

ESTUDIO PREVIO JUSTIFICATIVO PARA LA MODIFICACIÓN DE LA DECLARATORIA

ÁREA DE PROTECCIÓN DE RECURSOS NATURALES ZONA PROTECTORA FORESTAL VEDADA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO NECAXA

DIRECTORIO

Ing. Juan José Guerra Abud
*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 Conservación para el Desarrollo

Biol. Jose Carlos Pizaña Soto
*Director de la Región Planicie Costera
y Golfo de México*

Arqlga. Silvia María Niembro Rocas
*Directora del Área de Protección de Recursos Naturales
“ZPFV Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa”*

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

Cítese:

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, 2013. Estudio Previo Justificativo para la modificación de la Declaratoria del Área de Protección de Recursos Naturales “Zona Protectora Forestal Vedada Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa” ubicada en los estados de Hidalgo y Puebla. México. 74 p. + 6 Anexos para un total de 121 p.

El presente documento fue elaborado por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas por conducto de la Dirección de Representatividad y Creación de Nuevas Áreas Naturales Protegidas, la Dirección del Área de Protección de Recursos Naturales y la Dirección Regional Planicie Costera y Golfo de México, con la participación de César Sánchez Ibarra, Silvia María Niembro Rocas, Héctor Hernández Vargas, Lilián Torija Lazcano, Adriana Galván Quintanilla y Roberto Daniel Cruz Flores.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	7
I. INFORMACIÓN GENERAL DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA.....	9
a) Nombre y categoría.....	9
Entidad federativa y municipios en donde se localiza el área.....	9
Fisiografía.....	11
Geología y topografía.....	13
Edafología.....	15
Hidrografía.....	17
Factores climáticos y meteorológicos.....	18
Vegetación.....	21
Fauna.....	24
Ubicación respecto a las regiones prioritarias para la conservación de la biodiversidad determinadas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.....	31
b) Antecedentes de protección.....	35
c) Superficie y delimitación, zonas y subzonas del polígono actual del ANP.....	37
II. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA QUE GENERA LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN.....	38
1. Ajustes requeridos al nombre del área natural protegida, derivados de términos técnicos.....	38
2. Imprecisiones en la superficie y ubicación de vértices del polígono general.....	40
3. Omisión de la zonificación.....	41
4. Aprovechamientos forestales ilegales y deforestación.....	42
5. Incendios forestales.....	43
6. Deterioro ambiental por cambio de uso de suelo.....	44

III. PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE LA DECLARATORIA.....	47
1. Precisar el nombre del área natural protegida	47
2. Establecer la delimitación precisa del Área de Protección de Recursos Naturales Necaxa, señalando la superficie y ubicación.....	47
3. Determinar la zonificación del Área de Protección de Recursos Naturales Necaxa.....	53
4. Incorporar áreas aledañas en buen estado de conservación indispensables para la recarga de los mantos acuíferos.....	54
5. Incorporar las modalidades y limitaciones de uso y aprovechamiento de los recursos naturales previstos en el artículo 53 de la LGEEPA y con lo establecido en el artículo 63 de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas	57
IV. LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL MANEJO DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA.....	59
V. LOS DEMÁS DATOS QUE SEAN NECESARIOS PARA SUSTENTAR LOS ESTUDIOS PRESENTADOS.	60
VI. BIBLIOGRAFÍA.....	71
VII. ANEXOS.....	75

FIGURAS

Figura 1. Municipios dentro del Área de Protección de Recursos Naturales "ZPFV Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa"	10
Figura 2. Topografía de la Zona Protectora Forestal Vedada Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa ..	14
Figura 3. Edafología de la Zona Protectora Forestal Vedada Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa...	16
Figura 4. Hidrografía de la Zona Protectora Forestal Vedada Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa..	19
Figura 5. Climas de la Zona Protectora Forestal Vedada Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa	20
Figura 6. Tipos de Vegetación y Usos del Suelo en el Área de Protección de los Recursos Naturales "ZPFV Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa"	23
Figura 7. Ubicación de la Zona Protectora Forestal Vedada Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa dentro de la Región Hidrológica Prioritaria No. 76, Río Tecolutla.....	33
Figura 8. Ubicación de la Zona Protectora Forestal Vedada Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa dentro de la Región Terrestre Prioritaria No.102, Bosques Mesófilos de la Sierra Madre Oriental. ...	34
Figura 9. Terrenos declarados como Zona Protectora Forestal Vedada.	36
Figura 10. Cuencas Hidrográficas a las que pertenece el área natural protegida.	39
Figura 11. Ubicación de puntos referente a la descripción toponímica de la "ZPFV Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa" de acuerdo con el Decreto de 1938 como resultado del recorrido realizado por la Subdirección de la Coordinación de Geomática de la CONANP.....	49
Figura 12. Poblado de Acaxochitlán ubicado en la periferia del polígono general del ANP, propuesto para su exclusión. Fuente: Google Earth, 2010.....	50
Figura 13. Propuesta de modificación al polígono del Área de Protección de Recursos Naturales "Necaxa".....	52
Figura 14. Terrenos propuestos para su incorporación al noroeste del Área Natural Protegida. Fuente: Google Earth, 2010.....	56
Figura 15. Localidades dentro del Área de Protección de Recursos Naturales "ZPFV Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa".	65
Figura 16. Tenencia de la Tierra para el ANP "Necaxa".....	70

TABLAS

Tabla 1. Municipios que conforman al APRN "ZPFV Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa"	9
Tabla 2. Características de los Vasos de Almacenamiento del Sistema Hidroeléctrico Necaxa	17
Tabla 3. Especies de flora y fauna bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM- 059-SEMARNAT-2010.....	25
Tabla 4. Matriz de dinámica de cambio acumulado del periodo 1985-2010 para la ZPFV Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa.	45
Tabla 5. Ubicación de puntos referentes a la descripción toponímica de la "ZPFV Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa" de acuerdo con el Decreto de 1938.....	48
Tabla 6. Resumen de la propuesta de modificación a la superficie del polígono general del	51
Tabla 7. Estados y municipios donde se ubica el ANP.....	51
Tabla 8. Población total dentro del área natural protegida.	61
Tabla 9. Localidades y población indígena dentro del polígono del área natural protegida.....	66
Tabla 10. Características educativas de la población dentro del ANP.....	67
Tabla 11. Población Económicamente Activa, Inactiva y Ocupada dentro del polígono del ANP.....	68
Tabla 12. Población Ocupada por Sectores Productivos.....	68
Tabla 13. Niveles de Ingreso de la Población Ocupada.....	69
Tabla 14. Tenencia de la tierra.....	69

ANEXOS

Anexo 1. Decreto que declara Zona Protectora Forestal Vedada, los terrenos que limita de la cuenca hidrográfica del río Necaxa.	76
Anexo 2. Acuerdo por el que se determina como Área de Protección de Recursos Naturales	79
Anexo 3. Descripción Limítrofe	82
Anexo 4. Lista de Flora.....	86
Anexo 5. Lista de Fauna	106
Anexo 6. Anexo Fotográfico	118

INTRODUCCIÓN

Los bosques y selvas juegan un papel muy importante en la captación de agua, su ubicación geográfica, relieve, tipo de suelo y pendiente determinan los procesos hídricos que se llevan a cabo dentro de la cuenca donde se encuentran y determinan la cantidad y calidad de agua que se obtenga. La remoción de cubierta vegetal en las partes altas de las cuencas interrumpen la captación de agua y detiene la recarga de los mantos acuíferos, lo que puede ocasionar inundaciones en los periodos de lluvias por el crecimiento de los ríos y sequías por la escasa concentración de humedad en el subsuelo. La falta de cubierta vegetal también influye en el clima de la región, en la disminución de la productividad en las tierras de cultivo, altera los procesos ecológicos de los cuerpos de agua y afecta las instalaciones de las presas hidroeléctricas que a causa del azolve, disminuyen su vida productiva y eleva costos de mantenimiento.

La región de la Sierra Norte es una de las áreas boscosas más importantes del estado de Puebla y cuenta con la mayor extensión de superficie forestal y potencial productivo. Su ubicación, características geográficas y desarrollo histórico, han conformado una región con una gran población indígena de economía poco diversificada, enfocada principalmente a actividades primarias con presencia de cultivos tradicionales, como maíz y frijol; y el cultivo de café como principal producto comercial.

La industria de aserrío cobra importancia en la región, ya que en ella se ubica el distrito de desarrollo rural de Zacatlán, considerado uno de los mejor ubicados por estar dentro de la zona más arbolada del estado, y uno de los distritos de mayor capacidad productiva.

A partir de la década de los años treinta y durante la presidencia de Lázaro Cárdenas, el gobierno mexicano inicio los esfuerzos por promover cooperativas forestales en distintos estados del país. Las acciones gubernamentales consistieron en implementar vedas y concesiones forestales, las vedas en los bosques mexicanos surgen como medida de control hacia la tala clandestina, en particular en las áreas donde no existían intereses económicos asociados a la extracción de madera.

Las vedas y concesiones forestales, estrategias centrales de la política forestal, no fueron suficientes para proteger los bosques y disminuir la extracción clandestina, sin embargo, la economía de los campesinos y de los productores de madera de pequeña escala sufrieron fuertes impactos. Las vedas forestales favorecieron el desarrollo de prácticas de "acceso abierto" y contrabando de madera, beneficiando los malos manejos tanto de funcionarios forestales como de autoridades ejidales y comunales.

La Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa, declarada como Zona Protectora Forestal Vedada (ZPFV), mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de octubre de 1938, alberga ecosistemas importantes para la captación de agua (bosque de pino, bosque de pino-encino, bosque mesófilo de montaña, selva mediana perennifolia y selva alta perennifolia), y su conservación ha sido primordial para la continuidad de este proceso en la región; sin embargo, la deforestación y el cambio de uso de suelo ha impactado de manera considerable los niveles de captación de los vasos de almacenamiento, se ha observado el empobrecimiento de los suelos, la formación de cárcavas, la modificación del clima, inundaciones e incendios forestales.

En este sentido, la modificación de la declaratoria que establece como Zona Protectora Forestal Vedada (ZPFV) los terrenos comprendidos dentro de los límites que corresponden a la Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa, contempla la implementación de estrategias que permitan lograr un manejo sustentable de los recursos forestales, que contribuyan al desarrollo socioeconómico de los ejidatarios, comuneros, pequeños propietarios, comunidades indígenas y demás propietarios o poseedores, con pleno respeto a la integridad funcional y a las capacidades de carga de los ecosistemas de que forman parte los recursos forestales; a su manejo y aprovechamiento regulado a través de las instancias gubernamentales.

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), a través de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), conforme lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), en los artículos 58 y 62; así como su Reglamento en materia de Áreas Naturales Protegidas en los artículos 62 al 65, ha elaborado el presente Estudio Previo Justificativo con el objeto de proporcionar los elementos que justifiquen la propuesta de modificación del decreto por el cual se estableció como ZPFV los terrenos comprendidos en la Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa, con la finalidad de hacer posible el cumplimiento de los objetivos del área natural protegida y brindar certeza jurídica a los propietarios, poseedores y usuarios.

I. INFORMACIÓN GENERAL DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

a) Nombre y categoría

Área de Protección de Recursos Naturales "Zona Protectora Forestal Vedada Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa".

Entidad federativa y municipios en donde se localiza el área

El área natural protegida (ANP) "Zona Protectora Forestal Vedada Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa", se encuentra localizada en la zona conocida como Sierra Norte, se ubica en la parte norte del estado de Puebla y al este del estado de Hidalgo, con un total de 12 municipios, de los cuales 2 pertenecen a Hidalgo y 10 al estado de Puebla (Tabla 1 y Figura 1), el punto de acceso más importante a esta región es la carretera México-Tuxpan.

Tabla 1. Municipios que conforman al APRN "ZPFV Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa"

Estado	Municipio	
Puebla	1	Zihuateutla
	2	Zacatlán
	3	Xicotepec
	4	Tlaola
	5	Naupan
	6	Juan Galindo
	7	Jopala
	8	Huauclilla
	9	Chiconcuautla
	10	Ahuazotepec
Estado	Municipio	
Hidalgo	1	Cuatepec de Hinojosa
	2	Acaxochitlán

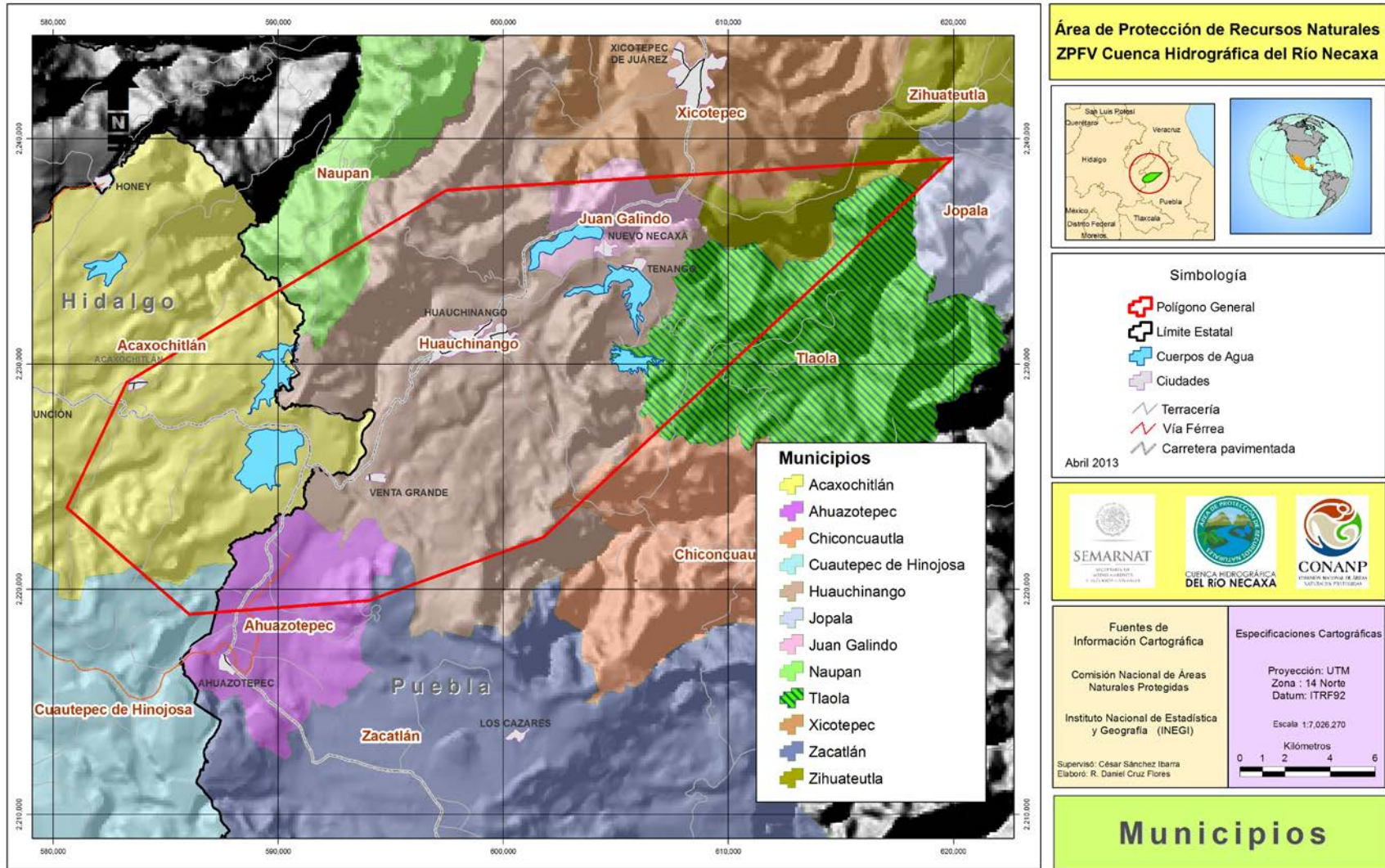


Figura 1. Municipios dentro del Área de Protección de Recursos Naturales "ZPFV Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa"

Fisiografía

El ANP está ubicada dentro de los límites de los estados de Hidalgo y Puebla, los cuales encierran superficies que corresponden a tres provincias fisiográficas del país: La Sierra Madre Oriental, el Eje Neovolcánico y la Llanura Costera del Golfo Norte, siendo las dos primeras a las que pertenece el área:

- **Provincia Sierra Madre Oriental.** Esta provincia consiste fundamentalmente en un conjunto de sierras formadas por estratos plegados que están constituidos de rocas sedimentarias calcáreas y arcillosas de edad mesozoica, predominantemente de origen marino. Las rocas ígneas son poco abundantes; éstas cubren a algunas de las estructuras plegadas situadas en las proximidades del Eje Neovolcánico, así como a otras zonas de poca extensión ubicadas a lo largo de la sierra. En general, las altitudes de las cumbres de la Sierra Madre Oriental varían entre 2,000 y 3,000 msnm; en el borde suroccidental de la misma, a lo largo de una faja que se extiende desde la altura de Zacatlán hasta Xonacatlán, Puebla, las mayores elevaciones tienen entre 2,500 y 3,000 msnm.

La Sierra Madre Oriental está representada dentro de territorio poblano e hidalguense por la subprovincia Carso Huasteco, que constituye la región más meridional de esa gran provincia.

Subprovincia Carso Huasteco. El área que comprende el Carso Huasteco dentro de territorio poblano e hidalguense pertenece a la región conocida como Sierra Norte.

Se ubica en la porción septentrional del estado de Puebla. Limita al norte y noreste con la subprovincia Llanuras y Lomeríos, de la Llanura Costera del Golfo Norte; al este, con la subprovincia Chiconquiaco, del Eje Neovolcánico; al sureste, sur y oeste, con la subprovincia Lagos y Volcanes de Anáhuac, también del Eje Neovolcánico; hacia el noroeste se interna en territorios veracruzano e hidalguense. En esta zona se encuentran materiales sedimentarios calcáreos y no calcáreos, que han sido sepultados parcialmente por rocas volcánicas. Varias de las cumbres de las sierras tienen altitudes superiores a los 1,000 msnm., pero la mayor, el cerro Tenisteyo, llega a los 3,200 msnm. Los principales ríos que surcan esta parte de la entidad son: Necaxa, San Marcos y Apulco.

En el estado de Hidalgo limita al norte con las subprovincias Sierras y Llanuras Occidentales y Gran Sierra Plegada; se denomina así por poseer rasgos de un carso mayor en toda su extensión y presenta un fuerte grado de disección, por la acción de los importantes ríos que afluyen en ella. Sus cumbres más elevadas se localizan al norte de Zimapán, Hidalgo y exceden los 2,000 msnm sobre el nivel del mar.

Esta región cársica es una de las más extensas del país, en ella dominan rocas calizas, que al ser disueltas por el agua origina rasgos de carso (pozos, dolinas y grutas) como las dolinas ubicadas al sur de Jacala, o la de Cuesta Colorada, que tiene unos 4 km de largo, alrededor de 1 km de ancho y aproximadamente 150 m de profundidad. En el extremo sureste de la subprovincia dominan rocas sedimentarias antiguas de tipo continental, en las que no se manifiestan estos rasgos. Atraviesa un profundo y espectacular cañón entre la sierra, cuyo piso está a 200 m sobre el nivel del mar mientras que las cumbres se elevan a 1,800 msnm.

Gran parte de esta subprovincia queda dentro del estado de Hidalgo, donde cubre 9,712.93 km². En esta porción del Carso Huasteco dominan las sierras, sus áreas más bajas se localizan en el norte y noreste de la entidad y constituyen la región conocida como Huasteca Hidalguense, donde se localizan la mayoría de los sistemas de topoformas clasificado como Valle de Laderas Tendidas.

Los diferentes tipos de suelos presentes en esta zona tienen alto contenido de carbonatos, derivados de calizas por la acción de la precipitación y la temperatura, son de origen residual. Encontramos por orden de abundancia: rendzinas, litosoles, feozems y luvisoles.

- **Provincia del Eje Neovolcánico.** Los estados de Puebla e Hidalgo comparten dos áreas que forman parte de las subprovincias del Eje Neovolcánico: Lagos y Volcanes de Anáhuac y Llanos y Sierras de Querétaro e Hidalgo.

Subprovincia Lagos y Volcanes de Anáhuac. Es la más extensa de las catorce que integran al Eje Neovolcánico; en ella quedan comprendidas las ciudades de Puebla, Toluca, Pachuca, Tlaxcala, Cuernavaca y México. La subprovincia se extiende de poniente a oriente, desde unos 35 km al occidente de Toluca, México, hasta Quimixtlán, Puebla. Consta de sierras volcánicas o grandes aparatos individuales que alternan con amplias llanuras formadas, en su mayoría, por vasos lacustres. De oeste a este se encuentran en sucesión las cuencas de Toluca, México, Puebla y Oriental.

En el estado de Puebla esta subprovincia es la que abarca mayor superficie, ya que 35.93% de su territorio pertenece a ella. Limita al norte con las subprovincias Carso Huasteco, de la Sierra Madre Oriental, y Chiconquiaco, del Eje Neovolcánico; al este se prolonga hacia el estado de Veracruz-Llave; y al sur colinda con las subprovincias Sierras Orientales, Sur de Puebla, Sierras y Valles Guerrerenses y Llanuras Morelenses; todas éstas son integrantes de la provincia Sierra Madre del Sur. Ocupa casi toda la parte central de la entidad, desde la Sierra Nevada hasta el Pico de Orizaba; también el área de Izúcar de Matamoros y dos franjas que van desde Hueyapan y Ahuazotepic hasta la localidad de Oriental.

En esta subprovincia se localizan las tres mayores elevaciones del país: Citlaltépetl o Pico de Orizaba, que es compartido con el estado de Veracruz-Llave y cuya altitud es de 5,610 msnm; Popocatepetl, el cual tiene 5,500 msnm y pertenece a los estados de Puebla, México y Morelos; e Iztaccíhuatl, con una altitud de 5,220 msnm e integrante de los estados de Puebla y México; en las cumbres de estas elevaciones existen tres de los pocos pequeños glaciares de la región intertropical del mundo, además, entre las dos últimas, las cuales conforma a la Sierra Nevada, se localiza el Paso de Cortés, puerto orográfico relevante por su importancia histórica y su accesibilidad. También se encuentran: el Atlitzin o cerro La Negra, con una altitud de 4,580 msnm y el volcán Matlalcueye (La Malinche) con 4,420 msnm; todos estos aparatos volcánicos mencionados forman parte del sistema de topoformas denominado sierra volcánica con estratovolcanes o estratovolcanes aislados. Asimismo, quedan incluidas las cuencas de Puebla y Atlixco-Izúcar, que están interrumpidas y separadas por lomeríos suaves; y la de Oriental, que es compartida con el estado de Veracruz-Llave.

En esta subprovincia se encuentran suelos del tipo feozem háplico, feozem calcárico (que cubre 57.06 % de la región), litosol, regosol calcárico, vertisol pélico, cambisol éutrico, cambisol húmico y regosol distrito.

Geología y topografía

Desde el punto de vista geológico, el área está conformada por dos grandes zonas muy distintas entre sí, la primera corresponde al Sistema Volcánico Transversal o “Eje Neovolcánico”, comprende la parte sur y oeste del área y está conformada por materiales de origen volcánico; la segunda es una “faja de pliegues y cabalgaduras” ubicada en la parte media del Área Natural Protegida y perteneciente a la Sierra Madre Oriental, está formada por rocas sedimentarias plegadas consideradas como las más antiguas de la región.

El Eje Neovolcánico está conformado por estructuras de origen volcánico cuyo origen se remonta al Terciario y hasta el Reciente, que están superpuestas a un paleorelieve formando extensos plegamientos los que están afectados por fallas regionales, también por fosas y pilares tectónicos. El vulcanismo del Terciario se dio predominantemente por los sistemas de fallas y fracturas que se formaron después del plegamiento de las rocas sedimentarias durante la orogenia Laramide.

La geomorfología está conformada de la siguiente manera: amplias planicies formadas por tobas de distinta composición; conos volcánicos con distinto grado de erosión; finalmente derrames formados predominantemente por materiales andesíticos y basálticos. Estas unidades geomorfológicas están afectadas por sistemas de fallas que tienen una dirección preferencial de suroeste a noreste. También se han visto erosionadas e intemperizadas de acuerdo con los rasgos del paleorelieve que cubren, las geoformas originales y el patrón de fracturamiento.

La característica principal que tiene la Sierra Madre Oriental, desde el punto de vista geológico es la presencia de una potente secuencia de rocas sedimentarias plegadas, tectonizadas, en la región además hay intrusiones de cuerpos ígneos. Las estructuras que la forman, están constituidas por un paquete de calizas, lutitas, limolitas y rocas metasedimentarias del Jurásico y Cretácico, las cuales fueron plegadas por esfuerzos de tipo compresivo correspondientes a la orogenia Laramide cuya dirección actuó de noreste a suroeste, formando los sinclinales y anticlinales e inclusive anticlinorios que caracterizan a esta provincia. Los ejes de estas estructuras tienen un rumbo general que va de sureste a noroeste. Los pliegues en algunos casos se encuentran cabalgando a otras unidades de roca de la misma edad o más antiguas (Figura 2).

Es común encontrar pliegues de tipo “chevron”, como es el caso del sitio Texcapa. También hay algunos anticlinales volcados hacia el noreste. Con respecto a su fracturamiento se tienen dos rumbos preferenciales, el primero de ellos va de noroeste a suroeste y otro tiene una dirección norte-sur. Cabe señalar que todas las centrales hidroeléctricas y acueductos que forman el Sistema Hidroeléctrico de Necaxa, se encuentran en esta provincia.

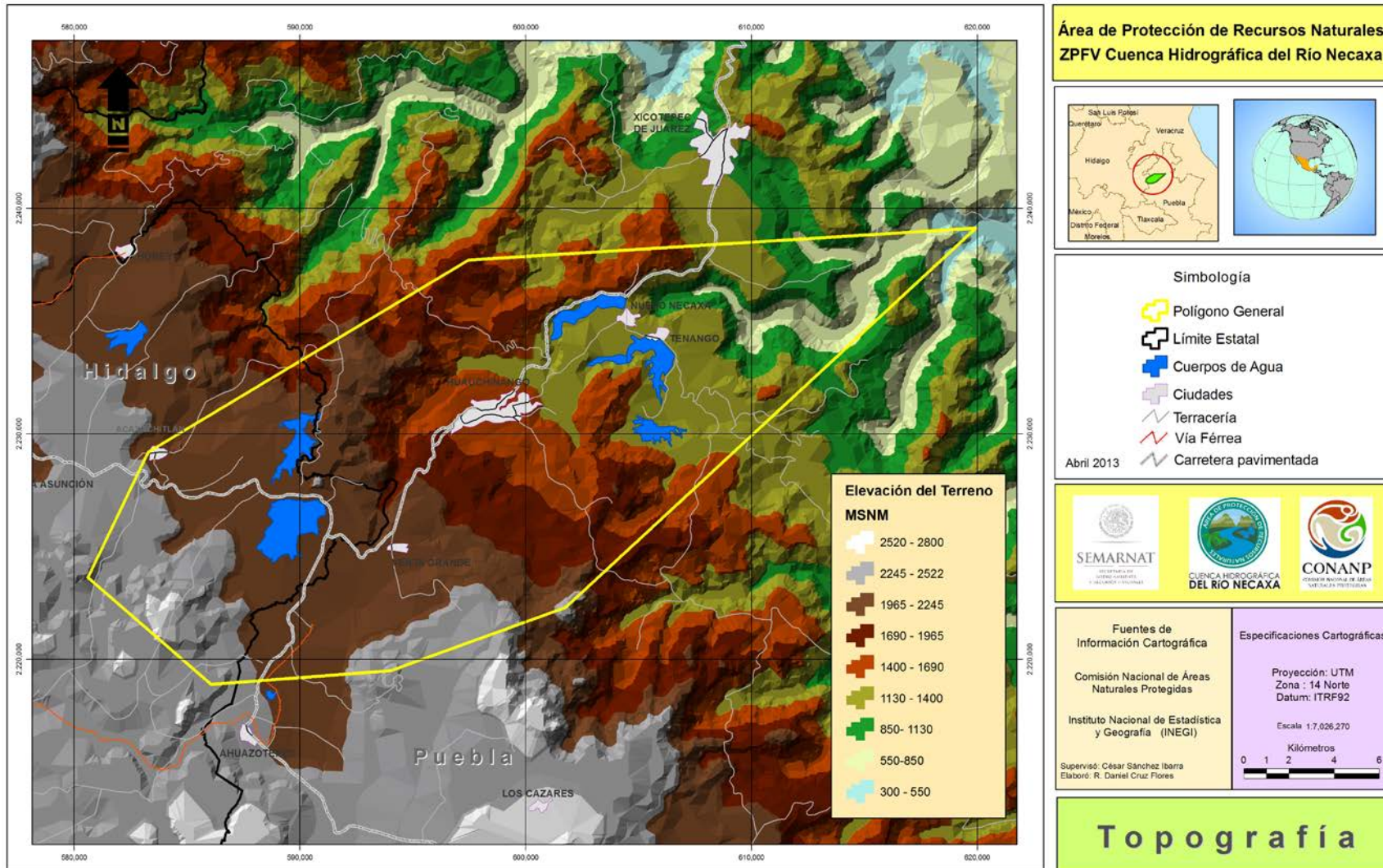


Figura 2. Topografía de la Zona Protectora Forestal Vedada Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa

Edafología

Dentro de la poligonal que comprende al ANP (Figura 3) se encuentran las siguientes unidades edáficas:

Litosol. Es un tipo de suelo somero y sin desarrollo, con una profundidad menor a los 10 cm. Desde el punto de vista morfológico, no presenta un horizonte superficial de diagnóstico, e incluso las capas superficiales presentan gran cantidad de elementos rocosos que limitan cualquier tipo de uso. La susceptibilidad a la erosión en estos suelos depende de la pendiente del sitio.

Regosol. Son suelos que se pueden encontrar en muy distintos climas y con diversos tipos de vegetación; son claros en general y se parecen bastante a la roca que tienen debajo, cuando no son profundos. Son terrenos de tipo gravoso, la fertilidad es variable y su uso para las actividades agrícolas está condicionado a su profundidad. La susceptibilidad a la erosión es variable y depende en gran parte de la pendiente del terreno.

Regosol Calcárico. Son suelos someros y con muy poco desarrollo. La profundidad depende de su ubicación. Estos suelos alcanzan un espesor menor de 30 cm. en los cerros, sin embargo, en los valles y hondonadas, debido a la acumulación y deposición del material aluvial, la profundidad puede ser mayor a 90 cm.

Acrisol. Son suelos que se encuentran en zonas tropicales o templadas muy lluviosas, en condiciones naturales con vegetación de selva o bosque. Se caracterizan por tener acumulación de arcilla en el subsuelo; por sus colores rojos, amarillos o amarillos claros con manchas rojas; son generalmente ácidos o muy ácidos; su rendimiento en agricultura es muy bajo, por lo que se usa para cultivos perennes como el cacao, café, piña y en la ganadería con pastos inducidos o cultivados con rendimientos medios. Son moderadamente susceptibles a la erosión, el uso que menos lo destruye es el forestal.

Andosol. Son suelos que se desarrollan a partir de cenizas volcánicas por lo que son de color oscuro, su fertilidad es alta cuando se forma de cenizas básicas. Son muy susceptibles a la erosión; la vegetación que sustentan varía de acuerdo con el tipo climático y puede ser un bosque o selva.

Luvisol. Son suelos de distribución amplia, de color café grisáceo. Tienen un alto potencial para la agricultura, se pueden encontrar en zonas templadas y también en zonas tropicales y subtropicales

Rendzina. Son suelos someros de colores muy oscuros, se desarrollan sobre material calcáreo, aunque estos suelos son muy fértiles, son poco valiosos para la agricultura debido a su escasa profundidad; sin embargo, en zonas con alta precipitación se puede cultivar una gran variedad de productos. Se les localiza en cualquier tipo climático excepto en zona frías, generalmente en relieves montañosos como la Sierra Madre Oriental.

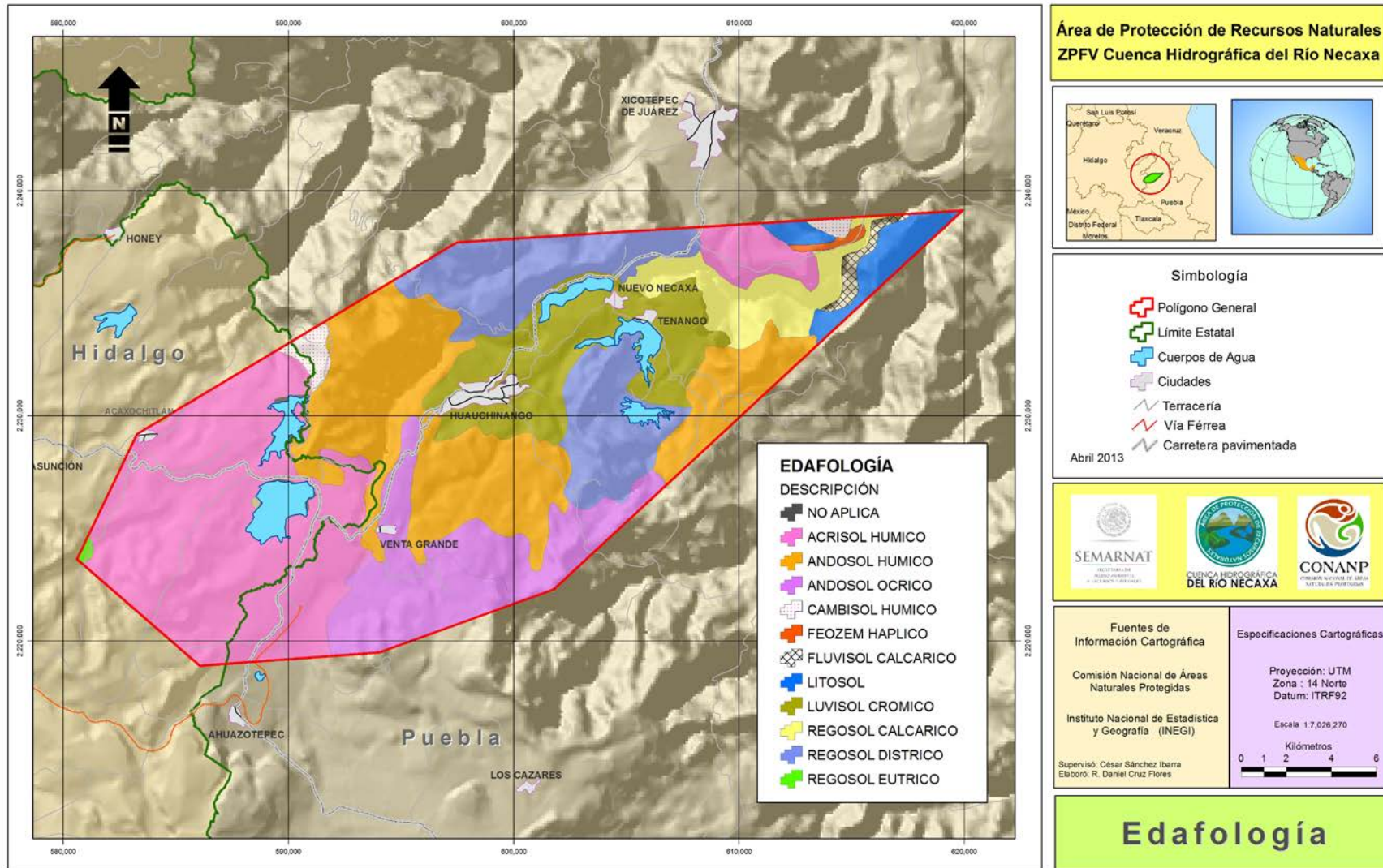


Figura 3. Edafología de la Zona Protectora Forestal Vedada Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa

Hidrografía

El sistema hidrológico está influenciado por los fenómenos meteorológicos que afectan al Golfo de México y que originan altas precipitaciones, las cuales al paso del tiempo han labrado profundas barrancas por donde desaguan ríos generalmente perennes. Si a esto se agrega un relieve abrupto, con un sustrato geológico poco estable, es posible entender la existencia de estas barrancas que por un lado se están ampliando y por otro aumentan su profundidad.

Esta dinámica en la formación del sistema hidrológico regional puede considerarse como una característica que condiciona buena parte de los componentes del ecosistema, en cuanto a los recursos naturales, el aprovechamiento de los mismos y en general en el desarrollo de las diversas actividades humanas. En esta región, como en ninguna otra, queda evidenciada la estrecha relación entre la hidrología y las actividades humanas en cuanto a potencialidades (corrientes perennes y caudalosas) y limitaciones (barrancas profundas con deslaves frecuentes que generan riesgos para la población en una parte importante de la cuenca).

El área natural protegida se encuentra dentro de la Región Hidrológica No. 27, denominada "Tuxpan-Nautla" que específicamente comprende parte de la cuenca del río Tecolutla (RH27B) y las subcuencas del río Necaxa (RH27Bb) y río Laxaxalpan (RH27Bc).

La Región Hidrológica No. 27 drena al Golfo de México, por tanto se ubica en la porción este del país. Las cuencas más importantes de esta región hidrológica son las de los ríos Tuxpan, Cazones, Tecolutla, Nautla, Misantla y Colipa. Y son las cuencas de los ríos Tecolutla y Cazones las que pertenecen al ANP, en la parte alta de la cuenca Cazones sobre el Río Los Reyes, se construyó el vaso Los Reyes, de la que se deriva agua a la cuenca del Tecolutla, específicamente hacia la subcuenca del río Necaxa, a través de un túnel, para abastecer al Sistema Hidroeléctrico Necaxa (Tabla 2).

Tabla 2. Características de los Vasos de Almacenamiento del Sistema Hidroeléctrico Necaxa

Nombre	Área de Embalse (Ha)	Elevación (msnm)	Capacidad del Vaso en miles de m ³		Pérdida de capacidad en miles m ³
			Año 1941	Año 2000	
Nexapa	229.9	1,360	15,540	12,500	-3,040
Tejocotal	854.2	2,183	43,526	40,637	-2,889
Tenango	438.2	1,350	43,116	41,922	-1,194
Los Reyes	254.8	2,165	Año 1931	24,030	-1,930
			25,960		
Necaxa	509.3	1,338	Año 1998	29,055	-1327
			30,382		

El río Necaxa nace a 13 km al noreste de la localidad de Paredón, Puebla, a una altitud de 3,000 m. Inicia su curso con rumbo noreste, 18 km aguas debajo de su nacimiento se encuentra la estación hidrométrica El Carmen, después 10 km aguas abajo se le une por su margen izquierda el arroyo Apapaxtla, cuyas aguas son controladas en el vaso Laguna (o Tejocotal), cambia su rumbo este-noreste y a 15 km de la confluencia anterior está el vaso Necaxa, dos km

aguas debajo de este punto, fluye por su margen derecha el río Tenango, el cual originalmente se llama río Coacuilá, 15 km aguas debajo del origen del río Coacuilá está la estación hidrométrica El Carmen y cuatro kilómetros antes de su afluencia con el río Necaxa, sus aguas son controladas en el vaso Tenango, de donde se derivan sus aguas hacia el vaso Necaxa por medio de un túnel. El río Necaxa continúa fluyendo con rumbo hacia el este y tres kilómetros aguas debajo de la confluencia anterior recibe las aportaciones del río Xaltepuxtla por su margen derecha. Después continúa su curso hacia el este-noreste y a 15 km de la afluencia del río Xaltepuxtla se localiza la estación hidrométrica Patla, continúa su curso por terrenos de topografía accidentada hacia el este hasta su afluencia con el río Laxaxalpan por la margen izquierda, 15 km. aguas arriba de esta confluencia se localiza la estación hidrométrica Coyutla. Hasta su confluencia con el río Laxaxalpan, esta corriente tiene una longitud de 49 km. y drena un área de 901.4 km² (SRH, 1970) (Figura 4).

Factores climáticos y meteorológicos

Debido a las diferencias de altitud que caracterizan a la zona, los tipos de climas son variados, y de acuerdo con la clasificación climática de Köppen, modificada por Enriqueta García (1988) señala que en Zacatlán, localidad situada a 2,059 msnm, el clima es Cbm(f)(e)gw" que indica un clima templado y húmedo, con lluvias todo el año, verano fresco y largo, con precipitación del mes más seco mayor de 40 mm y más de 18% de lluvia invernal con respecto a la lluvia total, extremoso, con el mes más caliente antes de junio (marcha de la temperatura tipo Ganges) y con sequía intraestival; en Huauchinango, a 1,472 msnm, el clima es Cb(fm)(e)g, o sea templado húmedo con lluvias todo el año, verano fresco y largo, precipitación del mes más seco mayor de 40 mm y menos de 18% de lluvia invernal con respecto a la lluvia total, extremoso, mes más caliente antes de junio (marcha de la temperatura tipo Ganges); y en Xicotepec de Juárez a 1,050 msnm, el clima es (A)Cb(fm)(e)gw" semicálido húmedo con lluvias todo el año, precipitación del mes más seco mayor de 40 mm y menos de 18% de lluvia invernal con respecto a la lluvia total, extremoso, mes más caliente antes de junio (marcha de la temperatura tipo Ganges) y sequía intraestival (Figura 5).

A finales del verano y principios de otoño es frecuente la presencia de ciclones, los cuales tienen su centro de origen en el Mar Caribe y las Antillas. Estos fenómenos toman generalmente una dirección hacia el norte, sobre el Golfo de México, provocando intensas lluvias en la llanura costera del golfo y en la vertiente oriental de la Sierra Madre Oriental, ocasionalmente toman una dirección hacia el oeste y penetran a tierra desde la Península de Yucatán, chocando a veces con la Sierra o a veces continúan su recorrido por la llanura costera. En ambos casos, además de intensas lluvias, traen fuertes vientos, elementos que sumados ocasionan crecidas extraordinarias en las numerosas corrientes superficiales que descienden de la parte alta de la Sierra Madre, no siendo suficientes las represas construidas en sus cauces para controlar los caudales extraordinarios, por lo que se han presentado severas inundaciones con efectos graves de pérdida de vidas humanas, daños a la infraestructura y afectación de las actividades agrícolas y ganaderas en años recientes.

Durante el invierno, es frecuente la presencia de "nortes", que son masas de aire polar que al cruzar por el Golfo de México, se cargan de humedad y al entrar a tierra ocasionan precipitaciones y descensos de la temperatura. Los nortes son otro fenómeno climático que contribuye a la aportación de humedad en el área.

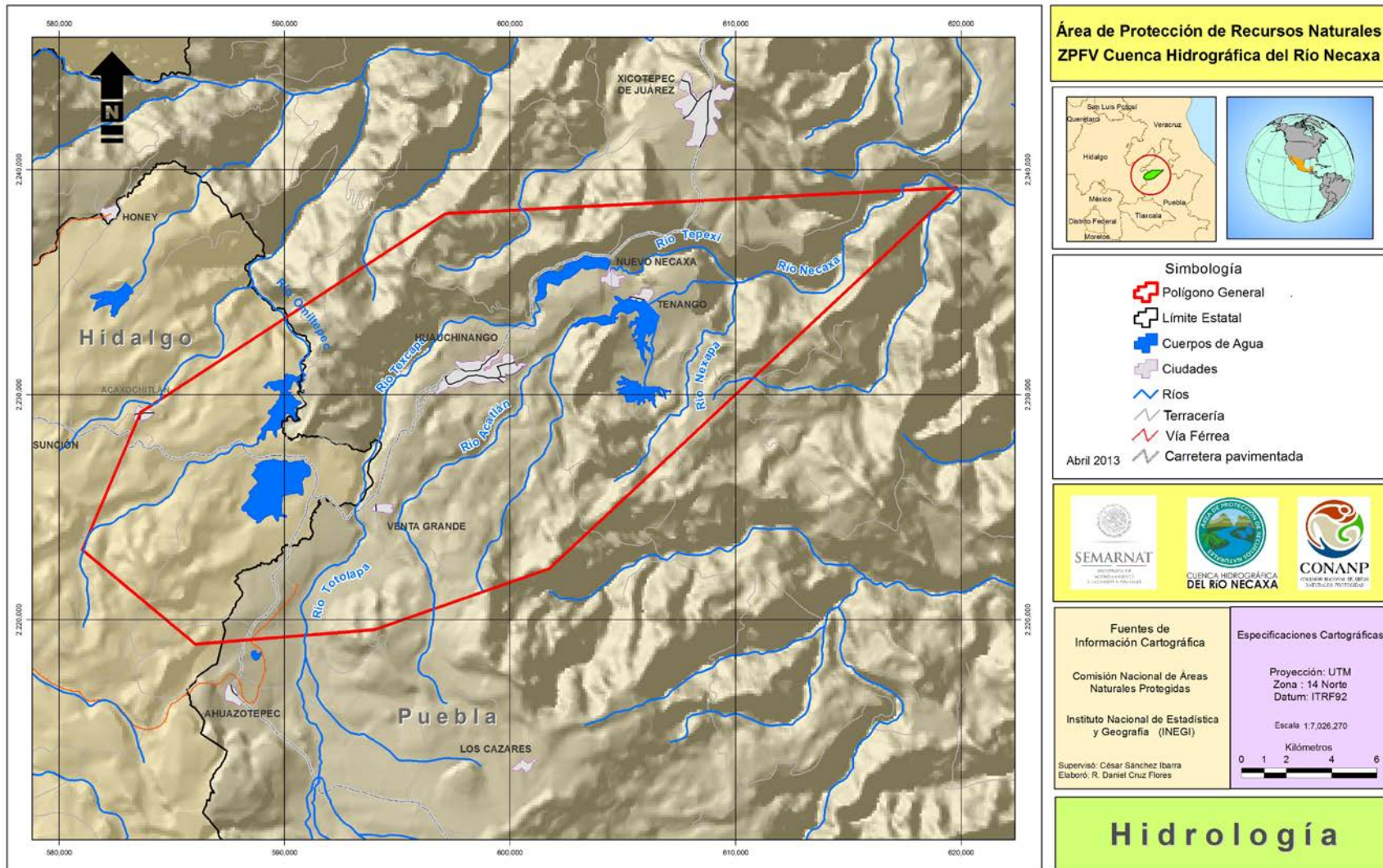


Figura 4. Hidrografía de la Zona Protectora Forestal Vedada Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa

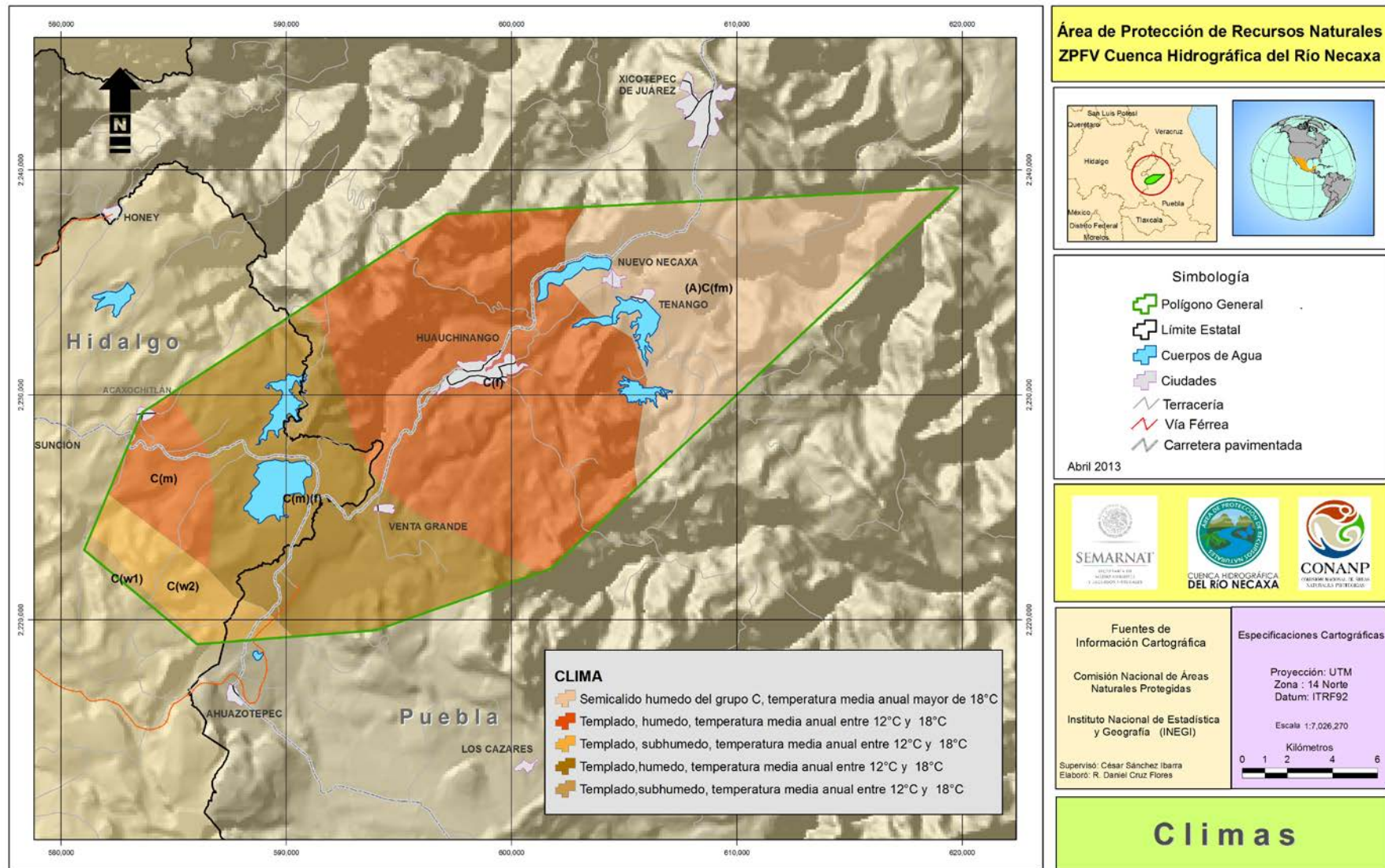


Figura 5. Climas de la Zona Protectora Forestal Vedada Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa

Vegetación

La ocurrencia de variados elementos florísticos por la gran variedad de climas que tiene el Área Natural, tanto cálidos como templados y fríos; y las variaciones en el ambiente físico han dado como resultado un intrincado y complejo mosaico de asociaciones vegetales con una flora extraordinariamente contrastante.

Se pueden encontrar diferentes tipos de vegetación, cada uno tiene una importancia ecológica por contar con hábitat de especies relevantes, el mosaico florístico y faunístico que presenta esta área, está dado principalmente por el gradiente altitudinal. Se puede encontrar selva alta perennifolia de los 400 a los 800 msnm que va desde la barranca de Patla a las cercanías del poblado de Necaxa y Nuevo Necaxa, a partir de este punto empieza una asociación de selva y bosque mesófilo de montaña (este tipo de vegetación considerada relictos abarca solo el 0.8% de cubierta vegetal a nivel nacional), siendo la selva la de menor abundancia, conforme incrementa la altitud se encuentra otra asociación que es la de bosque mesófilo de montaña con bosque de pino-encino, que se ubica en los alrededores del municipio de Huauchinango, esto a una altura aproximada de los 1,500 a los 2,300 msnm y en la parte más alta se ubica el bosque de pino de los 2,400 a los 2,800 msnm abarcando los límites del estados de Puebla e Hidalgo.

Otro elemento importante en el ANP son los servicios ambientales que brinda ya que son de importancia nacional; por ser a nivel regional una de las zonas importantes para la producción de agua, captación de CO², liberación de oxígeno, etc.

De la Maza y White (1990) consideran el área como un refugio glacial pleistocénico para especies de mariposas diurnas asociadas a la selva alta perennifolia, es muy posible que en su flora y fauna, especialmente invertebrados, reptiles y anfibios se encuentren nuevas especies endémicas, lo que brinda oportunidad para el desarrollo de investigaciones científicas y ambientales, así como facilidades para el desarrollo de actividades ecoturísticas.

Tipos de vegetación

La ocurrencia de variados elementos florísticos por la gran variedad de climas que tiene el APRN "ZPFV Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa", tanto cálidos como templados y fríos; y las variaciones en el ambiente físico, han dado como resultado un intrincado y complejo mosaico de asociaciones vegetales con una flora extraordinariamente contrastante (Figura 6).

Selva alta perennifolia. La selva alta perennifolia conocida también como Bosque tropical perennifolio es una comunidad biológica compleja en la cual predominan árboles siempre verdes de más de 25 m de alto. Dentro del Área Natural Protegida esta vegetación cubre la parte baja de la zona de influencia y actualmente sólo quedan algunos relictos en los alrededores de Patla en donde es el límite inferior del bosque mesófilo. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) citado por Ojeda (2001) también quedan relictos cerca de la confluencia del Río Necaxa, norte de Progreso, sur de Filomeno Mata y este de Xicotepec y las especies presentes son: *Brosimum alicastrum*, *Ceiba pentandra*, *Bursera simaruba*, *Tabebuia heterophylla*, *Pouteria* sp., *Trichilia* sp., *Licaria* sp., *Castilla elastica*, *Trophis racemosa*, *Spondias mombin* y de manera aislada se reporta la presencia de *Swietenia macrophylla* y *Cedrela odorata* en la parte baja de Patla.

Bosque de pino. Se trata de comunidades forestales con una fisonomía bien definida, dada por la morfología de las hojas de los árboles dominantes, aunque ecológicamente éstas presentan notables diferencias, pues como es común en lugares de climas fríos, templados y semicálidos, también muestran afinidades ecológicas con los encinos, por lo que es común encontrar estas dos comunidades cohabitando extensas zonas y formando los llamados bosques mixtos. En esta zona las especies de pino que dominan son *Pinus patula* y *Pinus pseudostrobus*.

Bosque de encino. Los encinares (bosques de *Quercus*), junto con los pinares (bosques de *Pinus*), constituyen las comunidades vegetales más extendidas de las zonas de climas templados o semifríos del país. En la zona esta vegetación ocupa áreas reducidas en los alrededores de Patla y Tepexca en donde las especies más comunes se encuentran en el estrato arbóreo: *Quercus peduncularis*, *Q. leiophylla*, *Q. splendens*, *Q. candicans*, *Q. crassifolia*, *Q. peduncularis*, *Liquidambar styraciflua*, tejocote (*Crataegus* sp.), alnus o ilite (*Alnus acuminata*), madroño (*Arbutus xalapensis*), *Meliosma alba* y *Carpinus caroliniana*. En el estrato arbustivo se encuentran *Cyathea mexicana*, *Oreopanax xalapensis*, *Conostegia arborea*, *Turpinia pinata*, *Vaccinium leucanthum*, *Gaultheria erecta*, *Myrsine coriacea*, *Eugenia capuli* y *Eupatorium* sp.

Destaca en esta comunidad vegetal la presencia de epífitas como: *Tillandsia usneoides*, *Tillandsia* sp. y gran cantidad de helechos como *Phlebodium pseudoaureum*, *Campyloneurum phyllitidis* y orquídeas como *Notylia barkerii* entre otras.

Bosque mesófilo de montaña. Se trata de una vegetación diversa y exuberante, formada por numerosas especies de árboles corpulentos y de follaje denso, algunos de los cuales pueden medir entre 30 y 40 m de alto y por debajo de los individuos más altos se encuentran a menudo uno o dos estratos de árboles de menor tamaño, que contribuyen a dar mayor cobertura al dosel del bosque, lo que trae consigo un ambiente sombrío y húmedo en su interior. La presencia de epífitas es por lo común abundante al igual que las trepadoras leñosas en contraste del estrato herbáceo que sólo abundan en condiciones de disturbio. La presencia de helechos arborescentes y el crecimiento frondoso de musgo sobre el suelo, troncos y árboles también son una característica de este ambiente. Para el área, de esta vegetación sólo quedan relictos en la zona de influencia de Amixtlán y Comocuautla, en las barrancas del río Zempoala, al Este de Tlaola, en las barrancas del río Tecpatlán, al Sur de Xicotepec y en los alrededores de Huauchinango.

Bosque en galería. Se conoce con este nombre a las agrupaciones arbóreas que se desarrollan a lo largo de corrientes de agua más o menos permanentes, desde el punto de vista fisionómico y estructural se dispone por un conjunto muy heterogéneo con árboles de hoja perenne o decidua y alturas de hasta 40 m, puede incluir especies de trepadoras o epífitas y a menudo está constituido por árboles muy espaciados e irregularmente distribuidos. Las especies dominantes y características de clima húmedo y fresco pertenecen a los géneros *Alnus* e *Inga* entre otros. Mientras que en estrato arbustivo se pueden encontrar a los géneros *Salix*, *Solanum*, *Baccharis*, *Acacia* entre los más comunes (Rzedowski, 2006)

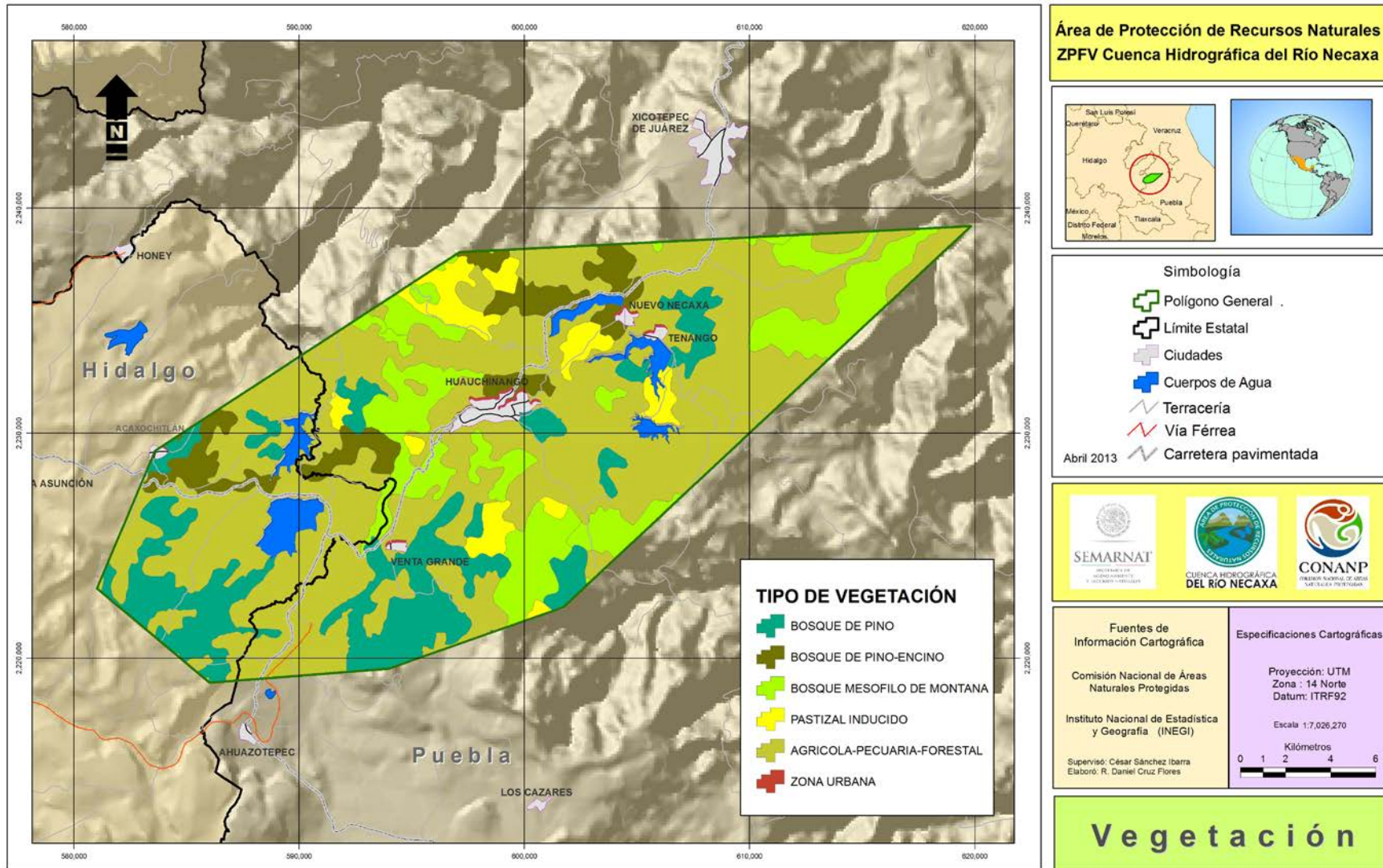


Figura 6. Tipos de Vegetación y Usos del Suelo en el Área de Protección de los Recursos Naturales "ZPFV Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa"

Fauna

En los diferentes tipos de vegetación, se registra una gran diversidad de fauna, que a continuación se describe:

Fauna de Bosque de Pino, de Encino y Pino-Encino. Entre las especies que se encuentran en esta comunidad están las siguientes: paloma morada (*Patagioenas flavirostris*), musaraña (*Sorex saussurei*), ratón (*Reithrodontomys* sp.), ratón (*Peromyscus aztecus*), tuza (*Cratogeomys merriami*), ardilla arbórea (*Sciurus aureogaster*), moto (*Sciurus oculatus*), cacomixtle (*Bassariscus astutus*), zorrillo espalda blanca (*Conepatus leuconotus*), cincuate (*Pituopis deppei*), lagartija (*Sceloporus aeneus*), lagartija (*Sceloporus mucronatus*), lagartija (*Sceloporus torquatus*), víbora de cascabel (*Crotalus* sp.).

La Unión de Ejidos Forestales de la Sierra Norte de Puebla (2001), refiere la presencia en su área de explotación de bosque de coníferas las siguientes especies: carpintero arlequín (*Melanerpes formicivorus*), mascarita matorralera (*Geothlypis nelson*), troglodita selvático alteño (*Henicorhina leucophrys*), tangara aliamarilla (*Thraupis abbas*), colibrí colicanelo rufo (*Selasphorus rufus*), coyote (*Canis latrans*), mapache (*Procyon lotor*), tlacuache (*Didelphis marsupialis*), ardilla (*Sciurus* sp.), tejón (*Nasua narica*), conejo (*Sylvilagus* sp.), zorrillo (*Conepatus leucostomus*), armadillo (*Dasybus novemcinctus*).

Fauna de Bosque Mesófilo. Por ser una comunidad muy diversa y compleja desde el punto de vista florístico es por tanto de las que presenta también mayor diversidad de especies, entre las que están zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), coatí (*Nasua narica*), mapache (*Procyon lotor*). Entre las aves observadas en esta área están el loro cabeza amarilla (*Amazona* sp.) gorrión (*Carpodacus mexicanus*), colibrí (*Amazilia beryllina*), colibrí (*Lampornis amethystinus*), colibrí enano (*Atthis heloisa*), calandria (*Icterus wagleri*), chimbuto (*Spizella passerina*), picochueco (*Loxia curvirostra*), Vireo sp., carpintero volcánico (*Picoides stricklandi*), trepador serrano (*Lepidocolaptes leucogaster*), *Empidonax affinis*, mulato (*Melanotis caerulescens*), cuitlacoche manchado (*Toxostoma ocellatum*), clarín jilguero (*Myadestes obscurus*), paro embozado (*Baeolophus wollweberi*), junco (*Junco phaeonotus*), tangara dorsirayada (*Piranga bidentata*), eufonía gorriazul (*Euphonia elegantissima*), pavito aliblanco (*Myioborus pictus*), jilguero encapuchado (*Carduelis notata*), chara (*Aphelocoma ultramarina*), zorzalito (*Catharus occidentalis*), entre otros. Asimismo como se mencionó con anterioridad, la barranca de Patla es abundante en lepidópteros, ya que se han observado alrededor de 700 especies (De la Maza, 2001).

Entre los reptiles de esta comunidad vegetal están: culebra petatilla (*Drymobius margaritiferus*), lagartijas (*Sceloporus* spp.), anoles (*Norops nebulosus*), mazacuata (*Coluber constrictor*), culebra bejuquillo (*Oxybelis* sp.), nauyaca, culebra voladora (*Spilotes pullatus*), víbora de cascabel (*Crotalus* sp.) huico (*Cnemidophorus* sp.).

También en las áreas más protegidas de la barranca se refiere la presencia de ocelote (*Leopardus pardalis*), jaguarundi (*Puma yagouaroundi*), gato montés (*Lynx rufus*), inclusive se menciona la posible existencia de temazate rojo (*Mazama americana*) (De la Maza, 2001).

Fauna de Selva Alta Perennifolia. La fauna asociada a esta comunidad vegetal, se considera escasa por el grado de disturbio que presenta, las especies que aún es posible encontrar son las siguientes: chachalaca (*Ortalis vetula*), paloma (*Leptotila verreauxi*), murciélago (*Natalus*

sp.), murciélago (*Lasiurus ega*), vampiro (*Desmodus rotundus*), jabalí de collar (*Pecari tajacu*), culebra petatilla (*Drymobius margaritiferus*), nauyaca (*Bothrops asaper*), anoles (*Norops nebulosus*), mazacuata (*Coluber constrictor*), culebra bejuquillo (*Oxybelis* sp.), culebra voladora (*Spilotes pullatus*), huico (*Cnemidophorus* sp.).

Fauna de cuerpos de agua y corrientes superficiales. Los vasos que forman el sistema hidrológico son un hábitat ideal para las aves acuáticas, en este sentido Arellano (1956) refiere la presencia de pato cuaresmeño (*Anas clypeata*), y pato golondrino (*Anas acuta*), en el vaso de Los Reyes, el primero de ellos muy abundante, se desconoce si actualmente estas especies aún son importantes en la región. En los vasos de Necaxa y Tenango se observaron garza blanca (*Egretta* sp.), garza morena (*Ardea herodias*), patos (*Anas* spp.), cormoran (*Phalacrocorax* sp.). Por otro lado en las corrientes de agua se reportan algunas especies de peces como es el caso de espada de Necaxa (*Xiphophorus evelynae*), especie endémica del río Necaxa y cuya localidad tipo es Tepexi (Espinosa Pérez *et al.*, 1993). Otras especies mencionadas para el área son: pez espada (*Xiphophorus* sp.), guayacón (*Gambusia* sp.) y mojarra (*Cichlasoma* sp.) (CONABIO, 1998). Cerca de las corrientes de agua hay algunas especies de culebras de agua, entre las que están *Thamnophis melanogaster* y *Thamnophis scalaris*. Otras especies ligadas a los cuerpos de agua son el zanate (*Quiscalus mexicanus*), armadillo (*Dasybus novemcinctus*), mapache (*Procyon lotor*), coatí (*Nasua narica*).

Asimismo, la zona es hábitat para especies de flora y fauna que se encuentran bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, *Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo*, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010 (Tabla 3).

Tabla 3. Especies de flora y fauna bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM- 059-SEMARNAT-2010

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT-2010
FLORA			
Aceraceae	<i>Acer negundo mexicanum</i>	arce, maple	sujeta a protección especial
Agavaceae	<i>Beschorneria tubiflora</i>	ahuimo bermellón	sujeta a protección especial
Araceae	<i>Dieffenbachia seguine</i>		amenazada
Arecaceae	<i>Chamaedorea elatior</i>	junco de bejuco	amenazada
Arecaceae	<i>Chamaedorea oreophila</i>	rabo de bobo	amenazada
Arecaceae	<i>Chamaedorea pinnatifrons</i>	tepejilote cimarrón	amenazada
Arecaceae	<i>Chamaedorea sartorii</i>	tepejilote chapanillo	amenazada
Arecaceae	<i>Chamaedorea schiedeana</i>	tepejilote cuiliote	amenazada
Arecaceae	<i>Cryosophila argentea</i>	guano kum	amenazada
Polypodiaceae	<i>Asplenium auritum</i>		amenazada
Asteraceae ¹	<i>Zinnia violacea</i>		amenazada

¹Asteraceae. Accepted Name; Compositae. Taxonomic Serial No.: 35421 Current Standing: not accepted.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT- 2010
Betulaceae	<i>Carpinus caroliniana</i>		amenazada
Bromeliaceae	<i>Tillandsia imperialis</i>	tillandsia imperial	amenazada
Bromeliaceae	<i>Tillandsia tricolor</i>	tillandsia tricolor	amenazada
Cactaceae	<i>Aporocactus flagelliformis</i>	cactus junco floricuerno	en peligro de extinción
Cactaceae	<i>Ariocarpus retusus</i>	biznaga-maguey peyote cimarrón	sujeta a protección especial
Cyatheaceae	<i>Cyathea costaricensis</i>		en peligro de extinción
Cyatheaceae	<i>Nephelea mexicana</i>		en peligro de extinción
Cyatheaceae	<i>Cyathea salvinii</i>		sujeta a protección especial
Cycadaceae	<i>Dioon edule</i>	chamal, palma de Teresita, palma de dolores, palma navaja y quiotamal, tiotamal	en peligro de extinción
Ebenaceae	<i>Diospyros riojae</i>		en peligro de extinción
Juglandaceae	<i>Juglans pyriformis</i>		amenazada
Lauraceae	<i>Litsea glaucescens</i>		en peligro de extinción
Magnoliaceae	<i>Magnolia schiedeana</i>		amenazada
Magnoliaceae	<i>Magnolia dealbata</i>		en peligro de extinción
Nymphaeaceae	<i>Nymphaea mexicana</i>		amenazada
Orchidaceae	<i>Cypripedium irapeanum</i>	zapatilla de Lexzarza	amenazada
Orchidaceae	<i>Oncidium incurvum</i>	oncidium violeta	amenazada
Orchidaceae	<i>Trichocentrum stramineum</i>	oreja de burro	amenazada
Orchidaceae	<i>Stanhopea oculata</i>	torito de ojos	amenazada
Orchidaceae	<i>Stanhopea tigrina</i>	torito morado	amenazada
Orchidaceae	<i>Prosthechea vitellina</i>		sujeta a protección especial
Orchidaceae	<i>Vanilla planifolia</i>	vainilla	sujeta a protección especial
Pinaceae	<i>Abies guatemalensis</i>	oyamel de Jalisco	en peligro de extinción
Poaceae	<i>Tripsacum zopilotense</i>		sujeta a protección especial
Polypodiaceae	<i>Campyloneurum phyllitidis</i>		amenazada
Psilotaceae	<i>Psilotum complanatum</i>		amenazada
Sapotaceae	<i>Sideroxylon capiri</i>		amenazada
Saxifragaceae	<i>Hydrangea nebucicola</i>		en peligro de extinción
Selaginellaceae	<i>Selaginella porphyrospora</i>		en peligro de extinción
Tiliaceae	<i>Mortonioidendron guatemalense</i>		en peligro de extinción
Tiliaceae	<i>Tilia americana mexicana</i>		en peligro de extinción
Zamiaceae	<i>Ceratozamia mexicana</i>	costilla de león, piña del	amenazada

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT- 2010
		monte, palma imperial	
Zamiaceae	<i>Zamia fischeri</i>	chamalillo	en peligro de extinción
Zamiaceae	<i>Zamia loddigesii</i>	palmiche, amigo del maíz, palmilla, tzompollo	amenazada
ANFIBIOS			
Corytophanidae	<i>Corytophanes hernandezii</i>	turipache de Hernández	sujeta a protección especial
Craugastoridae	<i>Craugastor decoratus</i>	rana-ladrona adornada	sujeta a protección especial
Craugastoridae	<i>Craugastor verruculatus</i>	rana-chirriónera menor	sujeta a protección especial
Hylidae	<i>Megastomatohyla mixomaculata</i>	rana-de árbol rana jaspeada	amenazada
Hylidae	<i>Megastomatohyla nubicola</i>	rana- de árbol de bosque mesófilo	amenazada
Hylidae	<i>Hyla plicata</i>	rana- de árbol plegada o surcada	amenazada
Hylidae	<i>Plectrohyla charadricola</i>	rana de árbol poblana	amenazada
Plethodontidae	<i>Bolitoglossa platydactyla</i>	salamandra-lengua hongueada pies anchos	sujeta a protección especial
Plethodontidae	<i>Pseudoeurycea belli</i>	tlaconete pinto	amenazada
Plethodontidae	<i>Pseudoeurycea cephalica</i>	tlaconete regordete, salamandra pinta	amenazada
Plethodontidae	<i>Pseudoeurycea firscheini</i>	tlaconete de Firschein	sujeta a protección especial
Plethodontidae	<i>Pseudoeurycea nigromaculata</i>	tlaconete manchas negras	sujeta a protección especial
Ranidae	<i>Lithobates berlandieri</i>	rana del Río Grande, rana Leopardo	sujeta a protección especial
Ranidae	<i>Lithobates pueblae</i>	rana poblana	en peligro de extinción
REPTILES			
Anguidae	<i>Abronia taeniata</i>	lagarto-alicante de bromelia	sujeta a protección especial
Anguidae	<i>Barisia imbricata</i>	lagarto- alicante del popocatepetl	sujeta a protección especial
Boidae	<i>Boa constrictor</i>	boa constrictor, boa	amenazada
Colubridae	<i>Coluber constrictor</i>	culebra corredora constrictor	amenazada
Colubridae	<i>Geophis dubius</i>	culebra -minera de la mesa del sur	sujeta a protección especial
Colubridae	<i>Geophis mutitorques</i>	culebra- minera de tierras altas	sujeta a protección especial
Colubridae	<i>Lampropeltis triangulum</i>	culebra-real coralillo	amenazada
Colubridae	<i>Pituophis deppei</i>	culebra- sorda mexicana	amenazada
Colubridae	<i>Urotheca bicolor</i>	culebra imita coral bicolor	amenazada
Colubridae	<i>Rhadinaea forbesi</i>	culebra-café de forbes	sujeta a protección especial

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT- 2010
Colubridae	<i>Salvadora bairdi</i>	culebra-parchada de baird	sujeta a protección especial
Colubridae	<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	culebra listonada de cuello negro	amenazada
Colubridae	<i>Thamnophis eques</i>	culebra listonada del sur mexicano	amenazada
Colubridae	<i>Thamnophis proximus</i>	culebra listonada occidental	amenazada
Colubridae	<i>Thamnophis scalaris</i>	culebra- listonada de montaña-cola larga	amenazada
Colubridae	<i>Thamnophis sumichrasti</i>	culebra- listonada de sumichrast	amenazada
Kinosternidae	<i>Kinosternon integrum</i>	tortuga pecho quebrado mexicana, tortuga casquito	sujeta a protección especial
Phrynosomatidae	<i>Phrynosoma orbiculare</i>	lagartija-cornuda de montaña	amenazada
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus grammicus</i>	lagartija- escamosa de mezquite	sujeta a protección especial
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus megalepidurus</i>	lagartija escamosa-escamas grandes	sujeta a protección especial
Phrynosomatidae	<i>Scincella gemmingeri forbesorum</i>	encinela de selva	sujeta a protección especial
Polychrotidae	<i>Anolis naufragus</i>	anolis de Hidalgo	sujeta a protección especial
Scincidae	<i>Plestiodon lynxe</i>	eslizón encinero	sujeta a protección especial
Viperidae	<i>Atropoides nummifer</i>	nauyaca o nayaraca saltadora	amenazada
Viperidae	<i>Crotalus aquilus</i>	colcóatl, chiauhcóatl, chiáuitl, hocico de puerco, viborita de cascabel	sujeta a protección especial
Viperidae	<i>Crotalus intermedius</i>	víbora de cascabel	amenazada
Viperidae	<i>Crotalus polystictus</i>	víbora de cascabel	sujeta a protección especial
Viperidae	<i>Crotalus ravus</i>	víbora de cascabel pigmea mexicana	sujeta a protección especial
Viperidae	<i>Ophryacus undulatus</i>	nauyaca, cuernillos, cuernitos, mazacóatl, serpiente cornuda, torito, víbora de cachitos , víbora de cuernecitos, víbora cornuda	sujeta a protección especial
Xantusiidae	<i>Lepidophyma sylvaticum</i>	lagartija nocturna de montaña	sujeta a protección especial
AVES			
Accipitridae	<i>Accipiter cooperii</i>	gavilán de cooper	sujeta a protección especial
Accipitridae	<i>Accipiter bicolor</i>	gavilán bicolor	amenazada

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT- 2010
Accipitridae	<i>Accipiter striatus</i>	gavilán pecho rufo	sujeta a protección especial
Accipitridae	<i>Buteo albicaudatus</i>	aguililla cola blanca	sujeta a protección especial
Accipitridae	<i>Buteogallus anthracinus</i>	aguililla- negra menor	sujeta a protección especial
Accipitridae	<i>Buteogallus urubitinga</i>	aguililla negra menor	sujeta a protección especial
Accipitridae	<i>Geranospiza caerulescens</i>	gavilán zancón	amenazada
Accipitridae	<i>Spizaetus ornatus</i>	águila elegante	en peligro de extinción
Accipitridae	<i>Spizaetus tyrannus</i>	águila tirana	en peligro de extinción
Accipitridae	<i>Spizastur melanoleucus</i>	águila blanquinegra	en peligro de extinción
Accipitridae	<i>Strix occidentalis</i>	búho manchado	amenazada
Accipitridae	<i>Strix varia</i>	búho listado	sujeta a protección especial
Anatidae	<i>Cairina moschata</i>	pato real	en peligro de extinción
Ciconiidae ²	<i>Sarcoramphus papa</i>	zopilote rey	en peligro de extinción
Columbidae	<i>Patagioenas nigrirostris</i>	paloma triste, paloma piquinegra	sujeta a protección especial
Columbidae	<i>Patagioenas speciosa</i>	paloma escamosa, paloma morada, paloma del breñal, paloma real	sujeta a protección especial
Columbidae	<i>Geotrygon albifacies</i>	paloma perdiz cuelliescamada, paloma perdiz cara blanca	amenazada
Corvidae	<i>Aphelocoma unicolor</i>	chara unicolor	amenazada
Corvidae	<i>Cyanolyca cucullata</i>	chara gorro azul	amenazada
Corvidae	<i>Cyanolyca nana</i>	chara enana	en peligro de extinción
Cracidae	<i>Crax rubra</i>	hocofaisán	amenazada
Cracidae	<i>Penelope purpurascens</i>	pava cojolita	amenazada
Emberizidae	<i>Haplospiza rustica</i>	semillero pizarra, gorrión apizarrado, pizarra, fringilo plumizo, semillero pizarra	amenazada
Falconidae	<i>Falco femoralis</i>	halcón fajado	amenazada
Falconidae	<i>Micrastur ruficollis</i>	halcón selvático barrado	sujeta a protección especial
Falconidae	<i>Micrastur semitorquatus</i>	halcón selvático de collar	sujeta a protección especial
Furnariidae ³	<i>Xiphorhynchus erythropygius</i>	trepatroncos manchado	amenazada
Icteridae	<i>Psarocolius montezuma</i>	oropéndola moctezuma	sujeta a protección especial

² Ciconiidae. Taxonomic Serial No.: 174895; Integrated Taxonomic Information System (ITIS).

³ Furnariidae. Taxonomic Serial No.: 178270; Integrated Taxonomic Information System (ITIS).

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT- 2010
Odontophoridae	<i>Dactylortyx thoracicus</i>	codorniz silbadora	sujeta a protección especial
Odontophoridae	<i>Dendrortyx barbatus</i>	codorniz coluda veracruzana	en peligro de extinción
Odontophoridae	<i>Dendrortyx macroura</i>	codorniz coluda Neovocánica, gallina de monte, gallina cimarrona, tsícata charondo, angahuan, tsícata, gallina, charondo, codorniz de árbol, perdíz rabudo, gallina de monte coluda, colín rabudo	amenazada
Picidae	<i>Picoides stricklandi</i>	carpintero volcanero, carpintero de strickland	amenazada
Podicipedidae	<i>Tachybaptus dominicus</i>	zambullidor menor, zambullidor chico, zambullidorcito, zampullín macacito	sujeta a protección especial
Psittacidae	<i>Amazona oratrix</i>	loro cabeza amarilla	en peligro de extinción
Psittacidae	<i>Amazona viridigenalis</i>	loro tamaulipeco	en peligro de extinción
Psittacidae	<i>Ara macao</i>	guacamaya roja	en peligro de extinción
Psittacidae	<i>Aratinga holochlora</i>	perico mexicano	amenazada
Psittacidae	<i>Aratinga nana</i>	perico pecho sucio, periquillo alcaparrero	sujeta a protección especial
Psittacidae	<i>Pionus senilis</i>	loro corona blanca, loro viejito, X'culish	amenazada
Ramphastidae	<i>Aulacorhynchus prasinus</i>	tucaneta verde, tucanete esmeralda	sujeta a protección especial
Ramphastidae	<i>Ramphastos sulfuratus</i>	tucán pico canoa, tucán pecho azufrado	amenazada
Strigidae	<i>Ciccaba nigrolineata</i>	búho blanquinegro	amenazada
Strigidae	<i>Glaucidium sanchezi</i>	tecolote tamaulipeco	en peligro de extinción
Trochilidae	<i>Campylopterus excellens</i>	fandanguero cola larga	sujeta a protección especial
Trogonidae	<i>Trogon collaris</i>	trogón de collar, trogón pechirojo colibarrado, coa collareja	sujeta a protección especial
Turdidae	<i>Catharus frantzii</i>	zorzal de Frantzius	amenazada
Turdidae	<i>Catharus mexicanus</i>	zorzal corona negra	sujeta a protección especial
Turdidae	<i>Myadestes occidentalis</i>	clarín jilguero, jilguero común, jilguero oscuro, ruiseñor, guardabarranca	sujeta a protección especial
Turdidae	<i>Myadestes unicolor</i>	clarín unicolor, clarín,	amenazada

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO NOM-059-SEMARNAT- 2010
		ruiseñor	
Turdidae	<i>Ridgwayia pinicola</i>	mirlo pinto	sujeta a protección especial
Turdidae	<i>Turdus infuscatus</i>	mirlo negro	amenazada
MAMIFEROS			
Procyonidae	<i>Bassariscus sumichrasti</i>	cacomixtle tropical	sujeta a protección especial
Phyllostomidae	<i>Choeronycteris mexicana</i>	murciélago trompudo	amenazada
Erethizontidae	<i>Coendou mexicanus</i>	puerco espín tropical	amenazada
Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	tayra	en peligro de extinción
Mustelidae	<i>Galictis vittata</i>	grisón	amenazada
Sciuridae	<i>Glaucomys volans</i>	ardilla voladora del sur	amenazada
Felidae	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	jaguarundi	amenazada
Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	tigrillo, ocelote	en peligro de extinción
Felidae	<i>Leopardus wiedii</i>	ocelote, margay	en peligro de extinción
Phyllostomidae	<i>Leptonycteris curasoae</i>	murciélago hocicudo de curazao	amenazada
Phyllostomidae	<i>Leptonycteris nivalis</i>	murciélago hocicudo mayor	amenazada
Muridae	<i>Microtus quasiater</i>	meteoro de jalapa	sujeta a protección especial
Geomyidae	<i>Orthogeomys lanius</i>	tuza de xuchil	amenazada
Felidae	<i>Panthera onca</i>	jaguar	en peligro extinción
Sciuridae	<i>Sciurus oculatus</i>	ardilla de Peter	sujeta a protección especial
Myrmecophagidae	<i>Tamandua mexicana</i> ⁴	oso hormiguero, brazo fuerte, tamandúa norteño	en peligro extinción

Ubicación respecto a las regiones prioritarias para la conservación de la biodiversidad determinadas por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

De acuerdo con el Programa Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) donde definieron las áreas de mayor relevancia en cuanto a la riqueza de especies, presencia de organismos endémicos y áreas con un mayor nivel de integridad ecológica, así como aquéllas

⁴Gerardo - Ceballos - Gisselle Oliva (coord.) 2005. Los Mamíferos Silvestres de México. México FCE, CONABIO.

con mayores posibilidades de conservación en función a aspectos sociales, económicos y ecológicos, se identificaron en el ANP las siguientes regiones prioritarias:

Región Hidrológica Prioritaria No. 76 Río Tecolutla.

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 y los patrones sociales y económicos, para establecer un marco de referencia que pueda ser considerado por los diferentes sectores en el desarrollo de planes de investigación, conservación uso y manejo sostenido.

Se identificaron 110 regiones hidrológicas prioritarias por su biodiversidad, de las cuales 82 corresponden a áreas de uso y 75 son áreas de alta riqueza biológica con potencial para su conservación; dentro de estas dos categorías, 75 presentaron algún tipo de amenaza. Se identificaron otras 29 áreas que son importantes biológicamente pero carecen de información científica suficiente sobre su biodiversidad.

La ZPFV Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa se localiza dentro de la Región Hidrológica Prioritaria No. 76 Río Tecolutla, con una superficie de 7,950.05 Km², los recursos hídricos principales son presas, ríos y arroyos; presenta sitios con alta diversidad de hábitats terrestres y acuáticos, con diferentes grados de degradación a lo largo de la cuenca. (Figura 7).

Región Terrestre Prioritaria (RTP) No.102 Bosques Mesófilos de la Sierra Madre Oriental.

En 1996, la CONABIO realizó el "Taller de Identificación de Regiones Terrestres Prioritarias (RTP) para la Conservación en México", con la participación de 32 especialistas de 17 instituciones nacionales, quienes seleccionaron las regiones prioritarias en el país, y que por sus características biológicas se consideraban importantes para enfocar los diversos esfuerzos de conservación. Como resultado, se identificaron 155 regiones prioritarias terrestres.

La superficie total estimada en México fue de 407,151 km², lo que representa aproximadamente 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 Puebla se identificaron tres regiones.

El APRN "ZPFV Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa" se ubica en la Región Terrestre Prioritaria No.102 llamada Bosques Mesófilos de la Sierra Madre Oriental, cuenta con una superficie de 3,935 km². Se trata de una región prioritaria para la conservación que integra a los bosques mesófilos representativos de la Sierra Madre Oriental. La parte sur de esta RTP está conformada por la cuenca alta del río Necaxa. Se ha descrito que en las laderas medias, entre los 400 y los 800 msnm se encuentran selva lluviosa de montaña que involucra elementos de la selva alta, con la aparición de géneros de lauráceas. Cabe mencionar la abundancia de equisetos en los terrenos inundables de las vegas. A partir de los 800 msnm se inicia una interdigitación de bosques mesófilos con *Liquidambar* sp. y helechos arborescentes del género *Cyathea*, con bosques de pino y mixtos de pino-encino (Figura 8).

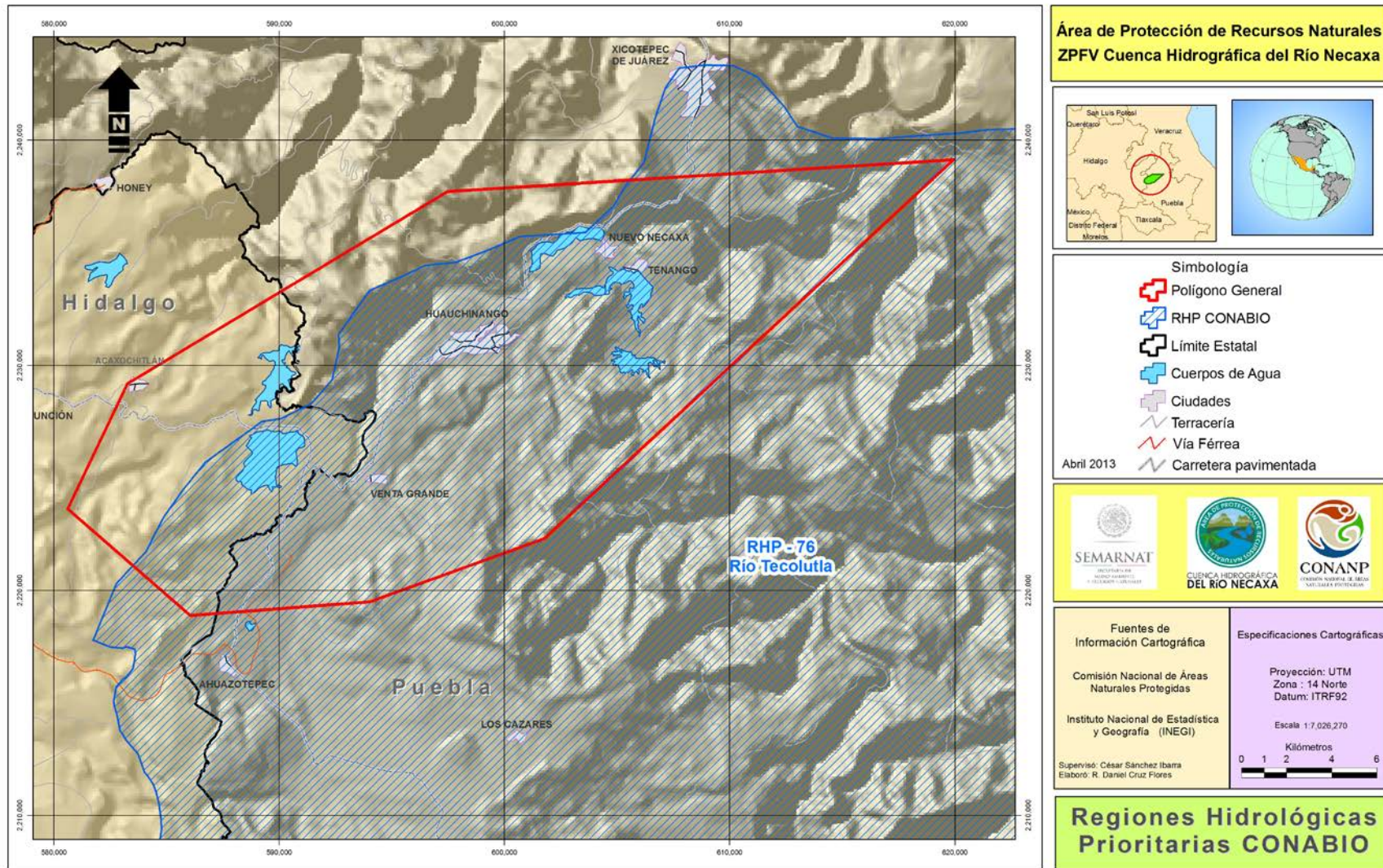


Figura 7. Ubicación de la Zona Protectora Forestal Vedada Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa dentro de la Región Hidrológica Prioritaria No. 76, Río Tecolutla.

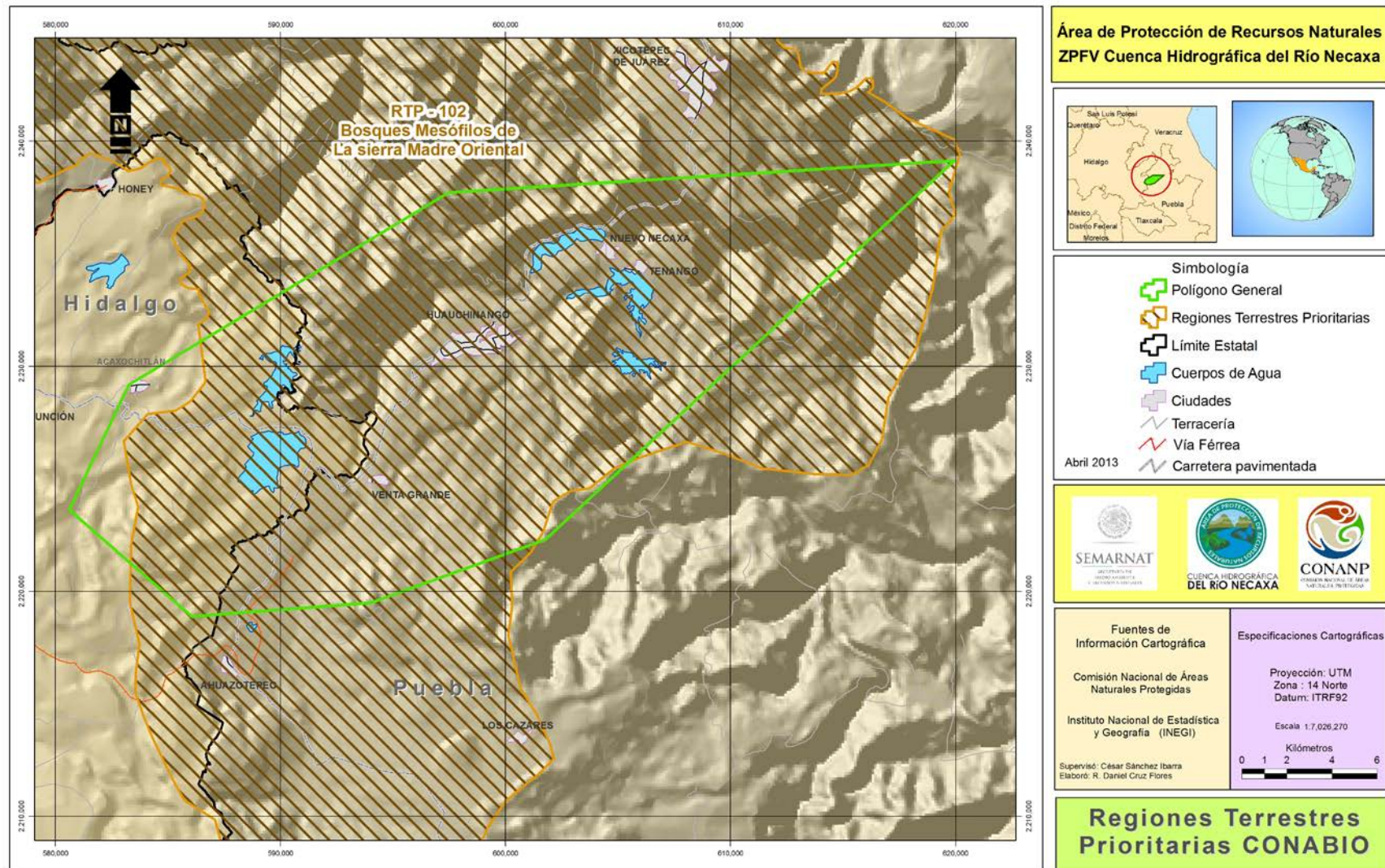


Figura 8. Ubicación de la Zona Protectora Forestal Vedada Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa dentro de la Región Terrestre Prioritaria No.102, Bosques Mesófilos de la Sierra Madre Oriental.

b) Antecedentes de protección

Durante la gestión del Presidente Lázaro Cárdenas, el Gobierno Federal declaró como Zona Protectora Forestal Vedada los terrenos comprendidos dentro de límites que corresponden a la Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa mediante decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de octubre de 1938 (Figura 9), con la finalidad de desarrollar parte de las políticas de gobierno como el asegurar el desarrollo del sector industrial y sus fuentes de trabajo, como es el caso de las obras hidráulicas destinadas a la producción de energía y luz eléctrica (Anexo 1).

En este contexto, se contempla la conservación de los bosques y sitios que representen fuentes de continuidad para manantiales y arroyos utilizados para la producción de energía eléctrica, evitando el cambio de clima de la zona, la erosión y el acarreo de materiales a los vasos de almacenamiento previniendo la formación de corrientes perjudiciales para la infraestructura de la industria eléctrica.

El 13 de diciembre de 1996, se publica en el Diario Oficial de la Federación el Decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la cual, en su artículo séptimo transitorio, refiere que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales deberá determinar la categoría de Área Natural Protegida de competencia Federal vigente, análoga o similar a las áreas o zonas que hayan sido establecidas con anterioridad

Tal es el caso de las reservas forestales, reservas forestales nacionales, zonas protectoras forestales, zonas de restauración y propagación forestal, entre otras, por lo que corresponde a la SEMARNAT realizar los estudios y análisis que sean necesarios para determinar si las condiciones que dieron lugar a su establecimiento no se han modificado y si los propósitos previstos en el instrumento mediante el cual se declaró su creación, corresponde a los objetivos y características señalados en los artículos 45 y 53 de la LGEEPA.

La SEMARNAT a través de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) órgano desconcentrado, en coordinación con la entidad paraestatal Compañía de Luz y Fuerza del Centro, realizó los estudios y análisis con base en los cuales se determinó que las condiciones que dieron lugar al establecimiento de la ZPFV Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa, no se han modificado sustancialmente y que los propósitos previstos en el instrumento mediante el cual se estableció corresponden a los objetivos señalados en la fracción VI del artículo 45 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y que por sus características dicha Zona Protectora Forestal es congruente con lo que estipula el artículo 53 del ordenamiento jurídico de referencia.

Por lo que, mediante el Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 9 de septiembre del 2002, se determina a la Zona Protectora Forestal Vedada Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa como Área Natural Protegida de competencia federal con la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales (Anexo 2), sin modificar las disposiciones contenidas en el Decreto Presidencial a través del cual se estableció como ZPFV.

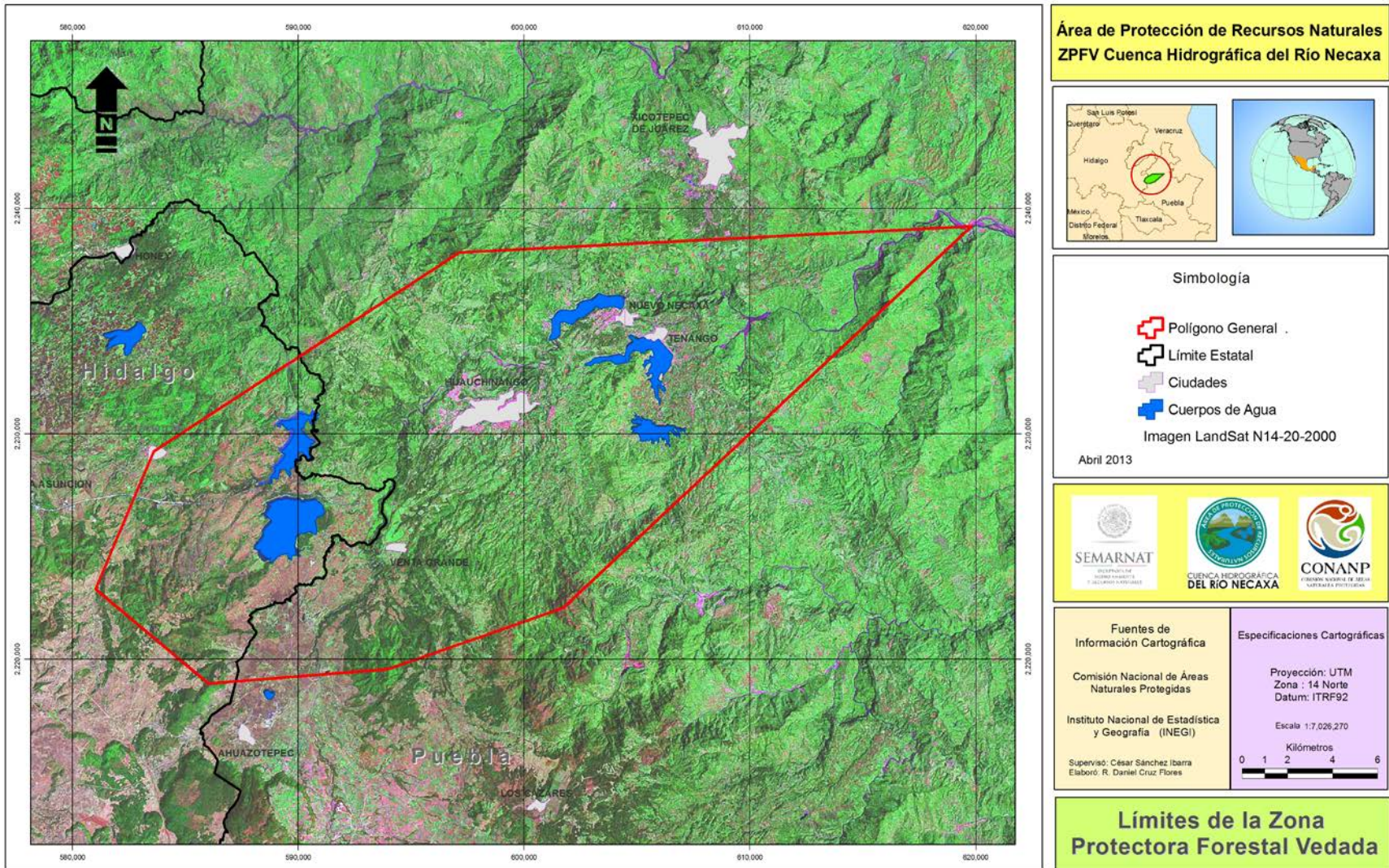


Figura 9. Terrenos declarados como Zona Protectora Forestal Vedada.

c) Superficie y delimitación, zonas y subzonas del polígono actual del ANP

El ANP comprende los terrenos dentro de los límites que corresponden a la Cuenca Hidrográfica del río Necaxa. El Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 20 de octubre de 1938, no incluye superficie por lo que después de la ubicación de los puntos toponímicos mencionados en éste, se obtuvo un cálculo que resulta una superficie aproximada de 41,973 hectáreas.

En el Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de octubre de 1938, se proporciona la siguiente descripción toponímica:

"Partiendo del cerro de Zempoala, situado al N.W. del poblado del mismo nombre, el lindero continúa con dirección S.W. hasta llegar al cerro de Cuachichiquila; de este punto se continúa con dirección W. para llegar al cerro de Tlalchaloja; de aquí se continúa con rumbo N.W. hasta llegar al paraje denominado Agua Linda, que se encuentra sobre el río de Los Reyes; de Agua Linda se continúa con rumbo N.W. hasta llegar a Acaxochitlán; de aquí se continúa con dirección NE hasta el cerro de Matlalucan, continuando la línea después con rumbo N.E. hasta llegar al paraje denominado Patla; de este punto se continúa con rumbo S.E. hasta llegar al cerro de Zempoala, que fue el punto de partida."

Asimismo en el instrumento en comento solo se contemplan zonas protectoras en cada uno de los vasos de almacenamiento con un radio de 1 km, donde solo se pueden realizar trabajos de reforestación quedando sin manejo alguno el resto de los terrenos ubicados al interior de la poligonal.

II. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA QUE GENERA LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN

1. Ajustes requeridos al nombre del área natural protegida, derivados de términos técnicos.

Actualmente el nombre del área de protección de recursos naturales es *Zona Protectora Forestal Vedada Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa*, sin embargo el nombre de “*Zona Protectora Forestal Vedada*” es contradictorio con la categoría de la misma, ya que de conformidad con el artículo 53 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente es posible llevar a cabo aprovechamientos sustentables de los recursos naturales.

Por otro lado, el término “cuenca hidrográfica” es una unidad morfológica superficial, delimitada por divisorias (“parteguas”) desde las cuales escurren aguas superficiales. Al interior, las cuencas se pueden delimitar o subdividir en sub-cuencas o cuencas de orden inferior, asimismo se pueden diferenciar zonas caracterizadas por una función primordial (cabecera-captación y transporte-emisión) o por su nivel altitudinal (cuenca alta, media y baja). La delimitación de cuencas implica una demarcación de áreas de drenaje superficial donde las precipitaciones (principalmente las pluviales) que caen sobre éstas tienden a ser drenadas hacia un mismo punto de salida (Cotler *et. al.*, 2007) de acuerdo con los trabajos realizados por INEGI-INE-CONAGUA se han identificado 1,471 cuencas hidrográficas en el país.

El área natural protegida pertenece a dos cuencas hidrográficas “Río Tecolutla” y “Río Cazones” las cuales tienen una superficie aproximada de 783,954 hectáreas y 294,692 hectáreas, respectivamente (Figura 10).

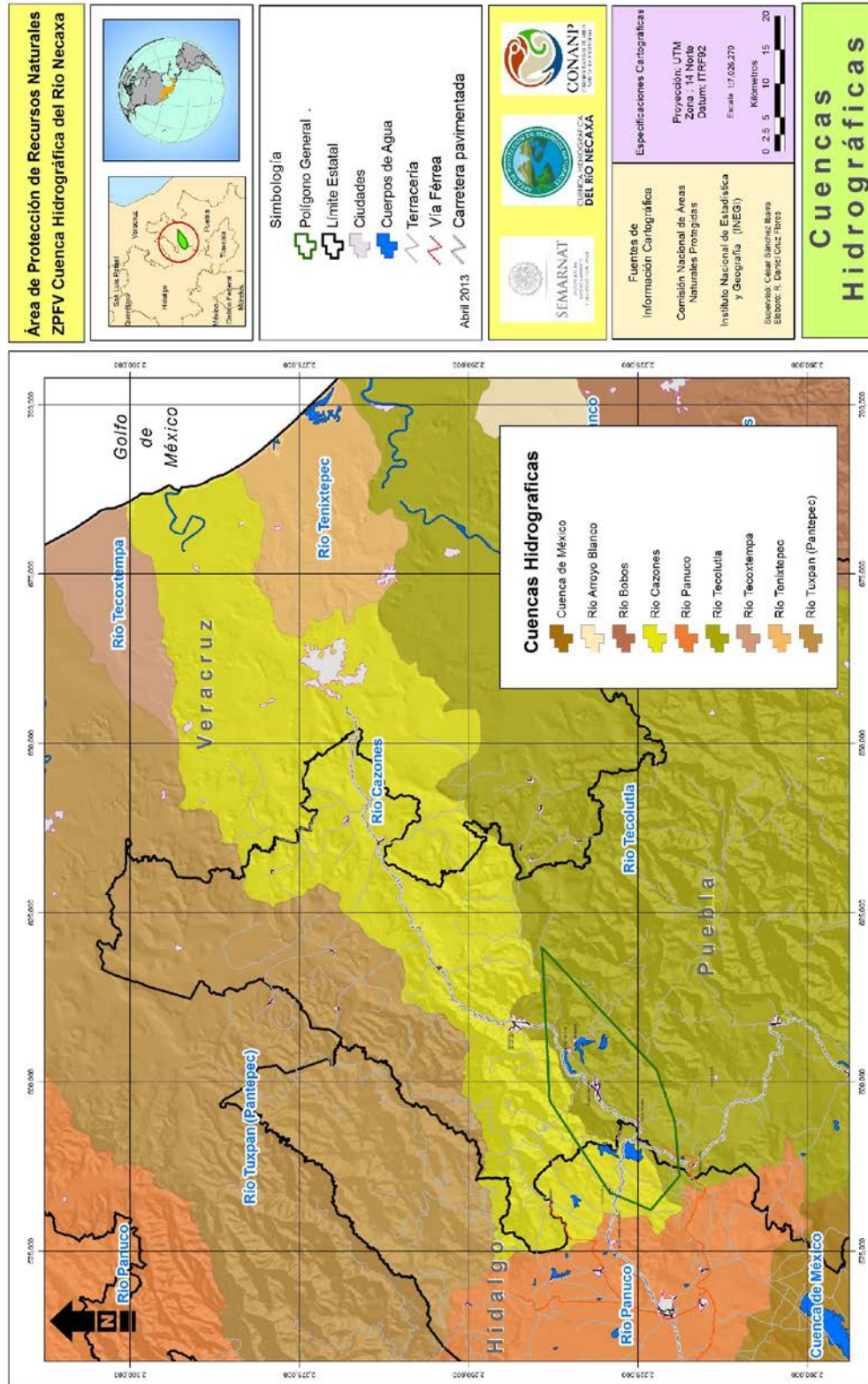


Figura 10. Cuencas Hidrográficas a las que pertenece el área natural protegida.

En relación a la denominación "Río Necaxa", éste nace al sur de Huauchinango, con el nombre de Totolapa, que corre en medio de abruptas montañas y se precipita despeñándose hasta el fondo de las profundas barrancas, formando las cascadas llamadas Salto Chico y Salto Grande; su agua se emplea principalmente para la generación de energía eléctrica. Sin embargo, la unidad geográfica el río Necaxa se extiende desde el estado hacia Veracruz. Cuenta con 5 presas: el Tejocotal, Los Reyes, Patla, Tenango y Necaxa en las cuales se almacenan 172 millones de litros cúbicos de agua para generar energía no solo para el estado de Puebla, sino también para Tlaxcala, Hidalgo, Estado de México y el Distrito Federal, y para numerosas ciudades y pueblos que se encuentran en el centro del país; la presa Necaxa se ubica dentro del municipio y de ella prosigue el río Tepexi, que corre de oeste a este, y constituye uno de los afluentes del Necaxa, a través de un túnel se une al río de Patla, formando el río Tecolutla, el cual desemboca en el Golfo (Enciclopedia de los Municipios de México, Puebla, 2009).

Por lo anteriormente expuesto, se considera necesario modificar el nombre del ANP de acuerdo a los aspectos físicos y geográficos representativos del sitio, así como para evitar confusiones tanto a las autoridades como a los particulares, por lo que se propone el nombre de Área de Protección de Recursos Naturales "Necaxa".

2. Imprecisiones en la superficie y ubicación de vértices del polígono general.

Los límites y superficie establecidos para la creación de un área natural protegida son esenciales para el manejo y preservación de los ecosistemas que en ella se albergan; estos datos proporcionan certeza jurídica referente al marco normativo.

- ◆ En el Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación del 20 de octubre de 1938, se menciona una descripción del polígono general en el Artículo Primero haciendo referencia a límites geográficos y rumbos que se deben tomar en cuenta para los linderos de la Zona Protectora Forestal Vedada, sin determinar el total de la superficie protegida ni las coordenadas de cada uno de los vértices, lo que genera confusión y diferencias en el cálculo de la misma dependiendo de los métodos de interpretación que se utilicen, además de provocar incertidumbre a los propietarios o poseedores de las tierras respecto a los límites del área natural.
- ◆ En 1988 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA). Dicha ley fue el primer paso importante en el desarrollo de la legislación ambiental en México. Posteriormente mediante decreto publicado el 13 de diciembre de 1996, la LGEEPA de 1988 fue reformada, adicionada y derogada en diversas disposiciones.

En la LGEEPA publicada en 1988 en su Artículo 60 se establecen los elementos que deberán contener las declaratorias para el establecimiento de áreas naturales protegidas, entre estos se encuentran: la delimitación precisa del área, señalando superficie, ubicación, deslinde y en su caso, zonificación correspondiente.

- ◆ El 9 de septiembre de 2002, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo en el que se determina la categoría de Área Natural Protegida de competencia Federal con la categoría de área de protección de recursos naturales, la Zona Protectora Forestal Vedada la Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa, el cual, al igual que el Decreto de

creación (D. O. F. el 20 de octubre de 1938), tampoco incluye la delimitación precisa del área, señalando superficie, ubicación y deslinde.

Adicionalmente en el Artículo Tercero del citado acuerdo señala: *"el presente acuerdo no modifica en forma alguna las disposiciones contenidas en el decreto presidencial a través del cual se estableció el área natural protegida a que se refiere el artículo primero, en consecuencia se sujetará a las disposiciones aplicables de la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, para la categoría correspondiente, así como a lo previsto en la declaratoria correspondiente."*

Esta situación se subsana al utilizar una herramienta que en la actualidad permite el manejo y análisis de datos a través de información con referencia geográfica precisa y exacta. Como resultado del manejo de los datos en el Sistema de Información Geográfica (SIG) se obtiene una superficie real con una descripción limítrofe del polígono que en 1938 no era posible obtener.

3. Omisión de la zonificación.

De acuerdo con el artículo 3, fracción XXXIX de la LGEEPA, la zonificación se define como el instrumento técnico de planeación que permite ordenar el territorio incluido en la declaratoria del ANP, en función del grado de conservación y representatividad de sus ecosistemas, de la vocación natural del terreno, de su uso actual y potencial, de conformidad con los objetivos dispuestos en la misma declaratoria. Asimismo, se contempla una subzonificación, que funge como instrumento técnico y dinámico de planeación acorde con los elementos biológicos, físicos y socioeconómicos, que se establecerán en el Programa de Manejo correspondiente, y que es utilizado con el fin de ordenar detalladamente las zonas núcleo (con sus subzonas de protección y de uso restringido) y las zonas de amortiguamiento (con sus subzonas de preservación, uso tradicional, aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aprovechamiento sustentable de los ecosistemas, de aprovechamiento especial, de uso público, de asentamientos humanos y de recuperación) que previamente se mencionadas en las declaratorias de las ANP.

En el Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de octubre de 1938, únicamente se contemplan zonas protectoras en cada uno de los vasos de almacenamiento con un radio de 1 km, donde sólo se pueden realizar trabajos de reforestación quedando sin manejo alguno el resto del territorio ubicado al interior de la poligonal, con esto las acciones de conservación y manejo de la superficie del ANP (protección, restauración, manejo, educación ambiental, etc.) se ven limitadas, ya que en la declaratoria no se menciona su ejecución.

En este sentido y para dar cumplimiento de los objetivos previstos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (Artículos 47 BIS, 47 BIS 1 y 60 de la LGEEPA), en relación al establecimiento y manejo de las Áreas Naturales Protegidas, la presente modificación hace mención de las zonas y subzonas en las que deberá basarse la delimitación territorial de las actividades realizadas dentro del área protegida.

4. Aprovechamientos forestales ilegales y deforestación.

En la década de los años treinta, el gobierno mexicano, durante la presidencia de Lázaro Cárdenas, inició los esfuerzos por promover cooperativas forestales en distintos estados del país. Las acciones gubernamentales consistieron en implementar vedas y concesiones forestales. Las vedas en los bosques mexicanos surgen como medida de control hacia la tala clandestina, en particular en las áreas donde no existían intereses económicos asociados a la extracción de madera.

Para 1975 y tras el financiamiento de una serie de estudios impulsados por la Dirección General de Desarrollo Forestal que sugerían la suspensión de las vedas; la veda en el estado de Puebla se suspendió. A pesar de ello, la extracción clandestina se mantuvo y se consolidó a lo largo del prolongado periodo de veda en los bosques del estado. Sin embargo la prohibición en la zona de la cuenca del Río Necaxa conservaba su vigencia de acuerdo al Decreto publicado el 20 de octubre de 1938 en el Diario Oficial de la Federación.

A finales de la década de los años noventa, los bosques sufrieron una presión adicional, el gobierno del estado suspendió los permisos de extracción y para el 2001 el contrabando de madera se incrementó frente a la carencia y necesidad de recursos económicos, ya que el bosque representa para campesinos, una de las escasas fuentes de recursos a las que pueden recurrir. En cambio, para algunos compradores la crisis económica crea la oportunidad de comprar madera clandestina muy barata.

Por otro lado, se sabe que las cuencas hidrográficas, proporcionan servicios fundamentales como la contención de la erosión, la fijación de carbono, la conservación de la biodiversidad y el suministro de agua, pueden ver sus dinámicas ecológicas afectadas por temperaturas elevadas, remoción de vegetación y una disminución de las precipitaciones, desestabilizando el sistema y haciéndolo más susceptible a eventos climatológicos extremos. Los bosques y selvas juegan un papel muy importante en la captación de agua, su ubicación geográfica, relieve, tipo de suelo y pendiente determinan los procesos hídricos que se llevan a cabo dentro de la cuenca donde se encuentren y determinan la cantidad y calidad de agua que se obtenga. La remoción de cubierta vegetal en las partes altas de las cuencas interrumpen la captación de agua y detiene la recarga de los mantos acuíferos, lo que puede ocasionar inundaciones en los periodos de lluvias resultado del crecimiento de los ríos y sequías por la escasa concentración de humedad en el subsuelo.

La falta de cubierta vegetal también influye en el clima de la región, en la disminución de la productividad en las tierras de cultivo, alterando los procesos ecológicos de los cuerpos de agua a causa del azolve y afectando las instalaciones de las presas hidroeléctricas, disminuyendo su vida productiva y elevando los costos de mantenimiento.

La conservación y el manejo sostenible de los ecosistemas son de las estrategias más adecuadas para lograr la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático, ya que así se mejora la resiliencia del ecosistema ante las posibles alteraciones y efectos climáticos extremos.

La Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa, alberga ecosistemas importantes para la captación de agua (bosque de pino, bosque de pino-encino, bosque mesófilo de montaña selva mediana perennifolia y selva alta perennifolia) su conservación ha sido primordial para la continuidad de este proceso, sin embargo la deforestación y el cambio de uso de suelo han impactado de

manera considerable los niveles de captación de los vasos de almacenamiento por ende, la retención de suelo, fijación de carbono y la conservación de la biodiversidad provocando empobrecimiento en los suelos, formación de cárcavas, modificación del clima, inundaciones e incendios forestales.

En este sentido, la modificación del Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 20 de octubre de 1938 por el cual se establece la Zona Protectora Forestal Vedada, contempla la implementación de estrategias que permitan lograr un manejo sustentable de los recursos forestales, que permita realizar obras de conservación y restauración de los mismos y a su vez contribuir al desarrollo socioeconómico de los ejidatarios, comuneros, pequeños propietarios, comunidades indígenas y demás propietarios o poseedores de dichos recursos, con pleno respeto a la integridad funcional y a las capacidades de carga de los ecosistemas de que forman parte los recursos forestales, y a su manejo y aprovechamiento regulado a través de las instancias gubernamentales.

5. Incendios forestales.

Los incendios forestales constituyen otro factor importante en el deterioro de los bosques de la Sierra Norte de Puebla. Los incendios llegan a utilizarse como mecanismo para promover extracciones no reguladas, cambios de uso del suelo o en la práctica de las quemas agrícolas.

Aunque el fuego es una perturbación natural frecuente en los bosques que se regeneran fácilmente, los incendios frecuentes de gran intensidad pueden alterar este equilibrio. Uno de los efectos ecológicos más importantes de los incendios es la mayor probabilidad de que se produzcan nuevos episodios del mismo tipo en los años siguientes; al caer los árboles la luz del sol penetra y reseca el bosque produciendo una acumulación de combustible con un aumento de especies susceptibles a los incendios, el producto de la combustión de la vegetación genera humos que contienen carbono y otros elementos nocivos al medio ambiente, lo que incrementa el efecto invernadero en la atmósfera terrestre, exponen el suelo a la erosión por viento y lluvia y como consecuencia de la pérdida de cobertura vegetal, el agua de lluvia no es retenida y la formación de los mantos freáticos se interrumpe.

Este fenómeno provoca además la destrucción de volúmenes de madera con el consecuente impacto en la economía de los propietarios. Se estima que en la zona noroeste de la sierra se pierden aproximadamente 1,500 ha de bosques anualmente. Los predios más afectados por los incendios son las pequeñas propiedades forestales (Barton *et al.*, 2004).

La acumulación de material combustible, la nula presencia de brigadas de vigilancia y mantenimiento, y el abandono de los bosques ha ocasionado el incremento de incendios forestales.

6. Deterioro ambiental por cambio de uso de suelo.

En las áreas rurales, la destrucción de los recursos naturales no solamente afecta al medio ambiente, sino que al mismo tiempo pone en peligro la base productiva, de la que depende el crecimiento económico y el desarrollo social de los habitantes rurales.

La región de la Sierra Norte es una de las áreas boscosas más importantes del estado de Puebla y cuenta con la mayor extensión de superficie forestal y potencial productivo. Su ubicación, características geográficas y desarrollo histórico, han conformado una región con un gran número de grupos indígenas, con una economía poco diversificada, enfocada principalmente a actividades primarias con presencia de cultivos tradicionales, como el maíz y el frijol, y el cultivo de café como principal producto comercial.

La industria de aserrío cobra importancia en la región, ya que en ella se ubican los municipios de Zacatlán, Huauchinango, Ahuazotepec, Juan Galindo y Acaxochitlán principalmente, considerados los de mayor capacidad productiva. A pesar de ello, se identifican diversas manifestaciones de desigualdad social y económica, que se hacen evidentes ante la distribución inequitativa de la tierra, con una notoria desventaja para los grupos indígenas con gran número de localidades dispersas con un alto grado de migración. En este tipo de zonas la presión sobre los recursos naturales son básicamente el claudestaje forestal, la conversión de áreas forestales en parcelas agrícolas (CONAPO, 1998), además del libre pastoreo de ganado caprino y ovino.

Asimismo, el crecimiento poblacional y la demanda de servicios urbanos, propician el desarrollo de las localidades a través de la urbanización de los poblados; de acuerdo con CONAPO (2005), la población que habita viviendas con pisos de tierra o que carecen de agua entubada, drenaje, energía eléctrica y espacio suficiente, está expuesta a mayores impedimentos para gozar de una vida larga y saludable, por lo que es favorable el apoyar la presencia de servicios urbanos como calles pavimentadas, redes de transporte, y centros de abastecimiento que suelen ser indicadores para determinar el grado de desarrollo de una comunidad por lo que las áreas son susceptibles al fincado y venta de terrenos, construcción de viviendas, abastecimiento de drenaje y asfaltado de las calles que trae como consecuencia el desmonte de vegetación y cambio de uso de suelo para favorecer al crecimiento urbano y poblacional e incrementar la presión a la que están sujetos los ecosistemas.

La ZPFV Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa fue establecida en 1938, al igual que la mayoría de los Parque Nacionales, Reservas Forestales y Zonas Protectoras Forestales. En esos años no se contaba con instrumentos de protección, ni instituciones dedicadas a ello, por lo que el abandono de las ANP fue tal que el crecimiento de las comunidades ya asentadas o nuevas que se establecieron rebasó todo intento de protección a las inmensas superficies decretadas como área protegida.

En el año 2013, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, en coordinación con la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, finalizaron el *Estudio de Cambio de Uso de Suelo. Área de Protección de los Recursos Naturales Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa* dentro del marco del Proyecto Cambio Climático y Gestión de Áreas Naturales Protegidas (CCyANP) que surge ante la importancia de contar con información sobre el comportamiento y las tendencias de los procesos de degradación en los que intervienen

factores ecológicos y socioeconómicos, de la necesidad de realizar estudios sobre la pérdida de vegetación y la dinámica en la transformación en las coberturas y uso del suelo.

En este estudio se estimó la tasa de Transformación del Hábitat en el Área de Protección de los Recursos Naturales (APRN) Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa, utilizando técnicas y herramientas de los Sistemas de Información Geográfica y Percepción Remota.

Los periodos de estudio fueron 1985-2000, 2000-2006, 2006-2010 y el periodo acumulado de 1985-2010, los resultados de la dinámica de cambio para el periodo 1985-2010 (Tabla 4), muestran que el bosque mesófilo de montaña perdió 386 hectáreas, principalmente por pastizal (261 hectáreas) y áreas agrícolas (112 hectáreas), el resto se le atribuye a la creación de infraestructura y a las áreas impactadas por deslaves. El bosque de pino con vegetación secundaria, ganó 85 hectáreas, primordialmente hacia las áreas agrícolas; mientras que el bosque de pino-encino con vegetación secundaria, perdió 234 hectáreas con pastizal, pero ganó 55 a las áreas agrícolas. En total, se perdieron 566 hectáreas forestales en el periodo, lo que significa que de 1985 a 2010, se modificaron en promedio 23 hectáreas al año.

Tabla 4. Matriz de dinámica de cambio acumulado del periodo 1985-2010 para la ZPFV Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa.

Matriz de dinámica de Cambio Necaxa1985-2010	Área Agrícola	Área Impactada por Deslave	Área Impactada por Tala	Asentamientos Humanos	Infraestructura	Pastizal
Área sin Vegetación Aparente						
Bosque de Encino/vs	3					-13
Bosque de Pino/vs	67		-6			18
Bosque de Pino-Encino/vs	55	-4	-24	-4	-14	-234
Bosque Mesófilo de Montaña/vs	-112	-2			-11	-261
Selva Mediana Subperennifolia/vs						-33
Bosque de Pino/vs(Cultivado)	-13					23
Subtotal	0	-6	-30	-4	-25	-501
Total de cambio en el periodo HA		566				
Total por año HA		23				

Fuente: CONANP-GIZ, 2013. Estudio de Cambio de Uso de Suelo. Área de Protección de los Recursos Naturales Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa.

El periodo acumulado (1985-2010) tuvo una tasa anual de 0.1080% que de acuerdo a los resultados obtenidos, se puede observar una pérdida en la cobertura forestal a través del tiempo, principalmente dado por actividades antrópicas.

En la Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa el 50% del área tiene una cubierta Forestal, aproximadamente el 47% es No Forestal y el resto son cuerpos de agua. Lo que sugiere que los recursos naturales de la zona han estado bajo mucha presión por lo que todos los tipos de vegetación presentes son de sucesión secundaria.

Los resultados muestran que se presentó mayor transformación causada por deforestación que por revegetación en todos los periodos de análisis (1985-2000, 2000-2006, 2006-2010, y en el cambio acumulado de 1985-2010). Las principales causas por las que las áreas fueron deforestadas fueron por la presencia de pastizales, áreas agrícolas y zonas impactadas por la tala.

El periodo de mayor transformación fue el de 1985-2000 con un una tasa de transformación anual del 0.1299%; mientras que el periodo que menor cambio presentó fue durante el 2006-2010 con un 0.0118% de Tasa de Transformación del Hábitat (TTH) anual.

En total se perdieron 566 hectáreas en el periodo de cambio acumulado de 1985-2010, siendo en promedio una pérdida de 23 hectáreas al año.

De acuerdo con los resultados obtenidos, en el área de la Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa existe una constante transformación en las cubiertas del suelo, y la tendencia general es hacia la pérdida de la cubierta forestal, aun que en el último periodo de análisis (1985-2010), de acuerdo a las gráficas de tendencia de la TTH y de superficie transformada, se percibe que se han frenado los procesos de cambio (CONANP-GIZ, 2013)

III. PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE LA DECLARATORIA

Con base a la problemática antes descrita el presente estudio tiene por objeto justificar la modificación de la declaratoria de la "Zona Protectora Forestal Vedada, los terrenos que limita de la cuenca hidrográfica del río Necaxa" establecida mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de octubre de 1938.

Con la finalidad de otorgar certeza jurídica a los particulares y garantizar la permanencia de los ecosistemas existentes en el área protegida, se hace necesario realizar varias modificaciones a la declaratoria de 1938 de la "Zona Protectora Forestal Vedada Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa", estas propuestas son las siguientes:

1. Precisar el nombre del área natural protegida.
2. Establecer la delimitación precisa del Área.
3. Proponer la zonificación acorde con la categoría del área natural protegida.
4. Incorporar áreas aledañas en buen estado de conservación indispensables para la recarga de los mantos acuíferos.
5. Describir las modalidades y limitaciones de uso y aprovechamiento de los recursos naturales previstos en el artículo 53 de la LGEEPA.

1. Precisar el nombre del área natural protegida

Con base en lo expuesto en el análisis de la problemática y con la finalidad de ser acorde con la ubicación y dimensión del área protegida se determina modificar el nombre como:

- Necaxa.

La categoría de Área de Protección de Recursos Naturales se mantiene, en virtud de que Necaxa, con fundamento en el Artículo 46 fracción VI de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente: alberga bosques que cubren parte el cauce del río Necaxa, que son un elemento importante que determina el régimen constante de los manantiales y arroyos cuyas aguas son aprovechadas en las obras hidráulicas destinadas a la producción de energía y luz eléctrica, además de que proveen la protección a los suelos, aguas y en general a los recursos naturales localizados en terrenos forestales de aptitud preferente forestal.

En el "Área de Protección de Recursos Naturales Necaxa", solo podrán realizarse actividades relacionadas con la preservación, protección y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como la investigación, recreación, turismo y educación ecológica de acuerdo a lo considerado en el artículo 53 de la LGEEPA.

2. Establecer la delimitación precisa del Área de Protección de Recursos Naturales Necaxa, señalando la superficie y ubicación

De conformidad con el artículo 60 Fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente la declaratoria debe contener: *La delimitación precisa del área, señalando la superficie, ubicación, deslinde y en su caso, la zonificación correspondiente.*

En este contexto y para dar cumplimiento al artículo antes mencionado, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, a través de la Dirección del ANP y de la Subdirección de la Coordinación de Geomática de la Dirección de Evaluación y Seguimiento, realizó un recorrido de campo, en el cual recabó y verificó información mediante el empleo de GPS de corrección diferencial de tiempo real, a fin de obtener las coordenadas precisas de los vértices que se establecen por medio de cerros y parajes indicados en el Decreto de creación de 1938 en el Artículo Primero, que a la letra dice: "...Partiendo del cerro de Zempoala, situado al N.W. del poblado del mismo nombre, el lindero continúa con dirección S.W. hasta llegar al cerro de Cuachichiquila; de este punto se continúa con dirección W. para llegar al cerro de Tlalchaloya; de aquí se continúa con rumbo N.W. hasta llegar al paraje denominado Agua Linda, que se encuentra sobre el río de Los Reyes; de Agua Linda se continúa con rumbo N.W. hasta llegar a Acaxochitlán; de aquí se continúa con dirección NE hasta el cerro de Matlalucan, continuando la línea después con rumbo N.E. hasta llegar al paraje denominado Patla; de este punto se continúa con rumbo S.E. hasta llegar al cerro de Zempoala, que fue el punto de partida...";

Posteriormente a través de trabajo de gabinete y por medio del sistema de información geográfica (SIG), empleando imágenes de satélite SPOT, ortofotos y el modelo de elevación (MDE) de la zona, la Subdirección de la Coordinación de Geomática de la CONANP determinó la posición de los vértices que conforman la descripción limítrofe. El resultado obtenido de la ubicación de los puntos toponímicos son los siguientes (Tabla 5, Figura 11):

Tabla 5. Ubicación de puntos referentes a la descripción toponímica de la "ZPFV Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa" de acuerdo con el Decreto de 1938.

Punto de referencia de la descripción toponímica (Decreto de 1938)	Coordenadas U T M		Observaciones
	X	Y	
C. Zempoala	601,776.27	2'222,300.92	Definido con base en imagen SPOT y MDE
C. Cuachichiquila	594,034.20	2'219,498.68	Definido con GPS Diferencial
C. Tlalchaloya	586,069.35	2'218,898.05	Definido con base en imagen SPOT y MDE
P. Agua Linda	580,617.75	2'223,634.11	Definido por el personal del ANP
Acaxochitlán	583,280.87	2'229,195.54	Definido con GPS Diferencial
C. Matlalucan	597,477.94	2'237,717.62	Definido con base en imagen SPOT y MDE
P. Patla	619,925.55	2'239,135.19	Definido por el personal del ANP
Superficie calculada			41,973 ha

Fuente: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Dirección de Evaluación y Seguimiento, Subdirección Encargada de la Coordinación de Geomática, 2010.

- ✓ *Superficie calculada para el polígono del ANP: 41,973 hectáreas (Cuarenta y un mil novecientos setenta y tres hectáreas).*

Una vez que se cuenta con la descripción limítrofe y la superficie calculada del polígono general, se incorpora una superficie de 643 hectáreas de terrenos ubicados al noroeste del polígono del ANP en el municipio de Xicotepec en el Estado de Puebla, que se caracterizan por presentar zonas de transición (ecotonos) entre la vegetación de tierras bajas y de montaña como los son acahuals, selva alta perennifolia y bosque mesófilo de montaña, de gran importancia ecológica para la distribución de las especies de flora y fauna.

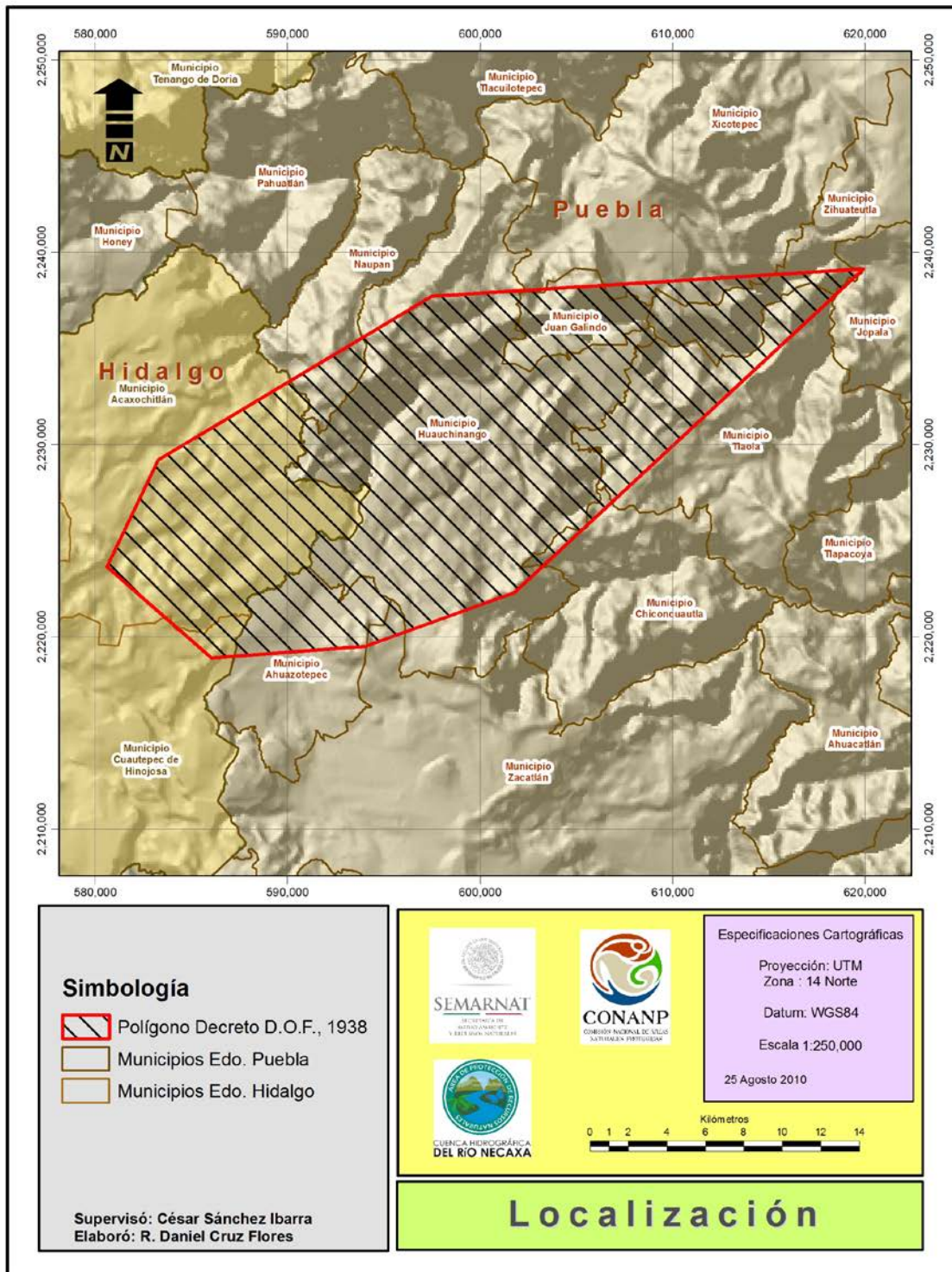


Figura 11. Ubicación de puntos referente a la descripción toponímica de la "ZPFV Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa" de acuerdo con el Decreto de 1938 como resultado del recorrido realizado por la Subdirección de la Coordinación de Geomática de la CONANP.

De igual forma, la presión ejercida sobre los recursos naturales derivada del crecimiento poblacional, el establecimiento de zonas agrícolas y abastecimiento de servicios urbanos dieron como resultado el crecimiento y urbanización del poblado de Acaxochitlán; en este sentido y tomando en cuenta que el límite actual de la poligonal del ANP atraviesa por la parte media al poblado, y el cambio de uso de suelo es evidente e irreversible por el desarrollo de infraestructura urbana además de que su ubicación en la periferia del polígono general proporcionan elementos técnicos para proponer la exclusión de 161 hectáreas (Figura 12).

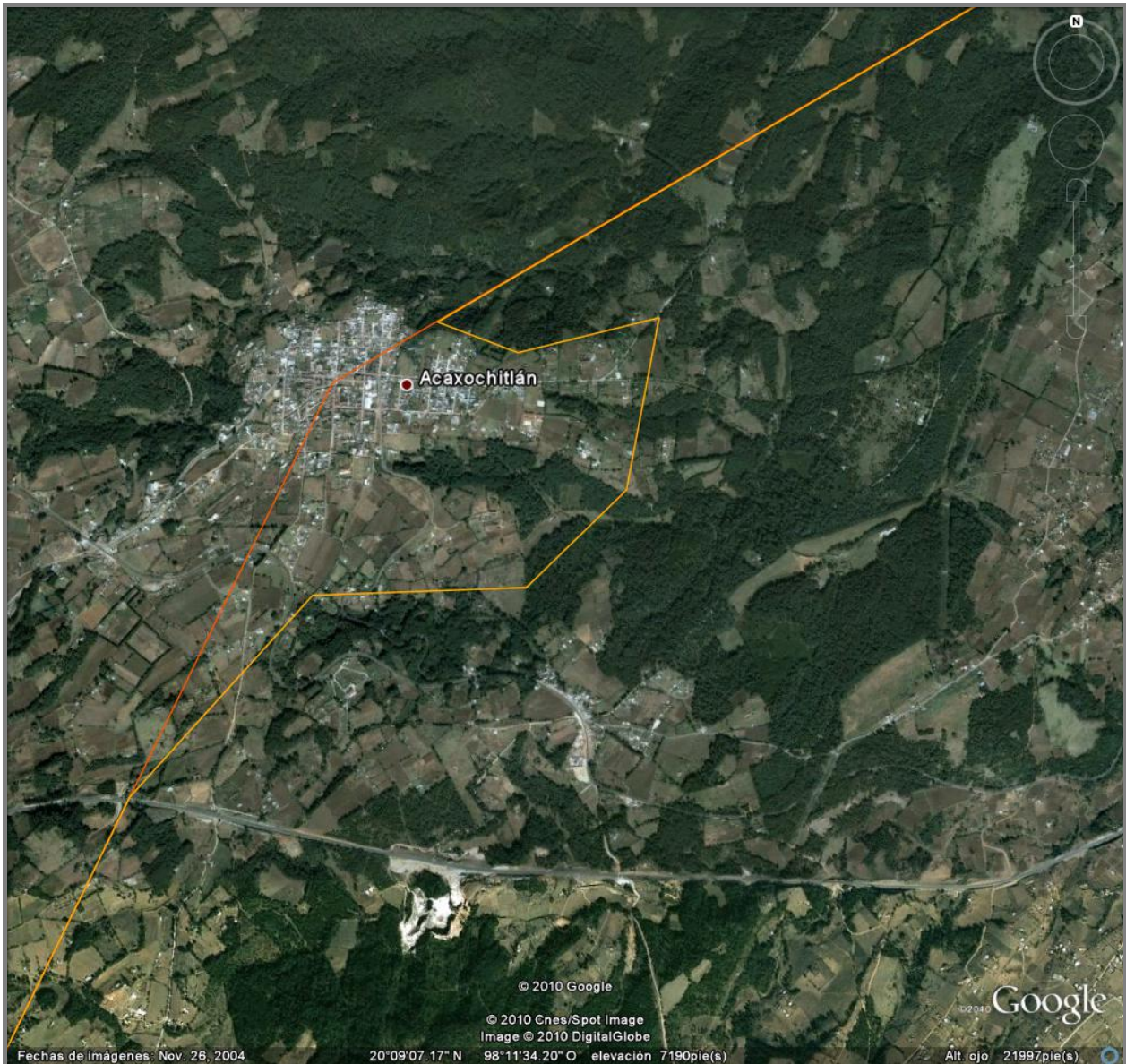


Figura 12. Poblado de Acaxochitlán ubicado en la periferia del polígono general del ANP, propuesto para su exclusión. **Fuente:** Google Earth, 2010

- ✓ *Superficie final calculada para la propuesta de modificación de la poligonal del ANP: 42,455 hectáreas (Cuarenta y dos mil cuatrocientos cincuenta y cinco hectáreas) (Tabla 6).*

Tabla 6. Resumen de la propuesta de modificación a la superficie del polígono general del Área de Protección de Recursos Naturales Necaxa.

DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE (hectáreas)
Superficie calculada para el polígono del ANP (Decreto de 1938)	41,973
Inclusión de terrenos en buen estado de conservación	643
Exclusión de terrenos del poblado de Acaxochitlán	161
TOTAL SUPERFICIE PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE DECLARATORIA	42,455

- ✓ *Ubicación:* De acuerdo con los límites municipales de INEGI (2005), el polígono del ANP comprende parte de los terrenos de 10 municipios en el estado de Puebla y dos del estado de Hidalgo (Tabla 7 y Figura 13).

Tabla 7. Estados y municipios donde se ubica el ANP.

ESTADO	MUNICIPIOS
Hidalgo	Acaxochitlán
	Cuatepec de Hinojosa
Puebla	Ahuazotepec
	Chiconcuautla
	Huachinango
	Jopala
	Juan Galindo
	Naupan
	Tlaola
	Xicotepec
	Zacatlán
	Zihuateutla

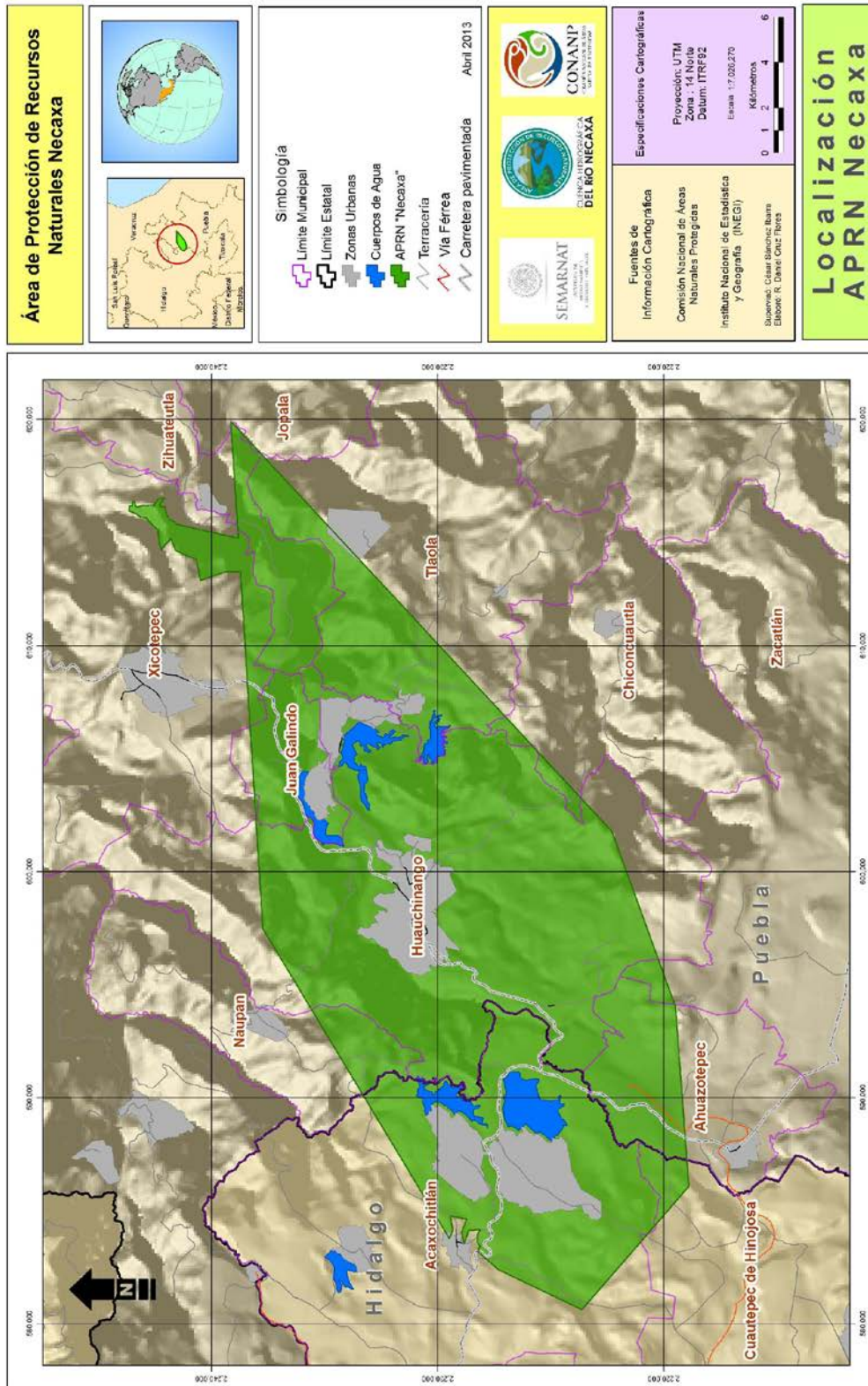


Figura 13. Propuesta de modificación al polígono del Área de Protección de Recursos Naturales "Necaxa".

Asimismo y con la finalidad de dar certeza jurídica a los particulares y de conformidad con el Artículo 60 de la LGEEPA, en la propuesta de modificación del área que nos ocupa en su Artículo Primero se señalará la descripción limítrofe de la poligonal.

Con la ayuda del SIG, es posible contar con la descripción analítico-topográfica y limítrofe del polígono general eliminando la confusión referente a los límites precisos del área natural protegida; una vez tomadas en cuenta las modificaciones propuestas al polígono general, se obtuvieron las coordenadas en formato Universal Transversa de Mercator (UTM), Zona 14 Norte, con un Datum de referencia ITRF92 y Elipsoide GRS80 como se muestra en el Anexo 3.

3. Determinar la zonificación del Área de Protección de Recursos Naturales Necaxa

La extensión de las áreas naturales protegidas no es homogénea, ni en características físicas ni en presencia de recursos naturales, por lo que su manejo y administración requiere hacer diferencias de uso en función de la vocación natural de los diferentes sitios que la componen, así como del uso actual y potencial; esta fina subdivisión permite ejercer de manera efectiva las actividades de manejo y conservación del ANP, definiendo regímenes diferenciados en cuanto al manejo y a las actividades que se permiten en sitios diferentes, así como la densidad, intensidad, limitaciones, condicionantes y modalidades a que dichas actividades quedan sujetas a través de la zonificación.

Considerando lo anterior, y con el apoyo de imágenes de satélite, fotografías aéreas, mapas temáticos, trabajo de gabinete, recorridos y visitas de campo se ubican las zonas de manejo, considerando los aspectos siguientes:

- × Uso actual y potencial del suelo;
- × Tenencia de la tierra;
- × Capacidad productiva;
- × Grado de conservación y representatividad de los ecosistemas;
- × Características físicas y ambientales;
- × Objetivos conservación, restauración e investigación.

De conformidad con los Artículos 47 BIS y 47 BIS 1 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en la declaratoria del área natural protegida, se pueden establecer una o más zonas:

- ✓ Zonas núcleo
- ✓ Zonas de amortiguamiento

Asimismo, de acuerdo con el Artículo 3° fracción XXXIX de la LGEEPA con el fin de ordenar detalladamente las zonas núcleo y de amortiguamiento previamente establecidas en la declaratoria, se establecerá una subzonificación, la cual consiste en el instrumento técnico y dinámico de planeación, que se establecerá en el programa de manejo, y que será utilizada en el manejo del área natural protegida.

Las zonas núcleo y de amortiguamiento deberán estar conformadas por una o más subzonas. Lo cual contribuye al logro de los objetivos de establecimiento del área natural protegida, en virtud

de que esta acción permitirá identificar y delimitar las porciones del territorio que conforman al ANP, acorde con los elementos biológicos, físicos y socioeconómicos, que constituyan un esquema integral y dinámico. Así como orientar a que las actividades de aprovechamiento que ahí se llevan a cabo, se conduzcan hacia el desarrollo sustentable, creando al mismo tiempo las condiciones necesarias para lograr la conservación de los ecosistemas.

En este sentido y con base al Artículo 47 BIS 1 párrafo tercero de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se determina incluir en la propuesta de modificación de APRN "Necaxa" lo siguiente:

- ✓ Zona de amortiguamiento: Subzonas de preservación, de uso tradicional, de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, de aprovechamiento sustentable de los ecosistemas, de aprovechamiento especial, de uso público, de asentamientos humanos y de recuperación.

En las subzonas mencionadas sólo podrán realizarse las actividades previstas en el Artículo 53 de la LGEEPA, y las que para cada una de ellas prevén dicha Ley y su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas.

4. Incorporar áreas aledañas en buen estado de conservación indispensables para la recarga de los mantos acuíferos.

Se incorporan 643 hectáreas de terrenos propiedad privada de los cuales 198 ha son susceptibles de ser donados a favor de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales para ser administrados por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas y así destinarlos a la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales (Figura 14).

Los terrenos a incorporar están ubicados en el municipio de Xicotepec en el estado de Puebla, presentan topografía irregular por encontrarse en un pliegue cárstico que va de los 350 a 1100 msnm, la Serranía de Cojolite, con escarpes y acantilados en todos sus extremos que forman parte de grandes cañones que funcionan como cauces de los ríos Cazones y Tlaxcalantongo y del Arroyo Barranca Seca.

Esta superficie presenta ecotonía de los tipos de vegetación de tierras bajas y de montaña, ya que coinciden las provincias bióticas Veracruzana, Sierra Madre Oriental y Eje Neovolcánico por lo que alberga ecosistemas como:

Acahuales: se caracterizan por ser un mosaico de sucesiones secundarias de tipo herbáceo, arbustivo y arbóreo, que colonizan una vez se ha practicado la agricultura seminómada que consiste en la secuencia del desmonte, incendio y siembra.

Selva alta perennifolia: es una comunidad biológica compleja en la cual predominan árboles siempre verdes de más de 25 m de alto, se caracteriza por su exuberancia y diversidad que son establecidas por las características climáticas favorables lo que ha propiciado el desarrollo de actividades agrícolas que pueden llevarse a cabo sin necesidad de riego durante todo el año.

Bosque mesófilo de montaña: Se trata de una vegetación diversa y exuberante, formada por numerosas especies de árboles corpulentos y de follaje denso, algunos de los cuales pueden

medir entre 30 y 40 m de alto y por debajo de los individuos más altos se encuentran a menudo uno o dos estratos de árboles de menor tamaño, que contribuyen a dar mayor cobertura al dosel del bosque, lo que trae consigo un ambiente sombrío y húmedo en su interior. La presencia de epifitas es por lo común abundante al igual que las trepadoras leñosas en contraste del estrato herbáceo que sólo abundan en condiciones de disturbio. La presencia de helechos arborescentes y el crecimiento frondoso de musgo sobre el suelo, troncos y árboles también son una característica de este ambiente.

Por su cercanía a la Barranca de Patla comparte características tanto en vegetación como en fauna entre las que se pueden encontrar están: zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), coatí (*Nasua narica*), mapache (*Procyon lotor*), murciélago (*Natalus* sp.), murciélago (*Lasiurus ega*), vampiro (*Desmodus rotundus*), jabalí de collar (*Pecari tajacu*). Entre las aves observadas en esta zona están el loro cabeza amarilla (*Amazona* sp.) gorrión (*Carpodacus mexicanus*), colibrí (*Amazilia beryllina*), chachalaca (*Ortalis vetula*), paloma (*Leptotila verreauxi*), colibrí (*Lampornis amethystinus*), colibrí enano (*Atthis heloisa*), calandria (*Icterus wagleri*), chimbitito (*Spizella passerina*), picochueco (*Loxia curvirostra*), víreo (*Vireo* sp), carpintero volcánico (*Picoides stricklandi*), trepador serrano (*Lepidocolaptes leucogaster*), empidonax (*Empidonax affinis*), mulato (*Melanotis caerulescens*), cuitlacoche manchado (*Toxostoma ocellatum*), clarín jilguero (*Myadestes obscurus*), paro embozado (*Baeolophus wollweberi*), junco (*Junco phaeonotus*), tangara dorsirayada (*Piranga bidentata*), eufonía gorriazul (*Euphonia elegantissima*), pavito aliblanco (*Myioborus pictus*), jilguero encapuchado (*Carduelis notata*), chara (*Aphelocoma ultramarina*), zorzalito (*Catharus occidentalis*).

Para el grupo de reptiles se encuentran: culebra petatilla (*Drymobius margaritiferus*), lagartijas (*Sceloporus* spp.), anolis (*Norops nebulosus*), mazacuata (*Coluber constrictor*), culebra bejuquillo (*Oxybelis* sp.), nauyaca (*Bothrops asaper*), culebra voladora (*Spilotes pullatus*), víbora de cascabel (*Crotalus* sp.) y el huico (*Cnemidophorus* sp.).

Se cuenta con registros de especies bajo alguna categoría de protección en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, *Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo* publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010 entre las que se destacan: jaguar o tigre (*Panthera onca*), tigrillo u ocelote (*Leopardus pardalis*), loro corona blanca o loro viejito (*Pionus senilis*) y tucán pico canoa (*Ramphastos sulfuratus*) entre otros.

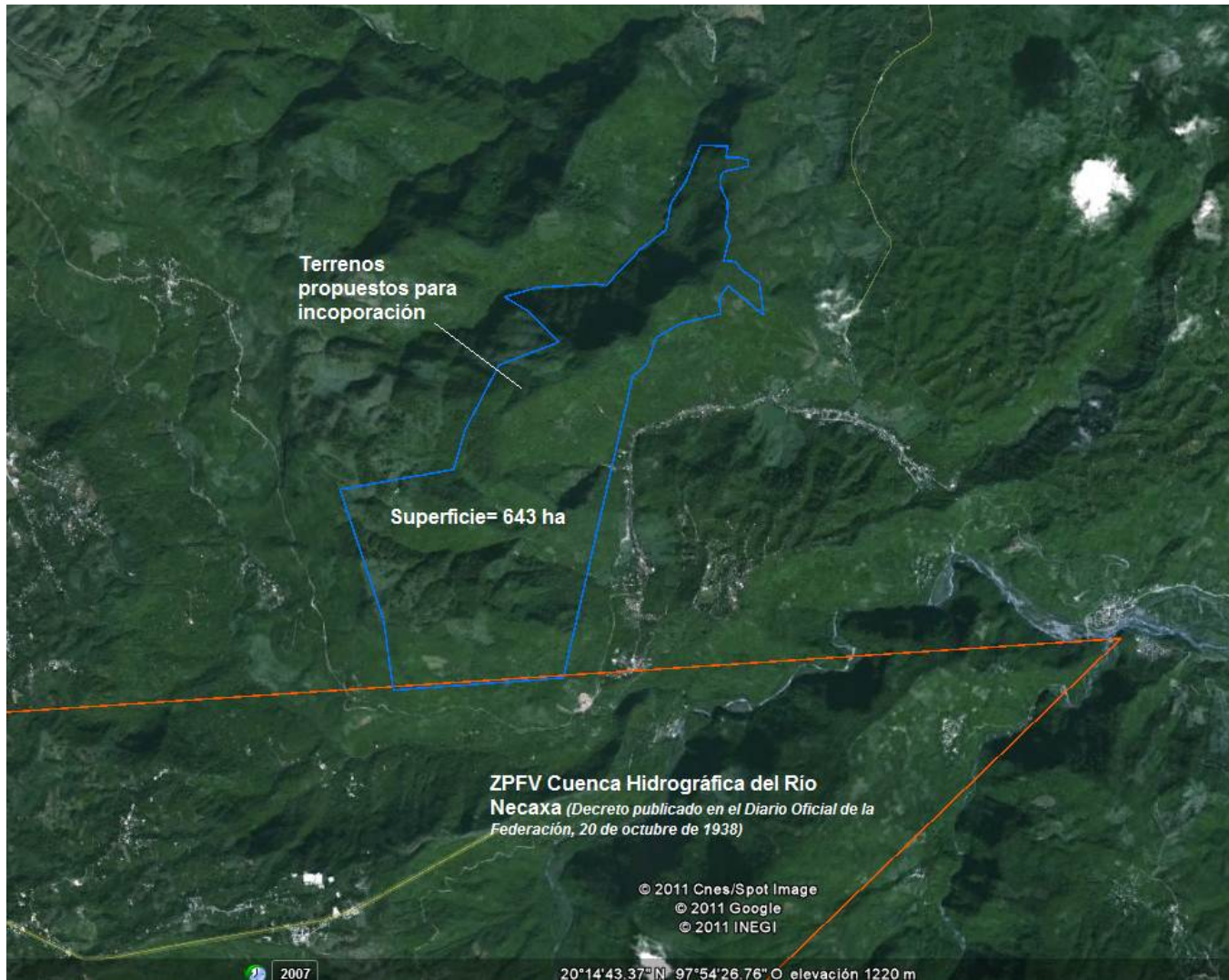


Figura 14. Terrenos propuestos para su incorporación al noroeste del Área Natural Protegida. Fuente: Google Earth, 2010

5. Incorporar las modalidades y limitaciones de uso y aprovechamiento de los recursos naturales previstos en el artículo 53 de la LGEEPA y con lo establecido en el artículo 63 de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas

El uso y aprovechamiento de los recursos naturales dentro del Área de Protección Recursos Naturales "Necaxa", se sujetará a las siguientes modalidades:

- I. El aprovechamiento de los recursos forestales se realizará de manera integral y sustentable, garantizando la preservación y reforestación de los mismos.
- II. La investigación y colecta científica, el monitoreo ambiental y la educación ambiental se llevarán a cabo de tal forma que no impliquen modificaciones sustanciales a las características o condiciones naturales.
- III. El aprovechamiento sustentable de la vida silvestre se realizará siempre y cuando se garantice la preservación y repoblación de las especies de flora y fauna.
- IV. El desarrollo de actividades de turismo será de bajo impacto ambiental de tal manera que se respete la integridad del ecosistema.
- V. Los aprovechamientos no extractivos en actividades económicas se realizarán manteniendo los procesos ecológicos esenciales y ayudando a conservar los recursos naturales y la diversidad biológica del área.
- VI. Las actividades cinegéticas sólo se podrán realizar bajo la modalidad de unidades de manejo para la conservación de vida silvestre.
- VII. Las obras públicas o privadas que se requieran para la explotación de recursos naturales que generen beneficios públicos, deberán salvaguardar la cantidad y calidad de los servicios ambientales que actualmente presta el área y guardar armonía con el paisaje.
- VIII. Los propietarios y poseedores de inmuebles o titulares de otros derechos sobre tierra, agua y bosques, que se encuentren dentro de la superficie del área natural protegida, estarán obligados a realizar sus obras y/o actividades sujetándose a los criterios de conservación de los ecosistemas y su biodiversidad.
- IX. Cualquier obra o actividad pública o privada que se pretenda realizar dentro del área natural protegida, deberá sujetarse a los lineamientos establecidos en el decreto, el programa de manejo y en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y sus respectivos reglamentos, y
- X. Quienes pretendan realizar obras o actividades deberán contar, en su caso y previamente a su ejecución, con la autorización de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y demás autoridades competentes, en los términos previstos por las disposiciones legales aplicables.

Los usos y modalidades listados en las fracciones I a X se llevarán a cabo en apego a la LGEEPA, su Reglamento en materia de ANPs, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y la normatividad que resulte aplicable.

Dentro del Área de Protección de Recursos Naturales "Necaxa" se prohíbe:

- I. Interrumpir, rellenar, desecar o desviar flujos hidráulicos;
- II. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso o acuífero, así como desarrollar cualquier actividad contaminante;

- III. Las actividades productivas que favorezcan la erosión y degradación del suelo;
- IV. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas de la vida silvestre;
- V. Cambiar el uso del suelo de terrenos forestales;
- VI. Hacer uso de explosivos;
- VII. La fundación de nuevos centros de población, ni la urbanización de las tierras ejidales que no estén consideradas en los planes o programas municipales de desarrollo urbano vigentes, incluidas las zonas de preservación ecológica de los centros de población, y
- VIII. Ejecutar acciones que contravengan lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, el presente Decreto y demás disposiciones legales aplicables.

Dentro del Área de Protección de Recursos Naturales "Necaxa", además de las disposiciones vigentes en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la autorización de los aprovechamientos y uso de los recursos forestales se condicionará a lo siguiente:

- I. Que se cuente con la autorización de la Secretaría para el aprovechamiento de recursos forestales en terrenos forestales o de aptitud preferentemente forestal y que se satisfagan todos los demás requisitos que establece la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento.
- II. Que los sitios propuestos para realizar los aprovechamientos demuestren que no se afectan porciones de protección hidráulica y zonas susceptibles a la erosión del suelo, y
- III. Que los aprovechamientos sean realizados de manera sostenible y se considere en su concepción medidas de mitigación, restauración y compensación entre las que se incluya de manera obligatoria un programa de reforestación.

IV. LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL MANEJO DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA.

Para alcanzar los objetivos fundamentales de conservación del área, de acuerdo con el Artículo 53 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se consideran los siguientes lineamientos generales:

- La conservación del área estará orientada a la protección, preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales hídricos, suelo y vida silvestre en sitios preferentemente forestales.
- La reintroducción o repoblación de vida silvestre se realizará con especies nativas, tomando en consideración que con estas actividades no se comprometa o afecte la recuperación de otras especies existentes en el área, particularmente aquellas que se encuentren en alguna categoría de riesgo.
- El uso y aprovechamiento de los recursos naturales se realizará de conformidad con la zonificación y las modalidades establecidas en el decreto, programa de manejo y demás disposiciones aplicables.
- La protección y preservación de los recursos naturales se realizará sin comprometer la captación natural y la disponibilidad de agua o su infiltración dentro de las cuencas.
- Las actividades relacionadas con la investigación y colecta científica, el monitoreo y la educación ambiental se llevarán a cabo de tal forma que no impliquen modificaciones sustanciales a las características o condiciones naturales del sitio, y para la recuperación y conservación de los recursos existentes en el área.
- La construcción de infraestructura necesaria para las acciones de administración, manejo e investigación, se realizarán de tal manera que no impliquen la remoción permanente, total o parcial, de la vegetación natural y la fragmentación del hábitat, y
- El desarrollo de actividades y obras en el APRN estarán dirigidas a la consecución de los objetivos de protección, conservación e inspección y vigilancia del área natural protegida.

V. LOS DEMÁS DATOS QUE SEAN NECESARIOS PARA SUSTENTAR LOS ESTUDIOS PRESENTADOS.

Actividades que se desarrollan dentro del área.

Actualmente la Dirección del ANP realiza trabajos de gestión con algunas instancias de gobierno y coordina actividades para el manejo del área, entre estas actividades se encuentran:

- Elaboración del Ordenamiento Territorial del estado de Puebla con la Delegación SEMARNAT Puebla, Gobierno del Estado y la extinta Compañía de Luz y Fuerza del Centro.
- Elaboración del Programa de Saneamiento Integral de la Cuenca Hidrológica del Necaxa – Laxaxalpan con la Delegación Federal SEMARNAT- Puebla, CNA, PROFEPA, Gobierno del estado de Puebla, la extinta Compañía de Luz y Fuerza del Centro y los municipios de Huauchinango, Ahuazotepec, Juan Galindo, Xicotepec y Zacatlán.
- Revisión del Programa de Conservación y Manejo del Sitio Ramsar denominado "Sistema de Represas y Corredores Biológicos de la Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa" de las 5 represas propiedad de la extinta Compañía de Luz y Fuerza del Centro (Los Reyes, El Tejocotal, Necaxa, Nexapa y Tenango), que fueron certificadas internacionalmente como Sitio Ramsar el 2 de febrero de 2008.
- Convenios establecidos entre la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), Seguimiento al cumplimiento de las condicionantes establecidas por la Dirección de Riesgo e Impacto Ambiental (DGIRA) de la SEMARNAT para la reforestación de 1, 101 ha al interior del área natural protegida y en su zona de influencia; implementación de un Programa de Prevención y Atención de Incendios Forestales con la instrumentación de dos brigadas contra incendios forestales y la construcción de dos torres de vigilancia, así como el desarrollo e implementación de los Programas de Monitoreo Ambiental y Educación Ambiental.
- Conformación de brigadas y cursos de capacitación para la prevención, control y combate de incendios forestales en coordinación con las Gerencias Regionales de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), Gobiernos de los estados de Puebla e Hidalgo, así como con los municipios de Huauchinango en Puebla y Acaxochitlán en Hidalgo.
- Programa de señalización básica de las áreas certificadas como Sitio Ramsar y del resto del ANP.

De igual forma se trabaja de manera directa con los pobladores en el desarrollo y apoyo de proyectos como:

- Unidades de Manejo de Vida Silvestre (UMAS) para venado cola blanca.
- Actividades ecoturísticas e infraestructura.
- Viveros para la producción de orquídeas y plantas ornamentales.
- Talleres para la producción de miel.
- Invernaderos para la producción de hongo seta y jitomate.
- Construcción de estufas ahorradoras de leña.
- Apertura de brechas cortafuego y reforestación.
- Mantenimiento o saneamiento forestal.
- Recolección de basura.

Actualmente se aplican los Programas de Empleo Temporal (PET) y de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCOCODES) promoviendo entre las comunidades modelos sustentables de aprovechamiento de los recursos naturales a través del desarrollo de proyectos. También se encuentra infraestructura como estanques para la producción de trucha arco iris, restaurantes sobre la carretera México –Tuxpan y puestos de comida cerca de la Presa Necaxa.

Aspectos socioeconómicos relevantes desde el punto de vista ambiental.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la región socioeconómica a la que pertenece el área natural protegida se encuentra en el estrato 3, en una escala de 1 a 6 de menor a mayor nivel de bienestar (2006).

En el ámbito estatal, Puebla está integrado por 7 regiones, el ANP se encuentra en la Región denominada Sierra Norte, que comprende 35 municipios de los 222 de la entidad. Ocupa una superficie de 5, 904 km². La densidad poblacional es de 106.4 hab. /km². De las 1, 626 localidades que la comprenden el 98.5 % son rurales y 1.48 % son urbanas.

El área ocupa 10 municipios del estado de Puebla y 2 que corresponden al estado de Hidalgo, dentro de la poligonal se encuentran 119 localidades con una población total de 134,085 habitantes, de los cuales el 47% son hombres y el 52% restante son mujeres. (Tabla 8 y Figura 15)

Tabla 8. Población total dentro del área natural protegida.

Estado	Municipio	Localidad	Población Total	Población Masculina	Población Femenina
Hidalgo	Acaxochitlán	Apaxtla (Altamira)	651	307	344
		Barrio Cuautenco	15	ND	ND
		Buena Vista	297	135	162
		Coyametepec	666	328	338
		Ejido De Tepepa (Barrio Santa Félix)	169	85	84
		Ejido De Tlatzintla	120	60	60
		El Tejocotal	861	409	452
		La Bóveda	1,091	532	559
		Los Reyes	3,910	1,930	1,980
		Montemar	340	155	185
		Nuevo San Juan	174	78	96
		Ojo De Agua Las Palomas	203	96	107
		Parada 170	59	29	30
		San Fernando	109	53	56
		San Juan	262	131	131
		Santa Catarina	77	37	40
	Tepepa (Santiago Tepepa)	4,830	2,312	2,518	
	Cuautepec de Hinojosa	Chacalapa	339	166	173
Puebla	Ahuazotepec	Beristaín	2,335	1,120	1,215

Estado	Municipio	Localidad	Población Total	Población Masculina	Población Femenina	
		San Miguel Ayotla	182	89	93	
		Santa Félix	419	197	222	
		Tejamaniles	453	241	212	
		Tenejaque	483	260	223	
		Chiconcuautila	Ojo De Agua	79	36	43
		Huauchinango	Acatlán	76	38	38
			Agua Blanca	66	33	33
			Ahuacatlán	1,860	873	987
			Alseseca	284	141	143
			Cacamotla	105	51	54
			Chicuase	129	65	64
			Cinco De Octubre	8	ND	ND
			Cobrería	44	21	23
			Colonia Pemex (Hueyatlaco)	362	177	185
			Cuacuilá	3,050	1,420	1,630
			Cuautlita	812	405	407
			Cuauhinca	327	166	161
			Cuaxicala	774	369	405
			El Mirador	103	47	56
			El Paraíso	70	38	32
			Huauchinango	56,206	26,406	29,800
			Huilacapixtla	1,580	739	841
			Ixhuacatla	174	82	92
			La Morena	19	8	11
			Las Colonias De Hidalgo	3,243	1,496	1,747
			Los Capulines	121	53	68
			Los Girasoles	109	54	55
			Los Tiradores	43	23	20
			Matlaluca	167	92	75
			Mesa De Capulines	808	410	398
			Michiuca	277	133	144
			Monterrey	16	ND	ND
			Nopala	483	227	256
	Ocpaco		864	405	459	
	Papatlatla	336	160	176		
	Papatlazolco	2,048	946	1,102		
	Piedras Pintadas	36	17	19		
	Puga	485	265	220		
	San Miguel Acuautila	450	210	240		
	Santa Catalina	161	79	82		
	Santiago	196	92	104		

Estado	Municipio	Localidad	Población Total	Población Masculina	Población Femenina
		Santiago (Buena Vista)	105	52	53
		Tenango De Las Flores	7,334	3,469	3,865
		Teopancingo	867	431	436
		Tepehuaquila	104	49	55
		Texcapa	166	80	86
		Tlachichila (Tecoxtenco)	93	38	55
		Tlacomulco	1,932	949	983
		Tlalcoyunga	146	73	73
		Tlalmaya	694	323	371
		Tlamayan Cuacuilá	17	7	10
		Totolapa (El Sifón)	173	83	90
		Tzahuinco	704	319	385
		Venta Chica	113	55	58
		Venta Grande	1,528	757	771
		Xaltepec	2,583	1,230	1,353
		Xilocuautla	1,390	669	721
		Xolango	58	28	30
		Xopanapa	407	210	197
	Juan Galindo	Colonia Azteca	205	90	115
		Cuautlita (El Gamito)	718	358	360
		Dos Caminos	14	6	8
		El Salto	46	24	22
		La Tranca (Cruztitla)	18	8	10
		Loma Bonita	66	35	31
		Necaxaltépetl	884	443	441
		Nezoaya	34	18	16
	Naupan	Nuevo Necaxa	8,203	3,807	4,396
		Alambique	89	48	41
		Cuahuihuitzotitla	536	230	306
	Tlaola	Teopanzolco	10	4	6
		Atenco	32	18	14
		Atequexquitla	112	55	57
		Atitlalaya	76	32	44
		Capultitla	88	44	44
		Huixtla	483	247	236
		La Gallera	276	144	132
		La Herradura	19	11	8
		Nexapa Ahila	53	23	30
		Ocoxocotla	14	ND	ND
		Salazar Herrera	18	6	12
	San José	73	38	35	

Estado	Municipio	Localidad	Población Total	Población Masculina	Población Femenina	
		Tzitzicazapa	704	359	345	
		Xaltepuxtla	3,761	1,763	1,998	
	Xicotepec	Arroyo Seco	19	ND	ND	
		Dos Caminos	253	135	118	
		El Jonote	132	81	51	
		Los Naranjos	64	37	27	
		Monte Grande De Zaragoza	351	171	180	
		Arroyo Seco	19	ND	ND	
	Zihuateutla	Cuatechalotla	151	80	71	
		El Remolino	10	ND	ND	
		Lagunillas	545	274	271	
		Los Pinos	573	282	291	
		Mazacoatlán	918	442	476	
		Ocomantla	537	256	281	
		Planta De Patla	23	12	11	
		San José	9	ND	ND	
		Tecpatlán	591	286	305	
		Telolotla	928	462	466	
		TOTAL	119	134,085	63,678	70,297

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Principales Resultados por Localidad.

NOTA: En los Municipios de Zacatlán y Jopala del estado de Puebla, no existen localidades dentro del ANP.

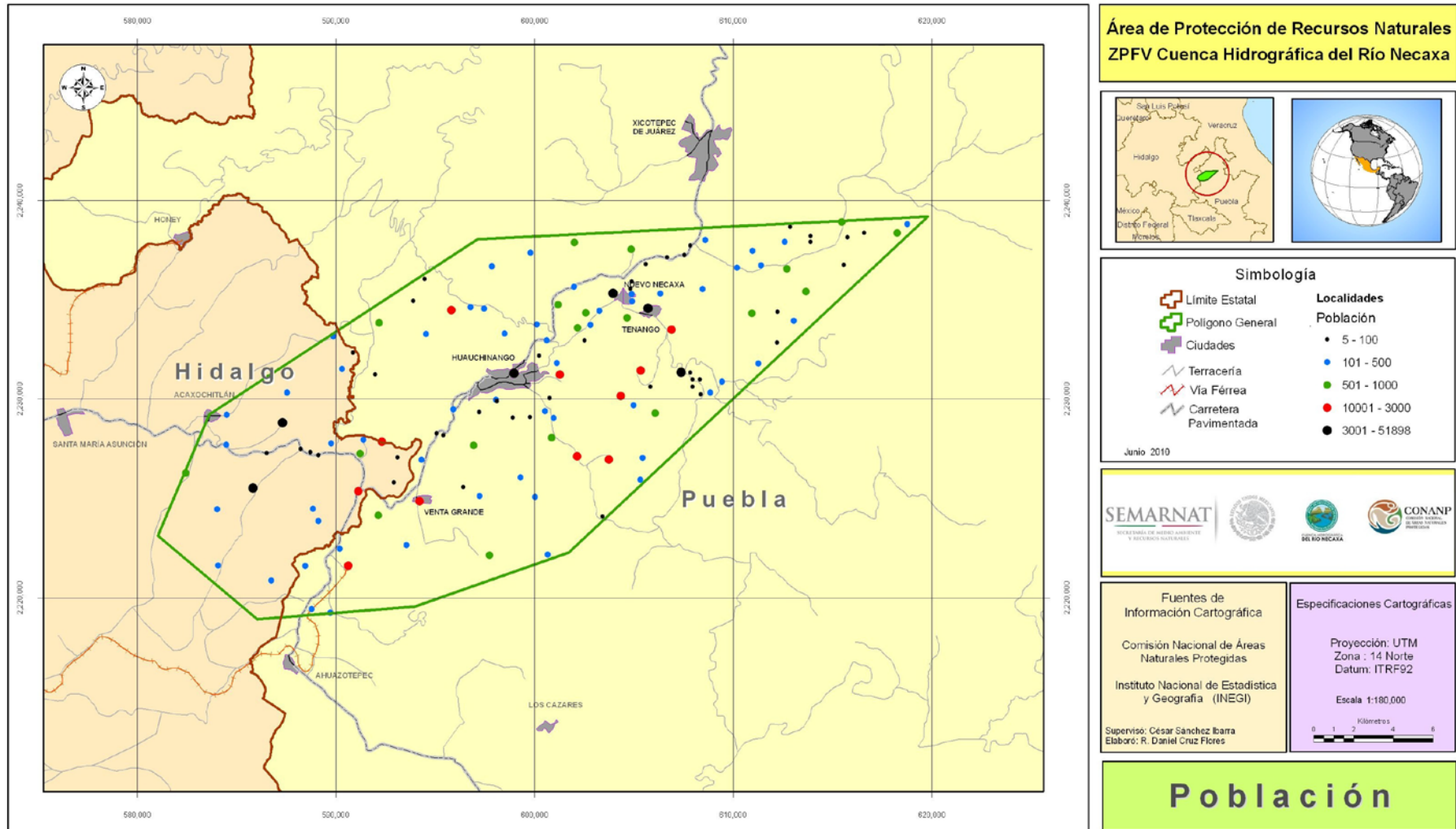


Figura 15. Localidades dentro del Área de Protección de Recursos Naturales "ZPFV Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa".

Población indígena

Los nahuas, junto con los totonacas, otomíes y tepehuas, se mantuvieron casi como los únicos ocupantes de la Sierra Norte de Puebla hasta mediados del siglo XIX. Fue hasta mediados del siglo XIX, con la introducción del café en la Sierra, cuando, a pesar de la resistencia de los indígenas, los mestizos tuvieron presencia relevante en la región. Por esa época, llegaron a residir inmigrantes españoles e italianos, cuyos descendientes, hasta hoy, controlan el poder económico y político.

Actualmente, la población nahua en el estado de Puebla es la que ocupa el primer lugar a nivel nacional; es también la que encabeza a este estado, siendo mayoritaria en la Sierra Norte de Puebla. La región la conforman 68 municipios, en su mayoría considerados como rurales, habitados por grupos nahuas, totonacas, otomíes y tepehuas. La población total de hablantes de náhuatl de la Sierra Norte de Puebla es de 218,083, distribuidos en casi toda la región, en algunos casos como población predominante y en otros compartiendo el territorio con los otomíes y totonacas (Báez, 2004).

De acuerdo con datos obtenidos de INEGI (2005), el 20% de las localidades inmersas en del polígono del ANP son indígenas con una población total de 14, 042 habitantes, la Tabla 9 muestra el porcentaje de población que habla alguna lengua indígena a nivel municipal.

Tabla 9. Localidades y población indígena dentro del polígono del área natural protegida

Entidad federativa	Municipio	Población total	Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena	% de población que habla alguna lengua indígena
Hidalgo	Acaxochitlán	13,834	5,745	42
	Cuautepec de Hinojosa	339	0	0
Puebla	Ahuazotepec	3,872	55	1
	Chiconcuautla	79	42	53
	Huachinango	94,306	21,004	22
	Juan Galindo	10,188	1,383	14
	Naupan	635	554	87
	Tlaola	5,709	2,651	46
	Xicotepec	819	39	5
	Zihuateutla	4,304	1,710	40
	TOTAL	134,085	33,183	

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Principales Resultados por Localidad.

Economía en la Región Sierra Norte

La economía de la región Sierra Norte se basa en la actividad agropecuaria, irradiando su influencia a estados vecinos, ya que un alto porcentaje de los excedentes de producción agropecuaria y forestal son absorbidos por los estados de Hidalgo y Veracruz.

Los principales cultivos de temporal son el café, maíz, naranja, avena, forraje, cebada, manzana, chile verde, plantas de ornato y durazno. En las escasas áreas de riego predomina el maíz y el frijol.

La región Sierra Norte es de las más sobresalientes del estado en cuanto a actividades ganaderas, destacando la producción del ganado bovino y ovino, lo que representa una importante área de oportunidad para la región.

El sector agropecuario muestra problemas por una fuerte presencia del cultivo de café, agua contaminada por beneficios cafetaleros y descargas de drenaje sanitario, deforestación acelerada por la tala excesiva y el uso inadecuado del suelo, bajos rendimientos agrícolas y escasa competitividad, manejo inadecuado de huertas, excesivo intermediarismo, deficiente manejo del ganado ovino y bovino, además de mala calidad genética de las especies. Adolece de un programa para el establecimiento de praderas, y hay limitaciones de mercados.

La población mayor de 15 años que no tiene instrucción representa el 9.11% de la población total. Asimismo, de la población mayor de 15 años, sólo constituyen el 10.53% con la primaria completa y el 12.97 % con la secundaria completa, de la población total dentro del ANP.

Tabla 10. Características educativas de la población dentro del ANP.

Entidad federativa	Municipio	Población total	Población de 15 años y más analfabeta	Población de 15 años y más con primaria completa	Población de 15 años y más con secundaria completa
Hidalgo	Acaxochitlán	13,834	2,171	2,194	1,772
	Cuautepec de Hinojosa	339	36	51	67
Puebla	Ahuazotepec	3,872	306	428	759
	Chiconcuautla	79	19	16	2
	Huachuinango	94,306	7,344	9,097	11,924
	Juan Galindo	10,188	705	1,022	1,481
	Naupan	635	131	97	77
	Tlaola	5,709	895	570	608
	Xicotepéc	819	79	121	89
	Zihuateutla	4,304	540	534	617
	TOTAL	134,085	12,226	14,130	17,396

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Principales Resultados por Localidad.

Población Económicamente Activa

La población económicamente activa (PEA) representa el 32 % de la población total (Tabla 11).

Tabla 11. Población Económicamente Activa, Inactiva y Ocupada dentro del polígono del ANP.

Entidad federativa	Municipio	Población total	Población económicamente activa	Población no económicamente activa	Población ocupada
Hidalgo	Acaxochitlán	13,834	4,325	5,048	3,539
	Cuautepec de Hinojosa	339	107	139	105
Puebla	Ahuazotepec	3,872	1,275	1,565	1,083
	Chiconcuautla	79	21	31	21
	Huauclilla	94,306	34,803	33,267	33,440
	Juan Galindo	10,188	3,490	4,424	2,991
	Naupan	635	181	280	181
	Tlaola	5,709	2,168	1,775	2,158
	Xicotepetlac	819	325	250	316
	Zihuateutla	4,304	1,381	1,641	1,357
	TOTAL	134,085	43,736	46,994	42,404

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Principales Resultados por Localidad

En la zona, predominan las personas ocupadas en el sector primario con el 48.3%, en el sector terciario o de servicios el 33.4% y en el sector secundario el 16.8% (Tabla 12).

Tabla 12. Población Ocupada por Sectores Productivos

	Personas	(%)
Población ocupada	128,351	100
Sector primario	62,010	48.31
Sector secundario	21,516	16.76
Sector Terciario	42,852	33.38
No especificado	1,973	1.53

Las disparidades sociales obstaculizan el mejoramiento de la calidad de vida de la población, existen bajos niveles de productividad y competitividad. Se considera al ingreso como un indicador de estas disparidades, en la región el 79.2% de la población ocupada recibe ingresos de dos salarios mínimos, de los cuales el 16.5% no recibe ingresos, mientras que el 4.7% recibe de 5 a 10 salarios mínimos o más (Tabla 13).

Tabla 13. Niveles de Ingreso de la Población Ocupada

	Personas	(%)
Población ocupada	128,351	100
PO que no recibe ingresos	21,207	16.5
PO que recibe menos de un s. m. mensual	46,962	36.5
PO que recibe 1 hasta 2 s. m. mensuales	33,723	26.2
PO que recibe 2 hasta 5 s. m. mensuales	17,181	13.38
PO que recibe 5 hasta 10 s. m. mensuales	3,612	2.8
PO que recibe más de 10 s. m. mensuales	1,102	0.85
No especificado	4,564	3.55

Tenencia de la Tierra

De acuerdo con el Diagnóstico y Análisis del Contexto Legal y Normativo sobre la Tenencia de la Tierra (SEMARNAT, *et. al*, 2012) para el APRN Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa, de manera general, la propiedad social y privada, son las que más superficie ocupan dentro de las ANP, en tanto que la propiedad pública (o federal) es la que abarca una menor proporción.

La superficie correspondiente a la propiedad privada se estimó con base en las superficies de la propiedad social y pública existente de conformidad con la información vertida por la Dirección del ANP, y en comparación con la obtenida del RAN y AGA (Tabla 14).

Tabla 14. Tenencia de la tierra.

Tenencia de la Tierra	Porcentaje
Superficie del ANP	100%
Propiedad Social	14.51%
Propiedad Pública	7.37%
Propiedad Privada (Estimada)	78.12%

Fuente: SEMARNAT, *et. al*, 2012. Diagnóstico y Análisis del Contexto Legal y Normativo sobre la Tenencia de la Tierra.

En el caso de la superficie a incorporar dentro del ANP modificada, y de acuerdo con la información disponible, el 31% corresponde a propiedad privada. La figura 16 muestra la información disponible para la tenencia de la tierra en el polígono modificado del ANP.

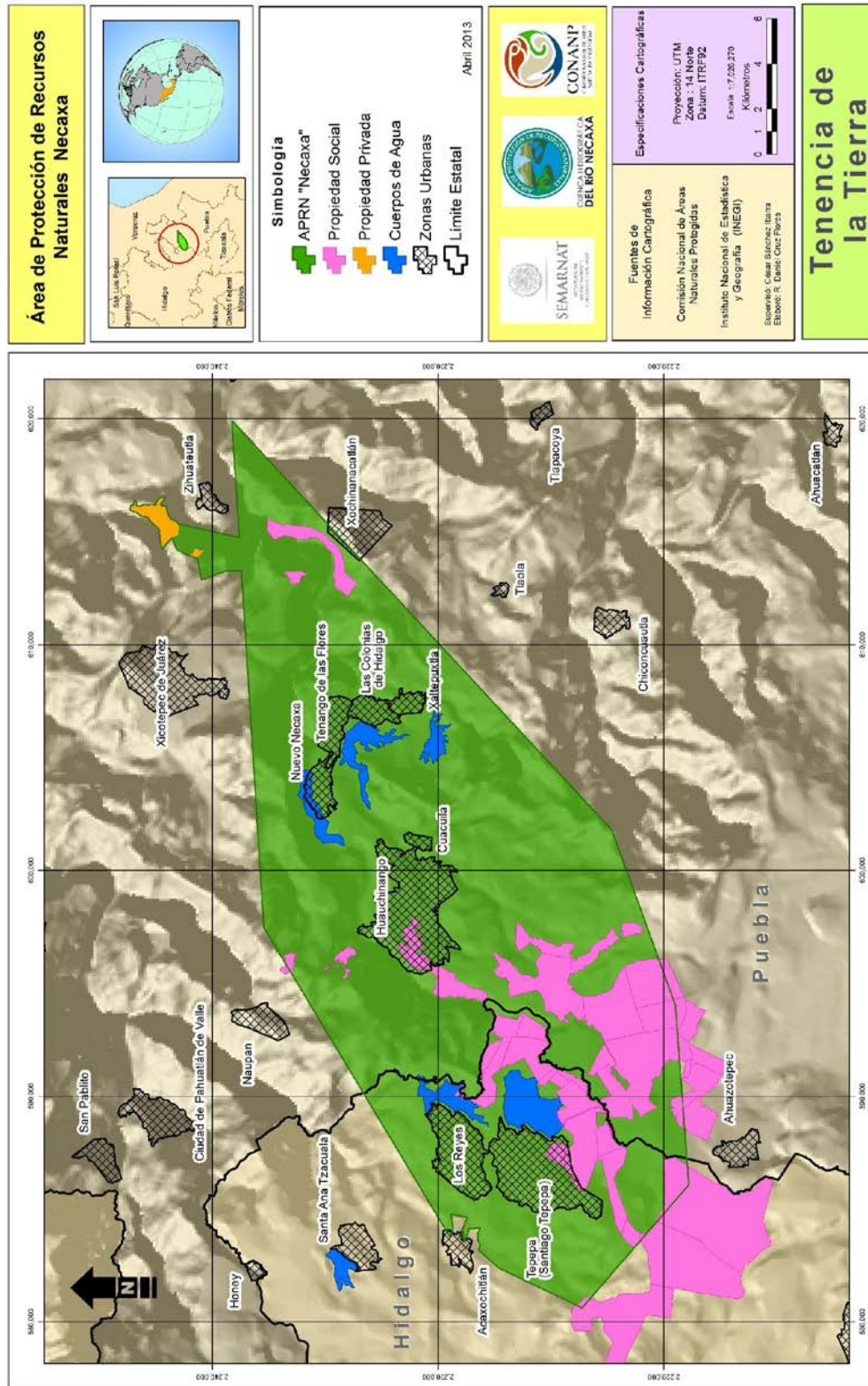


Figura 16. Tenencia de la Tierra para el ANP "Necaxa".

VI. BIBLIOGRAFÍA.

Álvarez, T. y De Lachica, F. 1991. Zoogeografía de los vertebrados de México. SITESA. México, D.F, 77 p.

Aranda Sánchez, M. 2000. Huellas y otros rastros de los mamíferos grandes y medianos de México. Instituto de Ecología A.C. Xalapa, Veracruz, México. 212 p.

Arriaga, C., V. Aguilar Sierra, J. Alcocer Durand, R. Jiménez Rosenberg, E. Muñoz López, E. Vázquez Domínguez (coords.). 1998. Regiones hidrológicas prioritarias. Escala de trabajo 1:250 000. Segunda edición. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.

Arriaga, L., J. M. Espinosa, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa (coords). 2000. Regiones terrestres prioritarias de México. Escala de trabajo 1:250 000. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.

Barton, B. D. y L. P. Merino, 2004. LA EXPERIENCIA DE LAS COMUNIDADES FORESTALES EN MÉXICO. Veinticinco años de silvicultura y construcción de empresas forestales comunitarias. Instituto Nacional de Ecología (INE- SEMARNAT). Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible A. C. 269 p.

Behler, J. L. y F. W. King. 2002. Field Guide to Reptiles and Amphibians of North America. The National Audubon Society, Alfred A. Knopf, Inc. Published, New York, 744 pp.

Birkeland, W. P. 1999. Soils and geomorphology. Oxford University Press, New York.

Ceballos, G. y G. Oliva (Coord.). 2005. Los mamíferos silvestres de México. Fondo de Cultura Económica y CONABIO, 986 p.

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Estudio de Cambio de Uso de Suelo. Área de Protección de los Recursos Naturales Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa. Proyecto Cambio Climático y Gestión de Áreas Naturales Protegidas (CCyANP)

CONAFOR, 2009 en: <http://www.conafor.gob.mx>

Cotler H., Garrido A., Mondragón R., Díaz A. 2007. Delimitación de cuencas hidrográficas de México, a escala 1:250000, INEGI-INE-CONAGUA. Documento técnico. México. 35 pp. La información pertenece al Instituto Nacional de Ecología, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática

Consejo Nacional de Población, 1998. Población rural y degradación ambiental. En: La situación demográfica de México. CONAPO, México. 185 p.

DEVIDA, 2001. Lineamientos para la cuestión forestal.

Diario Oficial de la Federación, 2006. *Acuerdo para el cierre operativo del Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares (PROCEDE) en el estado de*

Puebla, acto que formalizan la Secretaría de la Reforma Agraria, la Procuraduría Agraria, el Registro Agrario Nacional y el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, con la participación de dicha entidad federativa. Publicado 2 de mayo de 2006

Diario Oficial de la Federación. 1938. *Decreto que declara Zona Protectora Forestal Vedada, los terrenos que limita de la cuenca hidrográfica del río Necaxa.* Publicado el 20 de Octubre de 1938

Diario Oficial de la Federación. 1988. Ley General de 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 4 de junio de 2012.

Diario Oficial de la Federación, 1996. Decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Publicado el 13 de diciembre de 1996.

Diario Oficial de la Federación. 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.

Diario Oficial de la Federación. 2002. *Acuerdo por el que se determina como área natural protegida de competencia federal, con la categoría de área de protección de recursos naturales, la Zona Protectora Forestal Vedada Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa, establecida mediante Decreto publicado el 20 de octubre de 1938.* Publicado el 9 de septiembre de 2002.

Diario Oficial de la Federación. 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 el 30 de diciembre de 2010.

Enciclopedia de los Municipios de México, Puebla, 2009. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal Gobierno del estado de Puebla disponible en: <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/puebla/Mpios/21091a.htm>

Flores-Villela, O. 1993. Herpetofauna Mexicana. Carnegie Museum of Natural History: Special Publication No. 17. Pittsburgh, 73 pp.

Flores-Villela, O. A., F. Mendoza-Quijano, G. González-Poreter. 1995. Recopilación de claves para la determinación de anfibios y reptiles de México. Publ. Esp. Museo Zool., Univ. Nac. Aut. México (10):1-285.

García, A y G. Ceballos. 1994. Guía de campo de los reptiles y anfibios de la costa de Jalisco, México / Field guide to the reptiles and amphibians of the coast of Jalisco, México. Fundación Ecológica de Cuixmala y UNAM, Instituto de Biología, México, D.F, 184 pp.

García, E. 1964. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen (para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana) México.

García, E. 1988. Modificaciones al sistema climático de Köppen. Para adaptarlas a las condiciones de la República Mexicana. Instituto de Geografía, UNAM.

Gobierno del estado de Puebla. 2006. Plan Estatal de Desarrollo 2005-2011. <http://www.puebla.gob.mx/puebla/>

H. Ayuntamiento Municipal de Huahuchinango. 2005. Plan de Desarrollo Municipal de Huahuchinango 2005-2008. Periódico Oficial 24 de octubre 2005, Puebla, México.

H. Ayuntamiento Municipal de Huahuchinango. 2005. Plan de Desarrollo Municipal de Huahuchinango 2005-2008. Periódico Oficial 24 de octubre 2005, Puebla, México.

H. Ayuntamiento Municipal de Jalpan. 2005. Plan de Desarrollo Municipal de Jalpan 2005-2008. Periódico Oficial 9 de septiembre 2005, Puebla, México.

H. Ayuntamiento Municipal de Juan Galindo. 2005. Plan de Desarrollo Municipal de Juan Galindo 2005-2008. Periódico Oficial 26 de septiembre 2005, Puebla, México.

H. Ayuntamiento Municipal de Tlacuilotepec 2005. Plan de Desarrollo Municipal de Tlacuilotepec 2005-2008. Periódico Oficial 7 de noviembre 2005, Puebla, México.

H. Ayuntamiento Municipal de Xicotepec. 2005. Plan de Desarrollo Municipal de Xicotepec 2005- 2008. Periódico Oficial 21 de octubre 2005, Puebla, México.

INAFED. 2002, CD. Sistema Nacional de Información Municipal.

INAFED. 2004. Enciclopedia de los Municipios. Ficha básica complementaria, municipios: Varios. Sistema de Información Municipal.

INE. 2006. Programa de Ordenamiento Ecológico de la Cuenca del río Necaxa Instituto Nacional de Ecología, Universidad Autónoma de Chapingo,

INEGI. 2000. XII Censo General de Población y Vivienda. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. INEGI varios censos. Censos de Población y Vivienda, 1970 a 2000.

INEGI. 2005. II Conteo de Población y Vivienda. Instituto Nacional de Estadística, Geografía

INEGI. 2010. Censo de Población y Vivienda 2010. Principales resultados por localidad (ITER) disponible en:
http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/iter2010.aspx?c=27329&s=est

Merino P. L., 2004. Conservación o Deterioro. El impacto de las políticas públicas en las instituciones comunitarias y en las prácticas de uso de los recursos forestales. Instituto Nacional de Ecología (INE-SEMARNAT) Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible A. C.

Miranda, F. y E. Hernández, X. 1963. Los tipos de vegetación de México y su clasificación. Boletín de la Sociedad Botánica de México 28: 29-179.

Padrón histórico de núcleos Agrarios (PHINA). <http://app.ran.gob.mx/phina/>

Pennington T. D. y J. Sarukhan Perfecto, I., Snelling, R. 1995 Biodiversity and Tropical Ecosystems Transformation: Ant, diversity in the coffee agroecosystem in Costa Rica, Ecology Applications, 5:1084-1097

Pennington, T. D. y Sarukhan, J. 1968. Árboles tropicales de México; manual para la identificación de campo de los principales árboles tropicales de México. UNAM, Fondo de Cultura Económica, 2a. Ed. México, D. F.

Peterson, R. T. y E. L. Chalif. 1998. Aves de México, Guía de campo de todas las especies encontradas en México, Guatemala, Belice y el Salvador. World Wildlife Fund. Diana México, 473 p.

Registro Agrario Nacional. <http://www.ran.gob.mx/ran/index.php>

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

SEMARNAT, 2009 en: <http://www.semarnat.gob.mx>

SEMARNAT. 2006. Ordenamiento Ecológico Territorial de la Cuenca del Río Tuxpan, Dirección General de Política Ambiental e Integración Sectorial y Regional.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, KfW Entwicklungsbank Office Mexico, 2012. Diagnóstico y Análisis del Contexto Legal y Normativo sobre la Tenencia de la Tierra: En 9 Áreas Naturales Protegidas de Carácter Federal en la Sierra Madre Oriental y el Golfo de México. Programa Conservación de la Biodiversidad en la Sierra Madre Oriental

Universidad Autónoma de Chapingo. Estudio de Ordenamiento ecológico territorial de las Cuencas Hidrológicas de los Ríos Necaxa e Ixaxalpan.

VII. ANEXOS

**Anexo 1. Decreto que declara Zona Protectora Forestal Vedada,
los terrenos que limita de la cuenca hidrográfica del río Necaxa.**

20 de Octubre de 1938 Decreto que declara Zona Protectora Forestal Vedada, los terrenos que limita de la cuenca hidrográfica del río Necaxa.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.-
Presidencia de la República.

LÁZARO CÁRDENAS, Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, a sus habitantes, sabed:

Que con fundamento en el artículo 2º de la Ley Forestal de 5 de abril de 1926, 92 inciso a, 98 y 99 fracción I de su Reglamento, y

CONSIDERANDO que dentro de la política que desarrolla el Gobierno Federal, se encuentra la de asegurar el buen funcionamiento de las industrias, que representan para el país fuentes de trabajo;

CONSIDERANDO que dentro de la Cuenca Hidrográfica del río Necaxa se encuentran obras hidráulicas destinadas a la producción de energía y luz eléctrica, que proporciona el alumbrado de la ciudad de México y otras grandes poblaciones, así como la energía para diversas industrias que es necesario conservar y estimular su desarrollo, pues constituyen importante medio de vida para todas nuestras clases sociales;

CONSIDERANDO que los bosques que cubren en parte la Cuenca Hidrográfica del río Necaxa, son un elemento importante que determina el régimen constante de los manantiales y arroyos, cuyas aguas son aprovechadas para la producción de energía eléctrica;

CONSIDERANDO que de no conservarse la vegetación forestal que cubre la cuenca del mencionado río, se determinaría un cambio en el clima de la región y, además, de carecerse de la cubierta vegetal necesaria, sobrevendría la acción erosiva de los agentes físicos sobre los terrenos inclinados, produciéndose el acarreo de abundantes materiales que serían llevados por las propias corrientes a los vasos de almacenamiento con grave perjuicio de su buena conservación y funcionamiento, estableciéndose un régimen torrencial de las corrientes muy perjudiciales;

CONSIDERANDO que los estudios efectuados por Servicio Forestal en la región de Necaxa, se ha llegado al conocimiento de que es urgente establecer una Zona Protectora de la Cuenca Hidrográfica del río Necaxa, he tenido a bien expedir el siguiente

DECRETO:

ARTICULO PRIMERO.- Se declara Zona Protectora Forestal Vedada los terrenos comprendidos dentro de límites siguientes, que corresponden a la Cuenca Hidrográfica del río Necaxa:

Partiendo del cerro de Zempoala, situado al N.W. del poblado del mismo nombre, el lindero continúa con dirección S.W. hasta llegar al cerro de Cuachichiquila; de este punto se continúa con dirección W, para llegar al cerro de Tlalchaloya; de aquí se continúa con rumbo W, hasta llegar al paraje denominado Agua Linda, que encuentra sobre el río de Los Reyes; de Agua Linda, continúa con rumbo N.W. hasta llegar a Acaxochitlán; aquí se continúa con dirección N. E. Hasta el cerro de Tlalucan, continuando la línea después con rumbo N.E. al llegar al paraje denominado Patla; de este punto continúa con rumbo S.E. hasta llegar al cerro de Zemla, que fue el punto de partida.

ARTICULO SEGUNDO.- Dentro de los límites fijados en el artículo anterior, se establecen zonas protectoras vedadas para cada uno de los vasos de almacenamiento en la extensión correspondiente a su cuenca alimentadora; fijándose, además una zona protectora con radio de un kilómetro alrededor de las plantas generadoras de energía eléctrica y obras conexas; quedando las referidas zonas protectoras sujeta a trabajos de reforestación.

ARTICULO TERCERO.- Dentro de la zona protectora establecida, no se permitirán aprovechamientos forestales de carácter comercial, concretándose únicamente a las necesidades domésticas y utilizando maderas muertas.

ARTÍCULO CUARTO.- El Departamento Forestal y de Caza y Pesca, con la cooperación de las autoridades locales y los particulares, procederá a elaborar el programa de trabajos para la reforestación de dicha zona protectora.

ARTICULO QUINTO.- Con objeto de resolver los problemas económicos de los campesinos de la región, se procederá a integrar una comisión con un representante de las Secretarías de Agricultura y Fomento, de Economía Nacional, Departamento Agrario y Departamento Forestal y de Caza y Pesca, con objeto de estudiar y resolver los referidos problemas, formulándose un plan de trabajos para impulsar el cultivo de frutales preferentemente.

TRANSITORIOS:

ARTICULO ÚNICO.- El presente Decreto entrará en vigor tres días después de su publicación en el "Diario Oficial" de la Federación.

En cumplimiento de lo dispuesto por la fracción I del artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y para su debida publicación y observancia, promulgo el presente Decreto en la Residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la ciudad de México, Distrito Federal, a los treinta y un días del mes de agosto de mil novecientos treinta y ocho.- L. Cárdenas.-Rúbrica.- El Jefe del Departamento Forestal y de Caza y Pesca, Miguel A. De Quevedo.- Rúbrica.- Al C. Lic. Ignacio García Téllez, Secretario de Gobernación.- Presente.

Anexo 2. Acuerdo por el que se determina como Área de Protección de Recursos Naturales

Lunes 9 de septiembre de 2002

DIARIO OFICIAL

(Segunda Sección) 1

ACUERDO por el que se determina como área natural protegida de competencia federal, con la categoría de área de protección de recursos naturales, la Zona Protectora Forestal Vedada Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa, establecida mediante Decreto publicado el 20 de octubre de 1938.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

VICTOR LICHTINGER WAISMAN, SECRETARIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, CON FUNDAMENTO EN LOS ARTÍCULOS 20. FRACCIÓN I, 14, 16, 17 Y 32 BIS DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL; 45, 46 FRACCIÓN VI Y 53 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE; SÉPTIMO Y OCTAVO TRANSITORIOS DEL DECRETO QUE REFORMA, ADICIONA Y DEROGA DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL DÍA 13 DE DICIEMBRE DE 1996; 10., 20. Y 50. DE LA LEY FORESTAL; 10., 40. Y 50. FRACCIONES I Y XXV DEL REGLAMENTO INTERIOR DE ESTA SECRETARÍA, Y

CONSIDERANDO

QUE EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2001-2006 EN SU CAPÍTULO DENOMINADO ÁREA DE DESARROLLO SOCIAL Y HUMANO SEÑALA QUE LA POLÍTICA AMBIENTAL SE ORIENTARÁ A HACER COMPATIBLE EL PROCESO GENERAL DEL DESARROLLO CON LA PRESERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE LA CALIDAD DEL AMBIENTE Y LA CONSERVACIÓN Y EL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES;

QUE PARA DAR CUMPLIMIENTO AL ARTÍCULO SÉPTIMO TRANSITORIO DEL DECRETO QUE REFORMA, ADICIONA Y DEROGA DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL DÍA 13 DE DICIEMBRE DE 1996, ES NECESARIO CONTINUAR CON EL PROCESO DE RECATEGORIZACIÓN DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS QUE CUENTAN CON UNA CATEGORÍA DISTINTA A ALGUNA DE LAS QUE CONTEMPLA LA VIGENTE LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE;

QUE EN TRATÁNDOSE DE LAS RESERVAS FORESTALES, RESERVAS FORESTALES NACIONALES, ZONAS PROTECTORAS FORESTALES, ZONAS DE RESTAURACIÓN Y PROPAGACIÓN FORESTAL Y LAS ZONAS DE PROTECCIÓN DE RÍOS, MANANTIALES, DEPÓSITOS Y EN GENERAL, FUENTES PARA EL ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA EL SERVICIO DE LAS POBLACIONES, DE CONFORMIDAD CON LO PREVISTO POR EL ARTÍCULO OCTAVO TRANSITORIO DEL DECRETO A QUE SE REFIERE EL CONSIDERANDO ANTERIOR, CORRESPONDE A LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES REALIZAR LOS ESTUDIOS Y ANÁLISIS QUE SEAN NECESARIOS PARA DETERMINAR SI LAS CONDICIONES QUE DIERON LUGAR A SU ESTABLECIMIENTO NO SE HAN MODIFICADO Y SI LOS PROPÓSITOS PREVISTOS EN EL INSTRUMENTO MEDIANTE EL CUAL SE DECLARÓ SU CONSTITUCIÓN, CORRESPONDE A LOS OBJETIVOS Y CARACTERÍSTICAS SEÑALADOS EN LOS ARTÍCULOS 45 Y 53 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE;

QUE POR ESTIMARSE QUE LOS BOSQUES QUE CUBREN EN PARTE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO NECAXA, SON UN ELEMENTO IMPORTANTE QUE DETERMINA EL RÉGIMEN CONSTANTE DE LOS MANANTIALES Y ARROYOS, CUYAS AGUAS SON APROVECHADAS EN LAS OBRAS HIDRÁULICAS DESTINADAS A LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA Y LUZ ELÉCTRICA QUE PROPORCIONA EL ALUMBRADO DE LA CIUDAD DE MÉXICO Y OTRAS GRANDES POBLACIONES, ASÍ COMO LA ENERGÍA PARA DIVERSAS INDUSTRIAS QUE ES NECESARIO CONSERVAR, MEDIANTE DECRETO PRESIDENCIAL DE FECHA 31 DE AGOSTO DE 1938, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL DÍA 20 DE OCTUBRE DE ESE MISMO AÑO, SE ESTABLECIÓ COMO ZONA PROTECTORA FORESTAL VEDADA LOS TERRENOS QUE LIMITA LA CITADA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO NECAXA, CUYOS LÍMITES SON LOS SIGUIENTES: PARTIENDO DEL CERRO DE ZEMPOALA, SITUADO AL N.W. DEL POBLADO DEL MISMO NOMBRE, EL LINDERO CONTINÚA CON DIRECCIÓN S.W. HASTA LLEGAR AL CERRO DE CUACHICHUILA; DE ESTE PUNTO SE CONTINÚA CON DIRECCIÓN W. PARA LLEGAR AL CERRO DE TLALCHALOYA; DE AQUÍ SE CONTINÚA CON RUMBO N.W. HASTA LLEGAR AL PARAJE DENOMINADO AGUA LINDA, QUE SE ENCUENTRA SOBRE EL RÍO DE LOS REYES; DE AGUA LINDA SE CONTINÚA CON RUMBO N.W. HASTA LLEGAR A ACAXOCHITLÁN; DE AQUÍ SE CONTINÚA CON DIRECCIÓN N.W. HASTA EL CERRO DE MATLALUCAN, CONTINUANDO LA LÍNEA DESPUÉS CON RUMBO N.E. HASTA LLEGAR AL PARAJE DENOMINADO PATLA; DE ESTE PUNTO SE CONTINÚA CON RUMBO S.E. HASTA LLEGAR AL CERRO DE ZEMPOALA, QUE FUE EL PUNTO DE PARTIDA;

QUE LA COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS ÓRGANO ADMINISTRATIVO DESCONCENTRADO DE ESTA SECRETARÍA DE ESTADO, EN COORDINACIÓN CON LA ENTIDAD PARAESTATAL LUZ Y FUERZA DEL CENTRO, HA REALIZADO LOS ESTUDIOS Y ANÁLISIS CON BASE EN LOS CUALES SE HA DETERMINADO QUE LAS CONDICIONES QUE DIERON LUGAR AL ESTABLECIMIENTO DE LA ZONA PROTECTORA FORESTAL A QUE SE REFIERE EL CONSIDERANDO QUE ANTECEDE NO SE HAN MODIFICADO SUSTANCIALMENTE; QUE LOS PROPÓSITOS PREVISTOS EN EL INSTRUMENTO MEDIANTE EL CUAL SE ESTABLECIÓ, CORRESPONDEN A LOS OBJETIVOS SEÑALADOS EN LA FRACCIÓN VI DEL ARTÍCULO 45 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, Y QUE POR SUS CARACTERÍSTICAS DICHA ZONA PROTECTORA FORESTAL ES CONGRUENTE CON LO QUE ESTIPULA EL ARTÍCULO 53 DEL ORDENAMIENTO JURÍDICO DE REFERENCIA, HE TENIDO A BIEN EXPEDIR EL SIGUIENTE:

ACUERDO

Lunes 9 de septiembre de 2002

DIARIO OFICIAL

(Segunda Sección) 2

ARTÍCULO PRIMERO.- SE DETERMINA COMO ÁREA NATURAL PROTEGIDA DE COMPETENCIA FEDERAL, CON LA CATEGORÍA DE ÁREA DE PROTECCIÓN DE RECURSOS NATURALES, LA ZONA QUE A CONTINUACIÓN SE MENCIONA:

ZONA PROTECTORA FORESTAL VEDADA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO NECAXA, ESTABLECIDA MEDIANTE DECRETO PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL DÍA 20 DE OCTUBRE DE 1938, CUYOS LÍMITES SON LOS SIGUIENTES: PARTIENDO DEL CERRO DE ZEMPOALA, SITUADO AL N.W. DEL POBLADO DEL MISMO NOMBRE, EL LINDERO CONTINÚA CON DIRECCIÓN S.W. HASTA LLEGAR AL CERRO DE CUACHICHICUILA; DE ESTE PUNTO SE CONTINÚA CON DIRECCIÓN W. PARA LLEGAR AL CERRO DE TLALCHALOYA; DE AQUÍ SE CONTINÚA CON RUMBO N.W. HASTA LLEGAR AL PARAJE DENOMINADO AGUA LINDA, QUE SE ENCUENTRA SOBRE EL RÍO DE LOS REYES; DE AGUA LINDA SE CONTINÚA CON RUMBO N.W. HASTA LLEGAR A ACAXOCHITLÁN; DE AQUÍ SE CONTINÚA CON DIRECCIÓN N.W. HASTA EL CERRO DE MATLALUCAN, CONTINUANDO LA LÍNEA DESPUÉS CON RUMBO N.E. HASTA LLEGAR AL PARAJE DENOMINADO PATLA; DE ESTE PUNTO SE CONTINÚA CON RUMBO S.E. HASTA LLEGAR AL CERRO DE ZEMPOALA, QUE FUE EL PUNTO DE PARTIDA;

ARTÍCULO SEGUNDO.- LAS SUCESIVAS COMUNICACIONES OFICIALES RELATIVAS A LA DENOMINACIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA A QUE SE REFIERE EL ARTÍCULO PRIMERO, SERÁ LA CONSIGNADA EN EL PRESENTE INSTRUMENTO, ES DECIR, ÁREA DE PROTECCIÓN DE RECURSOS NATURALES ZONA PROTECTORA FORESTAL VEDADA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO NECAXA.

ARTÍCULO TERCERO.- EL PRESENTE ACUERDO NO MODIFICA EN FORMA ALGUNA LAS DISPOSICIONES CONTENIDAS EN EL DECRETO PRESIDENCIAL A TRAVÉS DEL CUAL SE ESTABLECIÓ EL ÁREA NATURAL PROTEGIDA A QUE SE REFIERE EL ARTÍCULO PRIMERO, EN CONSECUENCIA SE SUJETARÁ A LAS DISPOSICIONES APLICABLES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, PARA LA CATEGORÍA CORRESPONDIENTE, ASÍ COMO A LO PREVISTO EN LA DECLARATORIA CORRESPONDIENTE.

ARTÍCULO CUARTO.- LA SECRETARÍA SOMETERÁ A CONSIDERACIÓN DEL TITULAR DEL PODER EJECUTIVO FEDERAL, LAS MODIFICACIONES CORRESPONDIENTES, DE CONFORMIDAD CON EL PROCEDIMIENTO ESTABLECIDO EN LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, DERIVADO DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS JUSTIFICATIVOS, CUANDO SE DETERMINE LA NECESIDAD DE MODIFICAR LA DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE MÉRITO, SU ZONIFICACIÓN O ACTIVIDADES PERMITIDAS PREVISTAS EN LA DECLARATORIA RESPECTIVA.

ARTÍCULO QUINTO.- LA SECRETARÍA EJERCITARÁ LAS ACCIONES JURÍDICAS Y ADMINISTRATIVAS CONDUCTENTES ANTE LAS INSTANCIAS O AUTORIDADES COMPETENTES, PARA LA CABAL CONSECUCCIÓN DE LO PREVISTO EN EL PRESENTE ACUERDO.

TRANSITORIO

PRIMERO.- EL PRESENTE ACUERDO ENTRARÁ EN VIGOR AL DÍA SIGUIENTE DE SU PUBLICACIÓN EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN.

DADO EN LA CIUDAD DE MÉXICO, DISTRITO FEDERAL, A LOS DOCE DÍAS DEL MES DE JULIO DE DOS MIL DOS.-
EL SECRETARIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, VÍCTOR LICHTINGER WAISMAN.- RÚBRICA.

Anexo 3. Descripción Limítrofe

"NECAXA"

El Área de Protección de Recursos Naturales, la región conocida como "Necaxa", se localiza en los Municipios Acaxochitlán y Cuauhtepic de Hinojosa en el estado de Hidalgo y Naupan, Huauchinango, Juan Galindo, Xicotepic, Zihuateutla, Zacatlán, Jopala, Tlaola, Chiconcuautla, Ahuazotepec, en el Estado de Puebla, misma que conforme al plano oficial que obra en los archivos de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con una superficie total de 42,455-51-09.79 hectáreas (CUARENTA Y DOS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CINCO HECTÁREAS, CINCUENTA Y UN ÁREAS, NUEVE PUNTO SETENTA Y NUEVE CENTIÁREAS).

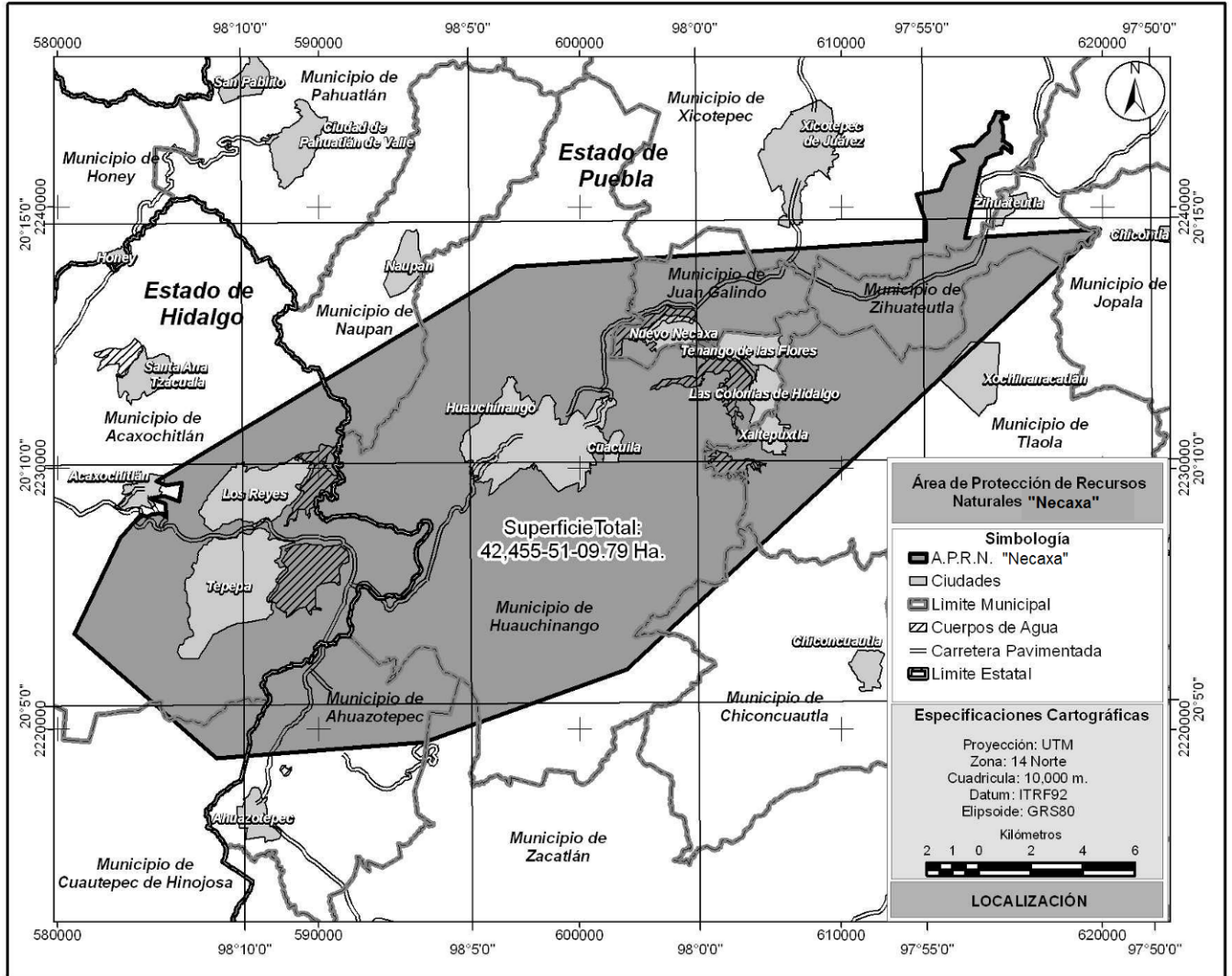
Las coordenadas de los polígonos que se describen a continuación se encuentran en formato Universal Transversa de Mercator (UTM), Zona 14 Norte, con un Datum de referencia ITRF92 y Elipsoide GRS80.

Polígono General					
(Superficie 42,455-51-09.79 hectáreas)					
Vértice-PV	Rumbo	Distancia (metros)	Núm. Vértice	Coordenadas	
				X	Y
			1	601,777.34	2,222,305.89
1-2	70°06'07"	SW	2	594,035.31	2,219,503.64
2-3	85°41'13"	SW	3	586,070.46	2,218,902.97
3-4	49°01'06"	NW	4	580,618.83	2,223,638.90
4-5	25°35'14"	NE	5	582,381.19	2,227,319.29
5-6	41°29'19"	NE	6	583,171.48	2,228,212.90
6-7	75°13'15"	SE	7	583,426.88	2,228,145.52
7-8	60°05'27"	NE	8	583,569.43	2,228,227.52
8-9	83°50'03"	NE	9	583,915.82	2,228,264.94
9-10	59°21'59"	SE	10	584,154.36	2,228,123.68
10-11	04°08'59"	NW	11	584,117.16	2,228,636.39
11-12	70°42'54"	NW	12	583,522.53	2,228,844.45
12-13	78°33'20"	NE	13	584,053.10	2,228,951.86
13-14	67°56'30"	SE	14	584,633.10	2,228,716.84
14-15	09°44'55"	NE	15	584,756.49	2,229,435.02
15-16	81°49'45"	SW	16	584,129.94	2,229,345.06
16-17	69°10'31"	NW	17	583,758.50	2,229,486.34
17-18	59°01'29"	NE	18	597,478.85	2,237,722.28
18-19	86°23'10"	NE	19	613,253.57	2,238,718.58
19-20	00°15'38"	NE	20	613,256.57	2,239,377.71
20-21	18°51'02"	NW	21	612,878.01	2,240,486.50
21-22	79°01'23"	NE	22	613,819.75	2,240,669.16
22-23	18°19'14"	NE	23	613,929.91	2,241,001.85
23-24	26°00'19"	NE	24	614,210.60	2,241,577.21
24-25	68°04'55"	NE	25	614,721.91	2,241,782.94
25-26	45°09'50"	NW	26	614,424.30	2,242,078.85
26-27	60°43'40"	NW	27	614,223.67	2,242,191.31
27-28	68°26'20"	NE	28	614,493.37	2,242,297.88
28-29	83°54'46"	NE	29	615,011.93	2,242,353.18

29-30	83°17'59"	SE	83.99	30	615,095.35	2,242,343.38
30-31	41°39'22"	NE	458.98	31	615,400.42	2,242,686.31
31-32	51°05'14"	NE	297.99	32	615,632.29	2,242,873.49
32-33	09°27'17"	NE	252.99	33	615,673.85	2,243,123.05
33-34	35°12'07"	NE	242.99	34	615,813.93	2,243,321.61
34-35	21°54'21"	NE	344.98	35	615,942.64	2,243,641.69
35-36	81°22'09"	SE	252.22	36	616,192.01	2,243,603.84
36-37	07°44'29"	SW	110.31	37	616,177.15	2,243,494.53
37-38	87°00'32"	SE	124.75	38	616,301.74	2,243,488.02
38-39	79°07'24"	SE	75.94	39	616,376.32	2,243,473.69
39-40	09°12'50"	SE	26.16	40	616,380.51	2,243,447.86
40-41	02°27'38"	SE	30.97	41	616,381.84	2,243,416.91
41-42	70°57'29"	SW	92.56	42	616,294.34	2,243,386.71
42-43	76°09'38"	SW	98.78	43	616,198.42	2,243,363.08
43-44	77°32'53"	SW	12.89	44	616,185.83	2,243,360.30
44-45	78°12'52"	SW	16.30	45	616,169.87	2,243,356.97
45-46	81°01'56"	SW	11.80	46	616,158.21	2,243,355.13
46-47	32°34'05"	SW	47.59	47	616,132.59	2,243,315.02
47-48	03°52'00"	SW	83.93	48	616,126.93	2,243,231.28
48-49	22°10'10"	SE	168.80	49	616,190.63	2,243,074.95
49-50	03°41'52"	SE	128.53	50	616,198.92	2,242,946.68
50-51	11°42'23"	SW	113.60	51	616,175.87	2,242,835.44
51-52	26°00'54"	SE	98.76	52	616,219.19	2,242,746.68
52-53	13°46'24"	SW	234.20	53	616,163.43	2,242,519.21
53-54	77°19'08"	NE	22.45	54	616,185.34	2,242,524.14
54-55	86°26'46"	SE	80.66	55	616,265.85	2,242,519.14
55-56	42°15'26"	SE	99.75	56	616,332.93	2,242,445.31
56-57	57°37'46"	SE	179.45	57	616,484.50	2,242,349.23
57-58	08°42'30"	SE	284.53	58	616,527.58	2,242,067.98
58-59	53°16'41"	NW	398.97	59	616,207.78	2,242,306.54
59-60	37°10'08"	SW	125.27	60	616,132.09	2,242,206.71
60-61	01°42'42"	SE	143.27	61	616,136.37	2,242,063.50
61-62	76°40'19"	SW	363.91	62	615,782.26	2,241,979.61
62-63	61°32'37"	SW	246.76	63	615,565.31	2,241,862.03
63-64	21°35'23"	SW	249.32	64	615,473.57	2,241,630.20
64-65	46°41'36"	SW	170.37	65	615,349.59	2,241,513.34
65-66	12°41'42"	SW	2,768.48	66	614,741.18	2,238,812.54
66-67	86°23'10"	NE	5,195.50	67	619,926.35	2,239,140.02
67-1	47°09'09"	SW	24,754.28			

El siguiente plano de ubicación del Área de Protección de Recursos Naturales "Necaxa" que se contiene en la presente descripción limítrofe es con fines eminentemente de referencia geográfica y sin valor cartográfico.

Área de Protección de Recursos Naturales "Necaxa"



Anexo 4. Lista de Flora

Lista de flora

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO EN NOM-059-SEMARNAT-2010
Acanthaceae	<i>Justicia aurea</i>		
Acanthaceae	<i>Ruellia hookeriana</i>		
Aceraceae	<i>Acer negundo mexicanum</i>	arce ⁵ , maple	sujeta a protección especial
Actinidaceae	<i>Saurauia cana</i>		
Actinidaceae	<i>Saurauia scabrida</i>		
Adiantaceae	<i>Adiantum andicola</i>		
Adiantaceae	<i>Adiantum capillus-veneris</i>		
Adiantaceae	<i>Adiantum poiretii</i>		
Adiantaceae	<i>Llavea cordifolia</i>		
Adiantaceae	<i>Pteris cretica</i>		
Adiantaceae	<i>Pteris longifolia</i>		
Adiantaceae	<i>Vittaria dimorpha</i>		
Agavaceae	<i>Beschorneria tubiflora</i>	ahuimo bermellón	sujeta a protección especial
Agavaceae	<i>Polyanthes geminiflora</i>		
Amaranthaceae	<i>Amaranthus cruentus</i>		
Amaranthaceae	<i>Amaranthus hybridus</i>		
Amaranthaceae	<i>Amaranthus hypochondriacus</i>		
Amaranthaceae	<i>Celosia cristata</i>		
Amaranthaceae	<i>Iresine celosia</i>		
Amaranthaceae	<i>Iresine heterophylla</i>		
Amaranthaceae	<i>Iresine nigra</i>		
Amaranthaceae	<i>Iresine palmeri</i>		
Anacardiaceae	<i>Rhus terebinthifolia</i>		
Anacardiaceae	<i>Rhus toxicodendron</i>		
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i>		
Anacardiaceae	<i>Spondias radlkoferi</i>		amenazada
Anacardiaceae	<i>Tapirira macrophylla</i>		
Anacardiaceae	<i>Tapirira mexicana</i>		
Apiaceae	<i>Coriandrum sativum</i>		
Apocynaceae	<i>Mandevilla subsagittata</i>		
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana alba</i>		
Apocynaceae	<i>Vinca major</i>		
Aquifoliaceae	<i>Ilex macfadyenii</i>		
Aquifoliaceae	<i>Ilex montana</i>		
Araceae	<i>Anthurium scandens</i>		
Araceae	<i>Phyllodendron radiatum</i>		
Araceae	<i>Syngonium neglectum</i>		
Araceae	<i>Syngonium salvadorensense</i>		

⁵ Luna Vega, M. I. 2003. *Acer negundo mexicanum*. Taxones del bosque mesófilo de montaña de la Sierra Madre Oriental incluidos en la norma oficial mexicana. Herbario FCME, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. Bases de datos SNIB-CONABIO. Proyecto W025. México. D.F.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO EN NOM-059-SEMARNAT-2010
Araceae	<i>Dieffenbachia seguine</i>		amenazada
Araliaceae	<i>Dendropanax arboreus</i>		
Araliaceae	<i>Oreopanax xalapensis</i>		
Arecaceae	<i>Chamaedorea elegans</i>		
Arecaceae	<i>Chamaedorea oblongata</i>		
Arecaceae	<i>Chamaedorea concolor</i>		
Arecaceae	<i>Chamaedorea elatior</i>	junco de bejuco	amenazada
Arecaceae	<i>Chamaedorea oreophila</i>	rabo de bobo	amenazada
Arecaceae	<i>Chamaedorea pinnatifrons</i>	tepejilote cimarrón	amenazada
Arecaceae	<i>Chamaedorea sartorii</i>	tepejilote chaparrillo	amenazada
Arecaceae	<i>Chamaedorea schiedeana</i>	tepejilote cuilote	amenazada
Arecaceae ⁶	<i>Cryosophila argentea</i>	guano kum	amenazada
Aspleniaceae	<i>Asplenium cristatum</i>		
Aspleniaceae	<i>Asplenium monanthes</i>		
Polypodiaceae	<i>Asplenium auritum</i>		amenazada
Asteraceae	<i>Achillea millefolium</i>		
Asteraceae	<i>Achillea pecten-veneris</i>		
Asteraceae	<i>Ageratina deltoidea</i>		
Asteraceae	<i>Ageratum corymbosum</i>		
Asteraceae	<i>Ageratum tomentosum</i>		
Asteraceae	<i>Aldama dentata</i>		
Asteraceae	<i>Archibaccharis asperifolia</i>		
Asteraceae	<i>Archibaccharis intermedia</i>		
Asteraceae	<i>Archibaccharis schiedeana</i>		
Asteraceae	<i>Archibaccharis serratifolia</i>		
Asteraceae	<i>Baccharis conferta</i>		
Asteraceae	<i>Baccharis serrifolia</i>		
Asteraceae	<i>Baccharis trinervis</i>		
Asteraceae	<i>Barkleyanthus salcifolius</i>		
Asteraceae	<i>Bartlettina breedlovei</i>		
Asteraceae	<i>Bartlettina macdougallii</i>		
Asteraceae	<i>Bartlettina oresbioides</i>		
Asteraceae	<i>Bartlettina platyphylla</i>		
Asteraceae	<i>Bartlettina turckheimii</i>		
Asteraceae	<i>Bidens aurea</i>		
Asteraceae	<i>Bidens squarrosa</i>		
Asteraceae	<i>Brickellia adenocarpa</i>		
Asteraceae	<i>Calea urticifolia</i>		
Asteraceae	<i>Chaptalia nutans</i>		
Asteraceae	<i>Cirsium lappoides</i>		
Asteraceae	<i>Cirsium mexicanum</i>		
Asteraceae	<i>Cirsium subcoriaceum</i>		
Asteraceae	<i>Clibadium surinamense</i>		
Asteraceae	<i>Cosmos bipinnatus</i>		

⁶ Arecaceae Taxonomic Serial No.: 500043, Integrated Taxonomic Information System (ITIS).

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO EN NOM-059-SEMARNAT-2010
Asteraceae	<i>Critonis morifolia</i>		
Asteraceae	<i>Dahlia coccinea</i>		
Asteraceae	<i>Decachaeta perornata</i>		
Asteraceae	<i>Dyssodia papposa</i>		
Asteraceae	<i>Elephantopus scaber</i>		
Asteraceae	<i>Erechtites valerianifolius</i>		
Asteraceae	<i>Erigeron karvinskianus</i>		
Asteraceae	<i>Erigeron longipes</i>		
Asteraceae	<i>Eupatorium adenophorum</i>		
Asteraceae	<i>Eupatorium aralifolium</i>		
Asteraceae	<i>Eupatorium aschenbornianum</i>		
Asteraceae	<i>Eupatorium karvinskianum</i>		
Asteraceae	<i>Eupatorium leucocephalum</i>		
Asteraceae	<i>Eupatorium ligustrinum</i>		
Asteraceae	<i>Eupatorium mairetianum</i>		
Asteraceae	<i>Eupatorium morifolium</i>		
Asteraceae	<i>Eupatorium sordidum</i>		
Asteraceae	<i>Eupatorium turckeheimii</i>		
Asteraceae	<i>Fleischmannia pycnocephala</i>		
Asteraceae	<i>Lasianthaea fruticosa</i>		
Asteraceae	<i>Loxothysanus sinuatus</i>		
Asteraceae	<i>Melampodium divaricatum</i>		
Asteraceae	<i>Melanthera nivea</i>		
Asteraceae	<i>Mikania cordifolia</i>		
Asteraceae	<i>Mikania houstoniana</i>		
Asteraceae	<i>Mikania pyramidata</i>		
Asteraceae	<i>Mikania scandens</i>		
Asteraceae	<i>Montanoa patens</i>		
Asteraceae	<i>Packera sanguisorbae</i>		
Asteraceae	<i>Pinaropappus roseus</i>		
Asteraceae	<i>Piqueria trinervia</i>		
Asteraceae	<i>Pluchea odorata</i>		
Asteraceae	<i>Podachaenium emines</i>		
Asteraceae	<i>Psacalium tabulare</i>		
Asteraceae	<i>Roldana aschenborniana</i>		
Asteraceae	<i>Roldana neogibsonii</i>		
Asteraceae	<i>Roldana sartorii</i>		
Asteraceae	<i>Schistocarpha bicolor</i>		
Asteraceae	<i>Sclerocarpus uniserialis</i>		
Asteraceae	<i>Senecio runcinatus</i>		
Asteraceae	<i>Sigesbeckia jorullensis</i>		
Asteraceae	<i>Simsia amplexicaulis</i>		
Asteraceae	<i>Smallanthus maculatus</i>		
Asteraceae	<i>Sonchus oleraceus</i>		
Asteraceae	<i>Tagetes erecta</i>		

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO EN NOM-059-SEMARNAT-2010
Asteraceae	<i>Tithonia longiradiata</i>		
Asteraceae	<i>Vernonanthura deppeana</i>		
Asteraceae	<i>Vernonia arctioides</i>		
Asteraceae	<i>Vernonia argiropappa</i>		
Asteraceae	<i>Vernonia aschenborniana</i>		
Asteraceae	<i>Vernonia canescens</i>		
Asteraceae	<i>Vernonia tortuosa</i>		
Asteraceae	<i>Zinnia violacea</i>		amenazada
Begoniaceae	<i>Begonia franconis</i>		
Begoniaceae	<i>Begonia glabra</i>		
Begoniaceae	<i>Begonia gracilis</i>		
Begoniaceae	<i>Begonia heracleifolia</i>		
Begoniaceae	<i>Begonia incarnata</i>		
Begoniaceae	<i>Begonia manicata</i>		
Begoniaceae	<i>Begonia nelumbifolia</i>		
Betulaceae	<i>Alnus acuminata</i>		
Betulaceae	<i>Alnus firmifolia</i>		
Betulaceae	<i>Carpinus caroliniana</i>	carpe americano	amenazada
Bignoniaceae	<i>Amphilophium paniculatum</i>		
Bignoniaceae	<i>Callichlamys latifolia</i>		
Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>		
Bignoniaceae	<i>Tabebuia heterophylla</i>		
Blechnaceae	<i>Blechnum glandulosum</i>		
Blechnaceae	<i>Woodwardia spinulosa</i>		
Bombacaceae	<i>Ceiba pentandra</i>		
Bombacaceae	<i>Quararibea funebris</i>		
Boraginaceae	<i>Cordia spinescens</i>		
Boraginaceae	<i>Tournefortia elongata</i>		
Boraginaceae	<i>Tournefortia hirsutissima</i>		
Bromeliaceae	<i>Aechmea bracteata</i>		
Bromeliaceae	<i>Aechmea nudicaulis</i>		
Bromeliaceae	<i>Catopsis sessilliflora</i>		
Bromeliaceae	<i>Pitcairnia amblyosperma</i>		
Bromeliaceae	<i>Pitcairnia xanthocalyx</i>		
Bromeliaceae	<i>Tillandsia deppeana</i>		
Bromeliaceae	<i>Tillandsia fasciculata</i>		
Bromeliaceae	<i>Tillandsia filifolia</i>		
Bromeliaceae	<i>Tillandsia grandis</i>		
Bromeliaceae	<i>Tillandsia gymnobotrya</i>		
Bromeliaceae	<i>Tillandsia imperialis</i>	tillandsia imperial	amenazada
Bromeliaceae	<i>Tillandsia kirchhoffiana</i>		
Bromeliaceae	<i>Tillandsia leiboldiana</i>		
Bromeliaceae	<i>Tillandsia multicaulis</i>		
Bromeliaceae	<i>Tillandsia punctulata</i>		
Bromeliaceae	<i>Tillandsia schiedeana</i>		
Bromeliaceae	<i>Tillandsia tricolor</i>	tillandsia tricolor	amenazada

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO EN NOM-059-SEMARNAT-2010
Bromeliaceae	<i>Tillandsia usneoides</i>		
Bromeliaceae	<i>Tillandsia viridiflora</i>		
Brunelliaceae	<i>Brunellia comocladifolia</i>		
Brunelliaceae	<i>Brunellia mexicana</i>		
Burseraceae	<i>Bursera aptera</i>		
Burseraceae	<i>Bursera morelensis</i>		
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>		
Burseraceae	<i>Protium copal</i>		
Cactaceae	<i>Aporocactus flagelliformis</i>	cactus junco floricuerno	en peligro de extinción
Cactaceae	<i>Ariocarpus retusus</i>	biznaga-maguey peyote cimarrón	sujeta a protección especial
Caesalpinaceae	<i>Bauhinia dipetala</i>		
Caesalpinaceae	<i>Bauhinia divaricata</i>		
Caesalpinaceae	<i>Bauhinia variegata</i>		
Caesalpinaceae	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>		
Caesalpinaceae	<i>Chamaecrista nictitans</i>		
Caesalpinaceae	<i>Chamaecrista rufa</i>		
Caesalpinaceae	<i>Senna cobanensis</i>		
Caesalpinaceae	<i>Senna hirsuta</i>		
Caesalpinaceae	<i>Senna pendula</i>		
Caesalpinaceae	<i>Senna septemtrionalis</i>		
Caesalpinaceae	<i>Senna spectabilis</i>		
Campanulaceae	<i>Centropogon grandidentatus</i>		
Campanulaceae	<i>Lobelia cardinalis</i>		
Campanulaceae	<i>Lobelia laxiflora</i>		
Campanulaceae	<i>Lobelia tarsophora</i>		
Campanulaceae	<i>Lobelia xalapensis</i>		
Campanulaceae	<i>Specularia perfoliata</i>		
Campanulaceae	<i>Triodanis perfoliata</i>		
Cannaceae	<i>Canna indica</i>		
Caprifoliaceae	<i>Sambucus bipinnata</i>		
Caprifoliaceae	<i>Sambucus canadensis</i>		
Caprifoliaceae	<i>Sambucus mexicana</i>		
Caryophyllaceae	<i>Stellaria nemorum</i>		
Caryophyllaceae	<i>Stellaria ovata</i>		
Cecropiaceae	<i>Cecropia obtusifolia</i>		
Celastraceae	<i>Celastrus vulcanicolus</i>		
Celastraceae	<i>Perrottetia longistylis</i>		
Celastraceae	<i>Perrottetia ovata</i>		
Celastraceae	<i>Zinowiewia integerrima</i>		
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium berlandieri</i>		
Cistaceae	<i>Helianthemum coulteri</i>		
Cistaceae	<i>Helianthemum glomeratum</i>		
Clethraceae	<i>Clethra kenoyerii</i>		
Clethraceae	<i>Clethra mexicana</i>		

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO EN NOM-059-SEMARNAT-2010
Clethraceae	<i>Clethra quercifolia</i>		
Clusiaceae	<i>Hypericum hypericoides</i>		
Clusiaceae	<i>Hypericum mutilum</i>		
Clusiaceae	<i>Hypericum silenoides</i>		
Commelinaceae	<i>Tradescantia zanonía</i>		
Commelinaceae	<i>Tripogandra serrulata</i>		
Convolvulaceae	<i>Ipomoea purga</i>		
Costaceae	<i>Costus scaber</i>		
Costaceae	<i>Costus spicatus</i>		
Crassulaceae	<i>Echeveria schaffneri</i>		
Crassulaceae	<i>Echeveria walpoleana</i>		
Cucurbitaceae	<i>Cucumis melo</i>		
Cucurbitaceae	<i>Cyclanthera langaei</i>		
Cucurbitaceae	<i>Cyclanthera ribiflora</i>		
Cucurbitaceae	<i>Cyclanthera tamnoides</i>		
Cucurbitaceae	<i>Melothria pendula</i>		
Cucurbitaceae	<i>Peponopsis adhaerens</i>		
Cyatheaceae	<i>Cyathea salvinii</i>		sujeta a protección especial
Cyatheaceae	<i>Cyathea costaricensis</i>		en peligro de extinción
Cyatheaceae	<i>Cyathea horrida</i>		
Cyatheaceae	<i>Nephelea mexicana</i>		en peligro de extinción
Cyatheaceae	<i>Cyathea schiedeana</i>		
Cycadaceae	<i>Dioon edule</i>	chamal, palma de Teresita, palma de dolores, palma navaja y quiotamal, tiotamal	en peligro de extinción
Cyperaceae	<i>Bulbostylis juncooides</i>		
Cyperaceae	<i>Carex polystachya</i>		
Cyperaceae	<i>Cyperus hermaphroditus</i>		
Cyperaceae	<i>Cyperus ochraceus</i>		
Cyperaceae	<i>Eleocharis elegans</i>		
Cyperaceae	<i>Eleocharis retroflexa</i>		
Cyperaceae	<i>Kyllinga pumila</i>		
Cyperaceae	<i>Rhynchospora aristata</i>		
Cyperaceae	<i>Uncinia hamata</i>		
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea densiflora</i>		
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea floribunda</i>		
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea galeottiana</i>		
Dryopteridaceae	<i>Arachniodes denticulata</i>		
Dryopteridaceae	<i>Dryopteris wallichiana</i>		
Dryopteridaceae	<i>Phanerophlebia nobilis</i>		
Dryopteridaceae	<i>Phanerophlebia remotispora</i>		
Dryopteridaceae	<i>Polystichum distans</i>		
Dryopteridaceae	<i>Polystichum hartwegii</i>		
Dryopteridaceae	<i>Polystichum ordinatum</i>		
Dryopteridaceae	<i>Tectaria heracleifolia</i>		

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO EN NOM-059-SEMARNAT-2010
Ebenaceae	<i>Diospyros riojae</i>		en peligro de extinción
Ebenaceae	<i>Dyospyros digyna</i>		
Ericaceae	<i>Agarista sleumeri</i>		
Ericaceae	<i>Arbutus macrophylla</i>		
Ericaceae	<i>Arbutus xalapensis</i>		
Ericaceae	<i>Bejaria aestuans</i>		
Ericaceae	<i>Bejaria laevis</i>		
Ericaceae	<i>Gaultheria erecta</i>		
Ericaceae	<i>Gaultheria acuminata</i>		
Ericaceae	<i>Gaultheria glaucifolia</i>		
Ericaceae	<i>Gaultheria lancifolia</i>		
Ericaceae	<i>Gaultheria odorata</i>		
Ericaceae	<i>Gaultheria ovata</i>		
Ericaceae	<i>Lyonia squamulosa</i>		
Ericaceae	<i>Pernettya ciliata</i>		
Ericaceae	<i>Vaccinium confertum</i>		
Ericaceae	<i>Vaccinium leucanthum</i>		
Euphorbiaceae	<i>Acalypha longipes</i>		
Euphorbiaceae	<i>Acalypha poiretii</i>		
Euphorbiaceae	<i>Acalypha schlechtendaliana</i>		
Euphorbiaceae	<i>Adelia barbinervis</i>		
Euphorbiaceae	<i>Alchornea latifolia</i>		
Euphorbiaceae	<i>Bernardia interrupta</i>		
Euphorbiaceae	<i>Chamaesyce lasiocarpa</i>		
Euphorbiaceae	<i>Cnidoscolus multilobus</i>		
Euphorbiaceae	<i>Croton draco</i>		
Euphorbiaceae	<i>Drypetes laterifolia</i>		
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia ariensis</i>		
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia graminea</i>		
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia subreniformis</i>		
Euphorbiaceae	<i>Gymnanthes longipes</i>		
Euphorbiaceae	<i>Gymnanthes riparia</i>		
Euphorbiaceae	<i>Phyllanthus niruri</i>		
Fabaceae	<i>Aeschynomene americana</i>		
Fabaceae	<i>Amicia zygomeris</i>		
Fabaceae	<i>Amphicarpaea bracteata</i>		
Fabaceae	<i>Cajanus cajan</i>		
Fabaceae	<i>Centrosema molle</i>		
Fabaceae	<i>Centrosema pubescens</i>		
Fabaceae	<i>Clitoria mexicana</i>		
Fabaceae	<i>Cologania broussonetii</i>		
Fabaceae	<i>Crotalaria acapulcensis</i>		
Fabaceae	<i>Crotalaria bupleurifolia</i>		
Fabaceae	<i>Crotalaria cajanifolia</i>		
Fabaceae	<i>Crotalaria quercetorum</i>		
Fabaceae	<i>Crotalaria sagittalis</i>		
Fabaceae	<i>Desmodium aparines</i>		

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO EN NOM-059-SEMARNAT-2010
Fabaceae	<i>Desmodium caripense</i>		
Fabaceae	<i>Desmodium grahamii</i>		
Fabaceae	<i>Desmodium hirsutum</i>		
Fabaceae	<i>Desmodium incanum</i>		
Fabaceae	<i>Desmodium intortum</i>		
Fabaceae	<i>Desmodium leptoclados</i>		
Fabaceae	<i>Desmodium neomexicanum</i>		
Fabaceae	<i>Desmodium nicaraguense</i>		
Fabaceae	<i>Desmodium plicatum</i>		
Fabaceae	<i>Desmodium pringlei</i>		
Fabaceae	<i>Desmodium psilophyllum</i>		
Fabaceae	<i>Desmodium scorpiurus</i>		
Fabaceae	<i>Desmodium sericophyllum</i>		
Fabaceae	<i>Desmodium tortuosum</i>		
Fabaceae	<i>Desmodium triflorum</i>		
Fabaceae	<i>Diphysa americana</i>		
Fabaceae	<i>Erythrina americana</i>		
Fabaceae	<i>Erythrina herbacea</i>		
Fabaceae	<i>Indigofera suffruticosa</i>		
Fabaceae	<i>Indigofera thibaudiana</i>		
Fabaceae	<i>Lonchocarpus hidalgensis</i>		
Fabaceae	<i>Medicago lupulina</i>		
Fabaceae	<i>Medicago polymorpha</i>		
Fabaceae	<i>Phaseolus coccineus</i>		
Fabaceae	<i>Phaseolus glabellus</i>		
Fabaceae	<i>Phaseolus polyanthus</i>		
Fabaceae	<i>Rhynchosia longeracemosa</i>		
Fabaceae	<i>Rhynchosia minima</i>		
Fabaceae	<i>Stizolobium pruriens</i>		
Fabaceae	<i>Stylosanthes guyanensis</i>		
Fabaceae	<i>Teramnus uncinatus</i>		
Fabaceae	<i>Trifolium amabile</i>		
Fabaceae	<i>Trifolium ortegae</i>		
Fabaceae	<i>Trifolium repens</i>		
Fabaceae	<i>Vigna luteola</i>		
Fagaceae	<i>Quercus peduncularis</i>		
Fagaceae	<i>Quercus splendens</i>		
Fagaceae	<i>Quercus acherdophylla</i>		
Fagaceae	<i>Quercus candicans</i>		
Fagaceae	<i>Quercus castanea</i>		
Fagaceae	<i>Quercus corrugata</i>		
Fagaceae	<i>Quercus crassifolia</i>		
Fagaceae	<i>Quercus crassipes</i>		
Fagaceae	<i>Quercus dysophylla</i>		
Fagaceae	<i>Quercus elliptica</i>		
Fagaceae	<i>Quercus eugeniaefolia</i>		
Fagaceae	<i>Quercus germana</i>		

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO EN NOM-059-SEMARNAT-2010
Fagaceae	<i>Quercus glabrescens</i>		
Fagaceae	<i>Quercus glaucoides</i>		
Fagaceae	<i>Quercus grahamii</i>		
Fagaceae	<i>Quercus lancifolia</i>		
Fagaceae	<i>Quercus leiophylla</i>		
Fagaceae	<i>Quercus nectandrifolia</i>		
Fagaceae	<i>Quercus obtusata</i>		
Fagaceae	<i>Quercus oleoides</i>		
Fagaceae	<i>Quercus polymorpha</i>		
Fagaceae	<i>Quercus repanda</i>		
Fagaceae	<i>Quercus sartorii</i>		
Fagaceae	<i>Quercus scytophylla</i>		
Flacourtiaceae	<i>Abatia mexicana</i>		
Flacourtiaceae	<i>Casearia arguta</i>		
Flacourtiaceae	<i>Casearia corymbosa</i>		
Flacourtiaceae	<i>Pleuranthodendron lindenii</i>		
Flacourtiaceae	<i>Xylosma flexuosa</i>		
Flacourtiaceae	<i>Xylosma panamensis</i>		
Gentianaceae	<i>Centaurium strictum</i>		
Geraniaceae	<i>Geranium schiedeanum</i>		
Gesneriaceae	<i>Achimenes grandiflora</i>		
Gesneriaceae	<i>Columnea schiedeana</i>		
Gesneriaceae	<i>Moussonia deppeana</i>		
Gesneriaceae	<i>Moussonia elegans</i>		
Hamamelidaceae	<i>Liquidambar styraciflua</i>		
Hippocastanaceae	<i>Billia hippocastanum</i>		
Hydrophyllaceae	<i>Nama organifolium</i>		
Hydrophyllaceae	<i>Phacelia platycarpa</i>		
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum crispum</i>		
Icacinaceae	<i>Calatola mollis</i>		
Iridaceae	<i>Orthrosanthus chimboracensis</i>		
Iridaceae	<i>Orthrosanthus exsertus</i>		
Iridaceae	<i>Sisyrinchium iridifolium</i>		
Iridaceae	<i>Sisyrinchium scabrum</i>		
Iridaceae	<i>Sisyrinchium tenuifolium</i>		
Iridaceae	<i>Tigridia pavonia</i>		
Iridaceae	<i>Tritonia crocosmiiflora</i>		
Juglandaceae	<i>Juglans pyriformis</i>		amenazada
Juncaceae	<i>Juncus effusus</i>		
Lamiaceae	<i>Hyptis mutabilis</i>		
Lamiaceae	<i>Hyptis spicata</i>		
Lamiaceae	<i>Lepechinia caulescens</i>		
Lamiaceae	<i>Lepechinia chiedeana</i>		
Lamiaceae	<i>Ocimum carnosum</i>		
Lamiaceae	<i>Ocimum selloi</i>		
Lamiaceae	<i>Prunella vulgaris</i>		

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO EN NOM-059-SEMARNAT-2010
Lamiaceae	<i>Salvia albiflora</i>		
Lamiaceae	<i>Salvia cacaliaefolia</i>		
Lamiaceae	<i>salvia concolor</i>		
Lamiaceae	<i>Salvia elegans</i>		
Lamiaceae	<i>Salvia gracilis</i>		
Lamiaceae	<i>Salvia lasiocephala</i>		
Lamiaceae	<i>Salvia lavanduloides</i>		
Lamiaceae	<i>Salvia longispicata</i>		
Lamiaceae	<i>Salvia mexicana</i>		
Lamiaceae	<i>Salvia microphylla</i>		
Lamiaceae	<i>Salvia polystachya</i>		
Lamiaceae	<i>Salvia remota</i>		
Lamiaceae	<i>Salvia tiliifolia</i>		
Lamiaceae	<i>Satureja brownei</i>		
Lamiaceae	<i>Stachys boraginoides</i>		
Lamiaceae	<i>Stachys boraginoides</i>		
Lamiaceae	<i>Stachys grahamii</i>		
Lauraceae	<i>Cinnamomum pachypodum</i>		
Lauraceae	<i>Licaria sp.</i>		
Lauraceae	<i>Litsea glaucescens</i>		en peligro de extinción
Lauraceae	<i>Nectandra salicifolia</i>		
Lauraceae	<i>Ocotea psichotroides</i>		
Lauraceae	<i>Persea americana</i>		
Lauraceae	<i>Phoebe padiformis</i>		
Liliaceae	<i>Allium glandulosum</i>		
Liliaceae	<i>Echandia nana</i>		
Liliaceae	<i>Echandia reflexa</i>		
Liliaceae	<i>Hypoxis decumbens</i>		
Liliaceae	<i>Hypoxis humilis</i>		
Liliaceae	<i>Maianthemum paniculatum</i>		
Liliaceae	<i>Zephyranthes sessilis</i>		
Loganiaceae	<i>Buddleja crotonoides</i>		
Loganiaceae	<i>Buddleja perfoliata</i>		
Lophosoriaceae	<i>Lophosoria quadripinnata</i>		
Loranthaceae	<i>Psittacanthus calyculathus</i>		
Loranthaceae	<i>Struthanthus deppeanus</i>		
Loranthaceae	<i>Struthanthus quercicola</i>		
Lythraceae	<i>Cuphea calaminthifolia</i>		
Lythraceae	<i>Cuphea carthagenensis</i>		
Lythraceae	<i>Cuphea cyanea</i>		
Lythraceae	<i>Cuphea salicifolia</i>		
Lythraceae	<i>Lythrum acinifolium</i>		
Lythraceae	<i>Lythrum gracile</i>		
Magnoliaceae	<i>Magnolia dealbata</i>		en peligro de extinción
Magnoliaceae	<i>Magnolia schiedeana</i>		amenazada
Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>		

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO EN NOM-059-SEMARNAT-2010
Malpighiaceae	<i>Tetrapteryx schiedeana</i>		
Malvaceae	<i>Abutilon purpusii</i>		
Malvaceae	<i>Allosidastrum pyramidatum</i>		
Malvaceae	<i>Anoda cristata</i>		
Malvaceae	<i>Hampea nutricia</i>		
Malvaceae	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>		
Malvaceae	<i>Hibiscus uncinellus</i>		
Malvaceae	<i>Malvaviscus arboreus</i>		
Malvaceae	<i>Modiola caroliniana</i>		
Malvaceae	<i>Periptera punicea</i>		
Malvaceae	<i>Sida barclayi</i>		
Malvaceae	<i>Sida rhombifolia</i>		
Marantaceae	<i>Maranta arundinaceae</i>		
Melastomataceae	<i>Arthrostemma ciliatum</i>		
Melastomataceae	<i>Arthrostemma primaevum</i>		
Melastomataceae	<i>Clidemia petiolaris</i>		
Melastomataceae	<i>Conostegia arborea</i>		
Melastomataceae	<i>Conostegia icosandra</i>		
Melastomataceae	<i>Conostegia volcanalis</i>		
Melastomataceae	<i>Conostegia xalapensis</i>		
Melastomataceae	<i>Heterocentron axillare</i>		
Melastomataceae	<i>Heterocentron macrostachyum</i>		
Melastomataceae	<i>Leandra cornoides</i>		
Melastomataceae	<i>Micinia trinervia</i>		
Melastomataceae	<i>Miconia anisotricha</i>		
Melastomataceae	<i>Miconia glaberrima</i>		
Melastomataceae	<i>Miconia mexicana</i>		
Melastomataceae	<i>Miconia moorei</i>		
Melastomataceae	<i>Miconia oligotricha</i>		
Melastomataceae	<i>Miconia pinetorum</i>		
Melastomataceae	<i>Miconia sylvatica</i>		
Melastomataceae	<i>Monochaetum pulchrum</i>		
Melastomataceae	<i>Tibouchina galeottiana</i>		
Melastomataceae	<i>Tibouchina longifolia</i>		
Melastomataceae	<i>Tibouchina mexicana</i>		
Melastomataceae	<i>Tibouchina naudiniana</i>		
Melastomataceae	<i>Tibouchina semidecandra</i>		
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>		
Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i>		
Meliaceae	<i>Trichilia havanensis</i>		
Menispermaceae	<i>Cissamplelos pareira</i>		
Mimosaceae	<i>Acacia glonerosa</i>		
Mimosaceae	<i>Acacia macracantha</i>		
Mimosaceae	<i>Acacia pennatula</i>		
Mimosaceae	<i>Acaciella angustissima</i>		
Mimosaceae	<i>Calliandra houstoniana</i>		

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO EN NOM-059-SEMARNAT-2010
Mimosaceae	<i>Desmanthus leptophyllus</i>		
Mimosaceae	<i>Desmanthus pubescens</i>		
Mimosaceae	<i>Inga huastecana</i>		
Mimosaceae	<i>Inga latibracteata</i>		
Mimosaceae	<i>Inga leptoloba</i>		
Mimosaceae	<i>Inga micheliana</i>		
Mimosaceae	<i>Inga pavoniana</i>		
Mimosaceae	<i>Inga punctata</i>		
Mimosaceae	<i>Leucaena esculenta</i>		
Mimosaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>		
Mimosaceae	<i>Leucaena pulverulenta</i>		
Mimosaceae	<i>Mimosa albida</i>		
Mimosaceae	<i>Mimosa pudica</i>		
Mimosaceae	<i>Zapoteca portoricensis</i>		
Mimosaceae	<i>Zapoteca tetragona</i>		
Moraceae	<i>Brosimum allicastrum</i>		
Moraceae	<i>Castilla elastica</i>		
Moraceae	<i>Dorstenia contrajerva</i>		
Moraceae	<i>Dorstenia drakena</i>		
Moraceae	<i>Ficus calyculata</i>		
Moraceae	<i>Ficus maxima</i>		
Moraceae	<i>Ficus yoponensis</i>		
Moraceae	<i>Morus celtidifolia</i>		
Moraceae	<i>Trophis chiapensis</i>		
Moraceae	<i>Trophis mexicana</i>		
Moraceae	<i>Trophis racemosa</i>		
Myricaceae	<i>Myrica pringlei</i>		
Myrsinaceae	<i>Ardisia compressa</i>		
Myrsinaceae	<i>Myrsine coriacea</i>		
Myrsinaceae	<i>Parathesis melanosticta</i>		
Myrtaceae	<i>Eugenia capuli</i>		
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>		
Nyctaginaceae	<i>Pisonia aculeata</i>		
Nymphaeaceae	<i>Nymphaea mexicana</i>		amenazada
Olacaceae	<i>Jasminum grandiflorum</i>		
Olacaceae	<i>Schoepfia angulata</i>		
Olacaceae	<i>Schoepfia schreberi</i>		
Oleaceae	<i>Jasminum primulinum</i>		
Orchidaceae	<i>Catasetum integerrimum</i>		
Orchidaceae	<i>Corallorhiza bulbosa</i>		
Orchidaceae	<i>Cypripedium irapeanum</i>	zapatilla de Lexzarza	amenazada
Orchidaceae	<i>Cyrtopodium punctatum</i>		
Orchidaceae	<i>Dichaea glauca</i>		
Orchidaceae	<i>Dichaea muricatoides</i>		
Orchidaceae	<i>Encyclia candollei</i>		
Orchidaceae	<i>Encyclia ochracea</i>		

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO EN NOM-059-SEMARNAT-2010
Orchidaceae	<i>Encyclia radiata</i>		
Orchidaceae	<i>Encyclia vitellina</i>		
Orchidaceae	<i>Epidendrum chlorocorymbos</i>		
Orchidaceae	<i>Epidendrum diffusum</i>		
Orchidaceae	<i>Epidendrum polyanthum</i>		
Orchidaceae	<i>Epidendrum propinquum</i>		
Orchidaceae	<i>Epidendrum rigidum</i>		
Orchidaceae	<i>Epidendrum vitellinum</i>		
Orchidaceae	<i>Habenaria novemfida</i>		
Orchidaceae	<i>Habenaria odontopetala</i>		
Orchidaceae	<i>Isochillus latibracteatus</i>		
Orchidaceae	<i>Isochilus unilateralis</i>		
Orchidaceae	<i>Lycaste aromatica</i>		
Orchidaceae	<i>Lycaste consobrina</i>		
Orchidaceae	<i>Malaxis salazarii</i>		
Orchidaceae	<i>Maxillaria cucullata</i>		
Orchidaceae	<i>Maxillaria densa</i>		
Orchidaceae	<i>Maxillaria tenuifolia</i>		
Orchidaceae	<i>Maxillaria variabilis</i>		
Orchidaceae	<i>Nidema boothii</i>		
Orchidaceae	<i>Notylia barkerii</i>		
Orchidaceae	<i>Oncidium incurvum</i>	oncidium violeta	amenazada
Orchidaceae	<i>Trichocentrum stramineum</i>	oreja de burro	amenazada
Orchidaceae	<i>Ornithocephalus tripterus</i>		
Orchidaceae	<i>Pelexia funckiana</i>		
Orchidaceae	<i>Prescottia stachyoides</i>		
Orchidaceae	<i>Prosthechea vitellina</i>		sujeta a protección especial
Orchidaceae	<i>Schiedeella llaveana</i>		
Orchidaceae	<i>Sobralia macrantha</i>		
Orchidaceae	<i>Stanhopea oculata</i>	torito de ojos	amenazada
Orchidaceae	<i>Stanhopea tigrina</i>	torito morado	amenazada
Orchidaceae	<i>Vanilla planifolia</i>	vainilla	sujeta a protección especial
Oxalidaceae	<i>Oxalis alpina</i>		
Oxalidaceae	<i>Oxalis corniculata</i>		
Oxalidaceae	<i>Oxalis latifolia</i>		
Papaveraceae	<i>Argemone platyceras</i>		
Papaveraceae	<i>Bocconia frutescens</i>		
Passifloraceae	<i>Passiflora serratifolia</i>		
Passifloraceae	<i>Passiflora sexflora</i>		
Passifloraceae	<i>Passiflora sicyoides</i>		
Phytolaccaceae	<i>Petiveria alliacea</i>		
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca americana</i>		
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca dioica</i>		
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca icosandra</i>		

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO EN NOM-059-SEMARNAT-2010
Phytolaccaceae	<i>Rivina humillis</i>		
Pinaceae	<i>Abies guatemalensis</i>	oyamel de Jalisco	en peligro de extinción
Pinaceae	<i>Pinus patula</i>		
Pinaceae	<i>Pinus pseudostrobus</i>		
Pinaceae	<i>Pinus teocote</i>		
Piperaceae	<i>Peperomia collocata</i>		
Piperaceae	<i>Peperomia petrophilla</i>		
Piperaceae	<i>Peperomia reflexa</i>		
Piperaceae	<i>Peperomia rotundifolia</i>		
Piperaceae	<i>Pipeer lapathifolium</i>		
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>		
Piperaceae	<i>Piper amalago</i>		
Piperaceae	<i>Piper arboreum</i>		
Piperaceae	<i>Piper auritum</i>		
Piperaceae	<i>Piper dilatatum</i>		
Piperaceae	<i>Piper fraguanum</i>		
Piperaceae	<i>Piper gibbosum</i>		
Piperaceae	<i>Piper hispidum</i>		
Piperaceae	<i>Piper sanctum</i>		
Piperaceae	<i>Piper scabrum</i>		
Piperaceae	<i>Piper schiedeana</i>		
Piperaceae	<i>Piper tecutlanum</i>		
Piperaceae	<i>Pothomorphe umbellata</i>		
Plantaginaceae	<i>Plantago australis</i>		
Plantaginaceae	<i>Plantago galeottiana</i>		
Plantaginaceae	<i>Plantago linearis</i>		
Platanaceae	<i>Platanus lindeniana</i>		
Platanaceae	<i>Platanus mexicana</i>		
Poaceae	<i>Aegopogon cenchroides</i>		
Poaceae	<i>Aegopogon tenellus</i>		
Poaceae	<i>Agrostis schaffneri</i>		
Poaceae	<i>Andropogon glomeratus</i>		
Poaceae	<i>Aristida barbata</i>		
Poaceae	<i>Arundinella berteroniana</i>		
Poaceae	<i>Arundinella deppeana</i>		
Poaceae	<i>Arundinella deppeana</i>		
Poaceae	<i>Axonopus affinis</i>		
Poaceae	<i>Briza minor</i>		
Poaceae	<i>Briza subaristata</i>		
Poaceae	<i>Bromus anomalus</i>		
Poaceae	<i>Bromus marginatus</i>		
Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i>		
Poaceae	<i>Danthonia spicata</i>		
Poaceae	<i>Digitaria ciliaris</i>		
Poaceae	<i>Digitaria pentzii</i>		
Poaceae	<i>Echinochloa colona</i>		
Poaceae	<i>Gynerium sagittatum</i>		

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO EN NOM-059-SEMARNAT-2010
Poaceae	<i>Homolepis aturensis</i>		
Poaceae	<i>Homolepis glutinosa</i>		
Poaceae	<i>Ichnanthus nemorosus</i>		
Poaceae	<i>Ichnanthus tenuis</i>		
Poaceae	<i>Isachne arundinacea</i>		
Poaceae	<i>Lasiacis nigra</i>		
Poaceae	<i>Lasiacis procerrima</i>		
Poaceae	<i>Melinis minutiflora</i>		
Poaceae	<i>Muhlenbergia breviligula</i>		
Poaceae	<i>Muhlenbergia capillaris</i>		
Poaceae	<i>Muhlenbergia macroura</i>		
Poaceae	<i>Muhlenbergia peruviana</i>		
Poaceae	<i>Muhlenbergia robusta</i>		
Poaceae	<i>Muhlenbergia versicolor</i>		
Poaceae	<i>Nasella mucronata</i>		
Poaceae	<i>Oplismenus hirtellus</i>		
Poaceae	<i>Panicum divergens</i>		
Poaceae	<i>Panicum laxiflorum</i>		
Poaceae	<i>Panicum laxum</i>		
Poaceae	<i>Paspalum affine</i>		
Poaceae	<i>Paspalum conjugatum</i>		
Poaceae	<i>Paspalum jaliscanum</i>		
Poaceae	<i>Paspalum notatum</i>		
Poaceae	<i>Paspalum paniculatum</i>		
Poaceae	<i>Pennisetum purpureum</i>		
Poaceae	<i>Pereilema ciliatum</i>		
Poaceae	<i>Piptochaetium virescens</i>		
Poaceae	<i>Pseudechinolaena polystachya</i>		
Poaceae	<i>Setaria geniculata</i>		
Poaceae	<i>Setaria parviflora</i>		
Poaceae	<i>Setaria poiretiana</i>		
Poaceae	<i>Sporobolus indicus</i>		
Poaceae	<i>Trachypogon plumosus</i>		
Poaceae	<i>Trinochloa stipoides</i>		
Poaceae	<i>Tripsacum zopilotense</i>		sujeta a protección especial
Poaceae	<i>Trisetum deyeuxioides</i>		
Poaceae	<i>Trisetum spicatum</i>		
Polemoniaceae	<i>Cobaea pachysepala</i>		
Polygalaceae	<i>Monnina xalapensis</i>		
Polygalaceae	<i>Polygala paniculata</i>		
Polygonaceae	<i>Persicaria virginiana</i>		
Polygonaceae	<i>Rumex crispus</i>		
Polypodiaceae	<i>Campyloneurum phyllitidis</i>		amenazada
Polypodiaceae	<i>Phlebodium pseudoaureum</i>		
Polypodiaceae	<i>Pleopeltis polylepis</i>		

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO EN NOM-059-SEMARNAT-2010
Polypodiaceae	<i>Polypodium arcanum</i>		
Polypodiaceae	<i>Polypodium bradeoform</i>		
Polypodiaceae	<i>Polypodium madrense</i>		
Polypodiaceae	<i>Polypodium plesiosorum</i>		
Portulacaceae	<i>Talinum paniculatum</i>		
Potamogetonaceae	<i>Potamogeton pusillus</i>		
Proteaceae	<i>Grevillea robusta</i>		
Psilotaceae	<i>Psilotum complanatum</i>		amenazada
Pyrolaceae	<i>Chimaphila maculata</i>		
Pyrolaceae	<i>Chimaphila umbellata</i>		
Ranunculaceae	<i>Clematis dioica</i>		
Rhamnaceae	<i>Adolphia infesta</i>		
Rhamnaceae	<i>Rhamnus capreifolia</i>		
Rhamnaceae	<i>Rhamnus mucronata</i>		
Rhamnaceae	<i>Rhamnus mucronata</i>		
Rhamnaceae	<i>Rhamnus pompana</i>		
Rhamnaceae	<i>Ziziphus pedunculata</i>		
Rosaceae	<i>Alchemilla orbiculata</i>		
Rosaceae	<i>Alchemilla orbiculata</i>		
Rosaceae	<i>Alchemilla pectinata</i>		
Rosaceae	<i>Cercocarpus macrophyllus</i>		
Rosaceae	<i>Crataegus greggiana</i>		
Rosaceae	<i>Crataegus mexicana</i>		
Rosaceae	<i>Crataegus pubescens</i>		
Rosaceae	<i>Crataegus pubescens</i>		
Rosaceae	<i>Potentilla candicans</i>		
Rosaceae	<i>Potentilla staminea</i>		
Rosaceae	<i>Prunus samydoides</i>		
Rosaceae	<i>Rubus adenotrichos</i>		
Rosaceae	<i>Rubus eriocarpus</i>		
Rosaceae	<i>Rubus sapidus</i>		
Rosaceae	<i>Rubus schiedeanus</i>		
Rosaceae	<i>Rubus vera-crucis</i>		
Rubiaceae	<i>Alibertia edulis</i>		
Rubiaceae	<i>Bouvardia ternifolia</i>		
Rubiaceae	<i>Chiococca pachyphylla</i>		
Rubiaceae	<i>Coccocypselum cordifolium</i>		
Rubiaceae	<i>Coccocypselum hirsutum</i>		
Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i>		
Rubiaceae	<i>Crusea calocephala</i>		
Rubiaceae	<i>Crusea longiflora</i>		
Rubiaceae	<i>Crusea longiflora</i>		
Rubiaceae	<i>Deppea microphylla</i>		
Rubiaceae	<i>Faramea occidentalis</i>		
Rubiaceae	<i>Galium orizabense</i>		
Rubiaceae	<i>Galium pendulum</i>		
Rubiaceae	<i>Galium uncinulatum</i>		

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO EN NOM-059-SEMARNAT-2010
Rubiaceae	<i>Gardenia augusta</i>		
Rubiaceae	<i>Hamelia patens</i>		
Rubiaceae	<i>Hoffmannia conzattii</i>		
Rubiaceae	<i>Mitchella repens</i>		
Rubiaceae	<i>Oldenlandia microtheca</i>		
Rubiaceae	<i>Palicourea padifolia</i>		
Rubiaceae	<i>Psychotria brachiata</i>		
Rubiaceae	<i>Psychotria pubescens</i>		
Rubiaceae	<i>Randia aculeata</i>		
Rubiaceae	<i>Randia xalapensis</i>		
Rubiaceae	<i>Reibunium hypocarpium</i>		
Rubiaceae	<i>Richardia scabra</i>		
Rubiaceae	<i>Rondeletia capitellata</i>		
Rubiaceae	<i>Spermacoce laevis</i>		
Rutaceae	<i>Zanthoxylum melanostictum</i>		
Rutaceae	<i>Zanthoxylum procerum</i>		
Sabiaceae	<i>Meliosma alba</i>		
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum cainito</i>		
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum mexicanum</i>		
Sapotaceae	<i>Manilkara chicle</i>		
Sapotaceae	<i>Sideroxylon capiri</i>		amenazada
Sapotaceae	<i>Pouteria sp</i>		
Saxifragaceae	<i>Hydrangea nebulicola</i>		en peligro de extinción
Scrophulariaceae	<i>Calceolaria mexicana</i>		
Scrophulariaceae	<i>Digitalis purpurea</i>		
Scrophulariaceae	<i>Gratiola officinalis</i>		
Scrophulariaceae	<i>Lamourouxia multifida</i>		
Scrophulariaceae	<i>Lamourouxia viscosa</i>		
Scrophulariaceae	<i>Lamourouxia xalapensis</i>		
Scrophulariaceae	<i>Lophospermum erubescens</i>		
Scrophulariaceae	<i>Pedicularis aequinoctialis</i>		
Scrophulariaceae	<i>Pedicularis canadensis</i>		
Scrophulariaceae	<i>Penstemon campanulatus</i>		
Scrophulariaceae	<i>Russelia coccinea</i>		
Selaginellaceae	<i>Selaginella porphyrospora</i>		en peligro de extinción
Simaroubaceae	<i>Picramnia antidesma</i>		
Smilacaceae	<i>Smilax bona-nox</i>		
Smilacaceae	<i>Smilax jalapensis</i>		
Smilacaceae	<i>Smilax mollis</i>		
Smilacaceae	<i>Smilax moranensis</i>		
Smilacaceae	<i>Smilax gymnopoda</i>		
Smilacaceae	<i>Smilax lanceolata</i>		
Solanaceae	<i>Brugmansia candida</i>		
Solanaceae	<i>Cestrum elegans</i>		
Solanaceae	<i>Cestrum fasciculatum</i>		
Solanaceae	<i>Cestrum nocturnum</i>		

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO EN NOM-059-SEMARNAT-2010
Solanaceae	<i>Cestrum oblongifolium</i>		
Solanaceae	<i>Cestrum roseum</i>		
Solanaceae	<i>Jaltomata procumbens</i>		
Solanaceae	<i>Lycianthes geminiflora</i>		
Solanaceae	<i>Physalis gracilis</i>		
Solanaceae	<i>Solanum aligerum</i>		
Solanaceae	<i>Solanum americanum</i>		
Solanaceae	<i>Solanum apyodendron</i>		
Solanaceae	<i>Solanum chrysotrichum</i>		
Solanaceae	<i>Solanum demissum</i>		
Solanaceae	<i>Solanum erianthum</i>		
Solanaceae	<i>Solanum hispidum</i>		
Solanaceae	<i>Solanum iopetalum</i>		
Solanaceae	<i>Solanum lanceifoliumm</i>		
Solanaceae	<i>Solanum myriacanthum</i>		
Solanaceae	<i>Solanum nigrescens</i>		
Solanaceae	<i>Solanum nigrum</i>		
Solanaceae	<i>Solanum nodiflorum</i>		
Solanaceae	<i>Solanum polyadenium</i>		
Solanaceae	<i>Solanum pseudocapsicum</i>		
Solanaceae	<i>Solanum pubigerum</i>		
Solanaceae	<i>Solanum schlechtendalianum</i>		
Solanaceae	<i>Solanum torvum</i>		
Solanaceae	<i>Solanum umbellatum</i>		
Solanaceae	<i>Witheringia solanacea</i>		
Staphyleaceae	<i>Turpinia insignis</i>		
Staphyleaceae	<i>Turpinia occidentalis</i>		
Sterculiaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>		
Sterculiaceae	<i>Helicteres guazumifolia</i>		
Styracaceae	<i>Styrax glabrescens</i>		
Symplocaceae	<i>Symplocos coccinea</i>		
Tectariaceae	<i>Ctenitis hemsleyana</i>		
Tectariaceae	<i>Ctenitis melanosticta</i>		
Theaceae	<i>Cleyera theoides</i>		
Thelypteridaceae	<i>Thelypteris concinna</i>		
Thelypteridaceae	<i>Thelypteris linkiana</i>		
Thelypteridaceae	<i>Thelypteris resinifera</i>		
Thelypteridaceae	<i>Thelypteris rudis</i>		
Tiliaceae	<i>Berrya ameliae</i>		
Tiliaceae	<i>Grewia mexicana</i>		
Tiliaceae	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>		
Tiliaceae	<i>Heliocarpus donnellsmithii</i>		
Tiliaceae	<i>Mortoniiodendron guatemalense</i>		en peligro de extinción
Tiliaceae	<i>Tilia longipes</i>		
Tiliaceae	<i>Tilia americana mexicana</i>		en peligro de extinción

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO EN NOM-059-SEMARNAT-2010
Tiliaceae	<i>Tilia roseana</i>		
Tiliaceae	<i>Triumfetta bogotensis</i>		
Tiliaceae	<i>Triumfetta grandiflora</i>		
Tiliaceae	<i>Triumfetta semitriloba</i>		
Ulmaceae	<i>Aphananthe monoica</i>		
Ulmaceae	<i>Lozanella enantiophylla</i>		
Ulmaceae	<i>Trema micrantha</i>		
Ulmaceae	<i>Ulmus mexicana</i>		
Urticaceae	<i>Myriocarpa cordifolia</i>		
Urticaceae	<i>Myriocarpa longipes</i>		
Urticaceae	<i>Urera caracasana</i>		
Valerianaceae	<i>Valeriana candolleana</i>		
Verbenaceae	<i>Citharexylum ligustrinum</i>		
Verbenaceae	<i>Petrea volubilis</i>		
Verbenaceae	<i>Verbena ciliata</i>		
Verbenaceae	<i>Verbena polyantha</i>		
Viscaceae	<i>Phoradendron calyculatum</i>		
Viscaceae	<i>Phoradendron falcatum</i>		
Vitaceae	<i>Cissus rhombifolia</i>		
Vitaceae	<i>Cissus sicyoides</i>		
Vitaceae	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>		
Vitaceae	<i>Vitis berlandieri</i>		
Vitaceae	<i>Vitis bourgaeana</i>		
Vitaceae	<i>Vitis popenoei</i>		
Vitaceae	<i>Vitis tiliifolia</i>		
Woodsiaceae	<i>Diplazium striatum</i>		
Zamiaceae	<i>Ceratozamia mexicana</i>	costilla de león, piña del monte, palma imperial	amenazada
Zamiaceae	<i>Zamia fischeri</i>	chamalillo	en peligro de extinción
Zamiaceae	<i>Zamia loddigesii</i>	palmiche, amigo del maíz, palmilla, tzompollo	amenazada
Zingiberaceae	<i>Renealmia mexicana</i>		

Anexo 5. Lista de Fauna

Lista de Fauna
ANFIBIOS

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO EN NOM-059-SEMARNAT-2010
Bufonidae	<i>Chaunus (Bufo) marinus</i>	sapo gigante	
Bufonidae	<i>Cranopsis (Bufo) nebulifer</i>	sapo del golfo	
Corytophanidae	<i>Corytophanes hernandesi</i>	turipache de Hernández	sujeta a protección especial
Craugastoridae	<i>Craugastor decoratus</i>	rana-ladrona adornada	sujeta a protección especial
Craugastoridae	<i>Eleutherodactylus mexicanus</i>		
Craugastoridae	<i>Eleutherodactylus rhodopis</i>		
Craugastoridae	<i>Craugastor verruculatus</i>	rana-chirrionera menor	sujeta a protección especial
Hylidae	<i>Charadrahyla taeniopus</i>		
Hylidae	<i>Ecnomihyla miotympnum</i>		
Hylidae	<i>Hyla eximia</i>		
Hylidae	<i>Megastomatohyla mixomaculata</i>	rana-de árbol rana jaspeada	amenazada
Hylidae	<i>Megastomatohyla nubicola</i>	rana- de árbol de bosque mesófilo	amenazada
Hylidae	<i>Hyla plicata</i>	rana- de árbol plegada o surcada	amenazada
Hylidae	<i>Plectrohyla arborescandens</i>		
Hylidae	<i>Plectrohyla charadricola</i>	rana de árbol poblana	amenazada
Hylidae	<i>Smilisca baudini</i>	rana arboricola	
Leptodactylidae	<i>Eleutherodactylus cystignathoides</i>		
Plethodontidae	<i>Bolitoglossa platydactyla</i>	salamandra-lengua hongueada pies anchos	sujeta a protección especial
Plethodontidae	<i>Pseudoeurycea belli</i>	tlaconete pinto	amenazada
Plethodontidae	<i>Pseudoeurycea cephalica</i>	tlaconete regordete, salamandra pinta	amenazada
Plethodontidae	<i>Pseudoeurycea cephalica manni</i>	salamandra, tlasholo	
Plethodontidae	<i>Pseudoeurycea firscheini</i>	tlaconete de firschein	sujeta a protección especial
Plethodontidae	<i>Pseudoeurycea gigantea</i>		
Plethodontidae	<i>Pseudoeurycea nigromaculata</i>	tlaconete manchas negras	sujeta a protección especial
Ranidae	<i>Lithobates berlandieri</i>	rana del río grande, rana leopardo	sujeta a protección especial
Ranidae	<i>Lithobates pueblae</i>	rana poblana	en peligro de extinción
Ranidae	<i>Rana spectabilis</i>		

REPTILES

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO EN NOM-059-SEMARNAT-2010
Anguidae	<i>Abronia taeniata</i>	lagarto-alicante de bromelia	sujeta a protección especial
Anguidae	<i>Barisia imbricata</i>	lagarto- alicante del popocatepetl	sujeta a protección especial
Anguidae	<i>Gerrhonotus liocephalus</i>	falso escorpión de tierra	
Anguidae	<i>Gerrhonotus ophiurus</i>		
Boidae	<i>Boa constrictor</i>	boa constrictor, boa	amenazada
Boidae	<i>Boa constrictor imperator</i>	mazacuata	amenazada
Colubridae	<i>Coluber constrictor</i>	culebra corredora constrictor	amenazada
Colubridae	<i>Conopsis lineata</i>	culebra de tierra lineada	
Colubridae	<i>Dryadophis melanolomus</i>	chirrión de selva	
Colubridae	<i>Drymarchon corais</i>	serpiente índigo	
Colubridae	<i>Drymobius margaritiferus</i>	petatilla	
Colubridae	<i>Geophis dubius</i>	culebra -minera de la mesa del sur	sujeta a protección especial
Colubridae	<i>Geophis mutitorques</i>	culebra- minera de tierras altas	sujeta a protección especial
Colubridae	<i>Geophis sp.</i>	falso coral minero	
Colubridae	<i>Lampropeltis triangulum</i>	culebra-real coralillo	amenazada
Colubridae	<i>Lepthophis mexicana</i>	serpiente loro mexicana	
Colubridae	<i>Leptodeira septentrionalis</i>	falsa nauyaca, culebra ojo de gato	
Colubridae	<i>Ninia diademata</i>	culebra cafetalera	
Colubridae	<i>Oxybelis sp.</i>		
Colubridae	<i>Pituophis deppei</i>	culebra- sorda mexicana	amenazada
Colubridae	<i>Urotheca bicolor</i>	culebra imita coral bicolor	amenazada
Colubridae	<i>Pseudelaphe flavirufa flavirufa</i>	serpiente ratonera tropical	
Colubridae	<i>Rhadinaea forbesi</i>	culebra-café de forbes	sujeta a protección especial
Colubridae	<i>Rhadinea montana</i>	culebra rayada	
Colubridae	<i>Salvadora bairdi</i>	culebra-parchada de baird	sujeta a protección especial
Colubridae	<i>Spilotes pullatus</i>	culebra voladora	
Colubridae	<i>Storeria dekayi temporalis</i>	culebra café	
Colubridae	<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	culebra listonada de cuello negro	amenazada
Colubridae	<i>Thamnophis eques</i>	culebra listonada del sur mexicano	amenazada
Colubridae	<i>Thamnophis marcianus</i>	culebra de agua listada	
Colubridae	<i>Thamnophis melanogaster</i>		
Colubridae	<i>Thamnophis proximus</i>	culebra listonada occidental	amenazada
Colubridae	<i>Thamnophis proximus</i>	culebra de agua	

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO EN NOM-059-SEMARNAT-2010
	<i>rutiloris</i>		
Colubridae	<i>Thamnophis scalaris</i>	culebra- listonada de montaña-cola larga	amenazada
Colubridae	<i>Thamnophis sumichrasti</i>	culebra- listonada de sumichrast	amenazada
Elapidae	<i>Micrurus bernadi</i>	coralillo ensillado	
Gekkonidae	<i>Hemidactylus frenatus</i>	gecko de casa o cuija	
Kinosternidae	<i>Kinosternon integrum</i>	tortuga pecho quebrado mexicana, tortuga casquito	sujeta a protección especial
Leptotyphlyidae	<i>Leptotyphlops dulcis</i>		
Phrynosomatidae	<i>Phrynosoma orbiculare</i>	lagartija-cornuda de montaña	amenazada
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus aeneus</i>		
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus bicanthalis</i>		
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus grammicus</i>	lagartija- escamosa de mezquite	sujeta a protección especial
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus jalapae</i>		
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus megalepidurus</i>	lagartija escamosa-escamas grandes	sujeta a protección especial
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus mucronatus</i>		
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus mucronatus</i>		
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus spinosus</i>		
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus torquatus</i>		
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus variabilis</i>	lagartija	
Phrynosomatidae	<i>Scincella gemmingeri forbesorum</i>	encinela de selva	sujeta a protección especial
Polychrotidae	<i>Anolis naufragus</i>	anolis de Hidalgo	sujeta a protección especial
Polychrotidae	<i>Norops laeviventris</i>	lagartija bandera	
Polychrotidae	<i>Norops nebulosus</i>		
Scincidae	<i>Plestiodon (Eumeces) brevirostris</i>	escinco cola azul	
Scincidae	<i>Plestiodon lynxe</i>	eslizón encinero	sujeta a protección especial
Teiidae	<i>Ameiva undulata</i>	corredor de selva	
Teiidae	<i>Scincella silvicola</i>	skin de selva	
Teiidae	<i>Cnemidophorus sp.</i>		
Viperidae	<i>Atropoides nummifer</i>	nauyaca o nayaraca saltadora	amenazada
Viperidae	<i>Bothrops asper</i>	nauyaca real	
Viperidae	<i>Crotalus aquilus</i>	colcóatl, chiauhoatl, chíuuitl, hocico de puerco, viborita de cascabel	sujeta a protección especial
Viperidae	<i>Crotalus intermedius</i>	víbora de cascabel	amenazada
Viperidae	<i>Crotalus polystictus</i>	víbora de cascabel	sujeta a protección especial
Viperidae	<i>Crotalus ravus</i>	víbora de cascabel pigmea	sujeta a protección especial

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO EN NOM-059-SEMARNAT-2010
		mexicana	
Viperidae	<i>Crotalus triseriatus</i>	cascabel volcánica	
Viperidae	<i>Ophryacus undulatus</i>	nauyaca, cuernillos, cuernitos, mazacóatl, serpiente cornuda, torito, víbora de cachitos, víbora de cuernecitos, víbora cornuda	sujeta a protección especial
Xantusiidae	<i>Lepidophyma sylvaticum</i>	lagartija nocturna de montaña	sujeta a protección especial

AVES

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO EN NOM-059-SEMARNAT-2010
Accipitridae	<i>Accipiter cooperii</i>	gavilán de Cooper	sujeta a protección especial
Accipitridae	<i>Accipiter bicolor</i>	gavilán bicolor	amenazada
Accipitridae	<i>Accipiter striatus</i>	gavilán pecho rufo	sujeta a protección especial
Accipitridae	<i>Buteo albicaudatus</i>	aguililla cola blanca	sujeta a protección especial
Accipitridae	<i>Buteo brachyurus</i>	aguililla cola corta	
Accipitridae	<i>Buteo jamaicensis</i>	aguililla cola roja	
Accipitridae	<i>Buteo nitidus</i>	aguililla gris	
Accipitridae	<i>Buteogallus anthracinus</i>	aguililla- negra menor	sujeta a protección especial
Accipitridae	<i>Buteogallus urubitinga</i>	aguililla negra menor	sujeta a protección especial
Accipitridae	<i>Geranospiza caerulescens</i>	gavilán zancón	amenazada
Accipitridae	<i>Pandion haliaetus</i>	águila pescadora	
Accipitridae	<i>Spizaetus ornatus</i>	águila elegante	en peligro de extinción
Accipitridae	<i>Spizaetus tyrannus</i>	águila tirana	en peligro de extinción
Accipitridae	<i>Spizastur melanoleucus</i>	águila blanquinegra	en peligro de extinción
Accipitridae	<i>Strix occidentalis</i>	búho manchado	amenazada
Accipitridae	<i>Strix varia</i>	búho listado	sujeta a protección especial
Alcedinidae	<i>Ceryle (Megaceryle) torquatus</i>	martín pescador grande	
Alcedinidae	<i>Chloroceryle americana</i>	martín pescador menor	
Anatidae	<i>Anas acuta</i>	pato golondrino	
Anatidae	<i>Anas clypeata</i>	pato cucharón	
Anatidae	<i>Anas crecca carolinensis</i>	cerceta alioscura	
Anatidae	<i>Anas cyanoptera</i>	cerceta aliazul café	

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO EN NOM-059-SEMARNAT-2010
	<i>septentrionalium</i>		
Anatidae	<i>Anas discors</i>	cerceta aliazul clara	
Anatidae	<i>Cairina moschata</i>	pato real	en peligro de extinción
Ardeidae	<i>Ardea alba</i>		
Ardeidae	<i>Ardea herodias</i>	garza morena	
Ardeidae	<i>Egretta caerulea</i>	garza azul	
Ardeidae	<i>Egretta thula</i>	garza dedos amarillos	
Ardeidae	<i>Nyctanassa violacea</i>	garza o pedrete corona clara	
Caprimulgidae	<i>Caprimulgus salvini</i>	tapacamino ticuer	
Cardinalidae	<i>Rhodothraupis celaeno</i>	picogordo cuello rojo	
Charadriidae	<i>Charadrius vociferus</i>	chorlito tildio	
Ciconiidae ⁷	<i>Sarcoramphus papa</i>	zopilote rey	en peligro de extinción
Columbidae	<i>Patagioenas nigrirostris</i>	paloma triste, paloma piquinegra	sujeta a protección especial
Columbidae	<i>Patagioenas speciosa</i>	paloma escamosa, paloma morada, paloma del breñal, paloma real	sujeta a protección especial
Columbidae	<i>Columbina passerina</i>	tórtola coquita	
Columbidae	<i>Geotrygon albifacies</i>	paloma perdiz cuelliescamada, paloma perdiz cara blanca	amenazada
Columbidae	<i>Leptotila rufaxilla</i>	paloma perdiz pecho plomo	
Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>	paloma perdiz común	
Columbidae	<i>Patagioenas flavirostris</i>	paloma morada	
Corvidae	<i>Aphelocoma ultramarina</i>	chara pecho gris	
Corvidae	<i>Aphelocoma unicolor</i>	chara unicolor	amenazada
Corvidae	<i>Campylorhynchus gularis</i>	matraca encinera	
Corvidae	<i>Cyanocitta stelleri</i>	chara copetona	
Corvidae	<i>Cyanocorax morio</i>	urraca pea	
Corvidae	<i>Cyanolyca cucullata</i>	chara gorro azul	amenazada
Corvidae	<i>Cyanolyca nana</i>	chara enana	en peligro de extinción
Cracidae	<i>Crax rubra</i>	hocofaisán	amenazada
Cracidae	<i>Ortalis vetula</i>	chachalaca betula	
Cracidae	<i>Penelope purpurascens</i>	pava cojolita	amenazada
Emberizidae	<i>Atlapetes albinucha</i>	atlapetes corona blanca	
Emberizidae	<i>Atlapetes pileatus</i>	atlapetes gorrirufó	

⁷ Ciconiidae. Taxonomic Serial No.: 174895; Integrated Taxonomic Information System (ITIS).

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO EN NOM-059-SEMARNAT-2010
Emberizidae	<i>Haplospiza rustica</i>	semillero pizarra, gorrión apizarrado, pizarra, fringilo plumizo, semillero pizarra	amenazada
Emberizidae	<i>Junco phaeonotus</i>	junco ojilumbre mexicano	
Emberizidae	<i>Melospiza melodia</i>	gorrión melódico	
Emberizidae	<i>Oriturus superciliosus</i>		
Emberizidae	<i>Pipilo erythrophthalmus</i>	rascador pinto oscuro	
Emberizidae	<i>Pipilo ocai</i>	toquí de collar	
Emberizidae	<i>Saltator atriceps</i>	saltator cabecinegro	
Emberizidae	<i>Spizella passerina</i>	gorrión coronarufa cejas blancas	
Emberizidae	<i>Sporophila torqueola</i>	semillerito collarejo	
Falconidae	<i>Caracara cheriway</i>	halcón caracara	
Falconidae	<i>Falco femoralis</i>	halcón fajado	amenazada
Falconidae	<i>Falco ruficularis</i>	halcón enano	
Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	halcón cernícalo	
Falconidae	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	halcón guaco	
Falconidae	<i>Micrastur ruficollis</i>	halcón selvático barrado	sujeta a protección especial
Falconidae	<i>Micrastur semitorquatus</i>	halcón selvático de collar	sujeta a protección especial
Fringillidae	<i>Carduelis (Spinus) pinus</i>	jilguero pinero rayado	
Fringillidae	<i>Carduelis (Spinus) psaltria</i>	jilguero dorsioscuro	
Fringillidae	<i>Carduelis notata</i>	jilquerito encapuchado	
Fringillidae	<i>Carpodacus mexicanus</i>	gorrión mexicano	
Fringillidae	<i>Euphonia elegantissima</i>	eufonia capucha azul	
Fringillidae	<i>Loxia curvirostra</i>	picotuerto rojo	
Fringillidae	<i>Pheucticus melanocephalus</i>	picogruoso café o tigrillo	
Furnariidae	<i>Xiphocolaptes promeropirhynchus</i>	trepatroncos	
Furnariidae ⁸	<i>Xiphorhynchus erythropygius</i>	trepatroncos manchado	amenazada
Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	golondrina tijereta	
Hirundinidae	<i>Streptoprocne zonaris</i>	vencejo cuello blanco	
Icteridae	<i>Icterus abeillei</i>	bolsero norteño obscuro	
Icteridae	<i>Icterus wagleri</i>	bolsero de wagler	
Icteridae	<i>Molothrus aeneus</i>	tordo ojos rojos	
Icteridae	<i>Molothrus ater</i>	tordo cabeza café	
Icteridae	<i>Psarocolius montezuma</i>	oropéndola moctezuma	sujeta a protección especial
Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	zanate	
Laridae	<i>Larus pipixcan</i>	gaviota apipizca	
Mimidae	<i>Melanotis caerulescens</i>	miulato azul	

⁸ Furnariidae. Taxonomic Serial No.: 178270; Integrated Taxonomic Information System (ITIS).

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO EN NOM-059-SEMARNAT-2010
Mimidae	<i>Toxostoma curvirostre</i>	cuitlacoche común	
Mimidae	<i>Toxostoma longirostre</i>	cuitlacoche pico largo	
Mimidae	<i>Toxostoma ocellatum</i>	cuitlacoche manchado	
Momotidae	<i>Momotus momota</i>	momoto mayor, pájaro reloj	
Muscicapidae	<i>Polioptila caerulea</i>	perlita piis	
Odontophoridae	<i>Colinus virginianus</i>	codorniz cotuí	
Odontophoridae	<i>Dactylortyx thoracicus</i>	codorniz silbadora	sujeta a protección especial
Odontophoridae	<i>Dendrortyx barbatus</i>	codorniz coluda veracruzana	en peligro de extinción
Odontophoridae	<i>Dendrortyx macroura</i>	codorniz coluda Neovocánica, gallina de monte, gallina cimarrona, tsícata charondo, angahuan, tsícata, gallina, charondo, codorniz de árbol, perdíz rabudo, gallina de monte coluda, colín rabudo	amenazada
Paridae	<i>Baeolophus wollweberi</i>	carbonero embridado	
Parulidae	<i>Basileuterus belli</i>	chipe cejidorado	
Parulidae	<i>Dendroica coronata</i>	chipe grupidorado común	
Parulidae	<i>Dendroica virens</i>	chipe negriamarillo dorsiverde	
Parulidae	<i>Ergaticus ruber</i>	chipe rojo	
Parulidae	<i>Geothlypis nelsoni</i>	mascarita matorralera	
Parulidae	<i>Geothlypis poliocephala</i>	mascarita pico grueso	
Parulidae	<i>Mniotilta varia</i>	chipe trepador	
Parulidae	<i>Myioborus miniatus</i>	pavito alioscuro	
Parulidae	<i>Myioborus pictus</i>	chipe ala blanca	
Parulidae	<i>Parula superciliosa</i>	chipe pecho manchado	
Parulidae	<i>Wilsonia pusilla</i>	chipe coroninegro	
Pelecaniformes	<i>Phalacrocorax sp.</i>	cormoran	
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	cormorán oliváceo	
Picidae	<i>Dryocopus lineatus</i>	carpintero grande crestirojo	
Picidae	<i>Melanerpes aurifrons</i>	carpintero nuca dorada	
Picidae	<i>Melanerpes formicivorus</i>	carpintero arlequín	
Picidae	<i>Picoides stricklandi</i>	carpintero volcadero, carpintero de strickland	amenazada
Picidae	<i>Sphyrapicus nuchalis</i>	carpintero aliblanco nuquiroyo	
Podicipedidae	<i>Podiceps nigricollis</i>	zambullidor mediano	
Podicipedidae	<i>Tachybaptus dominicus</i>	zambullidor menor, zambullidor chico,	sujeta a protección especial

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO EN NOM-059-SEMARNAT-2010
		zambullidorcito, zampullín macacito	
Psittacidae	<i>Amazona autumnalis</i>	loro cachete amarillo	
Psittacidae	<i>Amazona oratrix</i>	loro cabeza amarilla	en peligro de extinción
Psittacidae	<i>Amazona viridigenalis</i>	loro tamaulipeco	en peligro de extinción
Psittacidae	<i>Ara macao</i>	guacamaya roja	en peligro de extinción
Psittacidae	<i>Aratinga holochlora</i>	perico mexicano	amenazada
Psittacidae	<i>Aratinga nana</i>	perico pecho sucio, periquillo alcaparrero	sujeta a protección especial
Psittacidae	<i>Pionus senilis</i>	loro corona blanca, loro viejito, X'culish	amenazada
Ptilonotidae	<i>Ptilonotus cinereus</i>	capulinerio gris	
Rallidae	<i>Aramides cajanea</i>	ralon de cuello gris	
Rallidae	<i>Fulica americana</i>	gallareta	
Ramphastidae	<i>Aulacorhynchus prasinus</i>	tucaneta verde, tucanete esmeralda	sujeta a protección especial
Ramphastidae	<i>Ramphastos sulfuratus</i>	tucán pico canoa, tucán pecho azufrado	amenazada
Regulidae	<i>Regulus calendula</i>	reyzuelo	
Scolopacidae	<i>Actitis macularius</i>	playero alzacolita	
Scolopacidae	<i>Gallinago gallinago</i>	agachona común	
Sittidae	<i>Sitta carolinensis</i>	sita pecho blanco	
Strigidae	<i>Aegolius acadicus</i>	búho	
Strigidae	<i>Bubo virginianus</i>	búho cornudo	
Strigidae	<i>Ciccaba nigrolineata</i>	búho blanquinegro	amenazada
Strigidae	<i>Glaucidium brasilianum</i>	tecolote bajoño	
Strigidae	<i>Glaucidium gnoma</i>	tecolote serrano	
Strigidae	<i>Glaucidium sanchezi</i>	tecolote tamaulipeco	en peligro de extinción
Thraupidae	<i>Piranga bidentata</i>	tángara dorsirayada	
Thraupidae	<i>Thraupis abbas</i>	tángara ala amarilla	
Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	tángara azul gris	
Trochilidae	<i>Amazilia beryllina</i>	colibrí berilo	
Trochilidae	<i>Amazilia cyanocephala</i>	colibrí serrano	
Trochilidae	<i>Amazilia tzacatl</i>		
Trochilidae	<i>Amazilia yucatanensis</i>		
Trochilidae	<i>Atthis heloisa</i>	zumbador mexicano	
Trochilidae	<i>Calothorax lucifer</i>	colibrí lucifer	
Trochilidae	<i>Campylopterus curvipennis</i>	fandanguero cola cuña	
Trochilidae	<i>Campylopterus excellens</i>	fandanguero cola larga	sujeta a protección especial

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO EN NOM-059-SEMARNAT-2010
Trochilidae	<i>Colibri thalassinus</i>	colibrí oreja violeta	
Trochilidae	<i>Eugenes fulgens</i>	colibrí magnífico	
Trochilidae	<i>Hylocharis leucotis</i>	colibrí orejiblanco	
Trochilidae	<i>Lampornis amethystinus</i>	colibrí garganta amatista	
Trochilidae	<i>Lampornis clemenciae</i>	colibrí gorjazul	
Trochilidae	<i>Selasphorus rufus</i>	zumbador rufo	
Trogloditidae	<i>Henicorhina leucophrys</i>	troglodita pecho gris	
Troglodytidae	<i>Salpinctes obsoletus</i>	chivirín saltarroca	
Troglodytidae	<i>Thryomanes bewickii</i>	chivirín cola oscura	
Trogonidae	<i>Trogon collaris</i>	trogón de collar, trogón pechirojo colibarrado, coa collareja	sujeta a protección especial
Turdidae	<i>Catharus aurantiirostris</i>	zorzal pico naranja	
Turdidae	<i>Catharus frantzii</i>	zorzal de Frantzius	amenazada
Turdidae	<i>Catharus mexicanus</i>	zorzal corona negra	sujeta a protección especial
Turdidae	<i>Catharus occidentalis</i>	zorzal pico oscuro	
Turdidae	<i>Catharus occidentalis</i>	zorzal mexicano	
Turdidae	<i>Myadestes obscurus</i>	clarín	
Turdidae	<i>Myadestes occidentalis</i>	clarín jilguero, jilguero común, jilguero oscuro, ruiseñor, guardabarranca	sujeta a protección especial
Turdidae	<i>Myadestes unicolor</i>	clarín unicolor, clarín, ruiseñor	amenazada
Turdidae	<i>Ridgwayia pinicola</i>	mirlo pinto	sujeta a protección especial
Turdidae	<i>Sialia sialis</i>	azulejo gorjicanelo	
Turdidae	<i>Turdus infuscatus</i>	mirlo negro	amenazada
Turdidae	<i>Turdus migratorius</i>	primavera	
Tyrannidae	<i>Empidonax affinis</i>	mosquero pinero	
Tyrannidae	<i>Mitrephanes phaeocercus</i>	mosquero copetón	
Tyrannidae	<i>Myiozetetes similis</i>	luis gregario	
Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	mosquero cardenalito	
Tyrannidae	<i>Sayornis nigricans</i>	mosquero negro	
Tyrannidae	<i>Tityra semifasciata</i>	titira enmascarada	
Tyrannidae	<i>Tyrannus vociferans</i>	tirano gritón	
Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	lechuza de campanario	
Vireonidae	<i>Vireo hypochryseus</i>	víreo dorado	

MAMÍFEROS

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO EN NOM-059-SEMARNAT-2010
Procyonidae	<i>Bassariscus astutus</i>	cacomixtle	
Procyonidae	<i>Bassariscus sumichrasti</i>	cacomixtle tropical	sujeta a protección especial
Canidae	<i>Canis latrans</i>	coyote	
Phyllostomidae	<i>Choeronycteris mexicana</i>	murciélago trompudo	amenazada
Erethizontidae	<i>Coendou mexicanus</i>	puerco espín tropical	amenazada
Mephitidae	<i>Conepatus leuconotus</i>	zorrillo-narigón occidental	
Vespertilionidae	<i>Plecotus mexicanus</i>	murciélago-mula mexicano	
Geomyidae	<i>Cratogeomys merriami</i>		
Soricidae	<i>Cryptotis mexicana</i>		
Soricidae	<i>Cryptotis parva</i>	musaraña	
Didelphidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	armadillo	
Phyllostomidae	<i>Desmodus rotundus</i>		
Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>		
Didelphidae	<i>Didelphis virginiana</i>	tlacuache	
Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	tayra	en peligro de extinción
Mustelidae	<i>Galictis vittata</i>	grisón	amenazada
Sciuridae	<i>Glaucomys volans</i>	ardilla voladora del sur	amenazada
Phyllostomidae	<i>Glossophaga morenoi</i>		
Felidae	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	jaguarundi	amenazada
Vespertilionidae	<i>Lasiurus cinereus</i>	murciélago cola peluda	
Mormoopidae	<i>Lasiurus ega</i>		
Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	tigrillo, ocelote	en peligro de extinción
Felidae	<i>Leopardus wiedii</i>	ocelote, margay	en peligro de extinción
Phyllostomidae	<i>Leptonycteris curasoae</i>	murciélago hocicudo de curazao	amenazada
Phyllostomidae	<i>Leptonycteris nivalis</i>	murciélago hocicudo mayor	amenazada
Mustelidae	<i>Lontra longicaudis</i>	Perro de agua	
Felidae	<i>Lynx rufus</i>	gato montés	
Cervidae	<i>Mazama americana</i>	temazate rojo	
Muridae	<i>Microtus mexicanus</i>	meteoro mexicano	
Muridae	<i>Microtus quasiater</i>	meteoro de jalapa	sujeta a protección especial
Procyonidae	<i>Nasua narica</i>	coatí	
Emballonuridae	<i>Natalus sp.</i>		

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO EN NOM-059-SEMARNAT-2010
Geomyidae	<i>Orthogeomys lanius</i>	tuza de xuchil	amenazada
Muridae	<i>Oryzomys chapmani</i>		
Felidae	<i>Panthera onca</i>	jaguar	en peligro extinción
Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>		
Muridae	<i>Peromyscus aztecus</i>		
Muridae	<i>Peromyscus beatae</i>		
Muridae	<i>Peromyscus difficilis</i>		
Muridae	<i>Peromyscus fuvvus</i>		
Muridae	<i>Peromyscus levipes</i>		
Muridae	<i>Peromyscus maniculatus</i>		
Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	mapache	
Felidae	<i>Puma concolor</i>	puma	
Muridae	<i>Reithrodontomys sp.</i>		
Sciuridae	<i>Sciurus aureogaster</i>	ardilla gris	
Sciuridae	<i>Sciurus oculatus</i>	ardilla de Peter	sujeta a protección especial
Soricidae	<i>Sorex saussurei</i>		
Soricidae	<i>Sorex ventralis</i>		
Leporidae	<i>Sylvilagus cunicularius</i>	conejo serrano	
Leporidae	<i>Sylvilagus floridanus</i>	conejo castellano	
Myrmecophagidae	<i>Tamandua mexicana</i> ⁹	oso hormiguero, brazo fuerte, tamandúa norteño	en peligro de extinción
Geomyidae	<i>Thomomys umbrinus</i>	tuza	
Canidae	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	zorra gris	

⁹ Gerardo - Ceballos - Gisselle Oliva (coord.) 2005. Los Mamíferos Silvestres de México. México FCE, CONABIO.

Anexo 6. Anexo Fotográfico



Selva Alta o Mediana Perennifolia



Bosque de Pino



Bosque de Encino



Bosque Mesófilo de Montaña



Víbora de cascabel



Ocelote, tomada con cámara trampa en el ANP