phyllostomidae	Murciélago vampiro	
14	<i>Diclidurus albus</i>	Emballonuridae	Murciélago blanco o fantasma	
15	<i>Didelphis virginiana</i>	Didelphidae	Tlacuache	
16	<i>Eira barbara</i>	Mustelidae	Taira	En peligro de extinción
17	<i>Eptesicus fuscus</i>	Vespertilionidae	Murciélago	
18	<i>Glossophaga commissarisi</i>	Phyllostomidae	Murciélago	
19	<i>Glossophaga leachii</i>	Phyllostomidae	Murciélago	
20	<i>Glossophaga soricina</i>	Phyllostomidae	Murciélago	
21	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Felidae	Jaguarundi	Amenazada
22	<i>Hodomys alleni</i>	Muridae	Rata cambalachera de Allen	
23	<i>Lasiurus cinereus</i>	Vespertilionidae	Murciélago cola peluda	
24	<i>Lasiurus intermedius</i>	Vespertilionidae	Murciélago cola peluda	
25	<i>Lasiurus xanthinus</i>	Vespertilionidae	Murciélago cola peluda	
26	<i>Leopardus pardalis nelsoni</i>	Felidae	Tigrillo, ocelote	En peligro de extinción
27	<i>Leopardus weidii</i>	Felidae	Ocelote, margay	En peligro de extinción
28	<i>Leptonycteris curasoae</i>	Phyllostomidae	Murciélago hocicudo de curazao	Amenazada
29	<i>Leptonycteris nivalis</i>	Phyllostomidae	Murciélago hocicudo mayor	Amenazada
30	<i>Lepus callotis</i>	Leporidae	Liebre torda	
31	<i>Liomys pictus</i>	Heteromyidae	Ratón espinoso	
32	<i>Lontra longicaudis</i>	Mustelidae	Nutria de río	

No	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
33	<i>Lynx rufus</i>	Felidae	Lince, gato montés	
34	<i>Marmosa canescens</i>	Didelphidae	Tlacuache	
35	<i>Megadontomys cryophilus</i>	Muridae	Ratón de ixtlán	Amenazada
36	<i>Megasorex gigas</i>	Soricidae	Musaraña desértica sureña	Amenazada
37	<i>Mephitis macroura</i>	Mustelidae	Mephitis macroura	
38	<i>Molossus rufus</i>	Molossidae	Murciélago mastín	
39	<i>Mormoops megallophylla</i>	Mormoopidae	Murciélago	
40	<i>Musonycteris harrisoni</i>	Phyllostomidae	Murciélago platanero	En peligro de extinción
41	<i>Mustela frenata</i>	Mustelidae	Comadreja	
42	<i>Myotis californicus</i>	Vespertilionidae	Murciélago	
43	<i>Myotis fortidens</i>	Vespertilionidae	Murciélago	
44	<i>Myotis velifera</i>	Vespertilionidae	Murciélago	
45	<i>Nasua narica</i>	Procyonidae	Coatí	
46	<i>Natalus stramineus</i>	Natalidae	Murciélago oreja embudo	
47	<i>Neotoma mexicana</i>	Muridae	Rata cambalachera	
48	<i>Noctilio leporinus</i>	Noctilionidae	Murciélago pescador	
49	<i>Notiosorex crawfordi</i>	Soricidae	Musaraña-desértica norteña	Amenazada
50	<i>Nyctinomops aurispinosus</i>	Molossidae	Murciélago cola suelta	
51	<i>Nyctinomops laticaudatus</i>	Molossidae	Murciélago cola suelta	
52	<i>Odocoileus virginianus</i>	Cervidae	Venado cola blanca	
53	<i>Oryzomys couesi</i>	Muridae	Rata arrocera	
54	<i>Oryzomys melanotis</i>	Muridae	Rata arrocera	
55	<i>Oryzomys palustris</i>	Muridae	Rata arrocera	
56	<i>Osgoodomys banderanus</i>	Muridae	Ratón michoacano	
57	<i>Panthera onca</i>	Felidae	Jaguar, tigre	En peligro de extinción
58	<i>Pappogeomys bulleri</i>	Geomyidae	Tuza de jalisco	
59	<i>Pecari tajacu</i>	Tayassuidae	Jabalí	
60	<i>Peromyscus boylii</i>	Muridae	Ratón arbustero	
61	<i>Peromyscus maniculatus</i>	Muridae	Ratón de campo norteamericano	
62	<i>Peromyscus perfulvus</i>	Muridae	Ratón de campo	
63	<i>Peromyscus spicilegus</i>	Muridae	Ratón de campo	
64	<i>Procyon lotor</i>	Procyonidae	Mapache	
65	<i>Pteronotus davyi</i>	Mormoopidae	Murciélago lomo pelón	
66	<i>Pteronotus parnelli</i>	Mormoopidae	Murciélago	

No	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
67	<i>Puma concolor</i>	Felidae	Puma	
68	<i>Reithrodontomys fulvescens</i>	Muridae	Ratón cosechero	
69	<i>Rhogeessa parvula</i>	Vespertilionidae	Murciélago amarillo	
70	<i>Saccopteryx bilineata</i>	Emballonuridae	Murciélago rayado	
71	<i>Sciurus colliaei</i>	Sciuridae	Ardilla	
72	<i>Sigmodon alleni</i>	Muridae	Rata algodónera de Allen	
73	<i>Sigmodon arizonae major</i>	Muridae	Rata algodónera de Arizona	
74	<i>Sigmodon fulviventor</i>	Muridae	Rata algodónera	
75	<i>Sigmodon mascotensis</i>	Muridae	Rata algodónera jalisciense	
76	<i>Sorex saussurei</i>	Soricidae	Musaraña de Saussure	
77	<i>Spermophilus variegatus</i>	Sciuridae	Ardillón	
78	<i>Spilogale putorius</i>	Mephitidae	Zorrillo manchado común	
79	<i>Spilogale pygmaea</i>	Mustelidae	Zorrillo pigmeo	
80	<i>Sturnira liliium</i>	Phyllostomidae	Murciélago	
81	<i>Sturnira ludovici occidentalis</i>	Phyllostomidae	Murciélago	
82	<i>Sylvilagus cunicularius</i>	Leporidae	Conejo mexicano	
83	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Leporidae	Conejo serrano	
84	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Molossidae	Murciélago cola suelta	
85	<i>Thomomys umbrinus</i>	Geomyidae	Tuza mexicana	
86	<i>Tlacuatzin canescens</i>	Didelphidae	Tlacuache	
87	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Canidae	Zorra gris	
88	<i>Xenomys nelsoni</i>	Muridae	Rata de Magdalena	Amenazada

Referencias:

Iñiguez Dávalos L. I. 2009. Instituto Manantlán de Ecología y Conservación de la Biodiversidad. Departamento de Recursos Naturales IMECBIO-DERN. Centro Universitario de la Costa (CUCSUR). Universidad de Guadalajara.

Ceballos, G. y G. Oliva. 2005. (Coords). Los Mamíferos Silvestres de México. Fondo de Cultura Económica. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, D. F. 1986 p.

Martínez, L. y G. Ceballos. 2010. Sierra de Vallejo, Nayarit. Pp. 424–427, en: Diversidad, amenazas y áreas prioritarias para la conservación de las selvas secas del oeste de México (G. Ceballos, A. García, L. Martínez, E. Espinosa, J. Bezaury y R. Dirzo, eds). CONABIO – UNAM, México D. F.

Ramírez-Pulido, J., J. Arroyo-Cabrales y A. Castro. 2005. Estado actual y relación nomenclatural de los mamíferos terrestres de México. Acta Zoológica Mexicana (n.s.) 21(1): 21-82 (2005)

Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, *Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo*, publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 30 de diciembre de 2010.

Pr = Sujetas a Protección Especial

P = Peligro de Extinción

A = Amenazada

E = Probablemente extinta en el medio silvestre

**ANEXO 3. Fauna en la
NOM-059-SEMARNAT-2010**

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
Peces				
1	<i>Notropis amecae</i>	Cyprinidae	Carpa ameca	Probablemente extinta en el medio silvestre
2	<i>Ictalurus dugesii</i>	Ictaluridae	Bagre del Lerma	Amenazada
3	<i>Allotoca goslinei</i>	Goodeidae	Tiro rayado	En peligro de extinción
4	<i>Ameca splendens</i>	Goodeidae	Mexcalpique mariposa	En peligro de extinción
5	<i>Ilyodon furcidens</i>	Goodeidae	Mexicalpique de Armeria	Amenazada
6	<i>Skiffia francesae</i>	Goodeidae	Tiro dorado	Probablemente extinta en el medio silvestre
7	<i>Xenotoca eiseni</i>	Goodeidae	mexcalpique cola roja, carpín mexicano de cola roja	Sujeta a protección especial
8	<i>Xenotoca melanosoma</i>	Goodeidae	mexcalpique negro	En peligro de extinción
9	<i>Zoogoneticus tequila</i>	Goodeidae	Picote tequila	En peligro de extinción
10	<i>Poecilia butleri</i>	Poeciliidae	Topote del pacífico	Sujeta a protección especial
Anfibios				
1	<i>Dendropsophus sartori</i>	Hylidae	rana de árbol de Taylor	Amenazada
2	<i>Eleutherodactylus pallidus</i>	Brachycephaliae	Rana-chirriadora pálida	Sujeta a protección especial
3	<i>Exerodonta smaragdina</i>	Hylidae	rana de árbol esmeralda	Sujeta a protección especial
4	<i>Gastrophryne usta</i>	Microhylidae	sapo-boca angosta huasteco	Sujeta a protección especial
5	<i>Lithobates forreri</i>	Ranidae	Rana de Forrer	Sujeta a protección especial
6	<i>Lithobates neovolcanicus</i>	Ranidae	rana neovolcánica	Amenazada
7	<i>Lithobates pustulosa</i>	Ranidae	rana de cascada	Sujeta a protección especial
8	<i>Plectrohyla bistincta</i>	Hylidae	rana de árbol de pliegue mexicana	Sujeta a protección especial
9	<i>Pseudoeurycea belli</i>	Plethodontidae	Tlaconete pinto	Amenazada
10	<i>Syrrophus modestus</i>	Brachycephaliae	Rana- chirriadora dedos chatos	Sujeta a protección especial
Reptiles				
1	<i>Agkistrodon bilineatus</i>	Crotalidae	Cantil enjaquimado, zolcuete	Sujeta a protección especial
2	<i>Aspidocelis lineatissimus</i>	Teiidae	Huico muchas líneas, lagartija cola azul	Sujeta a protección especial
3	<i>Aspidoscelis communis</i>	Teiidae	Huico moteado gigante, lagartija cola roja	Sujeta a protección especial
4	<i>Barisia imbricata</i>	Anguidae	Lagarto alicante del Popocatepetl	Sujeta a protección especial
5	<i>Boa constrictor</i>	Boidae	Boa constrictor, boa, ilamacoa	Amenazada

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
6	<i>Conopsis biserialis</i>	Colubridae	Culebra terrestre de dos líneas	Amenazada
7	<i>Crotalus basiliscus</i>	Crotalidae	víbora de cascabel, saye	Sujeta a protección especial
8	<i>Crotalus polystictus</i>	Crotalidae	Víbora de cascabel, hocico de puerco	Sujeta a protección especial
9	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguanidae	Iguana espinosa mexicana o garrobo	Amenazada
10	<i>Dipsas gaigeae</i>	Dipsadidae	Culebra caracolera de Gaige	Sujeta a protección especial
11	<i>Elgaria kingii</i>	Anguidae	Lagarto escorpión de Arizona	Sujeta a protección especial
12	<i>Geophis bicolor</i>	Dipsadidae	Culebra minera del Altiplano	Sujeta a protección especial
13	<i>Heloderma horridum</i>	Helodermatidae	Lagarto enchaquirado escorpión	Amenazada
14	<i>Hypsiglena torquata</i>	Dipsadidae	Culebra nocturna ojo de gato	Sujeta a protección especial
15	<i>Iguana iguana</i>	Iguanidae	Iguana verde	Sujeta a protección especial
16	<i>Kinosternon integrum</i>	Kinosternidae	tortuga pecho quebrado mexicana, tortuga casquito	Sujeta a protección especial
17	<i>Kinosternon scorpioides</i>	Kinosternidae	Tortuga pecho quebrado escorpión, tortuga casquito	Sujeta a protección especial
18	<i>Lampropeltis ruthveni</i>	Colubridae	Culebra real de Ruthven, falsa coralillo	Amenazada
19	<i>Lampropeltis triangulum</i>	Colubridae	Culebra real coralillo	Amenazada
20	<i>Leptodeira maculata</i>	Dipsadidae	Culebra ojo de gato del suroeste	Sujeta a protección especial
21	<i>Leptophis diplotropis</i>	Colubridae	Culebra perico garganilla, culebra verde	Amenazada
22	<i>Loxocemus bicolor</i>	Loxocemidae	Serpiente chatilla	Sujeta a protección especial
23	<i>Micrurus distans</i>	Elapidae	Serpiente coralillo del oeste mexicano	Sujeta a protección especial
24	<i>Micrurus proximans</i>	Elapidae	Serpiente coralillo nayarita	Sujeta a protección especial
25	<i>Pituophis depii</i>	Colubridae	Culebra sorda mexicana, alicante	Amenazada
26	<i>Pseudoleptodeira latifasciata</i>	Dipsadidae	Culebra ojo de gato falsa cabeza roja	Sujeta a protección especial
27	<i>Rhadinaea hesperia</i>	Dipsadidae	Culebra café de Occidente	Sujeta a protección especial
28	<i>Rhinoclemmys pulcherrima</i>	Geoemydidae	Tortuga de monte pintada, tortuga sabanera	Amenazada
29	<i>Rhinoclemmys rubida</i>	Geoemydidae	Tortuga de monte payaso	Sujeta a protección especial
30	<i>Salvadora mexicana</i>	Colubridae	culebra parchada mexicana, chirrionera	Sujeta a protección especial
31	<i>Sceloporus grammicus</i>	Phrynosomatidae	Lagartija escamosa de mezquite	Sujeta a protección especial
32	<i>Sceloporus insignis</i>	Phrynosomatidae	Lagartija escamosa collar negro	Sujeta a protección especial

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
33	<i>Tantilla calamarina</i>	Colubridae	Culebra cienpiés del Pacífico, culebrita	Sujeta a protección especial
34	<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	Colubridae	Culebra listonada cuello negro	Amenazada
35	<i>Thamnophis elegans</i>	Colubridae	Culebra listonada elegante	Amenazada
36	<i>Thamnophis eques</i>	Colubridae	Culebra listonada del sur mexicano	Amenazada
37	<i>Thamnophis melanogaster</i>	Colubridae	Culebra chirrionera	Amenazada
38	<i>Thamnophis scalaris</i>	Colubridae	Culebra listonada de montaña cola larga	Amenazada
39	<i>Trachemys scripta</i>	Emydidae	Tortuga gravada	Sujeta a protección especial
Aves				
1	<i>Accipiter cooperii</i>	Accipitridae	gavilán de Cooper	Sujeta a protección especial
2	<i>Accipiter gentilis</i>	Accipitridae	gavilán azor, gavilán pollero	Amenazada
3	<i>Accipiter striatus</i>	Accipitridae	gavilán pecho-rufo	Sujeta a protección especial
4	<i>Amaurospiza concolor</i>	Emberizidae	semillero azulgris, semillero azul, semillero azulillo, semillero barranquero	En peligro de extinción
5	<i>Amazona finschi</i>	Psittacidae	loro corona lila, perico guayabero, cotorra frente roja	En peligro de extinción
6	<i>Amazona oratrix</i>	Psittacidae	loro cabeza amarilla	En peligro de extinción
7	<i>Ara militaris</i>	Psittacidae	guacamaya verde	En peligro de extinción
8	<i>Aratinga canicularis</i>	Psittacidae	perico frente-naranja	Sujeta a protección especial
9	<i>Asio flammeus</i>	Strigidae	búho cuerno corto	Sujeta a protección especial
10	<i>Asio stygius</i>	Strigidae	búho cara oscura, búho carnudo oscuro, tecolote fusco, lechuza estigia, búho negruzco, lechuza negrusca, lechuza orejita, lechuzón negrusco, mocho diablo, siguapa, cuchi, hu hu	Amenazada
11	<i>Busarellus nigricollis</i>	Accipitridae	aguililla canela	Sujeta a protección especial
12	<i>Buteo albicaudatus</i>	Accipitridae	aguililla cola blanca	Sujeta a protección especial
13	<i>Buteo albonotatus</i>	Accipitridae	aguililla aura	Sujeta a protección especial
14	<i>Buteo lineatus</i>	Accipitridae	aguililla pecho rojo	Sujeta a protección especial
15	<i>Buteo platypterus</i>	Accipitridae	aguililla ala ancha	Sujeta a protección especial
16	<i>Buteo regalis</i>	Accipitridae	aguililla real	Sujeta a protección especial
17	<i>Buteo swainsoni</i>	Accipitridae	aguililla de Swainson	Sujeta a protección especial

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
18	<i>Buteogallus anthracinus</i>	Accipitridae	aguillilla-negra menor	Sujeta a protección especial
19	<i>Buteogallus urubitinga</i>	Accipitridae	aguillilla-negra mayor	Sujeta a protección especial
20	<i>Campephilus guatemalensis</i>	Picidae	carpintero pico plata	Sujeta a protección especial
21	<i>Catharus frantzii</i>	Turdidae	zorzal de Frantzius	Amenazada
22	<i>Charadrius montanus</i>	Charadriidae	chorlo llanero	Amenazada
23	<i>Chondrohierax uncinatus</i>	Accipitridae	gavilán pico-gancho	Sujeta a protección especial
24	<i>Cinclus mexicanus</i>	Cinclidae	mirlo-acuático norteamericano	Sujeta a protección especial
25	<i>Cypseloides storeri</i>	Apodidae	vencejo frente blanca	Sujeta a protección especial
26	<i>Cyrtonyx montezumae</i>	Odontophoridae	codorniz Moctezuma, colín de Moctezuma, cincoreal, codorniz arlequín, codorniz pinta	Sujeta a protección especial
27	<i>Dactylortyx thoracicus</i>	Odontophoridae	Codorniz silbadora	Sujeta a protección especial
28	<i>Deltarhynchus flammulatus</i>	Tyrannidae	papamoscas jaspeado	Sujeta a protección especial
29	<i>Dendrortyx macroura</i>	Odontophoridae	codorniz coluda Neovocánica, gallina de monte, gallina cimarrona, tsícata charondo, angahuan, tsícata, gallina, charondo, codorniz de árbol, perdíz rabudo, gallina de monte coluda, colín rabudo	Amenazada
30	<i>Falco mexicanus</i>	Falconidae	halcón mexicano	Amenazada
31	<i>Falco peregrinus</i>	Falconidae	halcón peregrino	Sujeta a protección especial
32	<i>Forpus cyanopygius</i>	Psittacidae	perico catarina, catarina, catalina, cotorritas, perico enano, perico mexicano, periquito	Sujeta a protección especial
33	<i>Fulica americana</i>	Rallidae	gallareta americana	
34	<i>Geranospiza caerulescens</i>	Accipitridae	gavilán zancón	Amenazada
35	<i>Grallaria guatimalensis</i>	Formicariidae	hormiguero cholino escamoso, cholina, fullino, pájaro hormiguero	Amenazada
36	<i>Grus americana</i>	Gruidae	grulla blanca	En peligro de extinción
37	<i>Harpyhaliaetus solitarius</i>	Accipitridae	águila solitaria	En peligro de extinción
38	<i>Megascops seductus</i>	Strigidae	tecolote de balsas, tecolote ojioscuro del Balsas, autillo de Balsas	Amenazada
39	<i>Micrastur semitorquatus</i>	Falconidae	halcón-selvático de collar	Sujeta a protección especial
40	<i>Myadestes occidentalis</i>	Turdidae	clarín jilguero, jilguero común, jilguero oscuro, ruiseñor, guardabarranca	Sujeta a protección especial
41	<i>Mycteria americana</i>	Ciconiidae	cigüeña americana	Sujeta a protección especial

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
42	<i>Nomonyx dominicus</i>	Anatidae	pato colorado, pato enmascarado	Amenazada
43	<i>Nyctiphrynus mcleodii</i>	Caprimulgidae	tapacamino prió	Sujeta a protección especial
44	<i>Oporornis tolmiei</i>	Parulidae	chipe de Potosí	Amenazada
45	<i>Panyptila sanctihieronymi</i>	Apodidae	vencejo-tijereta mayor	Sujeta a protección especial
46	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Accipitridae	aguililla rojinegra	Sujeta a protección especial
47	<i>Penelope purpurascens</i>	Cracidae	Pava cojolita	Amenazada
48	<i>Progne sinaloae</i>	Hirundinidae	golondrina sinaloense	Sujeta a protección especial
49	<i>Rallus elegans</i>	Rallidae	rascón real	Amenazada
50	<i>Ridgwayia pinicola</i>	Turdidae	mirlo pinto	Sujeta a protección especial
51	<i>Streptoprocne semicollaris</i>	Apodidae	vencejo nuca blanca, tlapayauclero	Sujeta a protección especial
52	<i>Strix occidentalis</i>	Strigidae	búho manchado	Amenazada
53	<i>Strix varia</i>	Strigidae	búho listado	Sujeta a protección especial
54	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Podicipedidae	zambullidor menor, zambullidor chico, zambullidorcito, zampullín macacito	Sujeta a protección especial
55	<i>Thalurania ridgwayi</i>	Trochilidae	ninfa mexicana	Amenazada
56	<i>Tigrisoma mexicanum</i>	Ardeidae	garza tigre, garza pescuezuda, garzón zarado, pájaro tigre, comeculebra, cuervo de agua, gran mascuán, viejo, acalote	Sujeta a protección especial
57	<i>Tilmatura dupontii</i>	Trochilidae	colibrí cola pinta	Amenazada
58	<i>Vermivora crissalis</i>	Parulidae	chipe crisal	Sujeta a protección especial
59	<i>Vireo atricapilla</i>	Vireonidae	vireo gorra negra	En peligro de extinción
60	<i>Vireo nelsoni</i>	Vireonidae	vireo enano	Sujeta a protección especial
61	<i>Xenotriccus mexicanus</i>	Tyrannidae	mosquero de balsas, papamoscas, pardo oscuro	Sujeta a protección especial
Mamíferos				
1	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Felidae	Jaguarundi	Amenazada
2	<i>Leptonycteris curasoae</i>	Phyllostomidae	murciélago hocicudo de curazao	Amenazada
3	<i>Leptonycteris nivalis</i>	Phyllostomidae	murciélago hocicudo mayor	Amenazada
4	<i>Megadontomys cryophilus</i>	Muridae	ratón de Ixtlán	Amenazada
5	<i>Megasorex gigas</i>	Soricidae	Musaraña desértica sureña	Amenazada

No.	Especie	Familia	Nombre común	NOM- 059 - SEMARNAT- 2010
6	<i>Notiosorex crawfordi</i>	Soricidae	Musaraña-desértica norteña	Amenazada
7	<i>Eira barbara</i>	Mustelidae	Taira	En peligro de extinción
8	<i>Leopardus pardalis nelsoni</i>	Felidae	Tigrillo, ocelote	En peligro de extinción
9	<i>Leopardus weidii</i>	Felidae	Ocelote, margay	En peligro de extinción
10	<i>Musonycteris harrisoni</i>	Phyllostomidae	murciélago platanero	En peligro de extinción
11	<i>Panthera onca</i>	Felidae	Jaguar, tigre	En peligro de extinción