



Egretta thula

GUÍA DE ESPECIES

de importancia ecológica y monitoreo comunitario en la Zona Patrimonio Mundial, Natural y Cultural de la Humanidad en Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta:

endémicas, listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, aves acuáticas migratorias y plantas acuáticas



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

SEDEMA



CORENADR



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Instituto de Biología UNAM

GUÍA DE ESPECIES

de importancia ecológica y
monitoreo comunitario en la
Zona Patrimonio Mundial,
Natural y Cultural de la
Humanidad en Xochimilco,
Tláhuac y Milpa Alta:

endémicas, listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010,
aves acuáticas migratorias y plantas acuáticas



SEDEMA



CORENADR



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Instituto
de Biología
UNAM



SEDEMA



CORENADR

Primera Edición, 2024

D. R. © 2024 Dirección General de Recursos Naturales y Desarrollo Rural.

Av. Año Juárez 9700 Quirino Mendoza. Pueblo San Luis Tlaxialtemalco. Xochimilco.

Ciudad de México 16610. CDMX. <http://www.conabio.gob.mx>

D.R. © 2024 Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México.

Plaza de la Constitución No. 1 Colonia Centro (Área 1). Alcaldía

Cuauhtémoc. C. P. 06000. Ciudad de México.

<http://sedema.cdmx.gob.mx>

Forma de citar:

Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural (DGCORENADR) y Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México (SEDEMA). 2024. Guía de especies de importancia ecológica en la Zona Patrimonio Mundial, Natural y Cultural de la Humanidad en Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta. DOI: 10.6084/m9.figshare.27229338

Coordinación:

Ing. Columba Jázmín López Gutiérrez

Dr. César Antonio Abarca García

Compilación y edición técnica y científica:

Lic. Viridiana Muñiz Araujo, Ing. Alondra Guerra Nava,

M. en C. Verónica Alavez Salgado, Biól. Hebet A. Echeverría Hernández,

Biól. Miguel Levy Domínguez, Biól. Ramón Pérez Guillé,

Ing. Cecilia A. Hernández Santiago, Lic. Carmen Arenas Castellanos,

Biól. Lorena Itzel Garibay Cruz, Dra. Marcela Rosas Chavoya, Biól.

Marco Antonio Gálvez Lomelín, Biól. Marco Antonio Almazan Galicia,

Ing. Pablo López Cruz, Lic. Moisés Vazquez Cercas,

Biól. Benito Alonso Cabrera Meza y Oscar Peña Gasca.

Diseño:

Lic. Viridiana Muñiz Araujo, Ing. Cecilia A. Hernández Santiago,

M. en C. Verónica Alavez Salgado y Lic. Carmen Arenas Castellanos.

Revisión Académica

Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México

Dr. Roberto Garibay Orijel, Dr. José Juan Flores Martínez,

Dr. Víctor Hugo Reynoso Rosales, Dra. Gabriela Parra Olea,

Dra. Patricia Ornelas García, Dr. Fernando Álvarez Noguera,

Dr. Edmundo González Santillán, Dr. Alejandro Zaldívar Riverón,

Dr. Francisco Armendáriz Toledano, Dr. David Sebastian Gernandt,

Dr. Salvador Arias Montes, Dra. Carolina Granados Mendoza,

Dra. Lidia Cabrera Martínez, Dr. Abisaí García Mendoza,

Dr. José Luis Villaseñor, Dr. Alfonso Delgado Salinas,

Dr. Héctor Manuel Hernández Macías, Dr. Gerardo Salazar Chávez,

Dra. Gilda Ortíz Calderón, Dra. Patricia Escalante Pliego,

Dr. Hernán Vázquez Miranda, M. en C. Marco Antonio Gurrola Hidalgo,

M. en C. María del Rosario García Peña,

M. en C. María de los Ángeles Aída Téllez Velasco,

M. en C. Noemí Chávez Castañeda, Biól. Gala Artemisa Viurcos,

Biól. Gabriel Olalde Parra y Biól. Rosamond Ione Coates.

Se permite la reproducción parcial o total de la información contenida en esta publicación siempre y cuando se den los créditos correspondientes a los autores y a la institución.

Ardea alba

Directorio

Mtro. Martí Batres Guadarrama

Jefe de Gobierno de la Ciudad de México

Dra. Claudia Sheinbaum Pardo

Jefa de Gobierno de la Ciudad de México (2018 - junio 2023)

Dra. Marina Robles García

Secretaria de Medio Ambiente de la Ciudad de México

Ing. Columba Jazmín López Gutiérrez

Directora General de la Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural

Carlos Emilio Mackinlay Clausen

Director Ejecutivo de la Zona Patrimonio Mundial Natural y Cultural en Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta

Ing. Diego Segura Gómez

Director de Preservación, Protección y Restauración de los Recursos Naturales

Dr. César Antonio Abarca García

Subdirector de Conservación y Beneficios Ambientales

Biól. Demian Vázquez Muñoz

Subdirector de Capacitación para la Sustentabilidad

Lic. Marco Antonio Domínguez López

J.U.D. de Reservas y Áreas de Conservación Comunitarias

Aura Itzel Mecalco Cruz

Líder Coordinador de Proyectos en Monumentos Históricos

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Dra. Adelita San Vicente Tello

Directora General de Recursos Naturales y Bioseguridad

Biól. Carlos Álvarez Echegaray

Jefe de Departamento de Biodiversidad de la Dirección General de Recursos Naturales y Bioseguridad



Humedal de la CORENADR en
San Luis Tlaxialtemalco, Xochimilco

PRÓLOGO

Nos es grato escribir unas palabras introductorias a este gran esfuerzo realizado por la Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural (CORENADR), dirigida por la Ing. Columba López, y al equipo de personas dedicadas a la conservación de los humedales del sur del Valle de México y de las zonas agrícolas adyacentes que por su importancia han sido consideradas como Patrimonio Mundial, Natural y Cultural del sistema de Chinampas en Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta por la UNESCO. Asimismo, saludamos el excelente trabajo de monitoreo comunitario realizado para elaborar la Guía de especies en riesgo, endémicas, migratorias y de plantas acuáticas que habitan en estas zonas compuestas por chinampas y su red de canales.

En la actualidad, es de gran relevancia para quienes habitamos esta ciudad la recuperación y restauración de grandes extensiones tanto de humedales como de chinampería, como parte del Patrimonio Biocultural de la Ciudad de México. La elaboración de guías de especies emblemáticas es de gran importancia para sensibilizar a las comunidades aledañas para su protección y conservación.

Desde la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales a nivel federal que somos responsables de la elaboración y revisión constante de la Norma Oficial Mexicana de Protección ambiental (NOM-059-SEMARNAT-2010), denominada “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”. Esta norma es la base para cualquier decisión que se toma en esta Secretaría, considerando la información que contiene para detectar las acciones necesarias para la conservación de las especies.

Es alentador saber que hay casos exitosos de la recuperación de especies consideradas extintas en el medio silvestre y que actualmente ya cuentan con poblaciones reproductivas en estado libre, como el lobo mexicano o el cóndor de California.

La NOM-059-SEMARNAT-2010 conocida como Lista de especies en riesgo, establece los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo mediante un método de evaluación del mismo riesgo de extinción. Con estos criterios, se lanza una convocatoria para recibir propuestas por parte de especialistas, las cuales son revisadas y evaluadas por un grupo de expertos con la participación de las instituciones académicas, centros de investigación, científicos especializados, sociedades científicas y otros sectores sociales interesados.

Las categorías de riesgo son, en peligro de extinción (P) aquellas cuyo hábitat o poblaciones disminuyen poniendo en riesgo su viabilidad biológica; las amenazadas (A) son las que pueden llegar a desaparecer a mediano plazo si los factores que la afectan o modifican su hábitat continúa; sujetas a protección especial (Pr) aquellas con factores que pueden afectar negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas.

Cabe mencionar que el primer esfuerzo de la lista de especies en riesgo fue el Acuerdo por el que se establecieron los criterios ecológicos CT-CERN-001-91, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 17 de mayo de 1991, que siguió ya como NOM-059 en 1994, 2001, 2010 y la última actualización de la lista fue en 2019.



Equisetum hyemale

Finalmente, damos la bienvenida a esta Guía de especies en riesgo, endémicas, migratorias y de plantas acuáticas que habitan en estas zonas compuestas por chinampas y su red de canales. Este esfuerzo representa un gran paso en la gran tarea que tenemos, que como ha definido la Secretaria, María Luisa Albores, significa defender la vida tanto de la población de la zona como de las especies que ahí habitan, involucrando a los pobladores en esta gran tarea.

Carlos Álvarez Echegaray

Jefe de Departamento de Biodiversidad adscrito a la Dirección General de Recursos Naturales y Bioseguridad de la SEMARNAT. Responsable de la NOM-059. Biólogo, especialista en conservación.

Agradecemos a la Dra. Adelita San Vicente Tello
Directora General de Recursos Naturales y Bioseguridad,
SEMARNAT

ÍNDICE



Presentación	1	<i>Aix sponsa</i>	53
Introducción	5	<i>Anas acuta</i>	53
<i>La biodiversidad en el tiempo</i>	6	<i>Anas crecca</i>	54
<i>Patrimonio Mundial de la Humanidad</i>	10	<i>Anas diazi</i>	54
<i>Pueblos originarios</i>	11	<i>Anas platyrhynchos</i>	55
Actualización de la ficha RAMSAR.....	13	<i>Anser caerulescens</i>	55
Proyectos estratégicos.....	22	<i>Anthus rubescens</i>	56
Estructura de la Guía.....	24	<i>Ardea alba</i>	56
Marco Jurídico Normativo	27	<i>Ardea herodias</i>	57
Simbología	34	<i>Asio flammeus</i>	57
Asociación de vegetación y fauna en el sistema lacustre ...	38	<i>Atlapetes pileatus</i>	58
Mamíferos	40	<i>Aythya affinis</i>	58
<i>Cratogeomys merriami</i>	42	<i>Aythya americana</i>	59
<i>Ictidomys mexicanus</i>	42	<i>Aythya collaris</i>	59
<i>Leptonycteris yerbabuenae</i>	43	<i>Aythya valisineria</i>	60
<i>Sylvilagus cunicularius</i>	43	<i>Bartramia longicauda</i>	60
Aves	44	<i>Botaurus lentiginosus</i>	61
Aves migratorias.....	46	<i>Bucephala albeola</i>	61
Formaciones durante el vuelo.....	48	<i>Buteo lineatus</i>	62
<i>Accipiter cooperii</i>	50	<i>Buteo platypterus</i>	62
<i>Accipiter striatus</i>	50	<i>Buteo swainsoni</i>	63
<i>Actitis macularius</i>	51	<i>Butorides virescens</i>	63
<i>Aechmophorus clarkii</i>	51	<i>Calidris alba</i>	64
<i>Aechmophorus occidentalis</i>	52	<i>Calidris bairdii</i>	64
<i>Agelaius phoeniceus</i>	52	<i>Calidris himantopus</i>	65

<i>Calidris mauri</i>	65	<i>Icterus abeillei</i>	79
<i>Calidris melanotos</i>	66	<i>Ixobrychus exilis</i>	80
<i>Calidris minutilla</i>	66	<i>Larus delawarensis</i>	80
<i>Calidris pusilla</i>	67	<i>Leucophaeus atricilla</i>	81
<i>Cardellina rubra</i>	67	<i>Leucophaeus pipixcan</i>	81
<i>Catharus occidentalis</i>	68	<i>Limnodromus scolopaceus</i>	82
<i>Charadrius montanus</i>	68	<i>Limosa fedoa</i>	82
<i>Charadrius semipalmatus</i>	69	<i>Mareca americana</i>	83
<i>Charadrius vociferus</i>	69	<i>Mareca strepera</i>	83
<i>Chlidonias niger</i>	70	<i>Megaceryle alcyon</i>	84
<i>Chondrohierax uncinatus</i>	70	<i>Melanerpes hypopolius</i>	84
<i>Cistothorus palustris</i>	71	<i>Melanotis caerulescens</i>	85
<i>Cistothorus platensis</i>	71	<i>Melospiza georgiana</i>	85
<i>Egretta caerulea</i>	72	<i>Melospiza melodia</i>	86
<i>Egretta thula</i>	72	<i>Myadestes occidentalis</i>	86
<i>Egretta tricolor</i>	73	<i>Mycteria americana</i>	87
<i>Eudocimus albus</i>	73	<i>Numenius americanus</i>	87
<i>Falco mexicanus</i>	74	<i>Numenius phaeopus</i>	88
<i>Falco peregrinus</i>	74	<i>Nyctanassa violacea</i>	88
<i>Fulica americana</i>	75	<i>Nycticorax nycticorax</i>	89
<i>Gallinago delicata</i>	75	<i>Onychoprion anaethetus</i>	89
<i>Gallinula galeata</i>	76	<i>Oriturus superciliosus</i>	90
<i>Gelochelidon nilotica</i>	76	<i>Oxyura jamaicensis</i>	90
<i>Geothlypis nelsoni</i>	77	<i>Pandion haliaetus</i>	91
<i>Geothlypis tolmiei</i>	77	<i>Parabuteo unicinctus</i>	91
<i>Geothlypis trichas</i>	78	<i>Parkesia motacilla</i>	92
<i>Himantopus mexicanus</i>	78	<i>Parkesia noveboracensis</i>	92
<i>Hydroprogne caspia</i>	79	<i>Passerina ciris</i>	93

<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	93	<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>	107
<i>Pelecanus occidentalis</i>	94	Reptiles	108
<i>Phalaropus lobatus</i>	94	<i>Barisia imbricata</i>	110
<i>Phalaropus tricolor</i>	95	<i>Conopsis lineata</i>	110
<i>Plegadis chihi</i>	95	<i>Conopsis nasus</i>	111
<i>Plegadis falcinellus</i>	96	<i>Crotalus polystictus</i>	111
<i>Pluvialis dominica</i>	96	<i>Crotalus triseriatus</i>	112
<i>Pluvialis squatarola</i>	97	<i>Kinosternon hirtipes</i>	112
<i>Podiceps nigricollis</i>	97	<i>Kinosternon integrum</i>	113
<i>Podilymbus podiceps</i>	98	<i>Phrynosoma orbiculare</i>	113
<i>Porphyrio martinica</i>	98	<i>Pituophis deppei</i>	114
<i>Porzana carolina</i>	99	<i>Sceloporus aeneus</i>	114
<i>Rallus limicola</i>	99	<i>Sceloporus anahuacus</i>	115
<i>Rallus tenuirostris</i>	100	<i>Sceloporus grammicus</i>	115
<i>Recurvirostra americana</i>	100	<i>Sceloporus mucronatus</i>	116
<i>Riparia riparia</i>	101	<i>Sceloporus palaciosi</i>	116
<i>Rynchops niger</i>	101	<i>Sceloporus spinosus</i>	117
<i>Spatula clypeata</i>	102	<i>Sceloporus torquatus</i>	117
<i>Spatula cyanoptera</i>	102	<i>Thamnophis eques</i>	118
<i>Spatula discors</i>	103	<i>Thamnophis melanogaster</i>	118
<i>Sporophila torqueola</i>	103	Anfibios	120
<i>Sterna forsteri</i>	104	<i>Ambystoma mexicanum</i>	122
<i>Sternula antillarum</i>	104	<i>Ambystoma velasci</i>	122
<i>Tachybaptus dominicus</i>	105	<i>Anaxyrus compactilis</i>	123
<i>Thalasseus maximus</i>	105	<i>Dryophytes eximius</i>	123
<i>Tringa flavipes</i>	106	<i>Lithobates montezumae</i>	124
<i>Tringa melanoleuca</i>	106	<i>Lithobates tlaloci</i>	124
<i>Tringa solitaria</i>	107		

Artrópodos	126	<i>Hesperocypris lusitanica</i>	145
<i>Arrenurus urbanus</i>	128	<i>Hofmeisteria schaffneri</i>	145
<i>Cambarellus montezumae</i>	128	<i>Hydrocharis laevigata</i>	146
<i>Chlosyne ehrenbergii</i>	129	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	146
<i>Cyrtomius plicatus</i>	129	<i>Hydrocotyle umbellata</i>	147
<i>Danaus plexippus</i>	130	<i>Ipomoea stans</i>	147
<i>Dugesia anitahoffmannae</i>	130	<i>Jaegeria bellidiflora</i>	148
<i>Euphoria basalis</i>	131	<i>Lemna gibba</i>	148
<i>Hemirrhagus chilango</i>	131	<i>Lilaeopsis schaffneriana</i>	149
<i>Loxosceles tenochtitlan</i>	132	<i>Lopezia trichota</i>	149
<i>Photinus sturmii</i>	132	<i>Lophocereus marginatus</i>	150
<i>Vaejovis mexicanus</i>	133	<i>Ludwigia peploides</i>	150
Plantas	134	<i>Mentzelia hispida</i>	151
Plantas acuáticas	136	<i>Monnina ciliolata</i>	151
<i>Agave salmiana</i>	138	<i>Myrtillocactus geometrizans</i>	152
<i>Argemone platyceras</i>	138	<i>Nymphaea mexicana</i>	152
<i>Berula erecta</i>	139	<i>Nymphoides fallax</i>	153
<i>Bidens laevis</i>	139	<i>Packera bellidifolia</i>	153
<i>Ceratophyllum demersum</i>	140	<i>Persicaria hydropiperoides</i>	154
<i>Ceratophyllum muricatum</i>	140	<i>Persicaria punctata</i>	154
<i>Cirsium lomatolepis</i>	141	<i>Physalis sulphurea</i>	155
<i>Cirsium raphilepis</i>	141	<i>Pittocaulon praecox</i>	155
<i>Comarostaphylis discolor</i>	142	<i>Plumbago pulchella</i>	156
<i>Cyperus semiochraceus</i>	142	<i>Potamogeton pusillus</i>	156
<i>Dicliptera peduncularis</i>	143	<i>Ranunculus hydrocharoides</i>	157
<i>Equisetum hyemale</i>	143	<i>Roldana albonervia</i>	157
<i>Funastrum elegans</i>	144	<i>Sagittaria macrophylla</i>	158
<i>Halerpestes cymbalaria</i>	144	<i>Salix bonplandiana</i>	158

<i>Salix paradoxa</i>	159
<i>Schoenoplectus americanus</i>	159
<i>Schoenoplectus californicus</i>	160
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	160
<i>Sedum oxypetalum</i>	161
<i>Stuckenia pectinata</i>	161
<i>Tagetes lunulata</i>	162
<i>Taxodium mucronatum</i>	162
<i>Typha domingensis</i>	163
<i>Typha latifolia</i>	163
<i>Wolffiella lingulata</i>	164
<i>Wolffiella oblonga</i>	164
Peces	166
<i>Chirostoma jordani</i>	168
<i>Girardinichthys viviparus</i>	168
<i>Goodea atripinnis</i>	169
<i>Poeciliopsis infans</i>	169
<i>Xiphophorus variatus</i>	170
Anexos	171
Tláhuac	173
Xochimilco	191
Literatura consultada	221



PRESENTACIÓN

Hace más de 5 mil años, la Cuenca de México se encontraba sumergida bajo un inmenso espejo de agua que albergaba un gran ecosistema lacustre. A través de los vestigios naturales y arqueológicos, se sabe que esta área estaba cubierta por una densa vegetación acuática, con amplias poblaciones de peces, moluscos, anfibios y reptiles. Tanto el cielo como el agua estaba poblado por miles de aves residentes y migratorias, según la estación.

Hoy, parte de esa gran riqueza biológica se concentra en los remanentes de los humedales lacustres situados en el Suelo de Conservación al sur de la Ciudad de México. Estos, en conjunto con las formas de vida de las comunidades agrarias, han dado origen a un socioecosistema único y dinámico, donde coexisten chinampas y humedales, siendo una de las reservas bioculturales más importantes de la ciudad y únicas en el mundo.

Este valor excepcional ha sido reconocido por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, por sus siglas en inglés). En 1987, la UNESCO declaró esta zona como Patrimonio Mundial, y posteriormente se han otorgado otras distinciones, tales como Área Natural Protegida en 1992, Área de Importancia para la Conservación de las Aves en 1999, designación como sitio Ramsar en 2004 y la inclusión en los Sistemas Importantes del Patrimonio Agrícola Mundial en 2017.

Como parte del compromiso adquirido para conservar la zona lacustre y todos los demás socioecosistemas de la Ciudad de México, la Dra. Claudia Sheinbaum Pardo asignó un presupuesto histórico de más de mil millones de pesos anuales para el Suelo de Conservación desde el inicio de su administración. Este fondo es

gestionado por la CORENADR a través del programa social Altépetl Bienestar, el cual implementa estrategias que han generado un cambio trascendental en la restauración y protección de este territorio.

Por si ello fuera poco, el 7 de agosto de 2023, se publicó en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México la reforma al Artículo XVI, numeral 5 y 7 de la Constitución Política de la Ciudad de México. Esta reforma tiene como objetivo garantizar un presupuesto creciente anualmente para la protección del Suelo de Conservación.

De este presupuesto, se ha invertido un total de mil 52 millones, 351 mil pesos para la conservación de la Zona Patrimonio, lo cual apoyos individuales, pago por servicios ambientales y proyectos estratégicos.

Durante esta administración, más de dos mil sembradores en jefe han participado en la limpieza de canales, prevención y combate de incendios en humedales y en trabajos de sanidad forestal de especies arbóreas como los ahuejotes. Todos ellos reciben apoyo integral de la CORENADR, que incluye equipamiento, capacitación y remuneración.

Se ha efectuado la limpieza y mantenimiento de 651 kilómetros de canales de forma manual, lo que equivale a la distancia entre el Centro Histórico de la Ciudad de México y Real de Catorce en el estado de San Luis Potosí. Esta labor ha posibilitado la recuperación de más de 80 ha de cuerpos de agua y la reapertura de 50 kilómetros de canales.

Dichas acciones se realizan en conjunto con los pueblos originarios y núcleos agrarios de la Ciudad de México. Dado que la mayoría del Suelo de Conservación es propiedad social, son ellos quienes por generaciones han implementado sistemas agroecológicos como el sistema chinampero. De esta manera, resguardan y conservan la zona lacustre, beneficiando a las especies, incluyendo a las poblaciones humanas.

Además, durante esta administración el Gobierno de la Ciudad de México realizó la rehabilitación de más de 80 hectáreas del Parque Ecológico de Xochimilco, con una inversión de 184.9 millones de pesos. Esta iniciativa amplió el refugio para las aves nativas y migratorias, siendo un ejemplo de ello la presencia de los pelícanos americanos (*Pelecanus erythrorhynchos*) que nos visitan durante el invierno.

Aunado a esto, en las instalaciones de la CORENADR ubicadas en San Luis Tlaxialtemalco, en el 2022 se construyó un sistema de humedales con una superficie de 4.8 hectáreas. Hasta el momento se han registrado 36 especies de aves, 28 de ellas con hábitos migratorios, y se ha identificado la presencia del pato mexicano (*Anas diazi*), especie listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 bajo la categoría de Amenazada. Asimismo, dentro de las instalaciones, se tienen un total de 3,600 árboles que son parte del hábitat de la zona lacustre.

Todas estas acciones repercuten positivamente en la conservación del último remanente de humedales lacustres de la ciudad, hábitat de una gran riqueza de especies, las cuales interactúan entre ellas y con el medio natural y social, sustentando una serie de procesos indispensables para la vida en la ciudad, entre ellos la adaptación al cambio climático.

Con el objetivo de dar a conocer de manera integral la riqueza ambiental del sistema lacustre, se creó esta “Guía de especies de importancia ecológica de la Zona Patrimonio Mundial, Natural y Cultural de Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta: endémicas, listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, aves acuáticas migratorias y plantas acuáticas”, que podrán consultar los habitantes y así, tener sustento para defender el territorio y su biodiversidad.

Esta guía de especies se creó como un instrumento para ayudar a frenar el deterioro ambiental. Forma parte de una serie de políticas ambientales y tratados internacionales que, en conjunto, tienen el objetivo de frenar todo tipo de delitos ambientales y conservar un socioecosistema único en el mundo.

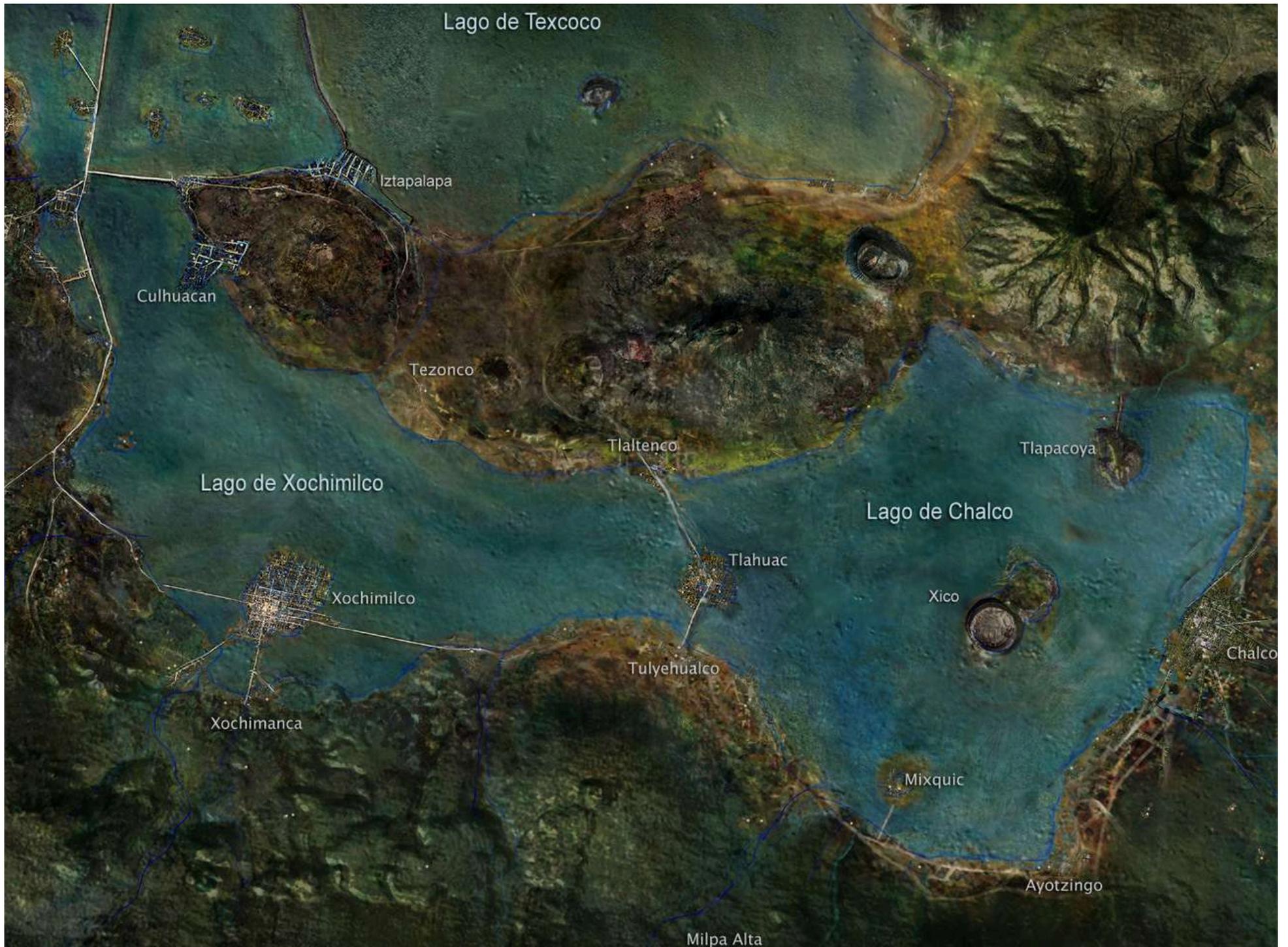
Ing. Columba Jazmín López Gutiérrez

Directora General de la Comisión de Recursos Naturales y
Desarrollo Rural



Nymphaea mexicana

Fotografía: Arturo Salgado



Mapa: Tomas J. Filsinger, 2005

INTRODUCCIÓN

LA MEMORIA DEL AGUA

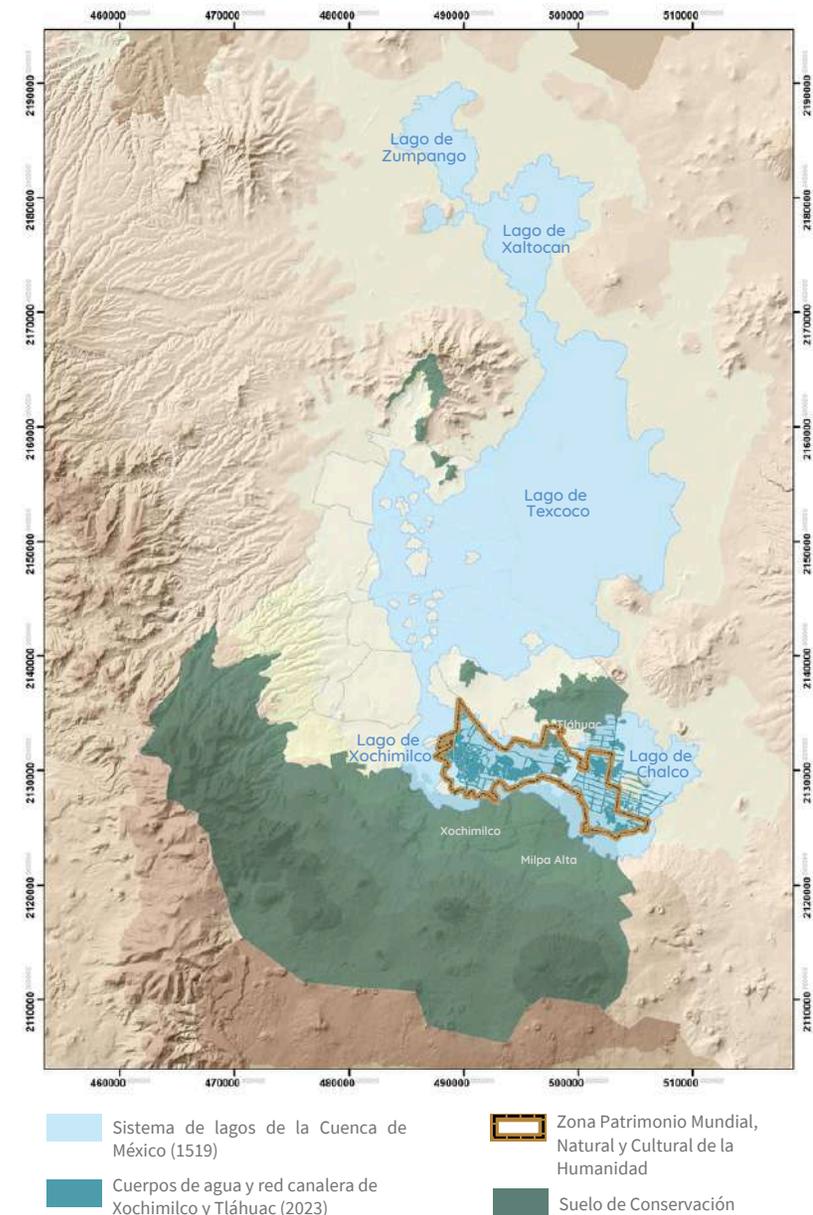
Aunque resulte difícil de imaginar, una considerable porción del territorio que hoy es la Ciudad de México, hace más de cinco siglos era un inmenso espejo de agua.

La Cuenca de México, originalmente fue endorreica, es decir, que no tenía salidas hacia el mar. Los escurrimientos que descendían de las montañas junto con los manantiales formaron un gran lago en el cual se almacenaron arcillas lacustres.

Este gran cuerpo de agua era un sistema dinámico, formado por lagos de aguas dulces y salobres, que en época de lluvias se juntaban. Esta dinámica resultaba en una región con una gran variedad de ambientes que, a su vez, era hábitat de una vasta biodiversidad, sobresaliendo la vegetación hidrófila, zonas de matorral xerófilo, algunos llanos de pastizales, y vegetación halófila en las zonas emergidas y con gran contenido de sales (Parás, M. y Mohar, A., 2004).

Hoy día, Xochimilco y Tláhuac son el referente geográfico que nos remite a ese mundo de vida lacustre, conservando la memoria de tan imponente sistema y que posee la biodiversidad que, de acuerdo a registros arqueológicos, existía en gran abundancia y fue de gran valor para las civilizaciones contemporáneas de la Cuenca de México.

Para el siglo XV, la Cuenca estaba conformada al norte, por los lagos de Xaltocan y Zumpango de aguas semisalobres; al centro, el lago de Texcoco, salino en extremo; y al sur, los lagos de Chalco y Xochimilco, de aguas dulces y abundantes manantiales, prácticamente cubiertos por chinampas.



Mapa 1. Antiguo sistema de lagos de la Cuenca de México.

LA BIODIVERSIDAD EN EL TIEMPO

Los vestigios arqueológicos y algunos códices, son un referente de la biodiversidad existente hace siglos en la Cuenca de México y, es fascinante encontrar registros actuales de especies que persisten en los remanentes de los humedales lacustres del sur de la Ciudad de México.

El Proyecto Templo Mayor del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) ha recuperado e identificado vestigios de especies silvestres de la Cuenca de México, entre los que se encuentran diversas especies de patos, conejos, ranas, tortugas, peces y moluscos de agua dulce. Hasta la fecha se han identificado más de medio millar de especies de animales, muchos de ellos, referentes a la biodiversidad de la Cuenca, sin embargo, también existen registros de organismos endémicos de regiones lejanas, que llegaron por medio de ofrendas.

En el códice Florentino, se hace referencia a las especies *per se*, pero también al manejo de las mismas por las civilizaciones, como la pesca, que da un antecedente de la gran abundancia de las poblaciones acuáticas, y de la existencia de especies cultivadas y consumidas en la antigüedad como los gusanos y mosquillas de agua (Rojas, T., 2022).

Por otro lado, es importante referir el valor cosmológico y divino que se tenía a la fauna y a la flora, sobre todo a la asociada al agua, fuente y sustento de vida. Dichos símbolos fueron parte de la vida cotidiana y se encuentran representados en la indumentaria, los accesorios y las herramientas. También, se asocian fuertemente a los dioses, como es el caso de Tláloc, que usaba una serpiente para romper la olla de donde provenía la lluvia.

Registros arqueológicos...

Plantas acuáticas

Dentro de las más frecuentes están los tules (Cyperaceae: *Scirpus* spp., *Cyperus* spp., *Eleocharis* spp.), las espadañas (Typhaceae: *Typha* spp.) (*Potamogeton*, *Hydrocotyle*) y las quenopodiáceas (*Trianthema portulacastrum*, *Sesuvium* sp. y *Chenopodium* sp.). Su presencia en los registros arqueológicos resulta de sus exitosos mecanismos de propagación y reproducción, siendo un testimonio sobre la biodiversidad propia de los lagos de la Cuenca de México.



Aves

En el recinto sagrado de Tenochtitlán, como posible resultado de consumo alimenticio, fueron hallados los restos de cinco especies de patos (*Anas acuta*, *Anas clypeata*, *Anas americana*, *Anas cyanoptera* y *Anas discors*).

Ranas de piedra

Las ranas estaban estrechamente ligadas con el culto al agua y eran símbolo de fertilidad y renovación. Los mexicas las consideraban como anunciadoras de la lluvia, seguramente porque croan con intensidad antes de su llegada.



Fotografías y texto basado en información del Museo del Templo Mayor, INAH, 2023.

Círculo acuático

En una de las ofrendas más importantes a Tláloc, se encontraron rodeando a una escultura de este dios, objetos que representan animales lacustres como chinchas, peces y ranas. Destacan las figuras de serpientes de cascabel como posible alusión directa a la divinidad pluvial, uno de cuyos títulos era *epcóatl* (serpiente de nácar).

Peces lacustres

Iztac michin

Fueron representados en piedras blancas y verdes, así como en concha nácar. Algunos podrían simbolizar al *iztac michin* o “pez blanco”, cuya carne era muy apreciada y que ha sido identificado con las familias *Atherinidae* (*Menidia humboldtiana**, *Menidia regani** y *Menidia jordani**).

Otros quizás reproducen a miembros de la familia *Goodeidae* (*Girardinichtys viviparus* o *Allophorus robustus*), cuyas especies eran las más abundantes y con mayor distribución en la Cuenca de México.

Moluscos de agua dulce

Hasta el momento sólo ha sido encontrado un ejemplar de la almeja *Anodonta chalcoensis*, molusco de agua dulce que habitaba en los lagos de la Cuenca de México y que por su tamaño era empleada como alimento.

Anfibios y reptiles

Se han encontrado representaciones de ranas (cuéyatl) conocidas como “ranas leopardo” (*Rana tlaloci** - llamada así en honor al dios de las lluvias -, *Rana spectabilis** y *Rana neovolcanica**, entre otras), así como del sapo espolón (*Spea multiplicatus*) y del axólotl (*Ambystoma mexicanum*) que habita sólo en la Cuenca de México. También hay abundantes figuras de serpientes del género *Crotalus* y tortugas del género *Kinosternon*.

Es notoria la ausencia de restos de animales originarios de los lagos de la Cuenca de México, sin embargo, se han encontrado gran cantidad de representaciones de ellos en diferentes materiales, lo cual es evidencia de su importancia en la vida cotidiana y ritual del pueblo mexicana.



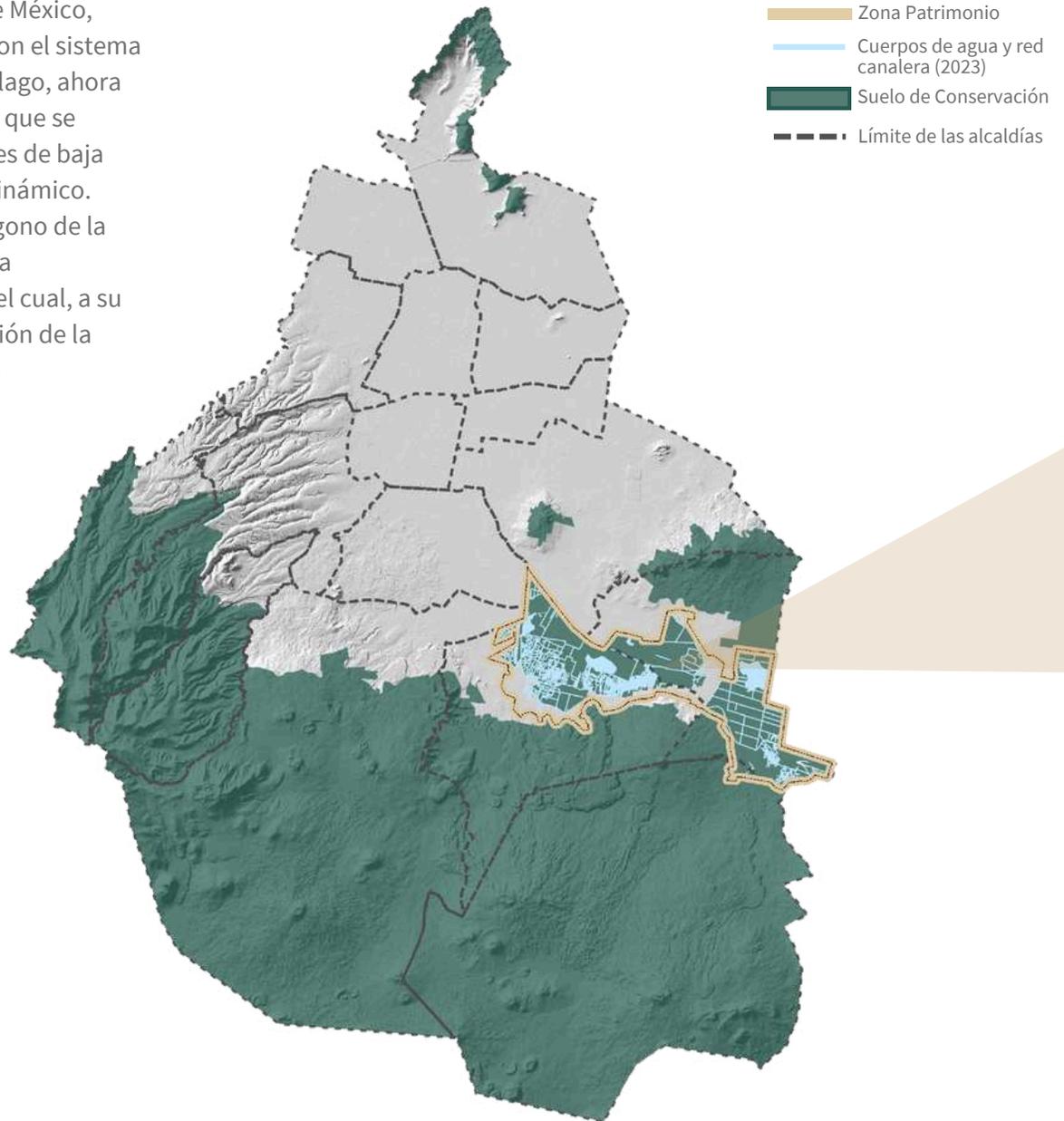
*Los nombres científicos aparecen de acuerdo con la publicación original, sin embargo, a continuación se nombran los aceptados actualmente de acuerdo con el orden de aparición; *Chirostoma humboldtianum* (*Menidia humboldtiana* & *Menidia regani*), *Chirostoma jordani* (*Menidia jordani*), *Lithobates tlaloci* (*Rana tlaloci*), *Lithobates spectabilis* (*Rana spectabilis*) y *Lithobates neovolcanicus* (*Rana neovolcanica*).

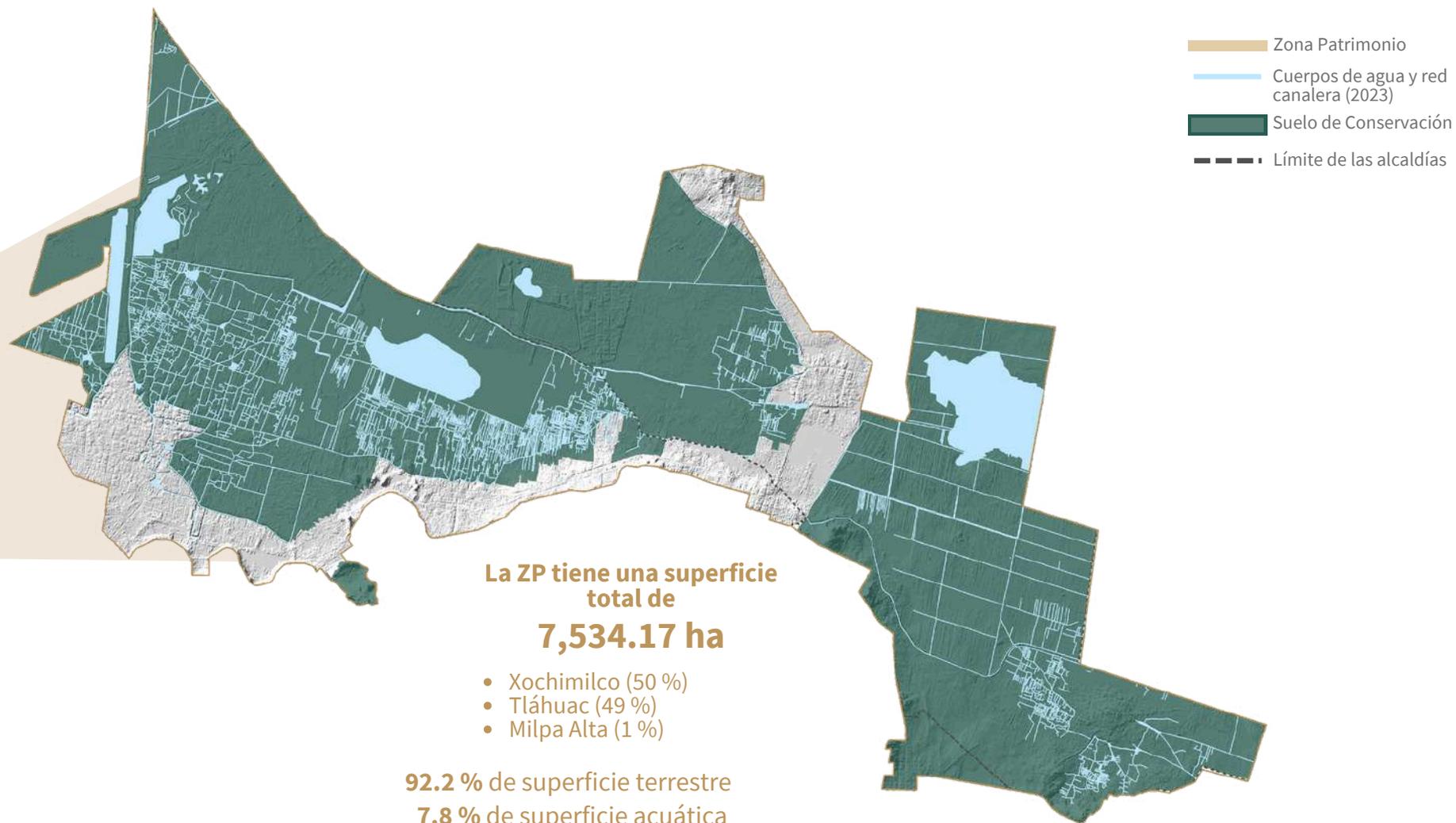


Fotografías y texto basado en información del Museo del Templo Mayor, INAH, 2023.

Derivado de la historia ecológica de la Cuenca de México, encontramos que la biodiversidad relacionada con el sistema lacustre que habitaba hace siglos en el inmenso lago, ahora se refugia en los remanentes de la zona lacustre, que se constituye por una red de lagos, lagunas y canales de baja profundidad, formando un ecosistema único y dinámico. Este remanente lacustre se concentra en el polígono de la Zona Patrimonio Mundial, Natural y Cultural de la Humanidad en Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta el cual, a su vez, se encuentra dentro del Suelo de Conservación de la Ciudad de México, siendo de suma relevancia su preservación.

Actualmente la zona de humedales lacustres representan el 0.57% de la Ciudad de México y el 0.97% del Suelo de Conservación.





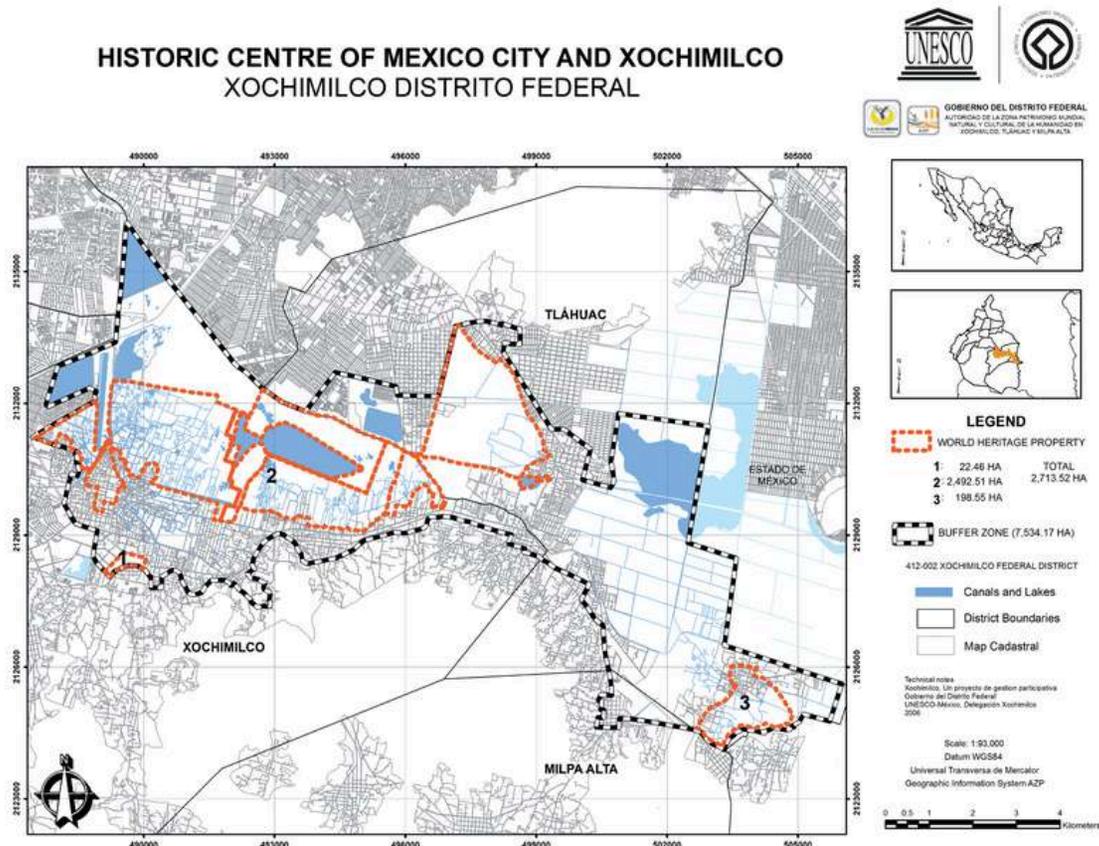
Mapa 2. Ubicación del polígono de la Zona Patrimonio Mundial, Natural y Cultural de la Humanidad en Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta.

PATRIMONIO MUNDIAL DE LA HUMANIDAD

La declaratoria de Patrimonio Mundial es un reconocimiento de la UNESCO a lugares que tienen una zona cultural, natural o ambas con un valor universal excepcional.

En el caso de la Ciudad de México, en 1987 se declaró el Paisaje Chinampero que comparten Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta como Zona Patrimonio, el cual se encuentra inmerso en el sistema lacustre.

Sin embargo, es muy importante remarcar que un año antes el 4 de diciembre de 1986, mediante decreto Ejecutivo Federal, se declararon 89.52 km² como Zona de Monumentos Históricos en las ahora alcaldías Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta.



Mapa 3. Mapa oficial de la Zona Patrimonio Mundial en Xochimilco (actualizado en 2014) que define la poligonal total.

La **Zona Patrimonio** abarca 2,713.52 ha e incluye cuerpos de agua, conformados por lagos y canales. Se subdivide en tres zonas:

1. Extremo sureste del área de amortiguamiento (22.46 ha)
2. Centro y norte (2,492.51 ha)
3. Sureste (198.55 ha)

La **Zona de Amortiguamiento** con uso **eminente urbano** con una extensión de 7,534.17 ha.

Gracias a este decreto se le dio un reconocimiento a esta zona por su paisaje biocultural, el cual es un cuadro vivo del grandioso templo humano que tiene sus orígenes en la época prehispánica y que gracias a ello logró conformar pueblos originarios que expresan la mezcla de elementos indígenas y europeos, con sus espacios urbanos y su vasto catálogo de monumentos históricos.

Dentro del polígono de la Zona Patrimonio se ubican 12 pueblos originarios. Los cuales se caracterizan por haberse asentando hace varios siglos atrás en la parte meridional de lo que hoy conocemos como la Cuenca de México, por lo que desempeñan un papel fundamental y de gran relevancia en la región de la Ciudad de México, siendo agentes clave en la preservación y promoción de la rica herencia cultural, la biodiversidad, la sustentabilidad y la identidad arraigada en esta área.

En gran medida estos pueblos originarios han mantenido un vínculo profundo con su entorno natural. La práctica de métodos agrícolas tradicionales, la agricultura chinampera, no solo es un testimonio de la sabiduría acumulada a lo largo de generaciones, sino que también destaca la importancia de mantener prácticas sostenibles que respeten y preserven el medio ambiente local.

Otro aspecto fundamental es la preservación de las lenguas indígenas, expresiones culturales y formas de comunicación propias de estos pueblos.

Pueblos Originarios

Xochimilco

San Gregorio Atlapulco



Topónimo: Atlapulco (Lugar donde revolotea el agua)

14 Monumentos Históricos

San Luis Tlaxialtemalco



Topónimo: Tlaxialtemalco (En el barrio de los braceros)

6 Monumentos Históricos

Xochimilco



Topónimo: xochitl-milli-co (en el sembradío de flores)

105 Monumentos Históricos

Santa Cruz Acalpixca



Topónimo: Acalpixca (Lugar de los vigilantes de canoas)

15 Monumentos Históricos

Santa María Nativitas



Topónimo: Zacapan (En el zacatal)

12 Monumentos Históricos

Santiago Tulyehualco



Topónimo: Tulyehualco (En el lugar del tule)

19 Monumentos Históricos

Tláhuac

San Pedro Tláhuac



Topónimo: Cuitlahuac icic ("Lugar de excresencias acuáticas, en donde están los hombres del conocimiento mágico antiguo.")

3 Monumentos Históricos

San Andrés Mixquic



Topónimo: mizquitl (lugar de mezquites o en el mezquite)

12 Monumentos Históricos

San Francisco Tlaltenco



Topónimo: tlalli, tentli, co o tehuitlatenco (en la orilla de la tierra)

14 Monumentos Históricos

San Juan Ixtayopan



Topónimo: Iztacyopan (lugar donde abunda la blancura)

7 Monumentos Históricos

San Nicolás Tetelco



Topónimo: tetelli co (lugar de hacinamiento de piedras)

3 Monumentos Históricos

Milpa Alta

San Antonio Tecómitl



Topónimo: Tecomic tetl-piedra, comitl-pote y de Colugar) (en la olla de piedra)

17 Monumentos Históricos

En definitiva, los pueblos originarios de la Zona Patrimonio se erigen como pilares fundamentales en la salvaguarda de la identidad cultural, la biodiversidad, la sustentabilidad y la memoria histórica en la región de la Ciudad de México. Su presencia y contribuciones trascienden el ámbito local, resonando como un ejemplo inspirador de cómo la preservación de las tradiciones y el respeto por el entorno natural pueden coexistir para el beneficio de las generaciones presentes y futuras.

Debido a que este patrimonio se sostiene de una dinámica cultural, ambiental y productiva heredada hace cientos de años, es responsabilidad de sus habitantes y de quienes lo visitan, conservar ese valor mundial único, junto con **su biodiversidad**.

Durante esta administración, se han apoyado a 23 autores pertenecientes a las alcaldías de Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta:

1. Las “Mujeres del Bosque” de San Pablo Oztotepec dialogan con mujeres universitarias , de Alicia E. Eguiluz de Antuñano.
2. El insulto y las groserías entre los nahuas de Milpa Alta, de Javier Galicia Silva.
3. ¡Xochimilco vive!, de Anastasio García Velasco y Jesús Medina Palacios.
4. Tláhuac: Atisbos históricos sobre un pueblo chinampero, de Baruc Martínez Díaz.
5. Xochimilco. Su historia. Sus leyendas, de Santos Acevedo López y de la Cruz.
6. Piedras floridas: petrograbados y culto en la montaña en Xochimilco, de Eric Saloma García y Nadia A. León Guzmán.
7. Nahuales: Narraciones de la vida cotidiana en Milpa Alta, de Ana Lilia Velázquez Jiménez, Gabriela Salmorán Vargas y Javier Galicia Silva.
8. San Gregorio Atlapulco: Cosmovisiones, de Joseph Sorrentino, Francisco Javier Márquez Juárez y Gisela Landázuri Benítez
9. Ayer y hoy. Salvaguarda del telar de cintura, de Flor Soledad Hernández Villegas y Juan Carlos Loza Jurado.
10. Paisajes tallados en piedra en Xochimilco y Milpa Alta, de Juan Rafael Zimbrón Romero.
11. Fundación, tierras, linderos y principales de La Milpa. Títulos primordiales de Milpa Alta, de Juana Reyes y Flor Liliana Chavira Reyes.
12. Atlapulco Donde se pierde el agua..., de Karla Denisse Manzanares Nieto.
13. La riqueza alimentaria de los pueblos originarios de Milpa Alta y Xochimilco, de Luis Gutiérrez Romero.
14. Sobre los pies del Teuhtli: Tizacalco, patrimonio arqueológico de Milpa Alta, de Luis A. Martos, Rosalba Nieto, Erika Morales, Antelma I. Premió, Luis A. Guerrero, Raquel Mancera, Oscar Reyes, Héctor Celedón y J. Rafael Zimbrón
15. Los códices de las chinampas, de David Jesús Arreola Gutiérrez y Osvaldo Roberto Murillo Soto.
16. Rescate arqueológico en el centro histórico de Xochimilco, de Rosa María Alcántara y Sahira Rincón.
17. Entre huellas y cantos. La fauna de Milpa Alta, de Dulce Castro Cruz y Antonio Hernández Trejo.
18. Aztecacuicame Cantos Aztecas, de Fidencio Villanueva Rojas.
19. Recuperando La Medicina Tradicional Con Yervas Curativas Como Lo Hacían Nuestros Ancestros, de Laura Luna Mejía.
20. Plantas Silvestres Comestibles, de Adrián Rodríguez Medina.
21. Guía Para La Visita A Los Sitios Xochimilcas De Cuahilama Y Xilotepec, de Juan Rafael Zimbrón Romero.
22. Ocaso De Un Paraíso, de Galo Gómez Romero.
23. Recetario De La Cocina Tradicional De Los Pueblos Originarios Y Lacustres De Tláhuac, de Araceli Márquez Romo.



Es tal la importancia de este sitio que además, cuenta con otras declaratorias, decretos, instrumentos y acciones que nos compromete de manera incalculable con México y el mundo:



*Para el aprovechamiento sustentable de tres especies de plantas acuáticas ninfa cabeza de negro (*Nymphaea gracilis*), apapatla (*N. odorata*) y ninfa mexicana (*N. mexicana*). Asimismo, se buscará ampliar las capacidades de la UMA para seis especies forestales y del ajolote de Xochimilco (*Ambystoma mexicanum*).

Actualización de la Ficha RAMSAR

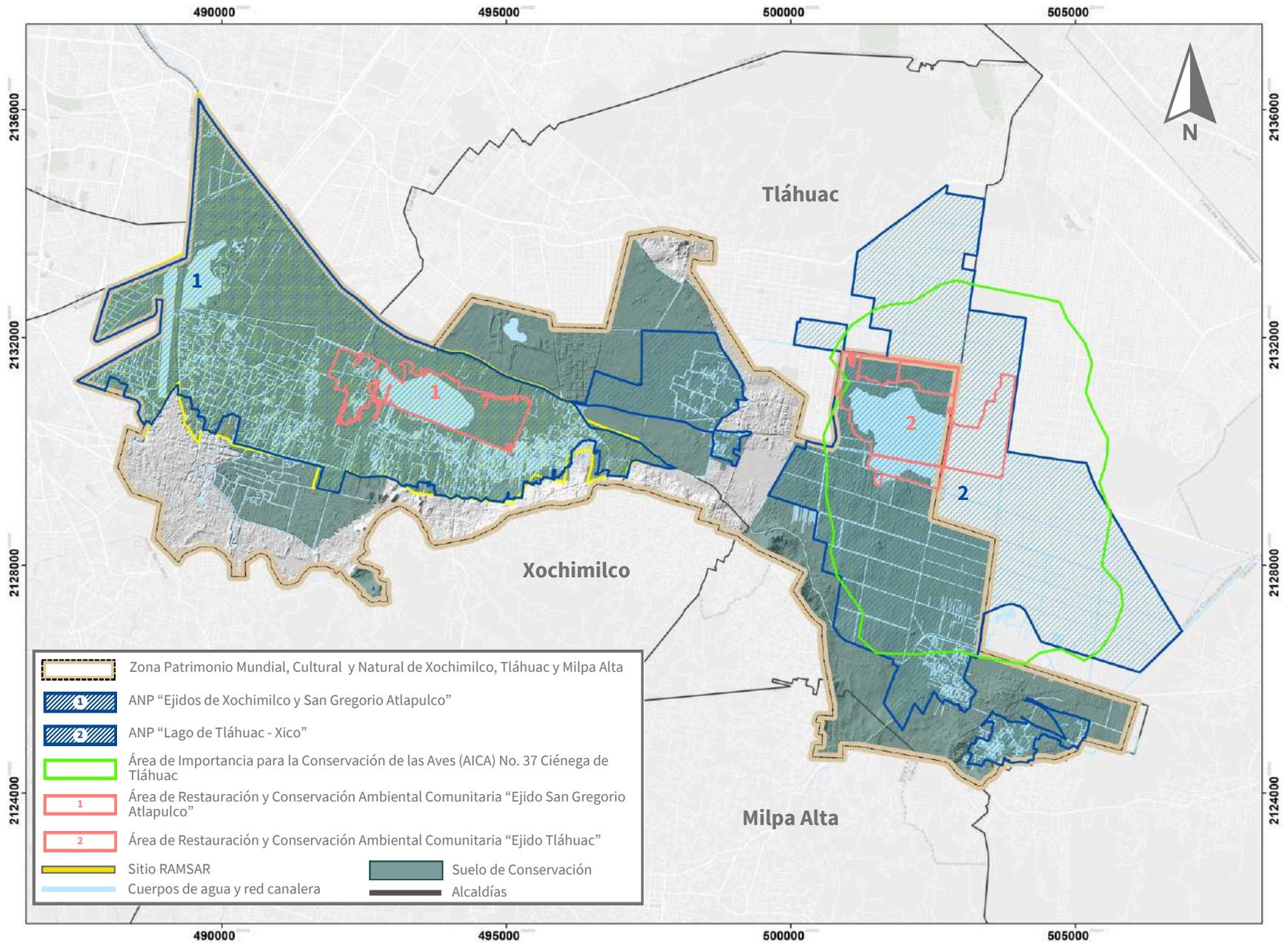
La Convención de Ramsar es un tratado internacional enfocado a la protección de los humedales a nivel mundial que fue firmado en 1971. Desde 1986, México forma parte de esta convención y actualmente cuenta con 144 sitios Ramsar inscritos.

El Sitio Ramsar No. 1363 "Sistema Lacustre Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco", que abarca 2,657 ha de la zona lacustre, es el único que se encuentra en la Ciudad de México.

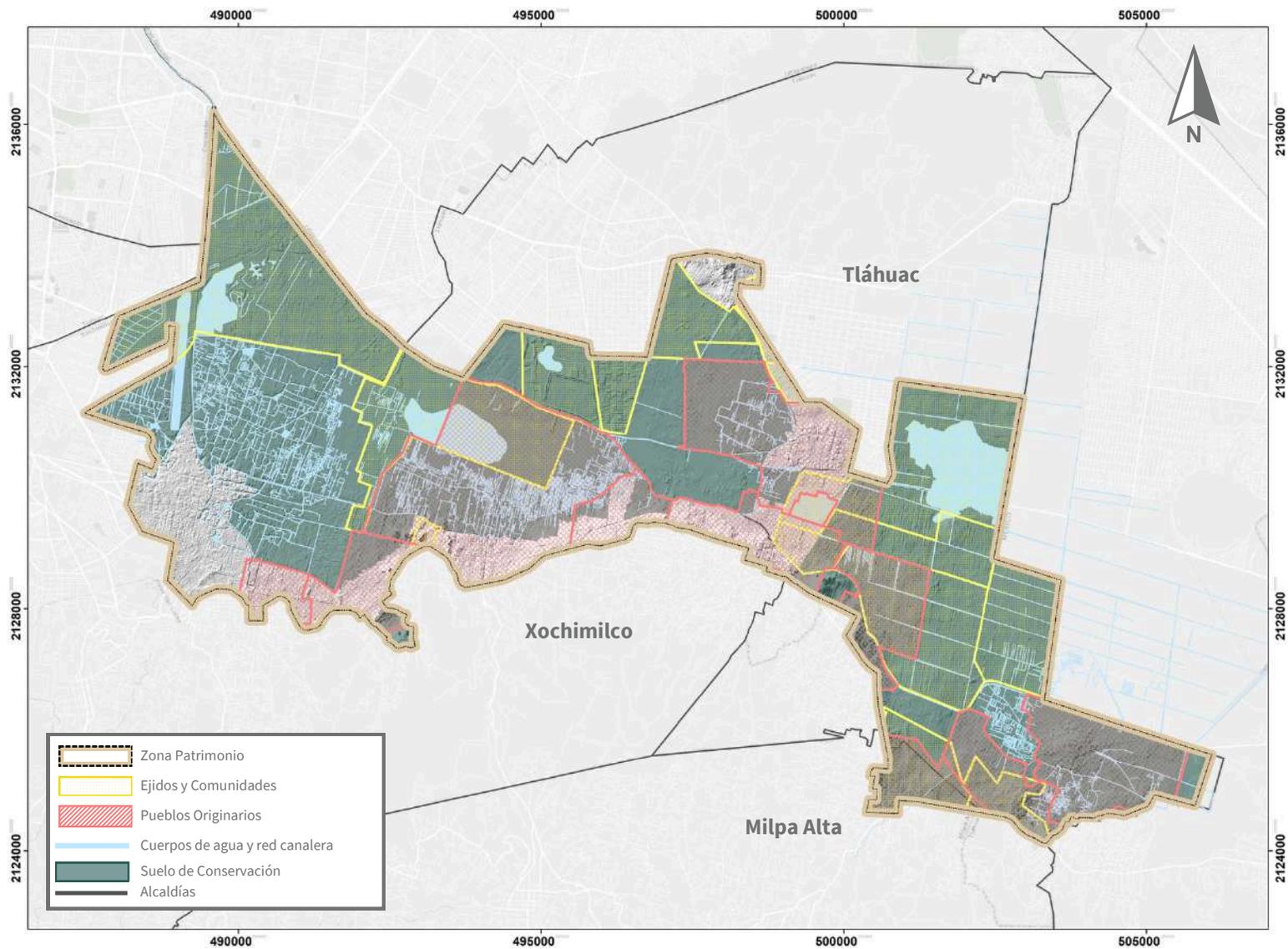
A 20 años de la declaratoria de este Sitio Ramsar, la Secretaría de Medio Ambiente de la Ciudad de México, a través de la Dirección General de la Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural (CORENADR) y la Dirección General del Sistema de Áreas Naturales Protegidas y Áreas de Valor Ambiental (DGSANPAVA), conformaron un equipo técnico de especialistas que, asesorados por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) realizaron la actualización de la FIR.

Estas revisiones arrojaron que para el 2023, dentro de este sitio están registradas 979 especies, contrastante al listado de biodiversidad del 2004 en los que se registraron 285 especies. Para este trabajo se incluyeron los registros derivados del monitoreo comunitario realizado por brigadistas y técnicos del Área de Restauración y Conservación Ambiental Comunitaria de San Gregorio.

Además, se destaca la inclusión de artrópodos, el reconocimiento del sitio como área de desove de peces, las acciones de los habitantes en pro de la conservación y su perspectiva del impacto de las acciones de conservación en los beneficios ecológicos, estéticos y culturales.



Mapa 4. Áreas Naturales Protegidas y Áreas de Restauración y Conservación Ambiental Comunitarias de la Zona Patrimonio Mundial, Natural y Cultural de la Humanidad en Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta.

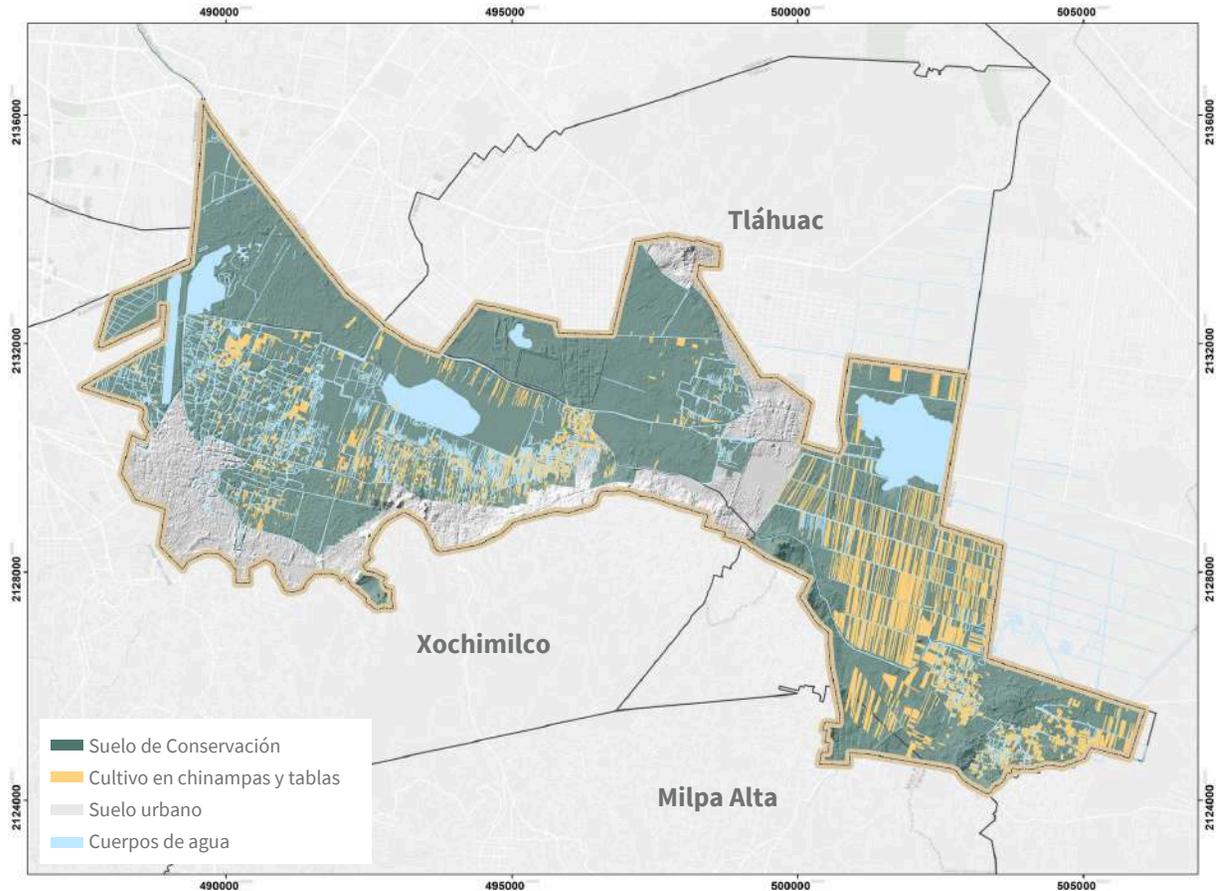


Mapa 5. Núcleos Agrarios y Pueblos Originarios ubicados dentro de la Zona Patrimonio Mundial, Natural y Cultural de la Humanidad en Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta.

La ubicación de los ejidos, comunidades, poblados, ANP y demarcación territorial, se representa como una aproximación geográfica y la información proviene del Registro Agrario Nacional (RAN), de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de la Ciudad de México (SEDUVI), Instituto Electoral de la Ciudad de México (IECM) y de la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México (SEDEMA). Las superficies de los núcleos agrarios pueden estar ubicadas en dos o más demarcaciones territoriales en el Suelo de Conservación de la Ciudad de México.

Es importante resaltar el reconocimiento del sistema chinampero como un Sistema de Importancia del Patrimonio Agrícola Mundial, SIPAM. Distinción que busca proteger a las formas de producción milenarias para que no desaparezcan y se puedan transmitir a las generaciones futuras, como una herencia que garantiza la seguridad alimentaria a las poblaciones locales y a los habitantes de la metrópolis.

Actualmente existen
4,649
chinampas y tablas
 activas que han sido apoyadas por
 el Programa Altépetl Bienestar



Mapa 6. Zona productiva de cultivos en chinampas y tablas dentro de la Zona Patrimonio Mundial, Natural y Cultural de la Humanidad en Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta.

Banco de germoplasma

En el año 2023, se crea la Casa de Semillas Toxinachcal: Formada por el área de Banco de germoplasma y el Laboratorio de Molecular; con la misión de conservar y estudiar los recursos genéticos existentes en el Suelo de Conservación de la Ciudad de México, que poseen un valor económico, social y ambiental; en beneficio de las generaciones presentes y futuras.

En la entrada podemos observar...



Brasero con representación de deidad de la agricultura y la fertilidad Tláhuac, Ciudad de México

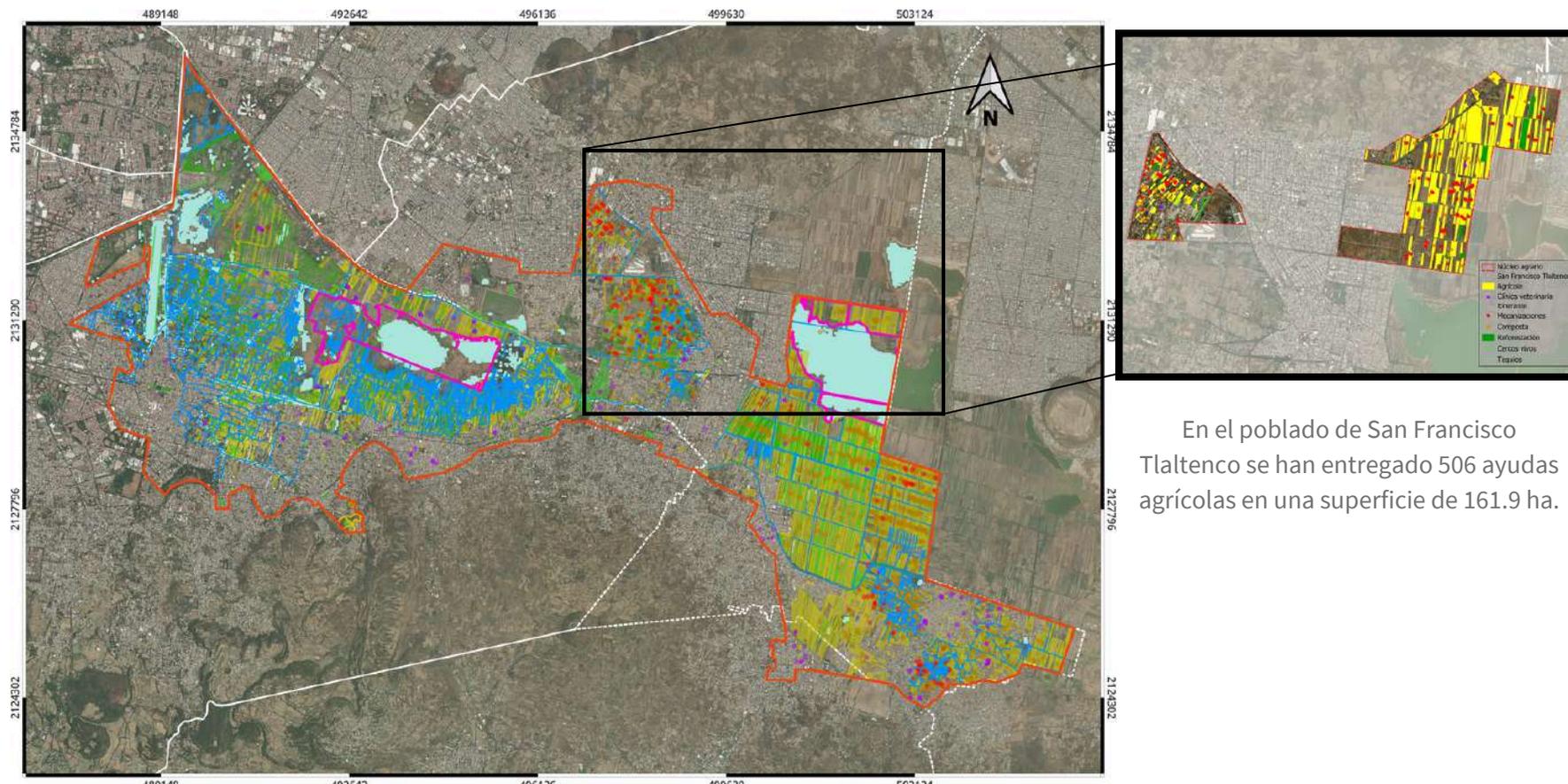
Brasero Chalchiuhtlicue

En la mano derecha sostiene un **chichahuaztli** decorado con cabezas de serpientes y en la izquierda un par de mazorcas. Portada tocando con bandas horizontales, moño de papel plegado en la nuca, penacho de plumas azules. Está ataviado con orejas discoidales y dos collares de cuentas esféricas, faldellín a la orilla. A los lados presenta placas con volutas y representación de moños rematados en **chalchihuites**. Presenta presencia de pintura formando rombos en la parte baja de la indumentaria.

Chichahuaztli "Palo de lluvia", instrumento de percusión

Chalchihuites Piedras verdes semipreciosas

En el siguiente mapa se observa esta complejidad de componentes y las acciones que las comunidades en conjunto con la CORENADR han realizado para sostener este invaluable lugar.

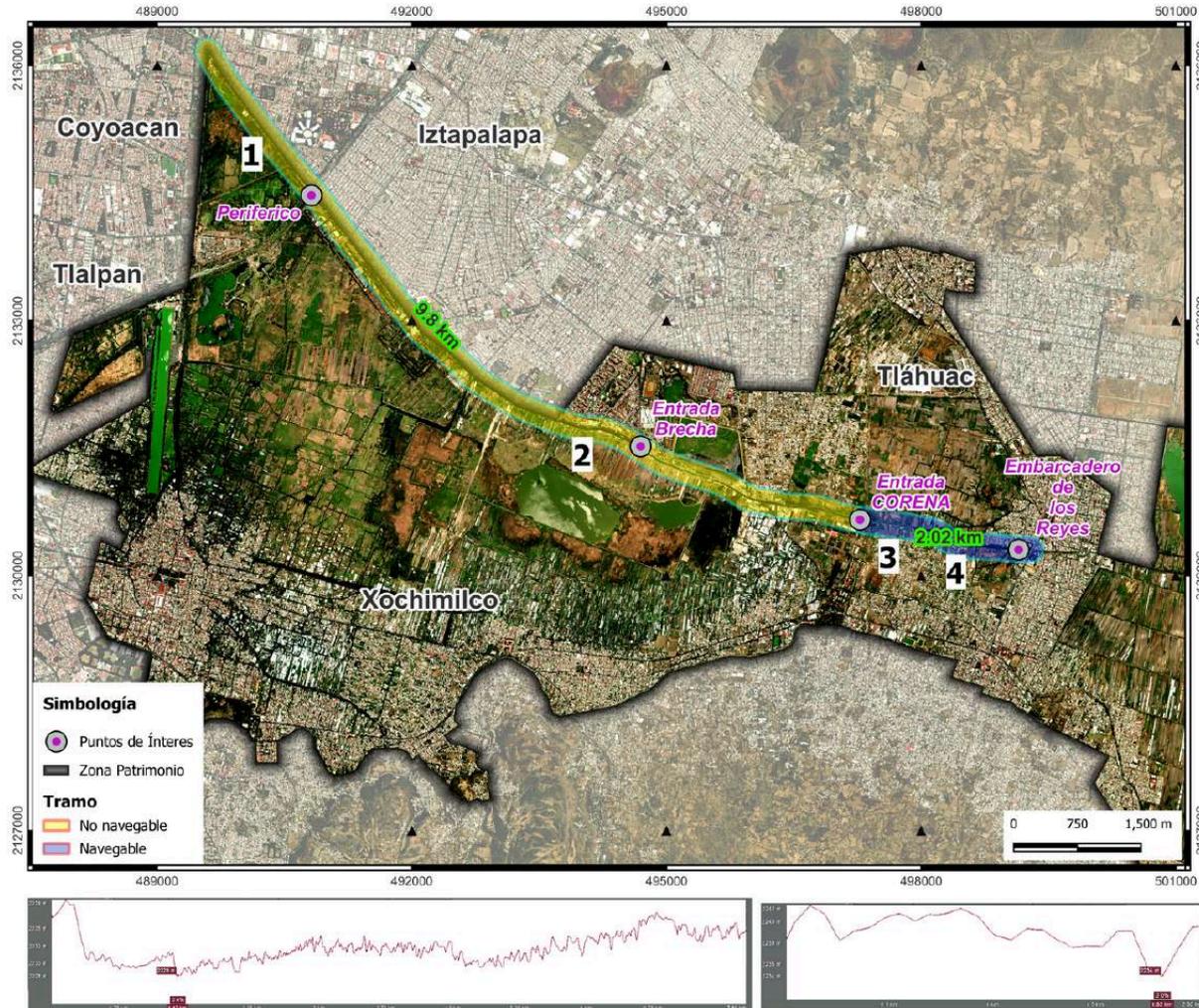


Mapa 7. Acciones realizadas en conjunto con las comunidades y la CORENADR en la Zona Patrimonio Mundial, Natural y Cultural de la Humanidad en Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta.

En el poblado de San Francisco Tlaltenco se han entregado 506 ayudas agrícolas en una superficie de 161.9 ha.

Simbología			
	Zona Patrimonio		Mecanización
	Apoyos agrícolas		Cercos vivos
	Reforestación		Clínica veterinaria itinerante
	Entrega composta		Red Canalera Zona Patrimonio
	Tequios		ARCAC
	Cuerpos de agua		Alcaldías

Canal de Chalco de periférico al embarcadero de los Reyes



Mapa 8. Recuperación de la navegabilidad en la Red Canalera de la Zona Patrimonio Mundial, Natural y Cultural de la Humanidad en Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta.

Tramo aledaño al limite urbano

● Zona no navegable

1. Paraje: 53 sexta fracción



2. Paraje: parcela 60 tercera fracción



Tramo interno a la Zona patrimonio

● Zona navegable

3. Paraje la calote



4. Paraje el potrero



Las acciones de limpieza de canales y desazolve, realizadas mediante el Programa Altépetl Bienestar, lograron que en el año 2020 se recuperara la navegabilidad de uno de los canales más importantes dentro de la Red Canalera de la Zona Patrimonio: la de Canal de Chalco o Gran Acalote; el cual conecta el embarcadero principal de la alcaldía Tláhuac “Lago de los Reyes” con toda la ciénega chinampera del pueblo originario de San Pedro Tláhuac, esta acción no solo beneficia a los productores de la zona, si no a los prestadores de servicios turísticos quienes ya pueden ofrecer un recorrido en trajinera de hasta 2 kilómetros, estas acciones implicaron el desazolve de más de 300 metros cúbicos, lo que implica la limpieza constante de 27 mil metros cuadrados del espejo de agua del canal.



Limpieza de canales por brigadas de la CORENADR



Para la restauración de la zona lacustre...

Se reforesta con especies nativas, tal es el caso del ahuejote (*Salix bonplandiana* Kunth), el cual tiene una gran relevancia en el sistema chinampero ya que da soporte al suelo de las chinampas y forma parte del agroecosistema. Los árboles de ahuejote presentan en la zona problemas fitosanitarios, dos de los principales son: *Cladocolea loniceroides* (muérdago) y *Malacosoma incurvum* (Gusano de bolsa), ambos agentes causan daños al árbol, debilitando las ramas y ocasionando la muerte de las mismas; para atender esta problemática, la brigada de colecta del vivero San Luis Tlaxialtemalco de la CORENADR realiza una selección de individuos sanos y colecta los frutos solo en este tipo de árboles, los cuales muestran resistencia al ataque de muérdago y de gusano de bolsa, se obtienen las semillas en el vivero y las plantas que se producen presentan las características de sus progenitores. A la fecha se han producido más de 850,000 árboles.





Humedal del vivero San Luis Tlaxialtemalco



Recuperación de tempiluli como área de conexión biocultural



Restauración del puente de Urrutia



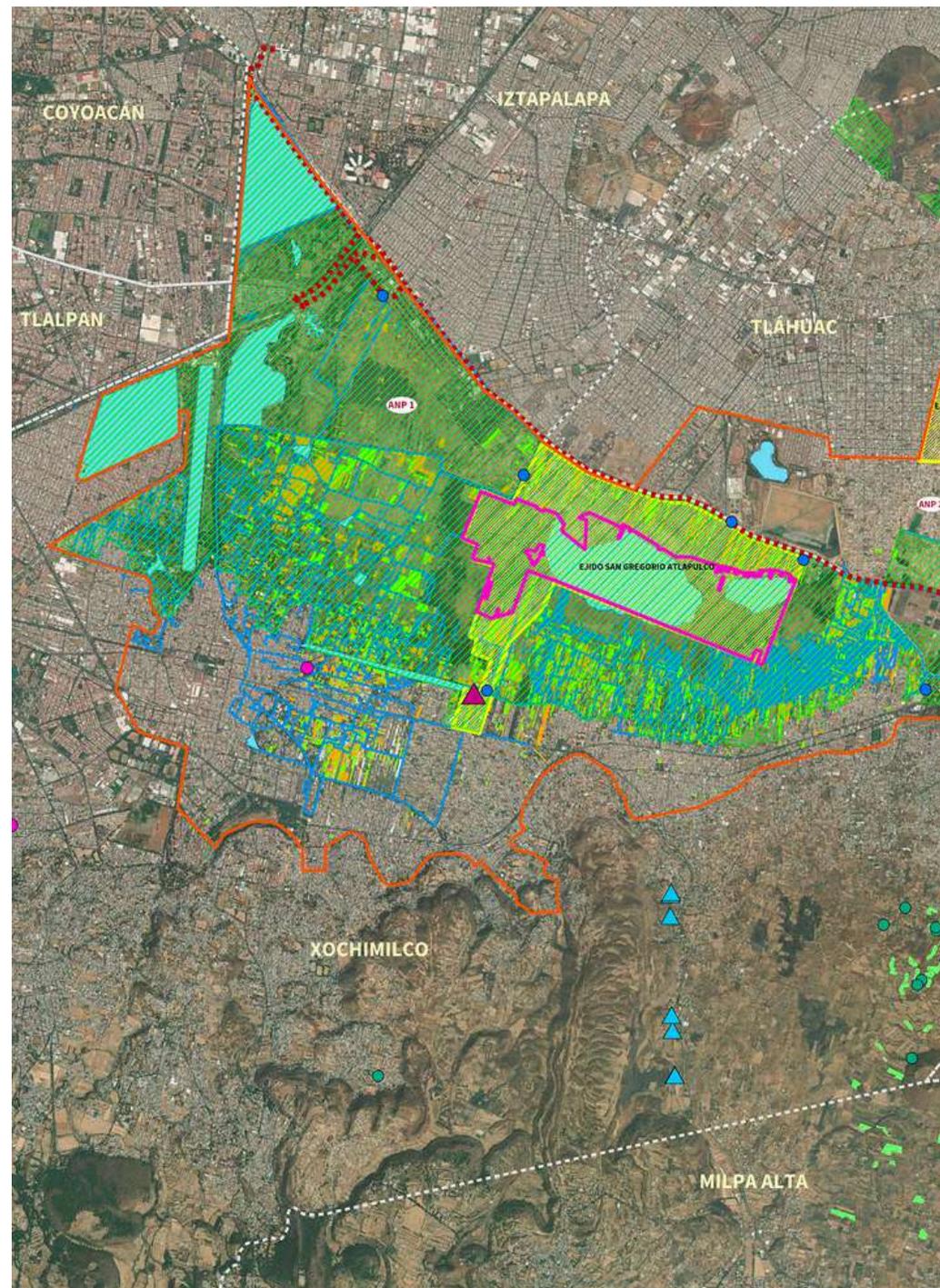
Sistema hidroagrícola



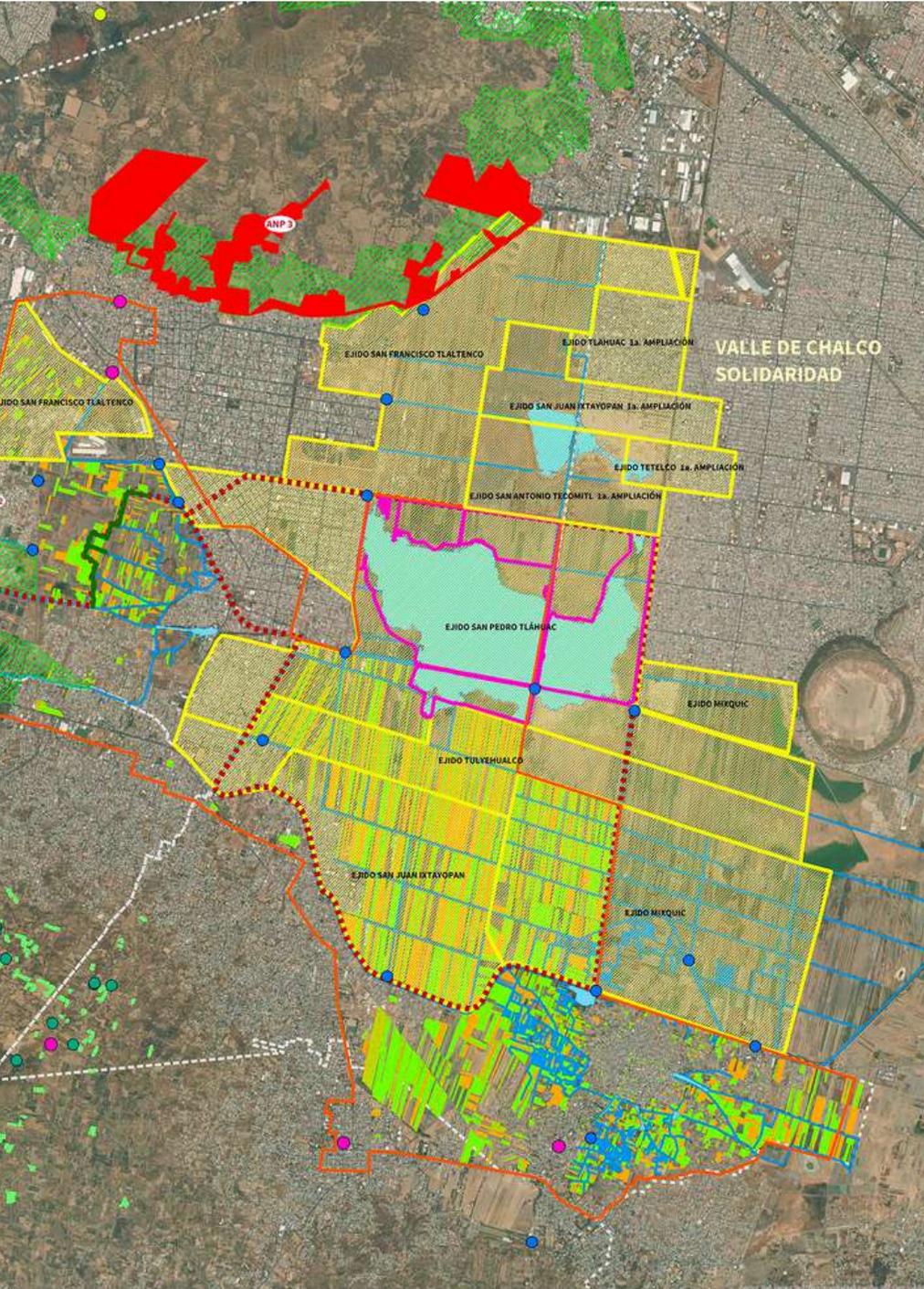
Mercados de plantas San Juan Acuaxcomatl y Cuemanco



- Lavadero Mixquic
- Rutas agroturísticas San Luis Tlaxialtemalco y San Gregorio Atlapulco
- Documento de las rutas turísticas de Milpa Alta
- Panteón de Tecómitl
- Libro de terrazas y recuperación
- Embarcaderos San Juan Motoyepic, San Miguel y Mixquic (MIA en trámite)
- Actualización de Ficha Ramsar
- Recuperación de Tempiluli como área de conexión biocultural
- 23 libros sobre patrimonio arqueológico, leyendas, Patrimonio Natural
- 7 bienes inmuebles con importancia histórica restaurados
- Planta de ósmosis inversa de CORENADR
- Renivelación de chinampas



Estratégicos



Proyectos estratégicos Propuestas



Parque lineal Río Ameca

Conecta los pueblos de Tulyehualco, San Juan Ixtayopan y Mixquic, pasando por zonas agroproductivas -El Llano de Tecomitl y las Tablas- y humedales. Acciones de contención de asentamientos humanos a través de áreas verdes y equipamiento.



Restauración lacustre y ecológica Lago Tláhuac-Xico

Diagnóstico ambiental (ecológico, hídrico y edafológico). Actividades de enriquecimiento y recuperación del hábitat con vegetación acuática, técnicas de mejoramiento del suelo para la agricultura y recuperación de zonas agrícolas.



Rutas agroturísticas

Incorporación del agroturismo a las actividades primarias de Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta. La vinculación entre productores, alcaldías, secretarías etc. será fundamental para el impulso de esta iniciativa.



Embarcaderos productivos

San Juan Moyotepec y Puente de Urrutia

Estructuras de apoyo para la producción chinampera tradicional. La propuesta de rehabilitación incluye módulos de inocuidad hortícola con el fin de agregar valor a los productos.



Embarcaderos turísticos

San Miguel, Mixquic y Puente de Urrutia

El mejoramiento estético genera atractivo paisajístico e incentiva el interés del uso recreativo.



Centro de educación ambiental de la CORENADR

Contempla la creación de una unidad de Manejo Ambiental (UMA) con base en la NOM-059-SEMARNAT-2010, para reproducir y propagar plantas acuáticas de la zona con alguna categoría de riesgo, así como aumentar la población del ajolote mexicano en canales y cuerpos de la zona lacustre, permitirá el anidamiento de aves endémicas y migratorias, la reproducción de anfibios y reptiles, como espacio de cultura y educación ambiental abierto al público.



Cuenca lechera de Xochimilco

Plan integral

Permite la sustentabilidad del espacio de 5 ha ubicadas dentro del ANP a partir de la producción lechera de calidad y con un enfoque de economía circular que contempla desde la producción de forraje, abonado con biofertilizantes, hasta la comercialización que permitan una rentabilidad del 150% con respecto al actual para consumidores conscientes y de áreas populares. Se integra bajo tres ejes: ambiental, económico-productivo y social. Cabe mencionar que el manejo zoonosanitario permita la erradicación de enfermedades zoonóticas del área como la tuberculosis y la brucelosis.



Realizados

Patrimonio Tangible Restaurado

Restauración de espacios de importancia cultural, con la finalidad de conservar y difundir la valía de los pueblos originarios de la Zona Patrimonio, los espacios restaurados son:

- Puerta Aduanera de Tlaltenco
- Portón de madera del templo de San Francisco
- Tempo de San Nicolás Tetelco
- Iglesia de Chililico Bo. la Santísima Trinidad
- Jarrón Ornamental San Antonio Tecomitl
- Museo Cuartel Zapatista
- Parroquia de Santiago Apóstol Tepalcatlapan
- Levantamiento Arqueológico en el volcán Teuhtli



Banco de Germoplasma de la Ciudad de México

Implementación del primer banco de germoplasma de la Ciudad de México, para preservar y conservar la diversidad genética de cultivos de interés como maíz, frijol, amaranto entre otros cultivos base para la alimentación y la agricultura entre los productores del suelo de conservación



Parque lineal "La brecha"

8.5 ha, espacio recuperado de ser un tiradero de cascajo

Espacio poli funcional:

- Ejercitadores
- Canchas de usos múltiples
- Jardín de polinizadores
- Estacionamiento
- Sanitarios
- Áreas de juegos infantiles inclusivos
- Vía de comunicación, entrada y salida de productos e insumos

Mapa 9. Proyectos estratégicos implementados desde la CORENADR en la Zona Patrimonio Mundial, Natural y Cultural de la Humanidad en Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta.

ESTRUCTURA DE LA GUÍA DE ESPECIES

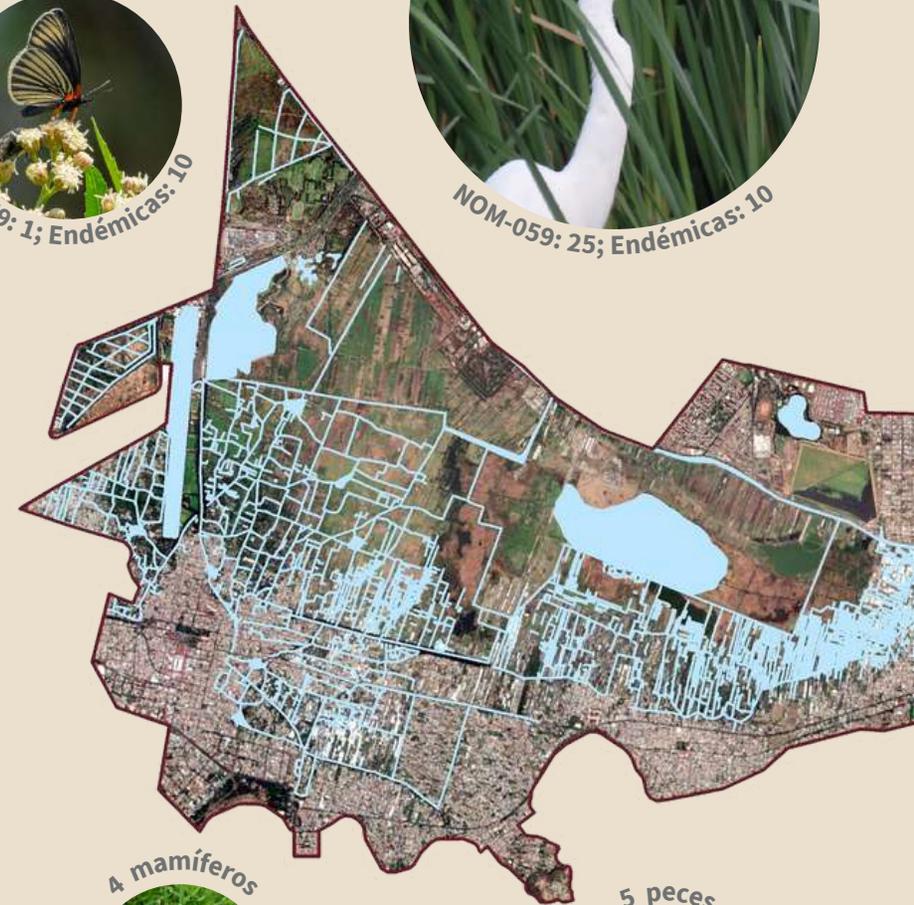
Esta “Guía de especies de importancia ecológica de la Zona Patrimonio Mundial, Natural y Cultural de Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta: endémicas, listadas en la NOM-059, aves acuáticas migratorias y plantas acuáticas” está estructurada de la siguiente manera:

1. Apartados que son un apoyo para comprender mejor la importancia de las especies endémicas y en la NOM-059:

- Marco Normativo. Conformado por 8 apartados que enlistan los programas, leyes, acuerdos y protocolos nacionales e internacionales que se relacionan con la protección de la biodiversidad y de los ecosistemas del Suelo de Conservación, así como los derechos y obligaciones respecto a su cuidado.
- Simbología. Es un apoyo para conocer con qué símbolos aparecerán en las fichas posteriores, las principales consecuencias de la ausencia de especies en los ecosistemas.
- La explicación gráfica de la relación entre las especies y su tipo de ambiente dentro de la zona lacustre.

2. Fichas descriptivas:

- Son un total de 214 fichas que contienen información de especies de flora y fauna presentes en la Zona Patrimonio.
- De estas, 45 especies se encuentran enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (D.O.F, 2019) y 73 son endémicas.
- Además, se incluyen 92 aves migratorias acuáticas y 32 especies de plantas acuáticas debido a su relevancia y asociación con este ecosistema.
- En el caso de las aves, se incluyen los diferentes patrones de desplazamiento y tipos de formación que presentan las aves; y en las plantas el perfil ecológico y bioformas de la vegetación acuática.



4. Anexos:

Listado por entidad territorial en el que aparecen las especies presentes en cada ejido, comunidad, pueblo y ANP, indicando su taxón, distribución y si están en la NOM-059. Se indica también la página en la que aparece cada ficha de la especie correspondiente con el fin de que cada lectora y lector pueda ir de un apartado a otro, acercándose a la información y aprovechándola de la forma en que más le convenga.

Consideraciones:

El listado final de especies se obtuvo de dos fuentes: el registro histórico del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB) y el monitoreo biológico comunitario. Este último, implementado anualmente por técnicos y brigadistas del programa Altépetl Bienestar de la CORENADR en áreas destinadas a la conservación desde el año 2019 y utiliza la metodología estandarizada para núcleos agrarios BIOCOMUNI.

Como la dinámica espacio temporal de las especies puede cambiar por diversos motivos, los datos presentados en esta guía reflejan el registro de una especie en algún momento, pero no necesariamente su permanencia.

El término "**especie endémica**" es utilizado en biología para denominar a las especies cuya distribución natural se encuentra restringida a un lugar determinado. Sin embargo, siempre es necesario definir el nivel del territorio al que nos estamos refiriendo porque una especie puede ser endémica de un continente, un país o hasta de una localidad. En el caso particular de esta publicación, **todas las especies y subespecies referidas como endémicas se encuentran catalogadas como endémicas de México**, es decir que únicamente es posible encontrarlas en nuestro territorio de manera natural.

Es importante mencionar que muchas de las especies han sido poco estudiadas, por lo que la conservación y estudios posteriores de éstas y del ecosistema en su totalidad resulta primordial para conocer más sobre sus características, importancia y sus interacciones en el ecosistema.

18 reptiles



NOM-059: 9; Endémicas: 15



54 plantas 22 terrestres; 32 acuáticas/subacuáticas

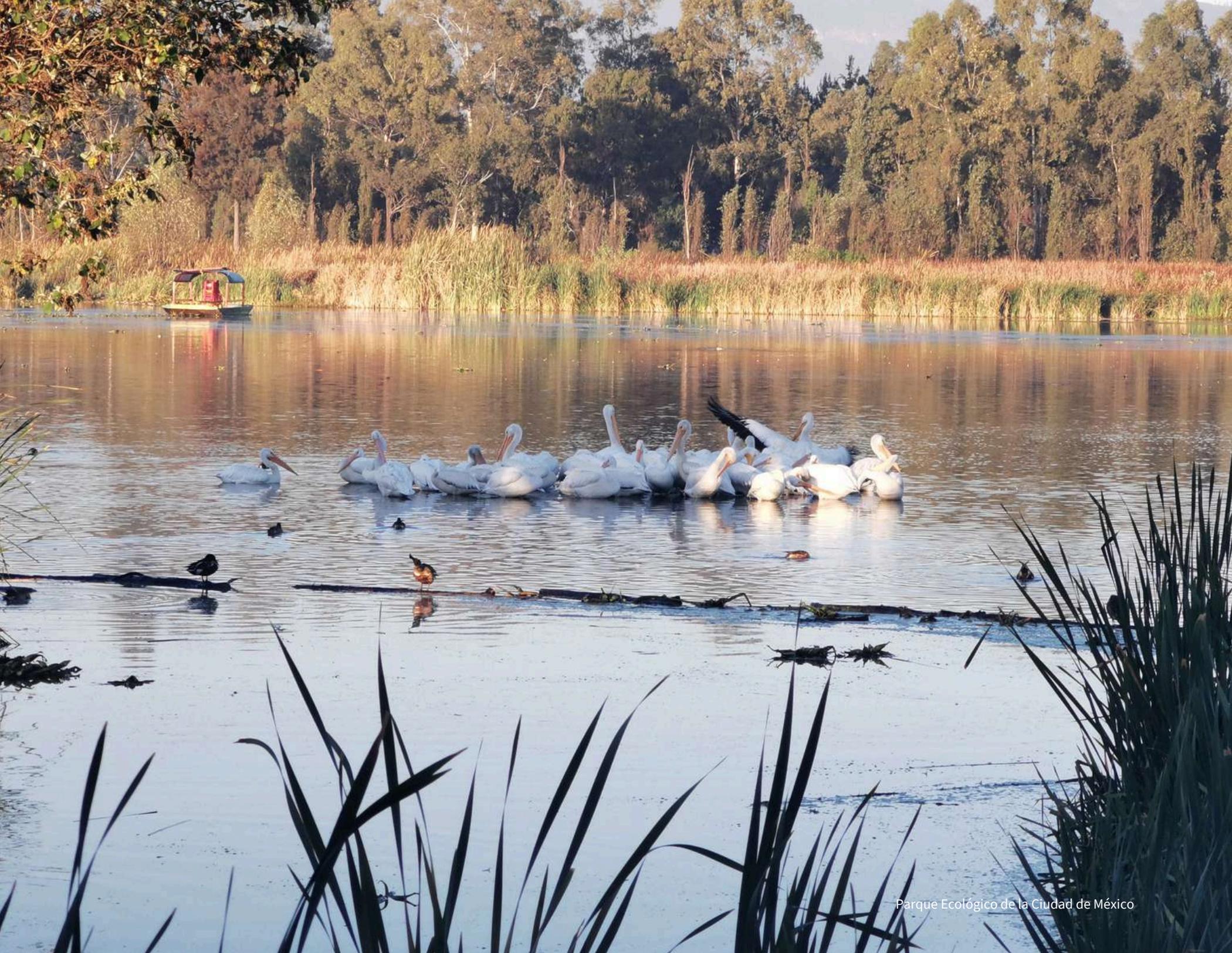
NOM-059: 4; Endémicas: 24

6 anfibios



NOM-059: 4; Endémicas: 6





MARCO JURÍDICO NORMATIVO

La “**Guía de Especies de Importancia Ecológica de la Zona Patrimonio Mundial, Natural y Cultural de Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta: endémicas, listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, aves acuáticas migratorias y plantas acuáticas**”, tiene la finalidad de servir como una herramienta de identificación de especies y el hábitat de estas, a efecto de que a las diversas autoridades obligadas a proteger y conservar la Zona Patrimonio Mundial Natural y Cultural de la Humanidad en Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta, así como a las autoridades administrativas y judiciales, locales o federales, encargadas de investigar, dictaminar y sancionar las infracciones, ilícitos o delitos cometidos en dicho territorio, dimensionen la importancia y puedan calcular el grado de afectación y repercusión que se ocasiona al ecosistema y los servicios ambientales cuando se daña a alguna de las especies contempladas en la presente guía.

Para identificar las especies endémicas y en riesgo que integran los ecosistemas de la Zona Patrimonio Mundial Natural y Cultural de la Humanidad en Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta, se tomó como referencia fundamental la NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, así como la MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, publicada el 14 de noviembre de 2019 en el máximo órgano de difusión del país.

La referida norma, tiene como antecedente internacional el Convenio sobre la Diversidad Biológica, firmado en Río de Janeiro, Brasil, el día 5 de junio de 1992, instrumento que fue refrendado por el Gobierno Federal, en fecha 13 de junio del mismo año.

Dicho Convenio en su artículo 7, inciso a) determina que cada Parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda, identificará los componentes de la diversidad biológica que sean importantes para su conservación y utilización sostenible, teniendo en consideración la lista indicativa de categorías que figuran en el Anexo I, el cual se refiere a la identificación y seguimiento de ecosistemas y hábitats que, contengan una gran diversidad, un gran número de especies endémicas o en peligro, o vida silvestre; sean necesarios para las especies migratorias; tengan importancia social, económica, cultural o científica; o sean representativos o singulares o estén vinculados a procesos de evolución u otros procesos biológicos de importancia esencial.

Por su parte en su artículo 8 *Conservación in situ*, inciso k), determina que las Partes establecerán o mantendrán la legislación necesaria y/u otras disposiciones de reglamentación para la protección de especies y poblaciones amenazadas.

En concordancia la Ley General de Vida Silvestre establece en el artículo 56, que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, identificará a través de listas, las especies o poblaciones en riesgo, de conformidad con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana Correspondiente.

Teniendo en cuenta que la degradación ambiental es uno de los principales problemas a los que se enfrenta actualmente la humanidad, resulta imprescindible la creación de diferentes normas jurídicas e instrumentos como el presente enfocados en garantizar un ambiente sano, en este sentido a continuación señalaremos el marco jurídico normativo en el ámbito local, federal e internacional que sustenta dicha Guía.

Aunado a lo anterior, tenemos que, por Decreto del Ejecutivo Federal, de 4 de diciembre de 1986, publicado en el Diario Oficial de la Federación, se declaró Zona de Monumentos Históricos un área de 89.65 km², ubicados en las Delegaciones Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta.

De igual forma, el 11 de diciembre de 1987, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), declaró Patrimonio Mundial, Cultural y Natural al sistema de chinampas de Xochimilco y Tláhuac, por el valor que conservan sus canales y chinampas, similares a los que existían en el Islote que albergaba México Tenochtitlán y que conformaban el sistema que permitía el desarrollo sustentable de una comunidad densamente poblada, por lo que debe ser protegido para beneficio de la humanidad.

Las declaratorias de patrimonio natural tienen la finalidad de preservar la biodiversidad de nuestro planeta que es fundamental para el bienestar de la humanidad. Gracias al apoyo de la Convención del Patrimonio Mundial, los sitios naturales más importantes gozan de reconocimiento internacional y de asistencia técnica y económica para combatir amenazas como la tala indiscriminada para hacer cultivos, la introducción de especies exóticas y la caza furtiva.

Para ser inscrito en la Lista del Patrimonio Mundial, un sitio debe poseer fenómenos naturales notables, representar alguna de las principales etapas de la historia de la Tierra, mostrar principios ecológicos y biológicos significativos o contener entornos naturales importantes. La Convención del Patrimonio Mundial otorga reconocimiento internacional a más del 10% de la superficie total de las áreas protegidas del mundo y aporta una

protección vital a los recursos naturales más importantes de nuestro planeta. En este orden de ideas, mediante el Decreto presidencial, publicado los días 7 y 11 de mayo de 1992 en el Diario Oficial de la Federación, se estableció como Zona Prioritaria de Preservación y Conservación del Equilibrio Ecológico y se declaró Área Natural Protegida, bajo la categoría de Zona Sujeta a Conservación Ecológica, la zona conocida como “Ejididos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco”, en la Delegación Xochimilco.

No se omite mencionar que, el 2 de febrero de 2004, la Convención Internacional sobre Humedales Ramsar inscribió la Zona Lacustre de Xochimilco en la Lista de Humedales de Importancia Internacional, con la denominación “Sistema Lacustre Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco”.

EL DERECHO A UN MEDIO AMBIENTE SANO EN LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

El artículo 1° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece que en los Estados Unidos Mexicanos todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos en la misma y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, así como de las garantías para su protección, cuyo ejercicio no podrá restringirse ni suspenderse, salvo en los casos y bajo las condiciones que la Constitución establece.

Del mismo modo el párrafo segundo del artículo en comento dispone que las normas relativas a los derechos humanos se interpretarán de conformidad con la Constitución y con los tratados internacionales de la materia favoreciendo en todo tiempo a las personas la protección más amplia.

En este sentido, el artículo 4º párrafo quinto de la Constitución General consagra que toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar, señalando que el Estado garantizará el respeto a este derecho.

Por su parte, la Constitución Política de la Ciudad de México, publicada en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México el 5 de febrero de 2017, resulta proteccionista y garantista por cuanto hace a la materia ambiental, ya que contiene diversos artículos en los que se consagra el derecho a un medio ambiente sano, como obligación de las autoridades en el ámbito de sus respectivas competencias, sin soslayar el establecimiento del deber de los ciudadanos a la protección, preservación y generación del mismo.

El artículo 12 numeral 1, establece que la Ciudad de México garantiza el derecho a la ciudad que consiste en el uso y el usufructo pleno y equitativo de la ciudad, fundado en principios de justicia social, democracia, participación, igualdad, sustentabilidad, de respeto a la diversidad cultural, a la naturaleza y al medio ambiente.

Considerando al Derecho a la Ciudad como un derecho colectivo que garantiza el ejercicio pleno de los derechos humanos, la función social de la ciudad, su gestión democrática y asegura la justicia territorial, la inclusión social y la distribución equitativa de bienes públicos con la participación de la ciudadanía (Art. 12, numeral 2).

Ahora bien, en relación con el artículo 4, párrafo 5º de nuestra Carta Magna, el artículo 13 de la Constitución local consagra en el apartado A. *Derecho a un medio ambiente sano lo siguiente:*

1. Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su

desarrollo y bienestar. *Las autoridades adoptarán las medidas necesarias, en el ámbito de sus competencias, para la protección del medio ambiente y la preservación y restauración del equilibrio ecológico, con el objetivo de satisfacer las necesidades ambientales para el desarrollo de las generaciones presentes y futuras.*

2. El derecho a la preservación y protección de la naturaleza será garantizado por las autoridades de la Ciudad de México en el ámbito de su competencia, promoviendo siempre la participación ciudadana en la materia.

LA OBLIGATORIEDAD DE TODAS LAS AUTORIDADES A LA PROTECCIÓN A UN MEDIO AMBIENTE SANO

Como se ha referido, el artículo 1º, párrafo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece la obligatoriedad de la protección a un medio ambiente sano, toda vez que, al considerarse un derecho humano, dicho precepto dispone que todas las autoridades, en el ámbito de sus competencias, tienen la obligación de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad.

En consecuencia, el Estado deberá prevenir, investigar, sancionar y reparar las violaciones a los derechos humanos, en los términos que establezca la ley.

El artículo 133 de nuestro máximo ordenamiento legal, establece que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, las leyes del Congreso de la Unión que emanen de ella y todos los **tratados** que estén de acuerdo con la misma, celebrados y que se celebren por el Presidente de la República, con aprobación del

Senado, serán la Ley Suprema de toda la Unión.

Enfatizando la segunda parte del artículo 133 de la Constitución Federal que **los jueces de cada entidad federativa** se arreglarán a dicha Constitución, leyes y tratados, a pesar de las disposiciones en contrario que pueda haber en las Constituciones o leyes de las entidades federativas.

En razón de lo anterior, la Suprema Corte de Justicia de la Nación, máximo Tribunal Constitucional en México ha definido los principios que caracterizan al Derecho Humano al Medio Ambiente Sano, los cuales a saber son:

Principio de Precaución. Este principio es una herramienta fundamental para que los operadores jurisdiccionales cumplan con salvaguardar el medio ambiente. El reconocimiento del Principio Precautorio en la Declaración de Río 9 requiere, frente a la evidencia empírica de que una actividad presenta un riesgo para el medio ambiente, que se adopten todas las medidas necesarias para evitarlo o mitigarlo, incluso si no existe certidumbre sobre el daño ambiental.

Principio in dubio pro natura (medio ambiente). Este principio implica que si en un proceso existe una colisión entre el cuidado al medio ambiente y otros intereses, y los daños o los riesgos no pueden dilucidarse por falta de información, deberán tomarse las medidas necesarias a favor del medio ambiente. Al respecto, la Primera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación entiende el principio in dubio pro natura no sólo acotado al principio de precaución, sino como mandato interpretativo general de la justicia ambiental, en el sentido de que en cualquier conflicto ambiental debe prevalecer, siempre, aquella interpretación que favorezca la conservación del medio ambiente.

Principio de participación ciudadana. Implica el deber de todos los ciudadanos de colaborar en la protección al medio ambiente, así como el deber de todas las autoridades de fomentar la participación ciudadana en esta tarea.

El Principio 10 de la Declaración de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Declaración de Río) consagra los derechos de acceso a la información ambiental y de participación ciudadana en materia ambiental. Estos principios han sido desarrollados en el Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe; cuyo artículo 4.6 se refiere a la obligación de los Estados de garantizar un entorno propicio para las personas que promueven la protección al medio ambiente.

Principio de no regresión. El principio de no regresión se reconoció en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible a partir del reconocimiento de la obligación de no retroceder y afectar los umbrales de protección ambiental ya alcanzados. Para mayor claridad, la Primera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, estableció que "el principio de progresividad se traduce en la prohibición correlativa de regresividad; lo que implica que una vez que se ha llegado a determinado nivel de protección, el Estado se encuentra vedado a retroceder en esa garantía, salvo que se cumpla con un estricto juicio de proporcionalidad, en términos del cual se demuestre que la medida regresiva es imprescindible para cumplir con un fin constitucionalmente válido."

En esa tesitura el derecho humano y la garantía de un medio ambiente sano se desarrolla con un poder de exigencia y un deber de respeto de todos los ciudadanos de preservar la sustentabilidad

del entorno ambiental, que implica la no afectación ni lesión a éste y, con la obligación correlativa de las autoridades de vigilancia, conservación y garantía de que sean atendidas las regulaciones pertinentes.

Así, la jurisprudencia lo define como un derecho-deber que es extensivo a los particulares o agentes privados, quienes tienen la obligación, de participar en las acciones necesarias para evitar y restaurar los daños ambientales.

MARCO JURÍDICO APLICABLE

TRATADOS INTERNACIONALES EN MATERIA AMBIENTAL

El Estado Mexicano ha firmado 72 tratados internacionales, vinculados en materia de medio ambiente, entre los que destacan:

Convenciones

- Convención marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
- Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los Países Afectados por Sequía Grave o Desertificación, en particular en África.
- Protocolo de Kyoto a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.
- Acuerdo de París.
- Convención sobre humedales, Sitios Ramsar, Sistema Lacustre Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco.

Convenios

- Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono.
- Convenio Sobre la Diversidad Biológica.

Protocolos

- Protocolo de Montreal Relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono.
- Enmiendas al Protocolo de Montreal Relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono del 16 de septiembre de 1987.
- Enmienda de Beijing que modifica el Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono, adoptada el 3 de diciembre de 1999 por la XI Conferencia de las Partes.
- Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica.
- Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se Deriven de su Utilización al Convenio sobre Diversidad Biológica.

Acuerdos

- Acuerdo entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América sobre Cooperación para la Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente en la Zona Metropolitana de la Ciudad De México.
- Acuerdo de Cooperación Ambiental entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de Canadá.
- Acuerdo de Cooperación en Materia de Medio Ambiente entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y la República Federativa del Brasil.
- Acuerdo entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de la República Francesa sobre el Mecanismo de Desarrollo Limpio, en el Marco del Artículo 12 del Protocolo de Kioto, hecho el 11 de diciembre de 1997.
- Acuerdo sobre un Programa Internacional de Energía.

En este sentido, se cuenta también con los siguientes **instrumentos de la Organización de las Naciones Unidas:**

- Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano de 1972.
- Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano de 1972.
- Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992.
- Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano.
- Declaración de Barbados.
- Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible.
- Plan de Aplicación de las Decisiones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible y las Modalidades de Acción Acelerada para los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (Trayectoria de Samoa).
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, celebrada en Río de Janeiro (Brasil) en 2012, titulada “El futuro que queremos”.

LEGISLACIÓN NACIONAL, LOCAL Y NORMAS OFICIALES MEXICANAS RELACIONADAS CON LA GUÍA

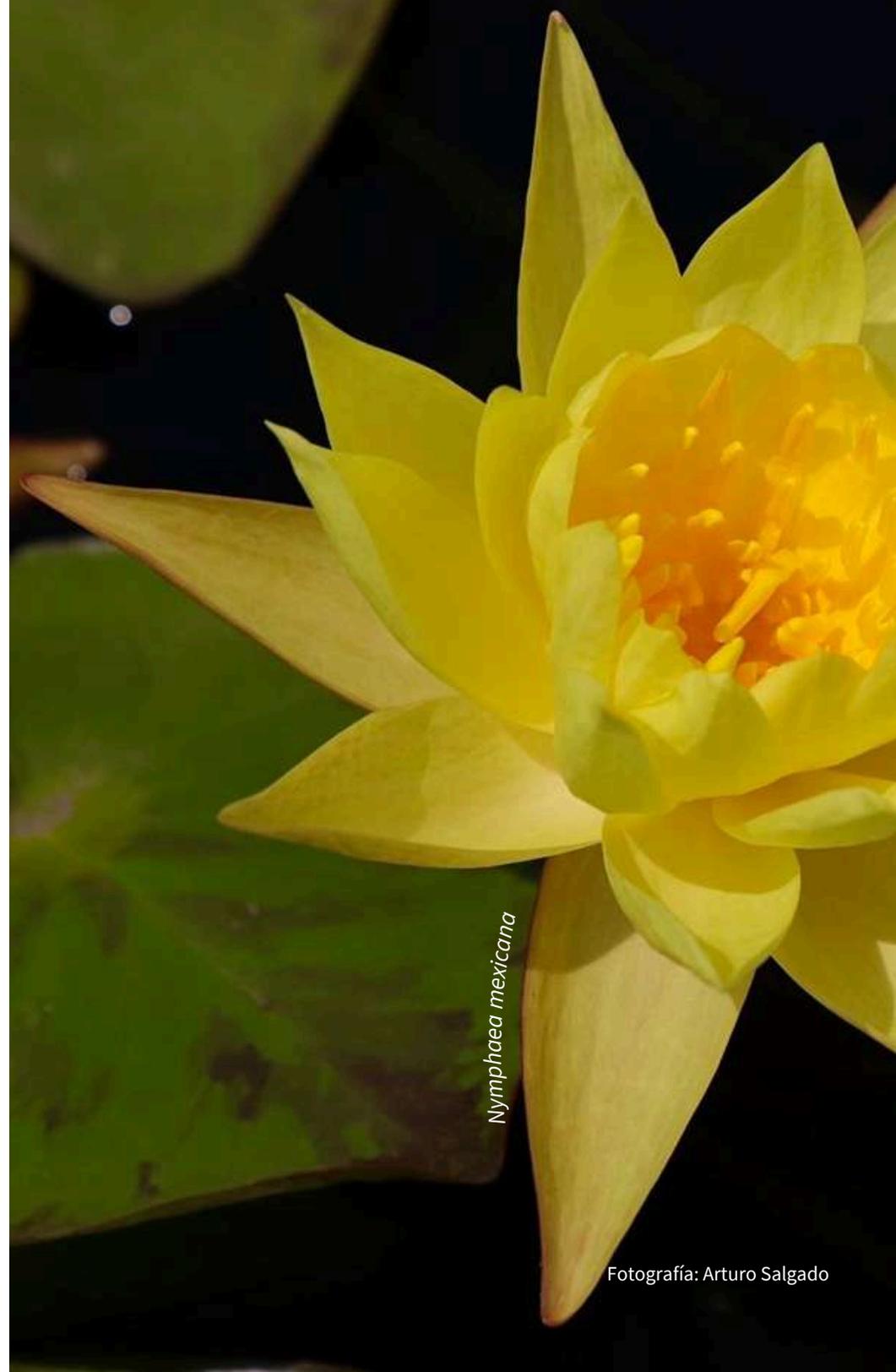
Por cuanto hace a la **legislación nacional** tenemos que existen diversas leyes, reglamentos y Normas Oficiales Mexicanas que tienen la intención de proteger y garantizar un medio ambiente sano como son:

- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- Decreto por el cual se declara veda total indefinida de recuperación y de servicio para todos los bosques del Estado de México y del Distrito Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación, en fecha 29 de marzo de 1947, mismo que a la fecha se encuentra vigente y el cual tiene por objeto suspender las explotaciones y aprovechamientos de los recursos forestales maderables ubicados en estas entidades federativas, refiriendo en su artículo octavo del citado decreto, que las infracciones cometidas en la zona de veda, deberán ser invariablemente sancionadas con los máximos autorizados por la ley.
- Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicado en el Diario Oficial de la Federación en fecha 30 de diciembre de 2010 y su Modificación del ANEXO NORMATIVO III. Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019.
- Decreto por el que se declara una zona de monumentos históricos en las Delegaciones de Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta, D.F.
- Declaratoria que establece como zona prioritaria de preservación y conservación del equilibrio ecológico y se declara como área natural protegida, bajo la categoría de zona sujeta a conservación ecológica, la superficie que se indica de los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco, D.F.

En el ámbito **local**, la Ciudad de México ha generado legislación en materia de protección ambiental, destacando la siguiente:

- Constitución Política de la Ciudad de México.
- Ley Ambiental de Protección a la Tierra en la Ciudad de México.
- Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.
- Ley de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y Desarrollo Sustentable de la Ciudad de México.
- Ley de Desarrollo Agropecuario, Rural y Sustentable de la Ciudad de México.
- Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo.
- Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.
- Reglamento de mitigación y adaptación al cambio climático y desarrollo sustentable para el Distrito Federal.
- Reglamento de la ley de desarrollo agropecuario, rural y sustentable del Distrito Federal.
- Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal.
- Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-001-RNAT-2012, que establece los requisitos y especificaciones técnicas que deberán cumplir las personas físicas, morales de carácter público o privado, autoridades, y en general todos aquellos que realicen poda, derribo, trasplante y restitución de árboles en el Distrito Federal.



Nymphaea mexicana

SIMBOLOGÍA

PRINCIPALES CONSECUENCIAS DE LA AUSENCIA DE ESPECIES EN EL ECOSISTEMA



Alteración de redes alimenticias

Las redes alimenticias se refieren al flujo de energía y nutrientes entre los seres vivos, aunque en los ecosistemas es mucho más complejo al existir, por ejemplo, animales que consumen más de una presa, generando redes alimenticias complejas que mantienen en funcionamiento los ecosistemas. Por lo que la ausencia, exceso o introducción de una o más especies en los ecosistemas provocaría la sobrepoblación de unas especies o la desaparición de otras.



Aumento de plagas potenciales

Incremento excesivo en el número de individuos de una especie o varias, que de no ser controladas por sus depredadores naturales, podrían ser dañinas para otras especies tanto por un aumento en el consumo de los recursos, como por su dispersión a otras áreas o como potenciales vectores de enfermedades que pueden afectar a los ecosistemas y llegar a zonas urbanas.



Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema

Poca o nula presencia de las plantas debido principalmente a la escasez de sus especies polinizadoras o dispersoras de semillas o frutos.



Aumento de la extinción de las especies

Se trata de la desaparición definitiva de una o varias especies en los ecosistemas, como consecuencia de la pérdida del hábitat, ausencia de otras especies o introducción de especies exóticas al ecosistema. Dichas presiones ocasionan la disminución de recursos que les permiten a las especies en riesgo sobrevivir o enfrentarse a un mayor número de competidores.



Aumento de la erosión del suelo

Pérdida de la capacidad de germinación de semillas en los ecosistemas debido a la falta de nutrientes y agua en la tierra o sustrato que impiden su desarrollo. Cuando la capa fértil se desplaza, la productividad de la tierra disminuye y se reduce la productividad de recursos naturales en éstos ecosistemas.



Aumento de la presencia de especies exóticas e invasoras

Establecimiento e incremento en la cantidad de especies no nativas en los ecosistemas cuyas características les permiten reproducirse exitosamente y dispersarse sin control, causando daños al ecosistema, a las especies nativas y a la salud humana.



Fragmentación del hábitat

La fragmentación provoca una disminución de la cubierta vegetal dejando la vegetación original en áreas aisladas unas de otras. A medida que aumenta la pérdida de superficie del hábitat disminuye la conectividad, el flujo de especies y su variabilidad genética, y se hace más evidente la pérdida de ciertas especies, sobre todo aquellas cuya distribución es muy amplia.



Disminución de la calidad del agua

Constituye la eutrofización, que es el resultado de un aumento de los niveles de nutrientes (generalmente fósforo y nitrógeno), siendo una de las principales causas de este incremento las actividades humanas. Esto muchas veces es provocado por un incremento en las poblaciones de organismos que generan residuos orgánicos que saturan el agua y que no son incorporados adecuadamente, afectando sustancialmente las aguas de los humedales del SC. También es derivado de la ausencia de depredadores naturales que regulen a estas poblaciones.



Disminución del flujo génico

Es cuando se reduce el movimiento de los genes de ciertas poblaciones de una especie a otras. Existen especies, incluyendo malezas y especies parásitas, las cuales requieren de otras para poder moverse entre áreas para evitar su extinción y lograr la colonización en nuevas zonas. El flujo de genes puede ocurrir durante la colonización de nuevas poblaciones, las cuales pueden ser una mezcla de una o más poblaciones.



Aumento de enfermedades

El incremento de sustancias u organismos patógenos como virus o bacterias que afectan a una especie en particular, deteriorando o debilitando su sistema inmunológico. En muchos casos, algunas especies regulan poblaciones de organismos que son vectores de enfermedades y/o limpian el medio de materia en descomposición de sustancias tóxicas.



Disminución de la remoción e integración de la materia orgánica

Pérdida gradual del movimiento e incorporación de nutrientes como el carbono, azufre, fósforo, entre otros en el suelo o sustrato que altera el reciclaje de éstos, ocasionando un desequilibrio ecológico. Muchas especies que tienen hábitos subterráneos ayudan a que la materia orgánica se integre de manera correcta al suelo. Sin ellos se pierde este proceso vital.



Aumento de las emisiones de CO₂ y de la temperatura

Incremento de las concentraciones de dióxido de carbono (CO₂) y de la temperatura por la ausencia de vegetación. En el SC existen grandes extensiones de bosques que ayudan a mantener las emisiones en niveles bajos y mantiene estable la temperatura.



Pelecanus erythrorhynchos

ASOCIACIÓN DE VEGETACIÓN

Xochimilco

Zona productiva chinampas

Aves



Gavilán de cooper
Accipiter cooperii



Tordo sargento
Agelaius phoeniceus

Reptiles



Chintete de mezquite
Sceloporus grammicus

Mamíferos



Conejo de monte
Sylvilagus cunicularius

Anfibios



Sapo de la meseta
Anaxyrus compactilis

Invertebrados



Alacrán marrón del centro
Vaejovis mexicanus

Plantas



Ahuejote
Salix bonplandiana

Peces

Laguna Ejidos de San Gregorio Atlapulco



Pelicano blanco
Pelecanus erythrorhynchos



Avoceta americana
Recurvirostra americana



Garza blanca
Ardea alba



Culebra de agua
Thamnophis melanogaster

Zona productiva y canales



Gallineta morada
Porphyrio martinica



Lagartija espinosa de collar
Sceloporus torquatus



Murciélago magueyero menor
Leptonycteris yerbabuena



Ranita verduzca
Agalychnis dacnicolor



Tarántula del pedregal
Aphonopelma anitahoffmannae



Acocil de Moctezuma
Cambarellus montezumae



Luciérnaga
Photinus sturmii



Mariposa parche negra con rayas blancas
Chlosyne ehrenbergii

Junco espadaña
Schoenoplectus americanus

Ninfa mexicana
Nymphaea mexicana

Tule
Typha domingensis

Chichicastle
Lemna gibba



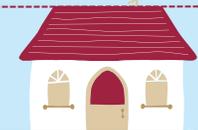
Malacote
Hydrocotyle ranunculoides

Tiro oscuro
Goodea atripinnis

Charal del río Lerma
Chirostoma jordani

Cola de caballo
Equisetum hyemale

Mexclapique de la cuenca de México
Girardinichthys viviparus



Copalito
Sedum oxypetalum

Ahuehete
Taxodium mucronatum

Y FAUNA EN EL SISTEMA LACUSTRE

tláhuac

Mixquic

Zona productiva y canales

Pueblo San Pedro tláhuac

Laguna

Zona productiva tablas

Pueblo Mixquic

Zona productiva


Gavilán pecho canela
Kinosternon hirtipes


Colibrí pico ancho norteño
Cynanthus latirostris subsp. latirostris

 
Ibis ojos rojos
Plegadis chihi Martín pescador norteño
Megaceryle alcyon


Saltaparedes sabanero
Cistothorus platensis


Mascarita matorralera
Geothlypis nelsoni


Colorín sietecolores
Passerina ciris


Lagartija alicante neovolcánico
Barisia imbricata


Culebra terrestre del centro
Conopsis lineata


Tortuga casquito de pata rugosa
Kinosternon hirtipes


Alicante
Pituophis deppei


Lagartija espinosa llanera
Sceloporus aeneus


Lagartija espinosa de grieta
Sceloporus mucronatus


Rana leopardo de Moctezuma
Lithobates montezumae

 
Ajolote de Xochimilco
Ambystoma mexicanum Rana de Tláloc
Lithobates tlaloci


Rana arborícola de montaña
Dryophytes eximius


Mariposa monarca
Danaus plexippus


Mayate de la calabaza
Euphoria basalis


Tarántula chilanga
Hemirrhagus chilango

Apalacate
Hydrocharis laevigata

Tule cola de gato
Typha latifolia
Estrella amarilla de agua
Nymphoides fallax

Peroncillo
Lopezia trichota

Roldana
Roldana albonervia

Papa de agua
Sagittaria macrophylla

Palo loco
Pittocaulon praecox

Tumba vaqueros
Ipomoea stans

Cinco llagas
Tagetes lunulata

Oreja de ratón
Halerpestes cymbalaria

Mil hojas de agua
Ceratophyllum demersum

Calancapatle
Packeria bellidifolia

Chicalote
Argemone platyceras

Mamíferos

Sylvilagus cunicularius



Ictidomys mexicanus

Fotografía: Hilda Guerrero

Tuza de la cuenca de México

Cratogeomys merriami



Importancia ecológica

Pasa la mayor parte de su vida dentro de madrigueras que están compuestas por redes de túneles interconectadas entre sí. Son activos tanto de día como de noche. Los túneles ayudan a la aireación e infiltración de agua en el suelo.

Ubicación



Distribución
Endémica

Ambiente
Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema
- Aumento de la erosión del suelo

Ubicación



Distribución
Endémica

Ambiente
Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema

Motocle

Ictidomys mexicanus



Importancia ecológica

En esta especie se ha observado un periodo de actividad de aproximadamente 5 meses durante el año. Estos meses suelen ser las temporadas de mayor lluvia y productividad de plantas. En esta etapa deben ganar masa corporal y así prepararse para la hibernación.

Murciélago maguero menor

Leptonycteris yerbabuenae



Foto: Marco Polo amarillas vargas (Naturalista)

Importancia ecológica

Es una especie nocturna que se alimenta principalmente del polen y néctar de cactáceas y agaves. Presenta un fenómeno migratorio conocido como filopatría, donde la hembra regresa a su lugar de nacimiento después del apareamiento para que nazcan sus crías.

Ubicación



Distribución

Nativa

Ambiente

Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Distribución

Endémica

Ambiente

Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Conejo de Monte

Sylvilagus cunicularius



Foto: Juan Manuel Carmona (Naturalista)

Importancia ecológica

Es considerado el conejo más grande de México, alcanzando una talla de 52 cm. Se alimenta de una amplia variedad de plantas, ayudando así a la regeneración de la vegetación. Tiene una larga historia de relación con la cultura mexicana, siendo utilizado desde la época prehispánica con fines alimenticios y rituales.

Aves

Podilymbus podiceps



Pelicanos avistados en los humedales de
San Gregorio Atlapulco, Xochimilco.
Fotografía: Raúl Tagle

Aves migratorias

La migración implica el **cambio en la distribución geográfica** de una población hacia un destino definido con el fin de explorar nuevas oportunidades de alimentación, evitar los climas extremos, buscar sitios de anidamiento e incrementar su éxito reproductivo.

Sin importar fronteras políticas, las aves migratorias **viajan a lo largo del continente** guiándose por corredores biológicos que pueden ser los bosques o ríos. Durante este proceso, desarrollan comportamientos particulares y sufren cambios físicos, como la coloración o el grosor de su plumaje, que les permiten afrontar las adversidades.

En algunas ocasiones se pueden observar aves con **registros únicos o raros** fuera de su zona de distribución habitual, esto puede suceder por varios motivos; los juveniles de algunas especies durante su primera migración pueden desviarse, otras por efecto del cambio climático o desastres naturales e incluso al ser trasladadas por algún medio de transporte.

México es uno de los destinos más frecuentes para las aves, en parte debido a la presencia de diferentes ecosistemas, entre los que se encuentran los **humedales**, los cuales proporcionan un lugar de descanso, abastecimiento y refugio para muchas especies de aves acuáticas nativas, endémicas y migratorias.

La **zona lacustre del Suelo de Conservación** de la Ciudad de México forma parte de la ruta migratoria central, la cual recorren numerosas aves, siendo un sitio de descanso y refugio ideal para las aves por sus temperaturas, disponibilidad de alimento y relieve.

Los **patrones** migratorios están sujetos a la estacionalidad y los climas, que condicionan los recursos disponibles para las aves. Esta es una de las razones por las que hay diferentes patrones.

Aguililla de Swainson
Buteo swainsoni

MV ↑
T - - -

Pelicano blanco americano
Pelecanus erythrorhynchos

MI ↓

Tordo sargento
Agelaius phoeniceus

MI ↓
R ●

Playero de Baird
Calidris bairdii

T - - -

Playero zancón
Calidris himantopus

MI ↓
T - - -

Charrán mínimo
Sternula antillarum

MV ↑
R ●

Colorín sietecolores
Passerina ciris

MV ↑
MI ↓

Golondrina ribereña
Riparia riparia

MV ↑
MI ↓
T - - -

Las poblaciones de las especies de aves que se pueden observar dentro de la zona lacustre tienen diferentes **patrones de desplazamiento**:

- **Migratorias de Invierno (MI)**: Se reproducen en Estados Unidos o Canadá y se desplazan de septiembre a abril hacia México, Centroamérica y Sudamérica para pasar el invierno.
- **Migratorias de verano (MV)**: Llegan a México de marzo a septiembre durante la época de reproducción.
- **Transitorias (T)**: Durante la migración van de paso por el país para dirigirse a sus áreas de invernación o reproducción.
- **Residentes (R)**: Población que vive a lo largo del año en una misma región.

Una especie puede tener varias poblaciones con diferentes patrones de desplazamiento, por ejemplo: el Tordo sargento tiene poblaciones Residentes y otras Migratorias de invierno.

Formaciones durante el vuelo

Las aves pueden volar solas o acompañadas. Al conjunto de aves se le conoce como “parvadas”. El vuelo de las parvadas puede dividirse en grupos y formaciones. En el primero los individuos tienden a estar desorganizados mientras que en las formaciones tienen una posición fija y una estructura determinada, coordinando el espacio entre ellas, la velocidad y dirección del vuelo.

El vuelo en grupo lo realizan las aves cuando se trasladan de su sitio de alimentación a su sitio de descanso, mientras que el vuelo en formaciones es una forma que se usa durante la migración. Algunos ejemplos de los patrones más comunes se presentan a continuación:

Formación en “V”

El individuo que encabeza la formación marca el ritmo del aleteo que llevarán el resto de las aves



Esta posición es la más beneficiada de las corrientes generadas por las aves que van adelante

Todos los individuos en algún momento pasan a liderar la formación, luego de un momento el líder de la formación pasa a la segunda posición; y el puesto de líder es ocupado por uno de los dos últimos de la formación

Formación en escalera



El líder es el que realiza más esfuerzo y gasto de energía

Las aves aprovechan la aerodinámica de la formación para conservar energía mediante la posición del cuerpo y al sincronizar el movimiento de sus aleteos.

Las formaciones en el vuelo de las aves migratorias de gran tamaño como los pelicanos y las ibis son un comportamiento que permite el ahorro de energía durante las grandes distancias que son recorridas en su migración. Sin embargo, las aves de menor tamaño como gorriones o mirlos en vez de realizar formaciones realizan un vuelo intermitente para disminuir el gasto de energía en la migración.

En el vuelo intermitente las aves no aletean continuamente, sino alternan fases de aleteo con fases sin movimiento del ala y se reconocen dos tipos:

Ondulante

Las fases de aleteo se alternan con fases de planeo con sus **alas extendidas**



Flap-bounding

Se alternan fases de aleteo con fases en las que el ave plega sus **alas contra su cuerpo**

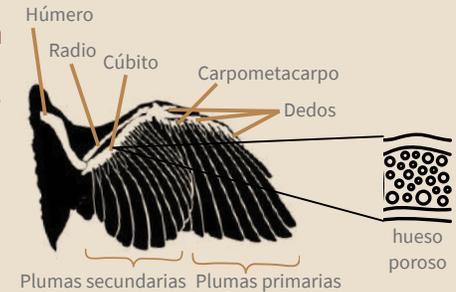


El aleteo generalmente se asocia con el ascenso y cuando no se aletea con el descenso en altura

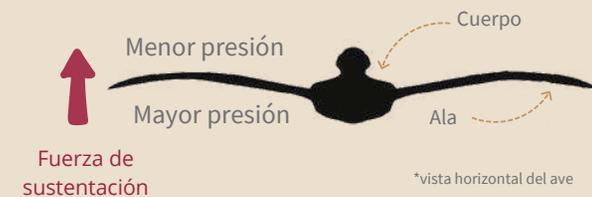
La aerodinámica en las formaciones de vuelo

Anatomía del ala

Gran parte de los huesos de las aves tienen una estructura hueca. Así, su cuerpo es más ligero, permitiéndole volar.



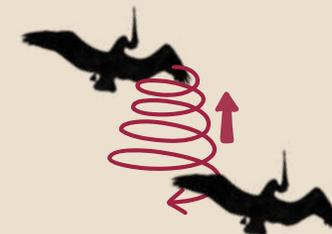
Cuando el ala está colocada en ángulo con la corriente de aire, el aire fluye más rápido por la superficie superior del ala que por la superficie inferior, esto permite la sustentación del ave.



La diferencia de presión también provoca un vórtice alrededor de las puntas de las alas del ave



Estos vórtices también crean una zona de arrastre de flujo ascendente que puede beneficiar a un ave que vuele detrás, al obtener una sustentación extra.



Gavilán de Cooper

Accipiter cooperii



Importancia ecológica

Es un ave rapaz solitaria, que solo se llega a ver en parejas en la época reproductiva. Emite vocalizaciones semejantes a ladridos rápidos y graves. Consume una gran variedad de animales como petirrojos, charas azules, pájaros carpinteros, ardillas de árbol, ardillas de tierra, ratones y murciélagos. Así como de especies exóticas como palomas.

Ubicación



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales



Aumento de la presencia de especies exóticas e invasoras

Distribución Ambiente

Residente Terrestre

Migración

Invierno

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Alteración de redes alimenticias



Aumento de la presencia de especies exóticas e invasoras

Distribución Ambiente

Residente Terrestre

Migración

Invierno

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Gavilán pecho canela

Accipiter striatus

Importancia ecológica

Este gavilán es uno de los más pequeños de México, llegando a medir hasta 34 cm. Se alimenta principalmente de pequeñas aves, ranas, lagartijas e insectos. Es susceptible a las perturbaciones del ambiente como la concentración de algunos contaminantes, siendo un bioindicador de conservación del ecosistema.



Playero alzacolita

Actitis macularius



Foto: Ermilo López-Cobá (Naturalista)

Importancia ecológica

Habita en orillas de ecosistemas acuáticos, como lagos o humedales. Se alimenta de insectos, crustáceos, lombrices, e inclusive carroña. Las hembras son más grandes y agresivas que los machos, destacando durante la temporada reproductiva, ya que pueden llegar a reproducirse con cinco machos; dejando por nidada al macho a cargo de la incubación de los huevos y cuidado de las crías.

Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales



Aumento de la presencia de especies exóticas e invasoras

Distribución

Migratoria de invierno

Ambiente

Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales



Aumento de la presencia de especies exóticas e invasoras

Distribución

Residente/
Migratoria de invierno

Ambiente

Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Achichilique pico naranja

Aechmophorus clarkii



Foto: Luis Colotla Perez (Naturalista)

Importancia ecológica

Residente de México, el occidente de Estados Unidos y Canadá. Algunas poblaciones abandonan el frío invierno del hemisferio Norte, migrando a zonas más cálidas en México y Estados Unidos y regresan a su país de origen durante la temporada de reproducción en verano.

Achichilique pico amarillo

Aechmophorus occidentalis



Importancia ecológica

Las poblaciones migratorias se desplazan en el invierno por las noches, desde Canadá y Estados Unidos. Poseen una estructura en su cuello que le permite al pico funcionar como lanza para cazar peces. Se asocia a vegetación acuática, como el tule donde suele anidar.

Ubicación



Distribución

Residente

Ambiente

Acuático

Migración

Invierno

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales

Ubicación



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales
- Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema

Distribución Ambiente

Residente Acuático-Terrestre

Migración

Invierno

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Tordo sargento

Agelaius phoeniceus



Importancia ecológica

Esta especie depende principalmente de la presencia de pastos acuáticos como el tule para anidar, además se reproduce en pantanos y humedales, buscando insectos o semillas en zonas abiertas, por lo que la remoción de dicha vegetación afectaría su presencia. Es común que en defensa de su área de nidificación varios ejemplares ataquen a un ave más grande como un halcón o un cuervo.

Pato arcoíris

Aix sponsa



Foto: Bob (Naturalista)

Importancia ecológica

Se le conoce como pato arcoíris por la coloración particular que presenta con tonos iridiscentes multicolor en la cabeza, más vistosos en los machos que en las hembras. Migran de Canadá y Estados Unidos a México durante el invierno; en grupos pequeños o en pareja. Los machos siguen a las hembras hasta el área de nidificación. Anida en los agujeros de los árboles.



Ubicación



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales



Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema



Disminución de la calidad del agua

Distribución

Migratoria de invierno

Ambiente

Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales



Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema



Aumento de la presencia de especies exóticas e invasoras

Distribución

Migratoria de invierno

Ambiente

Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Pato golondrino

Anas acuta



Foto: Joel Díaz López (Naturalista)

Importancia ecológica

Es una especie sensible a la contaminación por residuos y desechos tóxicos; se ha estudiado su afectación por la ingesta de ciertos químicos (mercurio y plomo) presentes en pesticidas, siendo un indicador de conservación del ecosistema. En la época invernal se encuentra en México, donde se alimenta principalmente de semillas de plantas acuáticas nativas como juncos y espigas de agua.

Cerceta ala verde

Anas crecca



Foto: Victor (Naturalista)

Importancia ecológica

Migra durante el invierno, manteniéndose en grupos grandes. Forrajean por la superficie del agua y zambullen medio cuerpo para alcanzar las plantas sumergidas, controlando así el exceso de vegetación. Destaca en comparación a otros patos por la fuerza al alzar el vuelo desde el agua, ya que alcanza enseguida una gran aceleración.

Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua

- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales
- Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema
- Aumento de la presencia de especies exóticas e invasoras

Distribución

Migratoria de invierno

Ambiente

Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua

- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales
- Disminución de la calidad del agua

Distribución Ambiente

Residente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Pato mexicano

Anas diazi



Foto: Rob Klotz (Naturalista)

Importancia ecológica

Esta especie tiene la peculiaridad de que en ambos sexos la coloración es similar, diferenciándose en el pico; mientras el macho presenta una coloración de amarillo a verde olivo, la hembra tiene manchas naranjas y negras. Se considera una especie cuasiendémica debido a que vive principalmente en México, pero una pequeña parte de su distribución está en Estados Unidos.

Pato de collar

Anas platyrhynchos



Importancia ecológica

Es una de las especies de pato más comunes del mundo, presenta una marcada diferenciación sexual, el macho tiene un color verde oscuro en la cabeza y cuello, mientras que la hembra tiene colores más apagados con tonos pardos. Posee una dieta altamente variada que incluye algas, plantas y animales acuáticos desde insectos hasta algunos anfibios participando activamente en el ciclo de los nutrientes.

Ubicación



Distribución
Residente/
Migratoria de
invierno

Ambiente
Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias



Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema



Disminución de la calidad del agua

Ubicación



Distribución
Migratoria
de invierno

Ambiente
Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias



Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema



Ganso blanco

Anser caerulescens



Importancia ecológica

Generalmente se encuentra en parvadas de cientos de individuos, es herbívoro y consume principalmente raíces, hojas, pastos y juncos. Su importancia en el ecosistema radica en controlar la densidad de individuos de las especies vegetales que consumen.

Bisbita norteamericana

Anthus rubescens



Importancia ecológica

Migra en invierno, del Norte de Estados Unidos hacia México, movilizándose durante el día en bandadas. Está ampliamente distribuida en México y se encuentra en diferentes tipos de ecosistemas, preferentemente en las zonas abiertas como los pastizales. Se alimenta principalmente de insectos que rodean los cuerpos de agua, permitiendo la reintegración de materia orgánica al ecosistema.

Ubicación



Distribución
Migratoria de invierno

Ambiente
Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales

Ubicación



Distribución
Residente

Ambiente
Acuático



Bisbita norteamericana

Ardea alba

- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Importancia ecológica

Es una de las garzas más grandes y comunes en el mundo. Migra del Norte de Estados Unidos hacia México para pasar el invierno. Se alimenta principalmente de peces, anfibios e insectos que nadan cerca de la orilla en aguas poco profundas.

Garza morena

Ardea herodias



Importancia ecológica

Es la garza más grande de Norteamérica, comúnmente habita en humedales o cuerpos de agua tranquilos. Aunque es altamente adaptable en cuanto a sitios de anidación, es sensible a la perturbación humana, abandonando fácilmente los nidos en caso de sentirse amenazada.

Ubicación



Distribución Migratoria de invierno
Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales

Ubicación



Distribución Migratoria de invierno
Ambiente Terrestre



Búho campestre

Asio flammeus

- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales
- Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Importancia ecológica

Depredador principal de roedores conocidos comúnmente como "metoritos", así como de otros pequeños mamíferos, reptiles y algunos insectos grandes que suelen convertirse en plaga. Ocasionalmente, transporta semillas y hierbas a sus nidos.

Rascador gorra canela

Atlapetes pileatus



Foto: Forest Botial-Jarvis (Naturalista)

Importancia ecológica

Usualmente se alimenta de pequeños frutos, invertebrados y semillas. Existen estudios donde se ha registrado que regresan años después a un área que ha sufrido un incendio, promoviendo la dispersión de semillas para estos espacios con una alteración natural.

Ubicación



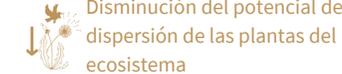
Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua

Distribución Endémica
Ambiente Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias



Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema

Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua

Distribución Migratoria de invierno
Ambiente Acuático



Pato boludo menor

Aythya affinis

Importancia ecológica

Esta especie se encuentra comúnmente en humedales y se alimenta principalmente de invertebrados, plantas acuáticas y semillas que puede buscar buceando en el agua. Tiene un importante papel como agente biocontrolador de lombrices y caracoles vectores de enfermedades y parásitos. Por otro lado, es sensible a la presencia de contaminantes en el agua.



Foto: joegonzorj (Naturalista)

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales



Aumento de la presencia de especies exóticas e invasoras

Pato cabeza roja

Aythya americana



Importancia ecológica

Esta especie se puede encontrar en una gran variedad de cuerpos de agua, posee la peculiaridad de dejar sus huevos en los nidos de al menos otras 10 especies de aves, tanto de otros patos como de garzas medianas e incluso se ha registrado esta parasitación en gavilanes, como el aguilucho norteño (*Circus hudsonius*).

Ubicación



Distribución Residente/
Migratoria de
invierno

Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Aumento de plagas potenciales
- Alteración de redes alimenticias
- Disminución de la calidad del agua

Ubicación



Distribución Migratoria
de invierno

Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010

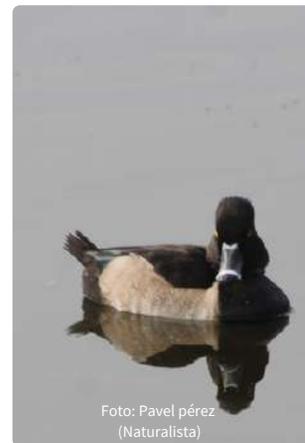


- Aumento de plagas potenciales
- Alteración de redes alimenticias
- Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema



Pato pico anillado

Aythya collaris



Importancia ecológica

Puede tener una dieta variada, dependiendo de la estación consume semillas, tallos y raíces de plantas acuáticas e insectos. Por lo que participa en el control de las densidades de las especies vegetales y de insectos que consume. Cuando es atacado se lanza hacia abajo para escapar de su depredador.

Pato coacoxtle

Aythya valisineria



Foto: Rocío Reybal (Naturalista)

Importancia ecológica

El nombre de la especie valisineria se le asignó en honor al apio silvestre (Vallisneria americana); su alimento preferido durante la temporada no reproductiva. Se sumerge para alimentarse, alcanzando profundidades de hasta nueve metros.

Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua

Distribución Migratoria de invierno
Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias

Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema

Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua

Distribución Transitoria de invierno
Ambiente Terrestre



Playero de montaña

Bartramia longicauda

Importancia ecológica

Dentro de la Zona Patrimonio existe vegetación que le sirve como refugio temporal durante su migración, prefiriendo hábitats cubiertos por hierba, prados abiertos, campos, etc. Se alimenta principalmente de insectos y semillas.



Foto: Mike Stewart (Naturalista)

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Aumento de plagas potenciales

Alteración de redes alimenticias

Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema

Avetoro americano

Botaurus lentiginosus



Importancia ecológica

Pasa el invierno en México y migra en verano a regiones en el norte; se asocia a la vegetación acuática y es importante en la red alimenticia, sus principales presas son anfibios, peces, insectos y reptiles. Filtran su alimento gracias a adaptaciones anatómicas en su pico.

Ubicación



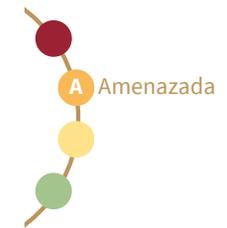
Distribución Residente

Ambiente Acuático

Migración

Invierno

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



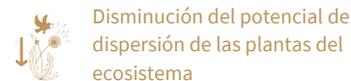
Distribución Migratoria de invierno

Ambiente Acuático



Pato monja

Bucephala albeola



Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Importancia ecológica

Es un pato buceador y uno de los más pequeños en América del Norte con una talla de entre 36 a 39 cm. Durante el invierno se alimenta de moluscos, como caracoles y en otoño consume más materia vegetal. Se considera un gran dispersor de semillas, ya que es lo que principalmente come.

Aguililla pecho rojo

Buteo lineatus



Importancia ecológica

Esta ave rapaz cumple dos grandes funciones. Por un lado, ayuda a controlar las poblaciones de roedores, conejos y otras especies que forman parte de su dieta. Por otra parte, al ser carroñera (se alimenta de animales muertos), permite eliminar desechos orgánicos que podrían transmitir enfermedades.

Ubicación



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales
- Aumento de enfermedades

Distribución Ambiente

Residente Acuático

Migración

Invierno

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales
- Aumento de la presencia de especies exóticas e invasoras

Distribución Ambiente

Transitoria de invierno Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Aguililla alas anchas

Buteo platypterus



Importancia ecológica

Forma parte de las rapaces (aves que cazan utilizando su pico y sus garras afiladas) cuya presencia en el ecosistema es vital para equilibrar el tamaño de poblaciones de roedores, anfibios, reptiles, insectos y otros invertebrados. Esto es importante ya que algunas de estas especies tienen una tasa de reproducción alta y, por lo tanto, se convierten en plaga muy fácilmente.

Aguililla de Swainson

Buteo swainsoni



Foto: Ricardo Arredondo T.
(Naturalista)

Importancia ecológica

Ave que se puede observar en el país durante el verano. Se alimenta principalmente de mamíferos o aves pequeñas, de insectos y en ocasiones de lagartijas o serpientes.

Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales



Aumento de la presencia de especies exóticas e invasoras

Distribución Transitoria de verano
Ambiente Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales



Aumento de la presencia de especies exóticas e invasoras

Distribución Residente
Ambiente Acuático

Migración Invierno

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Garcita verde

Butorides virescens



Foto: marthajudithosunablancas
(Naturalista)

Importancia ecológica

Migra durante el invierno del norte de Estados Unidos a México; es una garza solitaria que puede nidificar en parejas aisladas o grupos pequeños, casi nunca en colonias de gran tamaño. Prefieren cazar al borde de los cuerpos de agua, alimentándose principalmente de peces y crustáceos. Se ha registrado que, a veces para cazar, deja caer plumas en la superficie del agua para atraer a los peces.

Playero blanco

Calidris alba



Foto: Cristian Olvera (Naturalista)

Importancia ecológica

Esta especie de playero se llega a encontrar en las orillas de los cuerpos de agua y en humedales. Se alimenta de pequeños invertebrados como insectos o moluscos, formando parte de las redes alimentarias y con ello parte del ciclo de los nutrientes.



Distribución
Migratoria de invierno

Ambiente
Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010

- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales
- Aumento de la presencia de especies exóticas e invasoras



Ubicación



Distribución
Transitoria de invierno

Ambiente
Acuático



Playero de Baird

Calidris bairdii



Foto: Noam Markus (Naturalista)

Importancia ecológica

Es posible encontrarlo en humedales y campos inundados alimentándose principalmente de insectos como moscas y escarabajos. Es una especie migratoria de largas distancias, viajando desde el Ártico a México en invierno.

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales
- Disminución de la calidad del agua
- Disminución de la remoción e integración de la materia orgánica

Playero zancón

Calidris himantopus



Foto: Francisco Caloca (Naturalista)

Importancia ecológica

Es común encontrarla en hábitats acuáticos de agua dulce. Es activo durante el día; sin embargo, durante la temporada de migración viaja de noche. Destaca frente a otras aves debido a su amplia plasticidad alimentaria, desde insectos y moluscos a semillas, hojas y raíces de plantas permitiendo la reintegración de la materia orgánica al ecosistema.

Ubicación



Distribución Transitoria de invierno
Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales
- Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema

Ubicación



Distribución Transitoria de invierno
Ambiente Acuático



Playero occidental

Calidris mauri

- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales
- Aumento de la presencia de especies exóticas e invasoras

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Foto: Oscar Gonzalez Diaz (Naturalista)

Importancia ecológica

Migra en invierno de Alaska a Centroamérica. Prefiere cuerpos de agua con baja cobertura vegetal, ampliando su visibilidad para la caza. Su dieta en temporada de migración se basa en insectos y algunas semillas.

Playero pectoral

Calidris melanotos



Importancia ecológica

Se llega a encontrar en humedales, praderas o sitios cubiertos de hierba. Viajan desde Alaska a México en invierno, destacando por ser altamente sociables, ya que convive con chorlos y otras aves acuáticas. El nombre “pectoral” hace referencia al saco de aire inflable en el pecho del macho que utiliza en su vuelo de exhibición para reproducirse.

Ubicación



Distribución
Transitoria
de invierno

Ambiente
Acuático

**Estatus en la
NOM-059-SEMARNAT-2010**



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales

Ubicación



Distribución
Migratoria
de invierno

Ambiente
Acuático



Playero diminuto

Calidris minutilla

Importancia ecológica

Es el ave más pequeña de los escolopácidos, del tamaño de un gorrión. Viajan del norte de Alaska y el Ártico Canadiense a México. Se llegan a encontrar en las orillas de los cuerpos de agua, alimentándose de insectos y caracoles. Es una especie monomórfica, es decir, machos y hembras presentan características físicas parecidas lo que dificulta su identificación.



**Estatus en la
NOM-059-SEMARNAT-2010**



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales

Playero semipalmeado

Calidris pusilla



Foto: brian stahls
(Naturalista)

Importancia ecológica

Migra grandes distancias desde Nueva Inglaterra o el este de Canadá hasta Centroamérica, presentándose en grandes números de individuos en los puntos de descanso. Suele buscar su alimento al caminar sobre el lodo, sumergiendo el pico para explorar. Su nombre "semipalmeado" hace referencia a la membrana que tiene entre los dedos.

Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua

- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de la presencia de especies exóticas e invasoras
- Disminución de la calidad del agua

Distribución Transitoria de invierno
Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua

- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales

Distribución Endémica
Ambiente Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Chipe rojo

Cardellina rubra



Foto: Ricardo Arredondo
(Naturalista)

Importancia ecológica

Consume insectos en los diferentes niveles del paisaje (en el suelo, estrato herbáceo y las copas de los árboles). Consume orugas que suelen ser plaga para algunas plantas, así como, moscas pequeñas, saltamontes y otros insectos.

Zorzal mexicano

Catharus occidentalis



Importancia ecológica

Dentro de la Zona Patrimonio podemos encontrar diferentes hábitats boscosos que esta especie utiliza como refugio. Se alimenta principalmente de insectos (escarabajos, hormigas, orugas, grillos, avispas, moscas, polillas) y frutos que encuentra en el suelo. Esta ave presenta una coloración particular café brillante en la parte superior del cuerpo, con el resto de cuerpo en tonalidad gris.

Ubicación



Distribución Endémica
Ambiente Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales
- Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema

Ubicación



Distribución Migratoria de invierno
Ambiente Acuático



Chorlo llanero

Charadrius montanus

- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Importancia ecológica

Habita en pastizales, matorrales e incluso campos de cultivo. El macho construye el nido, dentro de depresiones poco profundas en el suelo. Normalmente solo tienen una puesta al año, sin embargo, algunas parejas mantienen de manera simultánea dos nidos encargándose ambos padres de cada uno.

Chorlo semipalmeado

Charadrius semipalmatus



Foto: Ad Konings
(Naturalista)

Importancia ecológica

Es considerado el más pequeño de los chorlitos migratorios, prefiriendo zonas abiertas como orillas de humedales o lagos. Recorre las orillas picoteando el suelo buscando pequeños invertebrados. El sitio del nido se ubica en un agujero poco profundo revestido de hojas y desechos.

Ubicación



Alteración de redes alimenticias



Fragmentación del hábitat



Disminución de la remoción e integración de la materia orgánica

Distribución Migratoria de invierno
Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales



Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema



Aumento de la presencia de especies exóticas e invasoras

Distribución Residente
Ambiente Acuático
Migratoria Invierno

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Chorlo tildío

Charadrius vociferus



Foto: world_lineage
(Naturalista)

Importancia ecológica

Es posible encontrarla en un amplio rango de hábitats, desde campos de cultivo o aeropuertos, a las orillas de cuerpos de agua. Se alimenta de una gran variedad de insectos y pequeñas cantidades de semillas. Presenta una estrategia de defensa donde finge una lesión en el ala, revoloteando por el suelo para atraer a los intrusos lejos de su nido.

Charrán negro

Chlidonias niger



Foto: Ivani Martínez (Naturalista)

Importancia ecológica

Dependiendo de la estación del año cambia de ecosistema. En verano es un ave típica de cuerpos de agua dulce, pero en invierno se convierte en ave marina en las costas tropicales. A pesar de que es raro verla en el interior de México, prefiriendo las costas, existen nuevos registros en el interior del país, incluyendo la Zona Patrimonio.

Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua

- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales
- Fragmentación del hábitat
- Disminución de la calidad del agua

Distribución
Transitoria de invierno

Ambiente
Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua

- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales

Distribución
Residente

Ambiente
Terrestre

Migratoria
Invierno

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Gavilán pico de gancho

Chondrohierax uncinatus



Foto: Christoph Moning (Naturalista)

Importancia ecológica

Su alimentación principal proviene de la captura de caracoles terrestres, por lo que ayuda en el control de las poblaciones de estos organismos. Es altamente sensible a la alteración de su entorno, convirtiéndola en un bioindicador de la salud de los ecosistemas en los que habita.

Saltapared pantanero

Cistothorus palustris



Foto: Ricardo Arredo T. (Naturalista)

Importancia ecológica

Es común encontrarlo en hábitats acuáticos como pantanos, estanques o diques. Para anidar depende de la presencia de tule y suele construir nidos ficticios como método de defensa de sus crías. Se alimenta principalmente de insectos, algunas veces consume huevos de otras aves ayudando al control de poblaciones.

Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua

Distribución Migratoria de invierno
Ambiente Acuático /Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales
- Fragmentación del hábitat

Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua

Distribución Residente/ Migratoria de invierno
Ambiente Acuático/ Terrestre



Saltapared sabanero

Cistothorus platensis



Foto: Ricardo Arredo T. (Naturalista)

Importancia ecológica

Es una especie difícil de ver debido a que habita en pastizales densos. Busca insectos en las zonas bajas de la vegetación y en el suelo. A menudo perforan los huevos de otras aves que anidan cerca y también construyen nidos ficticios como método de defensa.

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales
- Fragmentación del hábitat

Garza azul *Egretta caerulea*



Importancia ecológica

Esta garza se encuentra en humedales, pantanos o pastizales. Tiene un comportamiento lento y metódico en la búsqueda de alimento, esperando que su presa se acerque, prefiriendo peces e invertebrados. Presenta un característico plumaje azul grisáceo, en contraste, los juveniles tienen plumaje blanco parecido al de la garza nívea (*Egretta thula*).

Ubicación



Distribución
Residente/
Migratoria
de invierno

Ambiente
Acuático

**Estatus en la
NOM-059-SEMARNAT-2010**



Ubicación



Distribución
Residente/
Migratoria
de invierno

Ambiente
Acuático

**Estatus en la
NOM-059-SEMARNAT-2010**



Garza nívea *Egretta thula*



Importancia ecológica

Una característica principal de esta especie es el color de dedos amarillos y patas negras que contrastan con su plumaje blanco. Es indicadora de la salud del ambiente, y en cuerpos de agua donde no está presente significa que los cuerpos de agua probablemente estén contaminados. Además, forma parte importante de las redes alimentarias al controlar las poblaciones de peces e insectos.

Garza gris *Egretta tricolor*



Importancia ecológica

Habita en pantanos, humedales o arroyos. Es solitaria cuando se alimenta, prefiere peces pequeños e invertebrados. Sin embargo, durante la temporada de nidificación se vuelve más sociable, agrupándose en grandes colonias e interactuando con otras garzas y garcetas. Anida en la vegetación aledaña a los cuerpos de agua.

Ubicación



Distribución
Residente/
Migratoria
de invierno

Ambiente
Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales



Disminución de la calidad del agua

Ubicación



Distribución
Residente/
Migratoria
de invierno

Ambiente
Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales



Disminución de la calidad del agua



Ibis blanco *Eudocimus albus*



Foto: jcruzmendoza
(Naturalista)

Importancia ecológica

Favorece la aireación del suelo ya que se alimenta introduciendo su pico al sustrato del humedal y removiendo el suelo. Su dieta está compuesta de insectos, pequeños peces, caracoles y ranas. Es una especie gregaria que forma colonias y convive con otros individuos, compartiendo actividades como la alimentación, reproducción y nidificación.

Halcón mexicano

Falco mexicanus



Foto: Lee Hoy, (Naturalista)

Importancia ecológica

Forma parte de los principales depredadores de su hábitat, aunque también incluye en su dieta animales muertos o cadáveres (carroñero). Ayuda a controlar diferentes especies de conejos, liebres, ratas y ratones, que en poblaciones abundantes afectan a los cultivos agrícolas.

Ubicación



Distribución

Residente

Ambiente

Terrestre

Migratoria

Invierno

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales

Ubicación



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales
- Aumento de enfermedades

Distribución Ambiente

Residente

Terrestre

Migratoria

Invierno

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Halcón peregrino

Falco peregrinus



Foto: Shirley Zundell (Naturalista)

Importancia ecológica

Es una de las especies de rapaces con mayor distribución mundial. También es de las más estudiadas. Habita muchos ecosistemas, prefiriendo zonas abiertas. Tiene un amplio rango alimenticio desde aves pequeñas como colibríes hasta patos y garzas, lo que lo ha vuelto más susceptible a la bioacumulación de plaguicidas y agroquímicos, afectando su reproducción.

Gallareta americana

Fulica americana



Importancia ecológica

Habita en ecosistemas acuáticos como humedales o lagos, prefiriendo sitios de baja profundidad. Es una especie altamente resistente y muy adaptable; alimentándose principalmente de materia vegetal, sin embargo, es considerado omnívoro. Busca alimento chapoteando o sumergiéndose en el agua, también llega a robar alimento a los patos.

Ubicación



Distribución
Residente/
Migratoria de
invierno

Ambiente
Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010

- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales
- Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema



Ubicación



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales
- Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema
- Disminución de la remoción e integración de la materia orgánica

Distribución
Migratoria
de invierno

Ambiente
Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Agachona norteamericana

Gallinago delicata



Importancia ecológica

Habita en cuerpos de agua dulce o salada, praderas húmedas, estanques, pastos, etc. Destaca por su alta plasticidad alimentaria, consumiendo tanto invertebrados como larvas de escarabajos, lombrices, sanguijuelas, crustáceos y moluscos, así como hojas y semillas, permitiendo el retorno de la materia orgánica al ecosistema.

Gallineta frente roja

Gallinula galeata



Foto: Kaitlin Backlund (Naturalista)

Importancia ecológica

Habita en pantanos de agua dulce con vegetación. Se alimenta principalmente de hojas y semillas, pero también de frutos, insectos e incluso de carroña o huevos de otras aves. Suele encontrarse con la gallareta americana (*Fulica americana*), sin embargo, presenta una actitud menos atrevida pasando más tiempo escondida entre la vegetación.

Ubicación



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales



Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema



Disminución de la calidad del agua

Distribución

Residente

Ambiente

Acuático

Migratoria

Invierno

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Distribución

Residente

Ambiente

Acuático

Migratoria

Invierno

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Charrán pico grueso

Gelochelidon nilotica



Foto: Melinda Averhart (Naturalista)

Importancia ecológica

Este charrán se puede diferenciar de otros por su pico negro y grueso similar a las gaviotas. Habita en ecosistemas acuáticos tanto de agua dulce como salada, prefiriendo alimentarse en pantanos, pastos y tierras de cultivo. Puede capturar su alimento volando a nivel bajo del suelo o picoteando la superficie, prefiriendo insectos y otros invertebrados.

Mascarita matorralera

Geothlypis nelsoni



Foto: R.J. Adams (Naturalista)

Importancia ecológica

Presenta una coloración particular color amarillo en todo el cuerpo, con un antifaz negro alargado hacia abajo y una capa gris humo a los costados de la cabeza. Se alimenta de una amplia variedad de especies de insectos como saltamontes, libélulas, efímeras, escarabajos, larvas, orugas, polillas, moscas, pulgones, entre otros.

Ubicación



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales

Distribución

Endémica

Ambiente

Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Alteración de redes alimenticias



Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema



Disminución del flujo génico

Distribución

Migratoria de invierno

Ambiente

Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Chipecillo negro

Geothlypis tolmiei



Foto: Cabeza (Naturalista)

Importancia ecológica

Ave migratoria de América del Norte que inverna en México. Se alimenta principalmente de insectos, sin embargo su dieta exacta todavía se desconoce. Durante la temporada de reproducción el macho canta para defender el territorio de nidificación.

Mascarita común

Geothlypis trichas



Foto: Hanji Eduardo Alegria Ovando (Naturalista)

Importancia ecológica

Se encuentra en humedales como pantanos y también en matorrales húmedos, alimentándose de saltamontes, libélulas, escarabajos etc., atrapándolos en la superficie de las plantas o en el aire. Prefiere nidificar a baja altura entre las malezas, hierbas o juncos. La hembra construye el nido con forma de copa abierta y el macho alimenta a la hembra durante la incubación. Se caracteriza por una banda gris gruesa y notable sobre su máscara negra.

Ubicación



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales
- Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema

Distribución
Residente/
Migratoria de
invierno

Ambiente
Acuático/
Terrestre

**Estatus en la
NOM-059-SEMARNAT-2010**



Ubicación



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales
- Disminución de la calidad del agua

Distribución
Residente

Ambiente
Acuático

Migratoria
Invierno

**Estatus en la
NOM-059-SEMARNAT-2010**



Monjita americana

Himantopus mexicanus



Foto: Megan Ralph (Naturalista)

Importancia ecológica

Se encuentra en charcas o lagos pocos profundos. Se alimenta principalmente de insectos y crustáceos. Presenta una amplia plasticidad adaptativa, pudiendo aprovechar hábitats artificiales como estanques de aguas residuales, diques, entre otros.

Charrán del Caspio

Hydroprogne caspia



Foto: Andrea Kingsley
(Naturalista)

Importancia ecológica

Es posible encontrarlo en grandes lagos y humedales. Es el más grande de los charranes y se alimenta principalmente de peces, sin embargo, llega a alimentarse de insectos, huevos o crías de otras aves teniendo un importante papel en las redes alimentarias.

Ubicación



Distribución
Residente

Ambiente
Acuático

Migratoria
Invierno

Estatus en la
NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales
- Disminución de la remoción e integración de la materia orgánica

Ubicación



Distribución **Ambiente**
Endémica Terrestre



Calandria flancos negros

Icterus abeillei

- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales

Estatus en la
NOM-059-SEMARNAT-2010



Foto: antoniolp
(Naturalista)

Importancia ecológica

Es una de las pocas especies que incluyen a la mariposa monarca en su dieta, gracias a la tolerancia que presenta frente a su toxicidad, lo que demuestra su alta resistencia digestiva.

Avetoro menor

Ixobrychus exilis



Importancia ecológica

Es una de las garzas más pequeñas del mundo. Su cuerpo estrecho le permite escabullirse con facilidad a través de la vegetación densa y enredada de humedales, lo que le ayuda a cazar gran variedad de especies. Su presencia se asocia con microhábitats ricos en nutrientes y se ha encontrado que sus poblaciones se han ido adaptando a territorios artificiales.

Ubicación



Distribución
Residente

Ambiente
Terrestre

Migratoria
Invierno

Estatus en la
NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales

Ubicación



Distribución
Migratoria de invierno

Ambiente
Acuático



Gaviota pico anillado

Larus delawarensis

Estatus en la
NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales
- Aumento de la presencia de especies exóticas e invasoras



Importancia ecológica

Se encuentra en lagos o humedales. La dieta varía según la ubicación y estación, destacando insectos, peces, lombrices, cereales y roedores. Esta gaviota es considerada la más común y extendida de América del Norte, esto gracias a su gran plasticidad adaptativa a la civilización; incluso encontrándose en estacionamientos, hurgando basura o en vertederos.

Gaviota reidora

Leucophaeus atricilla



Importancia ecológica

Asociada a cuerpos de agua dulce o salada, como humedales o lagos. Se alimenta de una amplia variedad de peces, crustáceos e insectos, incluso de huevos o crías de otras aves. Suele alimentarse mientras camina o cuando nada, se ha registrado que incluso puede robar comida de otras aves como el pelicano pardo.

Ubicación



Distribución
Residente

Ambiente
Acuático

Migratoria
Invierno

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales
- Aumento de la presencia de especies exóticas e invasoras

Ubicación



Distribución
Transitoria de invierno

Ambiente
Acuático



Gaviota de Franklin

Leucophaeus pipixcan

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales
- Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema



Importancia ecológica

Habita en praderas, pantanos e incluso en campos agrícolas, su paso es temporal por el Suelo de Conservación, ya que se tienen registros que pasa el invierno en el sur del Ecuador. Se reproduce en colonias, dentro de grandes pantanos, lo que provoca una fluctuación en las poblaciones según la época de lluvias y secas.

Costurero pico largo

Limnodromus scolopaceus



Importancia ecológica

Busca su alimento caminando con lentitud sobre el lodo, posteriormente sumerge el pico para llegar a las zonas más profundas. Se alimenta principalmente de insectos como escarabajos o moscas, puede llegar a complementar su dieta con semillas; en invierno se alimenta también de moluscos o crustáceos. El macho se ocupa por completo de las etapas más avanzadas del proceso de incubación.

Ubicación



Distribución Migratoria de invierno
Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales
- Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema

Ubicación



Distribución Migratoria de invierno
Ambiente Acuático



Picopando canelo

Limosa fedoa

- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales
- Disminución de la calidad del agua

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Importancia ecológica

Busca su alimento caminando con lentitud sobre el lodo, posteriormente sumerge el pico para llegar a las zonas más profundas. Se alimenta principalmente de insectos como escarabajos o moscas, puede llegar a complementar su dieta con semillas; en invierno se alimenta también de moluscos o crustáceos. El macho se ocupa por completo de las etapas más avanzadas del proceso de incubación.

Pato panadero

Mareca americana



Importancia ecológica

Este pato se encuentra en bandadas y se alimenta de la vegetación en aguas profundas. Su dieta consiste de materia vegetal acuática o terrestre, que puede llegar a robar de otros patos o aves buceadoras, sin embargo, los polluelos consumen una gran cantidad de insectos. Migran durante el día en bandadas, viajando desde el Norte de Canadá y Alaska a México.

Ubicación



Distribución Migratoria de invierno
Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales



Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema



Ubicación



Distribución Migratoria de invierno
Ambiente Acuático



Pato pinto

Mareca strepera



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales



Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Importancia ecológica

Los machos tienen patrones ornamentados brillantes, mientras que las hembras presentan colores marrones y grises. Habita en humedales con densa vegetación acuática; se alimenta en la superficie ingiriendo principalmente plantas, sin embargo, puede llegar a comer moluscos, insectos y lombrices en época de cría. Es un pato bastante silencioso, excepto durante el cortejo.

Martín pescador norteño

Megaceryle alcyon



Importancia ecológica

Esta ave es el depredador más importante de arroyos, lagos, bahías y costas, consume principalmente peces pero también come cangrejos de río, ranas, renacuajos e insectos acuáticos. Sus principales depredadores son aves rapaces.

Ubicación



Distribución
Migratorio de invierno

Ambiente
Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales



Ubicación



Distribución
Endémica

Ambiente
Terrestre



Carpintero del Balsas

Melanerpes hypopolius

Importancia ecológica

Es un importante dispersor y consumidor de insectos. Suele nidificar cooperativamente en colonias en los huecos de árboles y cactus, siendo de suma importancia la conservación de esta vegetación para el mantenimiento de las poblaciones de carpinteros. En ocasiones otras aves utilizan los huecos que realizan los carpinteros para hacer sus nidos.



Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales



Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema

Mulato azul

Melanotis caerulescens



Foto: Laura Gaudette (Naturalista)

Importancia ecológica

Este cenizote azul presenta un característico plumaje azul opaco; habita en matorrales y zonas con arbustos, teniendo un amplio rango alimenticio, desde insectos hasta frutos. Busca alimento de manera generalista a nivel del suelo, o volteando las hojas de los árboles y en arbustos densos, destacando como un regulador y dispersor de semillas.

Ubicación



Distribución Endémica
Ambiente Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias



Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema

Ubicación



Distribución Migratoria de invierno
Ambiente Acuático/ Terrestre



Gorrión pantanero

Melospiza georgiana



Alteración de redes alimenticias



Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Foto: Steven McGrath (Naturalista)

Importancia ecológica

Su principal alimento son los insectos aunque también consume semillas. En un estudio comprobaron que los gorriónes con plumaje más oscuro, resisten más la degradación de sus plumas causadas por bacterias tolerantes a la sal. El aumento de la actividad bacteriana está relacionado con la humedad en el hábitat.

Gorrión cantor

Melospiza melodia



Foto: Martín Sánchez Vilchis (Naturalista)

Importancia ecológica

Este gorrión es de los más comunes de América del norte y es muy variable geográficamente, con 39 subespecies reconocidas. Se puede encontrar en matorrales, arbustos, pantanos y jardines. Presenta un comportamiento territorial entre machos y son principalmente activos durante el día. Pueden realizar pequeñas migraciones invernales en grupos reducidos de individuos.

Ubicación



Distribución

Residente

Ambiente

Acuático/
Terrestre

Migratoria

Invierno

**Estatus en la
NOM-059-SEMARNAT-2010**



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales



Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema

Ubicación



Aumento de plagas potenciales



Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema



Aumento de la presencia de especies exóticas e invasoras

Distribución

Residente

Ambiente

Terrestre



Clarín jilguero

Myadestes occidentalis

Importancia ecológica

Es un ave con un canto agradable y melodioso. En la cabeza y las partes inferiores del cuerpo tiene una tonalidad gris, mientras que el dorso es café olivo y las alas oscuras. Se alimenta principalmente de frutos y semillas. Debido a su agradable canto se extrae de su hábitat como ave de ornato, lo que afecta directamente a sus poblaciones.



Foto: Isaías Morataya (eBird)

**Estatus en la
NOM-059-SEMARNAT-2010**



Sujeta a protección especial

Cigüeña americana

Mycteria americana



Importancia ecológica

Es una de las aves zancudas más grandes y corpulentas. Se alimenta principalmente de peces, pero también consume otros pequeños vertebrados e invertebrados. Es generalista por lo que se puede encontrar en muchos tipos de ecosistemas acuáticos. Además, su presencia es señal de buena calidad del agua, debido a que es sumamente sensible a los cambios y contaminación.

Ubicación



Distribución Migratoria de invierno
Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias



Aumento de la presencia de especies exóticas e invasoras

Ubicación



Distribución Migratoria de invierno
Ambiente Acuático



Zarapito pico largo

Numenius americanus

Importancia ecológica

Se alimenta de los animales pequeños que se encuentra en las orillas de los cuerpos de agua como invertebrados o anfibios. También consume huevos de otras aves. Sin embargo, en la actualidad sus poblaciones han disminuido por lo que su conservación es de suma relevancia ecológica.



Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias



Fragmentación del hábitat



Disminución del flujo génico

Zarapito trinador

Numenius phaeopus



Importancia ecológica

Es el zarapito más expandido; nidifica en el Ártico de América del norte y Eurasia pasando el invierno en los seis continentes. Busca alimento al caminar por el suelo, recogiendo los objetos de la superficie o sumergiendo su pico explorando el territorio, se alimenta principalmente de crustáceos, peces e insectos. El nombre de “trinador” se debe a los sonidos persistentes que emite el ave.

Ubicación



Distribución Migratoria de invierno
Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema
- Fragmentación del hábitat

Ubicación



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales
- Fragmentación del hábitat

Distribución Residente/ Migratoria de invierno
Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Pedrete enmascarado

Nyctanassa violacea



Importancia ecológica

Esta garza presenta un pico más robusto que otras, adaptado para alimentarse de crustáceos de caparazón duro. Sin embargo, también puede alimentarse de ranas, peces o insectos, tanto de día como de noche. Tiene un comportamiento solitario y reservado en comparación con la Garza nocturna de Corona Negra (*Nycticorax nycticorax*).

Perro de agua

Nycticorax nycticorax



Importancia ecológica

Durante el día, estas garzas se encuentran encorvadas e inmóviles en los árboles cerca del agua, volviéndose más activas al anochecer. Diversos estudios sugieren que se alimentan de noche, debido a la competencia con otras aves durante el día. Su dieta incluye peces, insectos, ranas, serpientes, carroña, huevos y aves jóvenes. Es una especie cosmopolita que anida en todos los continentes menos en Australia y la Antártida.

Ubicación



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales



Fragmentación del hábitat



Disminución de la remoción e integración de la materia orgánica

Distribución Residente/
Migratoria
de invierno

Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Alteración de redes alimenticias



Fragmentación del hábitat



Disminución del flujo g



Disminución de la remoción e integración de la materia orgánica

Distribución Migratoria de
inverno/verano

Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Charrán embridado

Onychoprion anaethetus



Importancia ecológica

Especie migratoria que pasa la mayor parte del año sobre aguas cálidas, generalmente en aguas costeras, por lo que su llegada al Suelo de Conservación podría ser de descanso. Una vez que llega a las costas se alimenta principalmente de peces, además de algunos crustáceos e insectos, permitiendo la reintegración de la materia orgánica al ecosistema.

Zacatonero serrano

Oriturus superciliosus



Importancia ecológica

Es el único miembro del género *Oriturus*. Se alimenta en pequeños grupos, con un comportamiento particular de forrajeo, donde uno o más individuos se posa en lo alto de un árbol o arbusto como centinelas, mientras el resto de la parvada busca insectos dentro de los pastizales; es uno de los gorriones más grandes de México, por lo que se alimenta de invertebrados de gran tamaño. Presentan una gran variedad de tonos de llamados.

Ubicación



Distribución Endémica
Ambiente Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales

Ubicación



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales
- Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema
- Disminución de la remoción e integración de la materia orgánica

Distribución Residente
Ambiente Acuático

Migración Invierno

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Pato tepalcate

Oxyura jamaicensis



Importancia ecológica

Las exhibiciones de cortejo del macho incluyen elevar la cola sobre el lomo y mover la cabeza rápidamente para que el pico golpee el pecho. En el centro de México se registró un pato tepalcate con dilución, anomalía donde hay menor cantidad de melanina en el plumaje y que debido a ella se podría afectar la posibilidad de encontrar pareja.

Águila pescadora

Pandion haliaetus



Importancia ecológica

Las aves que se alimentan de peces se conocen como piscívoras. El águila pescadora se alimenta de una amplia gama de peces que caza sumergiéndose en el agua a 129 kilómetros por hora. Se calcula hasta un 70% de éxito en su caza, el cual depende de factores ambientales como la temperatura, la velocidad del viento, la intensidad de la luz, entre otras.

Ubicación



Distribución
Residente

Ambiente
Acuático

Migración
Invierno

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de la presencia de especies exóticas e invasoras

Ubicación



Distribución
Residente

Ambiente
Acuático

Migración
Invierno

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de la presencia de especies exóticas e invasoras
- Aumento de enfermedades



Aguililla rojinegra

Parabuteo unicinctus



Importancia ecológica

Esta ave rapaz se alimenta principalmente de fauna considerada nociva como la rata noruega o las palomas domésticas, especies portadoras de patógenos causantes de enfermedades. Su desaparición en el Suelo de Conservación puede provocar importantes alteraciones en las redes alimenticias.

Chipe arroyero

Parkesia motacilla



Importancia ecológica

El macho tiene comportamientos territoriales, defiende su espacio de otros machos persiguiéndolos y cantando para que se alejen. Se ha estudiado que las aves solo defienden los recursos que son necesarios para la supervivencia y la reproducción, como sería el caso de la defensa del nido para asegurar el nacimiento de la siguiente generación.

Ubicación



Distribución

Migratoria de invierno

Ambiente

Acuático/ Terrestre

Migración

Invierno

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Distribución

Migratoria de invierno / Transitoria

Ambiente

Acuático/ Terrestre



Chipe charquero

Parkesia noveboracensis

Importancia ecológica

Presente en las zonas de humedales, se alimenta de insectos, moluscos y crustáceos que se encuentran entre la hojarasca. Su presencia se considera un indicador de un ecosistema estable.



Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Colorín sietecolores

Passerina ciris



Foto: Greg Lasley
(Naturalista)

Importancia ecológica

Presente en las zonas de humedales, se alimenta de insectos, moluscos y crustáceos que se encuentran entre la hojarasca. Su presencia se considera un indicador de un ecosistema estable.

Ubicación



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales
- Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema

Distribución

Migratoria de invierno / Migratoria de verano

Ambiente

Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales

Distribución

Migratoria de invierno

Ambiente

Acuático



Pelicano blanco

Pelecanus erythrorhynchos

Importancia ecológica

Destaca en el ecosistema de los humedales por su enorme pico donde almacena pequeños crustáceos, anfibios y peces mientras los captura. Son muy vulnerables a intoxicarse con plaguicidas en el agua.



Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Pelicano café

Pelecanus occidentalis



Foto: Anja J. (Naturalista)

Importancia ecológica

Se le considera una especie gregaria, es decir, que forma comunidades de varios individuos donde no solo vuelan juntas, también nidifican en el mismo lugar. Al espacio donde hacen sus nidos se conoce como colonia de nidificación, en donde cada hembra puede poner de 2 a 4 huevos por individuo, una vez al año.

Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua

Distribución Migratoria de invierno
Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales

Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua

- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales
- Disminución de la remoción e integración de la materia orgánica

Distribución Migratoria de invierno
Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Falaropo cuello rojo

Phalaropus lobatus



Foto: tukkkí (Naturalista)

Importancia ecológica

Juegan un papel fundamental en los humedales como depredadores de insectos, así como de sus larvas, que eclosionan en las lagunas y charcas. Este género de aves tiene una forma peculiar de obtener su alimento, nada trazando círculos que producen remolinos que suben el alimento a la superficie. Con esta acción también contribuyen a la recirculación de sedimentos del humedal.

Falaropo pico largo

Phalaropus tricolor



Foto: Jorge Fuentes (Naturalista)

Importancia ecológica

Tienen un tipo de reproducción poliándrico, las hembras se pueden reproducir varias veces al año y los machos una sola vez. Las hembras abandonan el nido en busca de otro macho, cada pareja que deja la hembra queda a cargo del nido correspondiente. Este tipo de apareamiento produce una mayor diversidad genética pues cada hembra tiene acceso a varios machos con un material genético distinto.

Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales

Distribución Transitoria de invierno
Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales

Distribución Migratoria de invierno
Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Atotola

Plegadis chihi



Importancia ecológica

Remueve el sedimento al explorar con su pico el lodo en busca de alimento. Recoge insectos, crustáceos y lombrices de tierra. Su dieta también incluye ranas, caracoles, cangrejos de río, peces pequeños, sanguijuelas y arañas. Se han registrado individuos que presentan plumaje con coloración blanca con pocas plumas negras, hasta el estado juvenil.

Ibis cara oscura

Plegadis falcinellus



Importancia ecológica

Especie sensible a la contaminación del agua. Su importancia radica en su gran distribución, capacidad de dispersión y participación activa dentro de los flujos de energía, ya que se alimenta principalmente de insectos, tanto adultos como larvas, así como de pequeños peces y anfibios, removiendo el sedimento con su pico y patas.

Ubicación



Distribución Migratoria de invierno
Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales

Ubicación



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales

Distribución Migratoria de invierno
Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Chorlo dorado americano

Pluvialis dominica



Importancia ecológica

Esta especie migra del norte de Canadá y Alaska hasta Centroamérica y Sudamérica en grandes parvadas. Se alimentan principalmente de insectos acuáticos, larvas y crustáceos, aunque puede alimentarse de semillas. Tiene un tamaño pequeño de 24 a 27 cm.

Chorlo gris

Pluvialis squatarola



Foto: patrick vant (Naturalista)

Importancia ecológica

Su dieta se basa en insectos, moluscos y crustáceos, sondeando lentamente la tierra arcillosa con su pico hasta encontrar el alimento. Una gran parte de los chorlos migran por las costas, sin embargo hay poblaciones como el chorlo gris que lo hacen tierra adentro.

Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua

Distribución Migratoria de invierno
Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales

Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua

Distribución Residente/ Migratoria de invierno
Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales



Zambullidor orejón

Podiceps nigricollis



Foto: Valia Pavlou (Naturalista)

Importancia ecológica

Es uno de los zambullidores más comunes; se puede encontrar en cuerpos de agua, como lagos y humedales, sin embargo, se considera oportunista, porque puede ocupar rápidamente hábitats nuevos o temporales. Es una especie que puede convivir en comunidad con otras especies, nidificando en densas colonias durante la migración de invierno. Se alimenta como su nombre lo indica buceando y nadando para atrapar insectos, renacuajos o peces.

Zambullidor pico grueso

Podilymbus podiceps



Foto: Marina Ribeiro (Naturalista)

Importancia ecológica

Habita en cuerpos de agua y es un importante regulador de las poblaciones de insectos acuáticos, crustáceos, peces pequeños, sanguijuelas, moluscos, ranas, renacuajos, salamandras y arañas. Es un ave que bucea para poder pescar. Los adultos pueden nadar bajo el agua con las crías en su lomo.

Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua

Distribución Residente/
Migratoria
de invierno

Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales

Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua

Distribución Residente/
Migratoria de
invierno

Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema



Gallineta morada

Porphyrio martinica

Importancia ecológica

Posee largas patas amarillas y extensos dedos que le permiten caminar sobre colchones de lirio, su dieta es omnívora. Se alimenta principalmente de insectos terrestres, pequeños crustáceos, ranas, plantas y algunas frutas. Es una especie que ayuda a controlar las poblaciones de pequeños vertebrados e invertebrados.



Foto: Bert Filemyr (Naturalista)

Polluela sora

Porzana carolina



Foto: Suzanne Labbé (Naturalista)

Importancia ecológica

La polluela tiene una puesta de 10 a 12 huevos, pero se ha registrado que tienen hasta 18. Consume semillas, insectos y caracoles, debido a esto contribuye a procesos clave como el control de poblaciones de insectos y la dispersión de semillas. Se le considera una de las especies más comunes en su habitat y de mayor dispersión en Norteamérica.

Ubicación



- Alteración de redes alimenticias
- Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema
- Fragmentación del hábitat

Distribución Residente/
Migratoria de invierno

Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales

Distribución Residente

Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Rascón de Virginia

Rallus limicola



Foto: Nathaniel Sharp (Naturalista)

Importancia ecológica

Este género de aves posee la proporción más alta entre músculos de la pierna y músculos de vuelo de cualquier grupo de aves. Los músculos fuertes de sus piernas están adaptados para correr y volar en poco tiempo. Recoge alimento del suelo, de las plantas o acecha pequeños animales.

Rascón azteca

Rallus tenuirostris



Foto: Nathaniel Sharp (Naturalista)

Importancia ecológica

Controla las poblaciones de insectos ayudando a mantener el equilibrio ecológico en los humedales. Además, aportan nutrientes importantes como el nitrógeno y fósforo a los suelos acuáticos a través de su excremento.

Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua

Distribución

Endémica

Ambiente

Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales



Disminución de la calidad del agua

Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua

Distribución

Residente

Ambiente

Acuático



Avoceta americana

Recurvirostra americana

Importancia ecológica

Realizan sus nidos de diferentes maneras, puede estar en el suelo abierto y desnudo, escarbado en el suelo de manera simple o hacer un montículo de tierra de 30 centímetros. Cualquiera de estos nidos es construido por la hembra y el macho. Habitan aguas poco profundas y comen crustáceos e insectos.



Foto: MarvalPhotography19 (Naturalista)

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales

Golondrina ribereña

Riparia riparia



Foto: chupymetal (Naturalista)

Importancia ecológica

Tienden a vivir en grandes colonias, pero debido a esto sufren de altas tasas de infestación por pulgas, ácaros, piojos, nematodos y larvas de moscas. Adicionalmente, son importantes depredadores de insectos voladores, especialmente cuando se concentran alrededor de colonias reproductoras.

Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua

Distribución Transitoria de invierno y verano
Ambiente Acuático/ Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales



Disminución del flujo génico

Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua

Distribución Migratoria de invierno
Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias



Disminución del flujo génico



Rayador americano

Rynchops niger



Foto: Yianni Laskaris (Naturalista)

Importancia ecológica

Ave con pico de tamaño desigual, que se alimenta de peces pequeños. Además, son presa de diferentes depredadores como mamíferos o aves rapaces, y son parasitadas por los llamados "gusanos planos", los cuales también pueden regular las poblaciones de esta ave.

Pato cucharón norteño

Spatula clypeata



Importancia ecológica

Se alimenta de fitoplacton mediante la filtración de aguas someras; además de consumir todo tipo de materia vegetal. Se asocia la presencia de grandes poblaciones a cuerpos de agua con alta cantidad de materia orgánica.

Ubicación



Distribución Migratoria de invierno
Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Disminución del flujo génico
- Disminución de la calidad del agua

Ubicación



Distribución Residente
Ambiente Acuático



Cerceta canela

Spatula cyanoptera

- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales
- Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Importancia ecológica

Se alimenta de semillas principalmente, pero también puede comer algunos insectos, caracoles y crustáceos. Gracias a su dieta se puede considerar un dispersor de semillas y controlador de plagas. Hay pocos registros de ácaros y pulgas que utilizan a esta especie como hospedero.

Cerceta ala azul

Spatula discors



Importancia ecológica

Este pato reside en estanques de agua dulce poco profundos. Consume principalmente material vegetal como semillas de varias hierbas, juncos y otros elementos, aunque también llega a consumir caracoles, insectos, crustáceos y otra materia animal. Su migración la realiza relativamente tarde en primavera y temprano en otoño, comparada con la de la mayoría de los patos.

Ubicación



Distribución Migratoria de invierno
Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias



Disminución del flujo génico

Ubicación



Distribución Endémica
Ambiente Terrestre



Semillero de collar

Sporophila torqueola

Importancia ecológica

Usualmente busca su alimento entre la vegetación baja o en el suelo, abriéndose paso entre las hierbas y malezas. Su dieta incluye muchas semillas pequeñas e insectos, por lo que es considerada dispersora de semillas de hierbas. En temporada no reproductiva es usual que la búsqueda de alimento la realice en grupo.



Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales



Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema

Charrán de Forster

Sterna forsteri



Foto: Fabiola Muñiz (Naturalista)

Importancia ecológica

Viaja desde Norte América hasta las Antillas Mayores y México. Los charranes albergan varias especies de parásitos externos como los piojos, en general éstos son muy específicos de sus huéspedes, lo que quiere decir que su vida depende en gran parte de su huésped.

Ubicación



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales

Distribución
Migratoria
de invierno

Ambiente
Acuático

**Estatus en la
NOM-059-SEMARNAT-2010**



Ubicación



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales

Distribución
Migratoria
de invierno

Ambiente
Acuático

**Estatus en la
NOM-059-SEMARNAT-2010**



Charrán mínimo

Sternula antillarum



Foto: Maggie Smith (Audubon)

Importancia ecológica

Puede poner de uno a tres huevos, nunca más, y los colores son desde beige hasta verde opaco. El color de los huevos en climas fríos suele ser de color más oscuro y marrones y en zonas cálidas, claros y variados en color. Los colores más claros requieren un menor tiempo de incubación, pero aumenta el riesgo ante depredadores.

Zambullidor menor

Tachybaptus dominicus



Foto: Jennifer Linde (Naturalista)

Importancia ecológica

Habita en cuerpos de agua y zonas asociadas con gran densidad vegetal. Su alimentación consiste en especies pequeñas de peces, crustáceos y algunos insectos. Llegan a ser presas, cuando son crías o juveniles, de peces grandes, tortugas y aves rapaces.

Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua

Distribución Residente
Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales

Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua

Distribución Migratoria de invierno
Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales



Charrán real

Thalasseus maximus



Foto: Ad Konings (Naturalista)

Importancia ecológica

Ave que migra del este de Estados Unidos hacia México y América Central alimentándose principalmente de peces pequeños y crustáceos, llega a tener comportamientos que le generan un menor gasto de energía de lo que implicaría la caza como: recoger desechos que flotan en el agua y robar el alimento a otras aves.

Patamarilla menor

Tringa flavipes



Importancia ecológica

Ave depredadora que regula las poblaciones de insectos acuáticos, crustáceos, caracoles, gusanos y peces pequeños, busca su alimento en aguas poco profundas. Durante la época de cría su dieta es a base de insectos y algunos componentes vegetales.

Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua

Distribución

Migratoria
de invierno

Ambiente

Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales

Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua

Distribución

Migratoria
de invierno

Ambiente

Acuático



Patamarilla mayor

Tringa melanoleuca

Importancia ecológica

Es una especie monógama; los machos realizan un cortejo, el cual consiste en correr en círculos alrededor de la hembra y posa mientras agita las alas levantadas. Cuando es el primer cortejo el baile dura más tiempo que en los siguientes cortejos.



Foto: Paul Donahue (Naturalista)

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales

Playero solitario

Tringa solitaria



Foto: Pete Lypkie
(Naturalista)

Importancia ecológica

A diferencia de otras aves el playero solitario, como dice su nombre, viaja solo en su migración. Come invertebrados y debido a ello funge como regulador de sus poblaciones. También actúa como fuente de alimento para sus depredadores y como huésped de varias especies de tremátodos parásitos.

Ubicación



Distribución
Migratoria
de invierno

Ambiente
Acuático

**Estatus en la
NOM-059-SEMARNAT-2010**



-  Alteración de redes alimenticias
-  Aumento de plagas potenciales
-  Disminución del flujo génico

Ubicación



Distribución
Migratoria
de invierno

Ambiente
Acuático/
Terrestre



Tordo cabeza amarilla

Xanthocephalus xanthocephalus

Importancia ecológica

Busca su alimento caminando sobre el suelo en campos abiertos o cerca de la orilla del agua, alimentándose principalmente de insectos y semillas. Se trata de un tordo asociado estrechamente a la vegetación acuática como los tulares.



Foto: sergio1953
(Naturalista)

**Estatus en la
NOM-059-SEMARNAT-2010**



-  Alteración de redes alimenticias
-  Aumento de plagas potenciales
-  Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema

Reptiles

The image features a close-up, low-angle shot of a dirt path. The path is composed of dark brown soil, small dark rocks, and scattered dry twigs and leaves. The background is heavily blurred, showing more of the path and some green foliage in the distance. The overall lighting is soft and natural, suggesting an outdoor setting. The word "Reptiles" is overlaid in the upper left quadrant in a bold, dark red font.



Sceloporus torquatus

Lagarto alicante de montaña

Barisia imbricata



Foto: Leonardo Martínez Campos (Naturalista)

Importancia ecológica

Se alimenta principalmente de insectos y crías de otras lagartijas, por lo que se reconoce como un controlador de plagas. El número de individuos de esta especie dependerá de la abundancia de insectos.

Ubicación



Distribución **Ambiente**

Endémica Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales

Ubicación



Distribución **Ambiente**

Endémica Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales

Culebra terrestre del centro

Conopsis lineata



Foto: Cristian Olvera (Naturalista)

Importancia ecológica

Se alimenta principalmente de lombrices de tierra y larvas de invertebrados. Para escapar de sus depredadores se esconde cerca de su refugio, en rocas o se entierra.

Culebra gris nariz de pala

Conopsis nasus



Foto: Emmanuel (Naturalista)

Importancia ecológica

Especie que suele encontrarse en lugares húmedos debajo de troncos o rocas. Se alimentan principalmente de insectos como escarabajos, hormigas y moscas. Suele tener coloración crema en la parte ventral y café claro en la dorsal con puntos oscuros.

Ubicación



Distribución
Endémica

Ambiente
Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias

Aumento de plagas potenciales

Ubicación



Distribución
Endémica

Ambiente
Terrestre

Alteración de redes alimenticias

Aumento de plagas potenciales

Aumento de la presencia de especies exóticas e invasoras

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Cascabel Ocelada

Crotalus polystictus



Foto: Saulo Cortés (Naturalista)

Importancia ecológica

Tiene actividad tanto en el día como en la noche, se alimenta principalmente de mamíferos pequeños como ratones y medianos como conejos, aunque algunas veces llegan a consumir lagartijas y aves.

Víbora cascabel transvolcánica

Crotalus triseriatus



Foto: A. Arcadia Hernández (Naturalista)

Importancia ecológica

Ayuda al control de poblaciones de roedores, salamandras y lagartijas de las que se alimenta, evitando que exista una sobrepoblación de las mismas. A su vez, beneficia a las poblaciones de sus presas al consumir los individuos enfermos, viejos o débiles.

Ubicación



Distribución
Endémica

Ambiente
Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



-  Alteración de redes alimenticias
-  Aumento de plagas potenciales
-  Aumento de la presencia de especies exóticas e invasoras

Ubicación



Distribución
Nativa

Ambiente
Terrestre

-  Alteración de redes alimenticias
-  Aumento de plagas potenciales
-  Disminución de la calidad del agua

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Casquito de pata rugosa

Kinosternon hirtipes



Foto: Lucio López (Naturalista)

Importancia ecológica

Esta especie tiene un rango amplio de alimentación y consume insectos, moluscos, gusanos, ranas, peces muertos y carroña. Además, ayuda al reciclaje de nutrientes y a mantener limpios los cuerpos de agua en los que se encuentra. Se encuentra asociada fuertemente a cuerpos de agua permanente.

Tortuga pecho quebrado mexicana

Kinosternon integrum



Foto: Francisco Fariols Saravia (Naturalista)

Importancia ecológica

Se encuentra en lugares con corriente de agua lenta o en la tierra en zonas muy húmedas y con abundante vegetación. Su dieta consiste principalmente en herbáceas, anfibios e insectos acuáticos.

Ubicación



Distribución
Endémica

Ambiente
Acuático/
terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales

Ubicación



Distribución
Endémica

Ambiente
Terrestre

Camaleón de montaña

Phrynosoma orbiculare



Foto: josepineda (Naturalista)

Importancia ecológica

Esta especie tiene características distintivas como la presencia de cuernos y su forma aplanada, además de ser vivípara. Para alimentarse pueden forrajear o quedarse quietos hasta que pase una presa frente a ellos, se alimentan principalmente de hormigas lo que resalta su importancia como controlador de plagas. Se defiende de sus depredadores lanzando un chorro de sangre de sus ojos, provocando irritación a sus depredadores.

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales

Alicante

Pituophis deppei



Foto: Erick Jesús Ayala (Naturalista)

Importancia ecológica

Se considera como una especie sensible a las variaciones ambientales, ya que su morfología ha sido considerada como reflejo del uso de su hábitat. Importante depredador de roedores, lagartijas y ranas.

Ubicación



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales

Distribución Endémica
Ambiente Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales
- Disminución de la remoción e integración de la materia orgánica

Distribución Endémica
Ambiente Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Lagartija espinosa llanera

Sceloporus aeneus



Foto: Mario Castañeda (Naturalista)

Importancia ecológica

Poblaciones de insectos que tienen mayor actividad durante el día (escarabajos, moscas, hormigas o chinches) son su principal fuente de alimento. En temporada de secas se alimentan de menor variedad de insectos, pero consumen más individuos. El uso de los recursos alimenticios influye sobre su variación morfológica.

Lagartija espinosa del Anáhuac

Sceloporus anahuacus



Importancia ecológica

Ayuda a controlar las poblaciones de invertebrados que están presentes en el suelo como larvas de insectos, insectos adultos, lombrices de tierra o arácnidos.

Ubicación



Distribución Endémica
Ambiente Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales

Ubicación



Distribución Nativa
Ambiente Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales

Chintete

Sceloporus grammicus



Importancia ecológica

Estas lagartijas tienen alta tolerancia al impacto humano, por lo que viven asociadas a la ciudad. Se alimenta principalmente de escarabajos, hormigas, moscas, mariposas, arañas, chinches, además de algunas plantas. Suelen encontrarse en tocones, troncos y algunas veces debajo de las cortezas de los árboles.

Lagartija espinosa de grieta

Sceloporus mucronatus



Foto: Cristian Olvera (Naturalista)

Importancia ecológica

Su principal alimento son los artrópodos y una cantidad significativa de materia vegetal, y en menor proporción otras lagartijas, lo que sugiere que no solo controla poblaciones de insectos sino también de las mismas lagartijas.

Ubicación

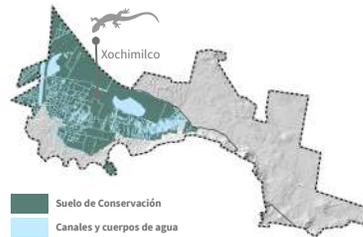


Distribución Endémica
Ambiente Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Distribución Endémica
Ambiente Terrestre

Lagartija de la cuenca de México

Sceloporus palaciosi

Importancia ecológica

Esta especie es depredadora de hábitos diurnos, consume pequeños invertebrados por lo que contribuye al control de plagas.



Foto: Antonio López (Naturalista)

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Lagartija espinosa mexicana

Sceloporus spinosus



Foto: fernandez_badillo_l

Importancia ecológica

Son grandes consumidores de artrópodos siendo las chinches su comida predilecta, mientras que las hembras prefieren los escarabajos.

Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua

Distribución

Endémica

Ambiente

Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales

Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua

Distribución Ambiente

Endémica Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales



Disminución de la remoción e integración de la materia orgánica

Lagartija espinosa de collar

Sceloporus torquatus



Foto: Carlos G. Velazco-Macias (Naturalista)

Importancia ecológica

Su dieta esta conformada principalmente de insectos, sin embargo, también consumen arañas, flores y frutos pequeños y ocasionalmente lombrices. Se ha observado que en la época seca las hembras consumen menos alimento que los machos, posiblemente debido a que es la época en la que están preñadas.

Culebra de agua nómada mexicana *Thamnophis eques*



Importancia ecológica

Esta serpiente semiacuática se puede encontrar cerca o dentro de diferentes cuerpos de agua, bosques y pastizales. Es una especie que se considera generalista, consume presas acuáticas y terrestres como ranas, peces, sanguijuelas y salamandras.

Ubicación



Distribución

Nativa

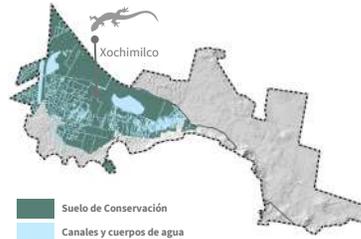
Ambiente

Acuático/
terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Distribución

Endémica

Ambiente

Acuático/
Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Culebra de agua de panza negra *Thamnophis melanogaster*

Thamnophis melanogaster

Importancia ecológica

Esta culebra es de hábitos diurnos, comúnmente observada asoleándose en las orillas de arroyos. Se considera un importante depredador acuático, alimentándose principalmente de peces, sanguijuelas, renacuajos, entre otros. Cuando se siente acorralada o sorprendida muestra un carácter agresivo. Es altamente susceptible a la degradación de su hábitat debido a la urbanización.





Sceloporus anahuacus

Anfibios





Lithobates montezumae

Ajolote de Xochimilco

Ambystoma mexicanum



Foto: Miguel Levy

Importancia ecológica

Se alimenta de pequeños crustáceos, larvas de insectos, gusanos, babosas, caracoles, lombrices y renacuajos. Además, es de gran interés por sus capacidades regenerativas, lo que lo vuelve un modelo animal ideal para la investigación en este ámbito.

Ubicación



Distribución

Endémica

Ambiente

Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias



Aumento de la extinción de las especies



Disminución de la calidad del agua

Ubicación



Distribución

Endémica

Ambiente

Acuático/
terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Aumento de plagas potenciales



Aumento de la extinción de las especies

Ajolote del altiplano

Ambystoma velasci



Foto: Matías Domínguez Laso (Naturalista)

Importancia ecológica

Se alimenta de insectos como moscas o tricópteros. Es muy sensible a los cambios o perturbaciones en su hábitat. Probablemente es la especie endémica en México con mayor extensión de distribución en el país.

Sapo de la meseta

Anaxyrus compactilis



Foto: Matías Domínguez Laso (CONABIO)

Importancia ecológica

Es un pequeño sapo de aproximadamente 4 cm, se puede encontrar en la vegetación cercana a cuerpos de agua, en las rocas o en el suelo. Presenta un color gris oscuro a marrón con numerosos puntos pequeños marrones. Se sugiere que es termoconformista, es decir que su temperatura corporal varía de acuerdo a la temperatura del ambiente, sirviendo como un posible bioindicador de las condiciones del ecosistema.

Ubicación



Distribución

Endémica

Ambiente

Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales

Ubicación



Distribución

Endémica

Ambiente

Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales

Ranita del pedregal

Dryophytes eximius



Foto: Susana Monasterio (Naturalista)

Importancia ecológica

Estos anfibios pueden presentar anomalías en sus cuerpos como la reducción de sus extremidades por la ausencia de la tibia o el fémur (ectromelia), las cuales pueden ser causadas por diferentes factores como parásitos, contaminantes, depredación, entre otros.

Rana leopardo de Moctezuma

Lithobates montezumae



Foto: Edwin Batalla (Naturalista) © Edwin Batalla

Importancia ecológica

Se ha reportado que esta rana se alimenta de diferentes tipos de organismos, desde acuáticos hasta terrestres, lo que la hace una excelente controladora de plagas y transportadora de nutrientes desde medios acuáticos a los terrestres.

Ubicación



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales

Distribución Endémica
Ambiente Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



- Aumento de plagas potenciales
- Aumento de la extinción de las especies

Distribución Endémica
Ambiente Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Rana de Tláloc

Lithobates tlaloci



Foto: México desconocido

Importancia ecológica

Es una rana mediana de hasta 6.6 cm. Presenta un cuerpo robusto y forma triangular, con una coloración base, de verde oscuro a café, con manchas marrones y dos franjas laterales color bronce. Se llega a encontrar en los alrededores de pozas y lagos, alimentándose principalmente de insectos. Se reproducen en los meses de enero y julio, depositando sus huevos en pozas de agua estancada, en una masa esférica sumergida.



Artrópodos





Chlosyne rehenbergii

Ácaro acuático

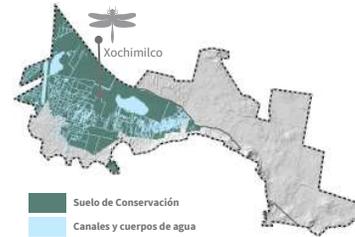
Arrenurus urbanus



Importancia ecológica

Los ácaros acuáticos son animales microscópicos, de menos de 1 mm, que viven en agua dulce. Inofensivos para los humanos, son depredadores de otras especies como ostrácodos o larvas de otros artrópodos. Su presencia es indicadora de la calidad del agua. Existe sólo un estudio con la descripción morfológica de esta nueva especie que fue descubierta en el Parque Ecológico de Xochimilco en 2013.

Ubicación



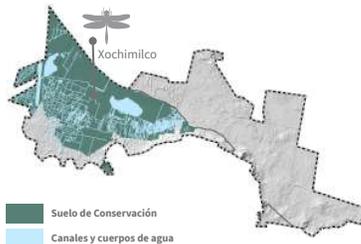
Distribución Endémica
Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales

Ubicación



Distribución Endémica
Ambiente Acuático

Acocil de Moctezuma

Cambarellus montezumae

- Alteración de redes alimenticias
- Disminución de la calidad del agua

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Importancia ecológica

Desde la época prehispánica, los grupos humanos cercanos a la Cuenca de México los consumían como parte de su dieta diaria. Se asocia a las raíces de la vegetación acuática en los primeros 50 cm de profundidad. Es una especie omnívora, que se alimenta de detritus, larvas, plantas, crustáceos pequeños, entre otros organismos acuáticos.

Mariposa parche negra con rayas blancas *Chlosyne ehrenbergii*



Importancia ecológica

Las mariposas de esta especie suelen estar estrechamente relacionadas con los tepozanes, ya que en estas plantas depositan sus huevecillos y una vez que nacen se alimentan de su follaje. Comparten los árboles con otras especies, como la polilla del tepozán, lo que significa que compiten por alimento en una etapa de su vida.

Ubicación

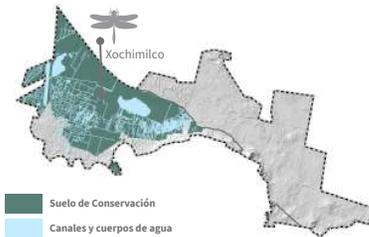


Distribución Endémica
Ambiente Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Distribución Endémica
Ambiente Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Cyrtomius plicatus *Cyrtomius plicatus*

Importancia ecológica

Se trata de un insecto perteneciente al grupo de los escarabajos (orden Coleoptera). En estado adulto se alimenta del follaje, principalmente de pinos. Esta especie es importante debido a que participa en la disminución de la remoción e integración de la materia orgánica, entre otros papeles ecológicos.



Mariposa monarca

Danaus plexippus



Foto: hugoaraiza (Naturalista)

Importancia ecológica

Esta especie de mariposa establece sus colonias en México durante su migración desde Canadá y Estados Unidos. Durante este viaje tienen bajas cantidades de hormonas sexuales, por lo que no se reproducirán hasta que lleguen a las zonas de hibernación y aumente la temperatura en estas zonas. Se alimentan de néctar, polinizando muchos tipos de flores silvestres como hierba de leche, algodóncillo y memelilla.

Ubicación



Distribución
Nativa

Ambiente
Terrestre

Migración
Invierno

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias



Disminución del potencial de dispersión de las plantas del ecosistema



Sujeta a protección especial

Ubicación



Distribución
Endémica

Ambiente
Terrestre



Alteración de redes alimenticias



Aumento de plagas potenciales



Disminución del flujo genético

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



No listada

Tarántula del pedregal

Dugesia anitahoffmannae



Foto: Carlos Mar (Naturalista)

Importancia ecológica

Depredador que puede alimentarse desde insectos hasta pequeños mamíferos. Utiliza sus quelíceros para poder inyectar el veneno paralizante e iniciar la digestión. Se encuentra en la cima de las redes tróficas en su escala de tamaño lo que afecta simultáneamente el equilibrio de varias poblaciones de otros artrópodos

Mayate de la calabaza

Euphoria basalis



Importancia ecológica

Esta especie de escarabajo se alimenta en su etapa larvaria de materia orgánica del suelo, desempeñando el papel de descomponedor y formador de abonos orgánicos naturales. En estado adulto se alimenta de polen y pétalos de flores como la calabaza y el chilacayote entre otros, tomando un nuevo rol como polinizador.

Ubicación



Distribución Endémica
Ambiente Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Distribución Endémica
Ambiente Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Tarántula chilanga

Hemirrhagus chilango



Importancia ecológica

Esta especie representa una conexión entre dos niveles tróficos de la red del ecosistema debido a que es presa de vertebrados como cacomixtles y tlacuaches. Además de que contribuye a la regulación del tamaño de poblaciones de saltamontes, grillos, moscas y hormigas.

Araña violinista del Valle de México

Loxosceles tenochtitlan



Foto: Isabel Navarro Rodríguez (Naturalista)

Importancia ecológica

Debido a su mecanismo de ataque tiene un papel importante en regular las poblaciones de cochinillas, grillos, cucarachas e incluso otras arañas más pequeñas, de los cuales esta araña obtiene sus nutrientes.

Ubicación



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de plagas potenciales

Distribución
Endémica

Ambiente
Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



- Alteración de redes alimenticias

Distribución
Endémica

Ambiente
Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Luciérnaga

Photinus sturmii



Foto: didier_gold (Naturalista)

Importancia ecológica

Las luciérnagas se destacan por tener un aparato luminoso que es utilizado como atrayente, ya sea para atrapar a su presa y alimentarse o para aparearse. Son carnívoras, ya que su dieta consiste principalmente de insectos más pequeños.

Alacrán marrón del centro

Vaejovis mexicanus



Foto: Mauricio Ruvalcaba (Naturalista)

Importancia ecológica

Esta especie de alacrán depreda otras especies de artrópodos más pequeños como escarabajos, grillos, cochinillas, palomillas, etc. Igualmente importante es que esta especie forma parte de la dieta de otros animales como tarántulas, lagartijas, murciélagos, entre otros.

Ubicación



-  Alteración de redes alimenticias
-  Aumento de plagas potenciales

Distribución	Ambiente
Endémica	Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Plantas



Typha domingensis

Sagittaria macrophylla



Plantas acuáticas

Dentro del apartado de plantas, se destaca la vegetación acuática, un componente importante de los sistemas lacustres debido a las características particulares que presenta que le permiten sobrevivir a un ambiente acuático o terrestre fluctuante y con condiciones, en ocasiones, de poco oxígeno.

Algunas especies de plantas acuáticas se encuentran creciendo completamente sumergidas, mientras que en otras especies solo algunas de sus partes se encuentran bajo el agua, tomando en cuenta el tipo de crecimiento pueden clasificarse de la siguiente forma:



Hidrófitas enraizadas emergentes

Tule

Typha domingensis

Se encuentran arraigadas al sustrato, pero la mayor parte de la planta se encuentra encima del agua.



Hidrófitas libres flotadoras

Malacote

Hydrocotyle ranunculoides

Sus raíces se encuentran sumergidas en el agua, pero no arraigadas, la mayoría de la planta se encuentra afuera.

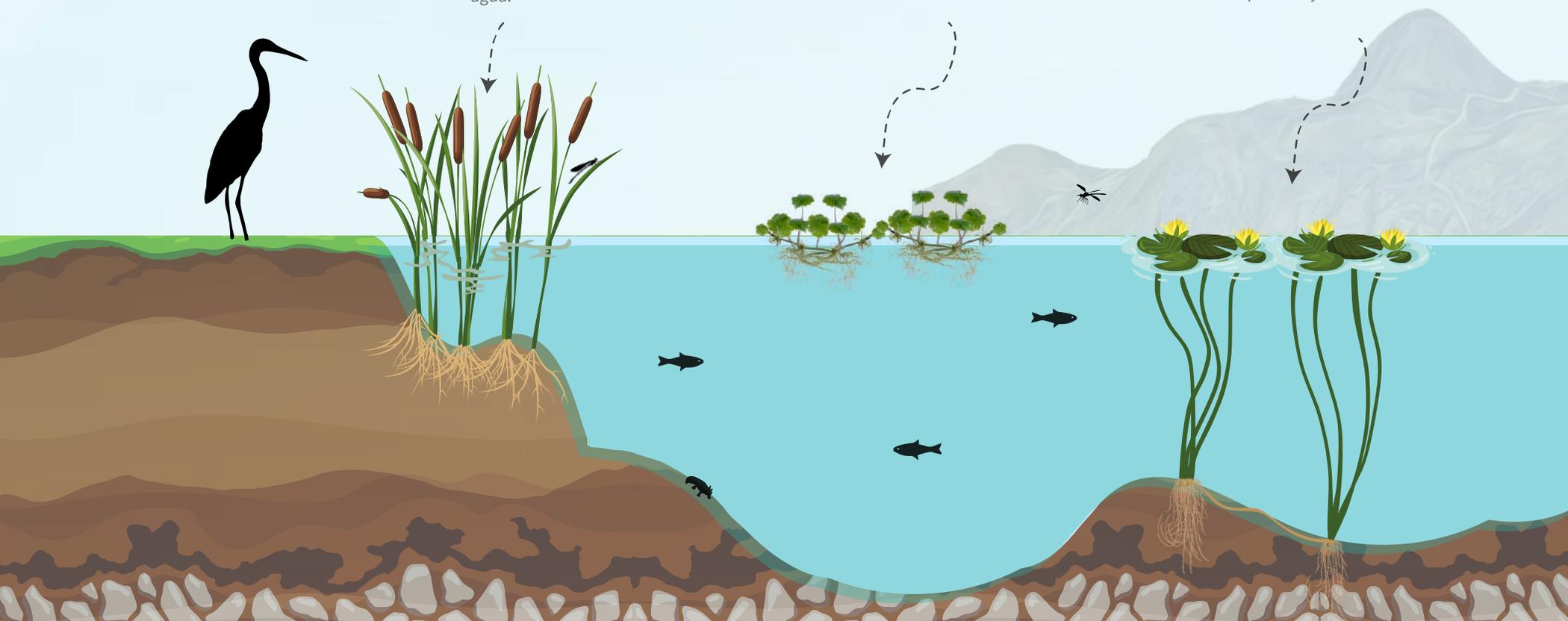


Hidrófitas enraizadas de hojas flotantes

Ninfa mexicana

Nymphaea mexicana

Sólo las hojas y las flores se encuentran sobre la superficie, mientras que las raíces se quedan fijas al sustrato.



La ausencia de plantas acuáticas condiciona las interacciones de otras especies, ya que son la base de las redes tróficas dentro de los humedales, funcionando como sitios de reproducción y anidamiento para otros organismos. Además, gran parte de ellas tienen la capacidad de mejorar la calidad del agua, sirviendo como indicadores de la salud del ecosistema, estabilizan los sedimentos y juegan un papel importante en el intercambio de nutrientes.

En la Zona Patrimonio se encuentran **32 plantas acuáticas**, de las cuales **3 son endémicas** y **2 se encuentran enlistadas en la NOM-059**.

En el **vivero de la CORENADR** se reproducen **13 especies** de plantas acuáticas.

Salix bonplandiana



Hidrófitas enraizadas sumergidas

Mil hojas de agua

Ceratophyllum muricatum

Están arraigadas al sustrato y se encuentra totalmente sumergida en el agua. Las estructuras reproductivas también pueden estar sumergidas, flotar o quedarse en la superficie.



Hidrófitas libremente sumergidas

Espiga de agua

Potamogeton pusillus

Gran parte de la planta se encuentra sumergida, sólo emergen un poco sus órganos reproductivos. Sus raíces no se encuentran fijadas al sustrato.

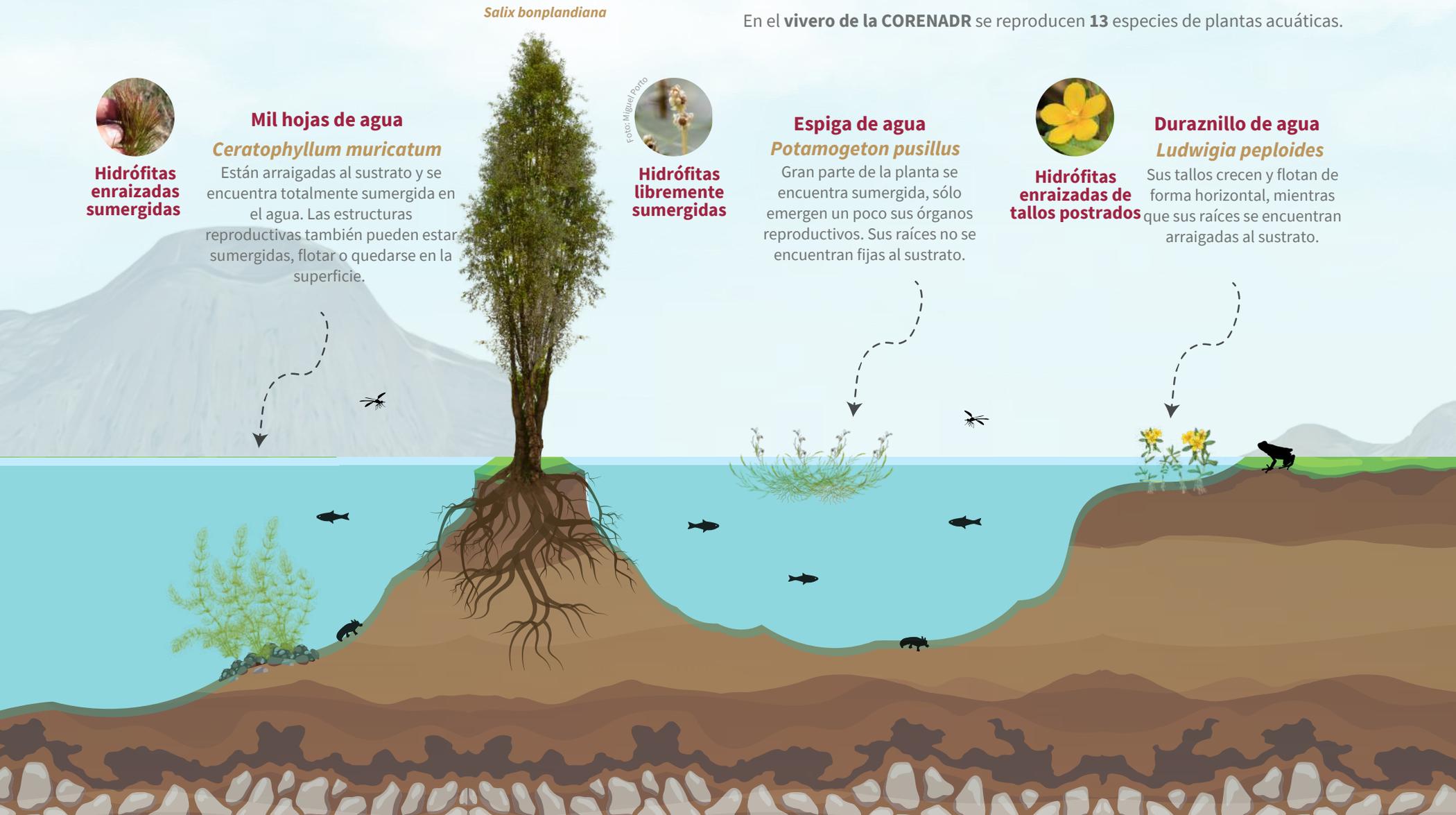


Hidrófitas enraizadas de tallos postrados

Duraznillo de agua

Ludwigia peploides

Sus tallos crecen y flotan de forma horizontal, mientras que sus raíces se encuentran arraigadas al sustrato.



Magüey aguamielero

Agave salmiana



Foto: Juan-MT (Naturalista)

Importancia ecológica

Planta suculenta que crece formando una roseta. Es una especie que florece una sola vez en su vida, su escapo o estructura floral llega a medir hasta 8 m de altura y sus flores son atractivas para polinizadores como colibríes y murciélagos.

Ubicación



Distribución

Endémica

Ambiente

Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Distribución

Endémica

Ambiente

Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Chicalote

Argemone platyceras



Foto: María de la Paz Ceja Adame, (Naturalista)

Importancia ecológica

Produce sustancias de defensa contra algunas especies de insectos que podrían convertirse en plagas. Estas mismas sustancias han despertado el interés del sector farmacológico por su potencial uso como insecticidas y así evitar la propagación de enfermedades transmitidas por vectores como los mosquitos.

Berro de palmita

Berula erecta



Foto: Sergey Mayorov (Naturalista)

Importancia ecológica

Planta cuyas raíces se encuentran fijadas a las orillas de los cuerpos de agua. Estudios experimentales han demostrado que modificaciones ambientales propiciadas por el cambio climático pueden disminuir la calidad nutricional de esta planta, teniendo afectaciones indirectas en otros organismos que dependen de ella.

Ubicación

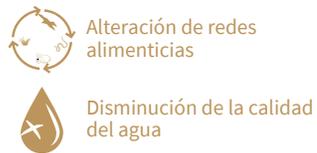


Distribución Nativa
Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Distribución Nativa
Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Mirasol de agua

Bidens laevis



Foto: Joel Galván (Naturalista)

Importancia ecológica

Presenta patrones de pigmentos ultravioleta en las flores que funcionan como guías para los polinizadores, este tipo de colores no son visibles para el ojo humano y representan una forma importante para la atracción de polinizadores específicos.

Mil hojas de agua

Ceratophyllum demersum



Importancia ecológica

Planta hidrófita enraizada sumergida cuya polinización se lleva a cabo dentro del agua. Es consumida principalmente por una carpa y es pionera en zonas perturbadas debido a que tiene un alto potencial reproductivo.

Ubicación



Distribución

Nativa

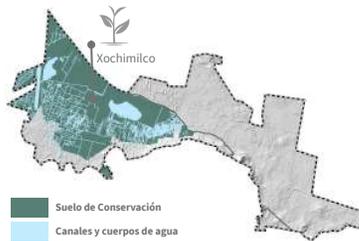
Ambiente

Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



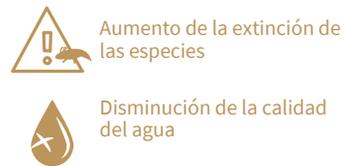
Distribución

Nativa

Ambiente

Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Bejuquillo

Ceratophyllum muricatum



Importancia ecológica

Planta sumergida cuya importancia ecológica se debe a que ofrece un lugar de puesta y refugio para varias especies de peces. En el género *Ceratophyllum* una de las adaptaciones a la vida acuática ha sido la reducción de las estructuras florales.

Cardo de la Cuenca

Cirsium lomatolepis



Importancia ecológica

Esta especie de *Cirsium* solo se ha llegado a encontrar en el Valle de México. Dentro del suelo de conservación se puede llegar a observar en las orillas de los cuerpos de agua, sin embargo no es muy común verla por lo que se considera vulnerable a la extinción.

Ubicación



Distribución

Endémica

Ambiente

Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Distribución

Endémica

Ambiente

Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Cardo santo

Cirsium raphilepis



Importancia ecológica

Esta especie tiene un amplia distribución dentro del territorio mexicano. En el suelo de conservación se puede encontrar en sitios perturbados como una maleza ruderal. Presentan una particular cabezuela espinosa con una mancha negra en la base, que alberga sus flores morado-rosadas. Cabe destacar que varios miembros de este género tienen propiedades medicinales.

Madroño

Comarostaphylis discolor



Foto: Aldo Zaldivar (Naturalista)

Importancia ecológica

Árbol que es importante en la formación de la cobertura vegetal de los bosques, asociado principalmente a pinos, encinos y oyamel. Es resistente a las perturbaciones ambientales, además de ser refugio para otros organismos como son aves, mamíferos e insectos.

Ubicación



- Aumento de la erosión del suelo
- Fragmentación del hábitat
- Aumento de las emisiones de CO2 y de la temperatura

Distribución

Nativa

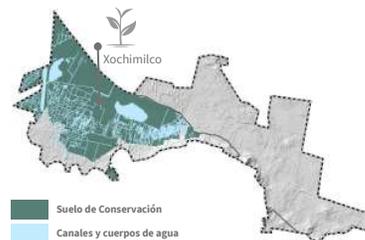
Ambiente

Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



- Aumento de la erosión del suelo
- Aumento de las emisiones de CO2 y de la temperatura

Distribución

Nativa

Ambiente

Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Gallito

Cyperus semiochraceus



Foto: Alfonso Gutiérrez Aldana (Naturalista)

Importancia ecológica

Herbácea que se establece en ambientes acuáticos. A pesar de ser una especie poco estudiada, se tiene registro de que el género *Cyperus* tiene potencial medicinal, ayudando a aliviar problemas estomacales y respiratorios.

Dicliptera

Dicliptera peduncularis



Foto: Selene Rangel Landa (Naturalista)

Importancia ecológica

Hierba que se caracteriza por tener pocas hojas, muchas ramificaciones y flores pequeñas. Crece en matorrales, pastizales y bosque de encino, sin embargo, puede establecerse en ambientes perturbados por su resistencia a condiciones limitantes y estresantes.

Ubicación



Alteración de redes alimenticias



Aumento de la erosión del suelo



Disminución del flujo génico

Distribución

Endémica

Ambiente

Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Alteración de redes alimenticias



Disminución de la calidad del agua

Distribución

Nativa

Ambiente

Acuático /terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Cola de caballo

Equisetum hyemale



Foto: Harald Kompösch (Naturalista)

Importancia ecológica

Por su alto contenido en sílice evita el desarrollo de hongos y se usa como control natural de los mismos. La forma y estructura interna del tallo favorecen la vibración del mismo para la liberación de sus esporas.

Bejuco elegante

Funastrum elegans



Importancia ecológica

La coloración de sus flores es importante para la interacción con los polinizadores, algo que la caracteriza es la presencia de pequeños pelos finos y suaves (tricomas) en el tallo y en las flores que le sirven como protección contra herbívoros, para evitar la pérdida de agua y como protección a la radiación solar.

Ubicación



Distribución

Endémica

Ambiente

Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Aumento de la erosión del suelo



Ubicación



Distribución

Nativa

Ambiente

Acuático/
terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Disminución de la calidad del agua



Oreja de ratón

Halerpestes cymbalaria



Importancia ecológica

Es una planta semiacuática que prefiere hábitats fangosos de pantanos, marismas, riberas de arroyos y charcas. Su éxito en la colonización de estos ambientes se debe a diferentes estrategias de reproducción, como son los bulbos o la polinización con polen de diferentes individuos. Adicionalmente ayuda a la filtración de contaminantes en el agua, se usa como alimento y medicinal.

Cedro blanco

Hesperocypris lusitanica



Foto: Bodo Nuñez Öberg (Naturalista)

Importancia ecológica

Árbol o arbusto arborescente con raíces definidas desde el primer año haciéndolo un buen estabilizador del suelo. Puede crecer en diferentes tipos de suelos, desde suelos infértiles, calcáreos y arenosos hasta los profundos y ricos en materia orgánica. Usualmente es asociada con otras coníferas como pinos y encinos.

Ubicación



Aumento de la erosión del suelo



Aumento de las emisiones de CO2 y de la temperatura

Distribución

Nativa

Ambiente

Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Distribución

Endémica

Ambiente

Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias



Aumento de la erosión del suelo



NI No listada

Hofmeisteria

Hofmeisteria schaffneri



Foto: Chris Lloyd (Naturalista)

Importancia ecológica

Su flor presenta pétalos delgados y forma parte del estrato herbáceo. Ayuda a estabilizar el suelo. Tiene sustancias como el timol que sirven como desinfectante y fungicida así como aceites esenciales con propiedades antimicrobianas.

Apalacate

Hydrocharis laevigata

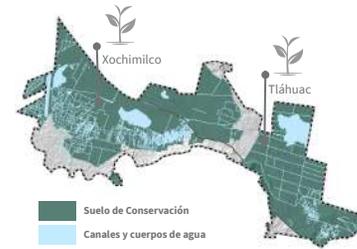


Foto: Pete Woodall (Naturalista)

Importancia ecológica

Es una especie importante en hábitats acuáticos, debido a que tiene la capacidad de reducir excesos de materia orgánica y metales pesados, además de formar parte de la alimentación de varias aves acuáticas. Desafortunadamente, en la actualidad debido a su alta plasticidad adaptativa y mal manejo se ha vuelto una especie invasora en varias partes del mundo.

Ubicación



Distribución

Endémica

Ambiente

Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



-  Alteración de redes alimenticias
-  Disminución de la calidad del agua
-  Aumento de las emisiones de CO2 y de la temperatura

Ubicación



Distribución

Nativa

Ambiente

Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



-  Disminución de la calidad del agua

Malacote

Hydrocotyle ranunculoides



Foto: rodrigodiego (Naturalista)

Importancia ecológica

Especie que se desarrolla en hábitats acuáticos, tiene la capacidad de eliminar algunos contaminantes del agua incluidos los metales pesados. Puede presentar cierta resistencia a herbicidas cuando los absorbe por medio de las hojas. En México suelen consumirse las hojas y los tallos en ensaladas.

Ombligo de venus

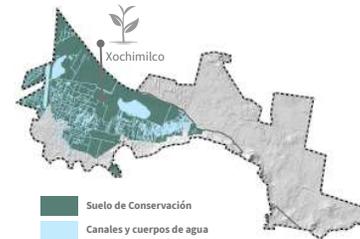
Hydrocotyle umbellata



Importancia ecológica

Tiene la capacidad de reducir el proceso de eutrofización (aporte en excesivo de nutrientes inorgánicos) al absorber elementos como el potasio, fósforo, calcio, hierro y zinc disueltos en el agua, reduciendo la posibilidad de que se reproduzcan en exceso las algas y otras plantas.

Ubicación



Distribución Nativa
Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Distribución Endémica
Ambiente Terrestre



Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Tumba vaqueros

Ipomoea stans



Importancia ecológica

Se caracteriza por presentar pelos blancos (tricomas) en sus tallos, hojas y flores, los cuales sirven como protección ante algunos herbívoros, además de evitar la pérdida de agua. Su rizoma (tallo subterráneo) se usa en la medicina tradicional para atender enfermedades renales y biliares.

Estrella de agua

Jaegeria bellidiflora



Foto: Eugenia (Naturalista)

Importancia ecológica

Planta acuática que ayuda a regular el ciclo de nutrientes y a limpiar el agua de las zonas de inundación. También es alimento y refugio para especies acuáticas como peces y pequeños invertebrados.

Ubicación



Alteración de redes alimenticias



Disminución de la calidad del agua

Distribución

Endémica

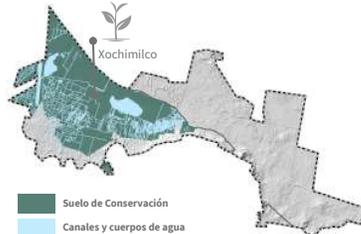
Ambiente

Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Disminución de la calidad del agua

Distribución

Nativa

Ambiente

Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Chichicastle

Lemna gibba



Foto: Leonardo Hernández Escudero (Naturalista)

Importancia ecológica

Especie indicadora de la calidad del agua. Es una excelente fitoremediadora ya que tiene la capacidad de acumular metales como el cobre o el zinc, fosfatos y nitritos en sus tejidos.

Hierba de Schaffner

Lilaeopsis schaffneriana



Foto: Jacob Malcom
(Naturalista)

Importancia ecológica

Se suele encontrar en zanjas, lagunas someras y pequeñas ciénagas, en sitios encharcados y lodosos teniendo un importante papel en la filtración del agua y la producción de oxígeno, también ayuda a la retención del suelo.

Ubicación



Distribución Nativa
Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Distribución Endémica
Ambiente Terrestre



Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Peroncillo

Lopezia trichota



Foto: Pedro Nájera Quezada
(Naturalista)

Importancia ecológica

Planta herbácea que llega a medir 1.5 m. La flor tiene sépalos con algunos pelos en el ápice y los pétalos variables en color y tamaño, blancos, rosados, morados o anaranjados. Es una especie que se adapta a la falta de agua y suele ayudar a la regeneración del estrato herbáceo. Se utiliza como forraje.

Cactus órgano

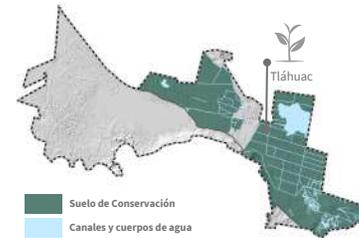
Lophocereus marginatus



Importancia ecológica

Planta columnar erecta, simple o poco ramificada, de 3 a 5 m de altura. Su tallo tiene una cutícula de cera que lo impermeabiliza y que al ser de color claro, refleja la radiación solar. Sus flores son polinizadas por murciélagos, colibríes e insectos.

Ubicación



Distribución Endémica
Ambiente Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de la extinción de las especies
- Aumento de las emisiones de CO₂ y de la temperatura

Ubicación



Distribución Nativo
Ambiente Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Disminución de la calidad del agua
- Aumento de las emisiones de CO₂ y de la temperatura
- Aumento de la presencia de especies exóticas e invasoras

Duraznillo de agua

Ludwigia peploides



Importancia ecológica

Especie acuática (de flores solitarias, vistosas, de color amarillo brillante), que flota cubriendo la superficie del agua, enraizada en las zonas periféricas de lagunas temporales o perennes. Puede llegar a colonizar. Posee la capacidad de acumular herbicidas como el glifosato, en las aguas superficiales. En algunos lugares la usan para acuarios de agua dulce.

Zazálic

Mentzelia hispida



Foto: Ignacio Torres García (Naturalista)

Importancia ecológica

Especie que en sus flores y tallos tienen la particularidad de tener vellosidades que le dan protección de la radiación solar y protegen de herbívoros. Esta herbácea puede formar poblaciones grandes y llamativas, promoviendo con ello la retención de suelo.

Ubicación



Distribución

Endémica

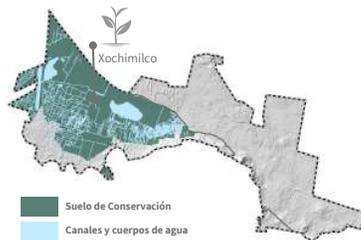
Ambiente

Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Distribución

Endémica

Ambiente

Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Tintorea

Monnina ciliolata



Foto: Julian Olvera (Naturalista)

Importancia ecológica

Es considerada como una especie útil para la restauración de suelos ya que se asocia con micorrizas (hongos) que ayudan a fijar nutrientes nuevamente a los suelos degradados.

Garambullo

Myrtillocactus geometrizans



Foto: alexiz (Naturalista)

Importancia ecológica

Brinda alimento a través de sus frutos y flores. Permite la proliferación de polinizadores (colibríes, murciélagos e insectos). Tiene adaptaciones que le permiten resistir las sequías, como las espinas que le ayudan a recolectar agua, además de una cutícula gruesa en la dermis que evita la deshidratación por evaporación.

Ubicación



Distribución

Endémica

Ambiente

Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias



Aumento de la erosión del suelo



Aumento de la presencia de especies exóticas e invasoras

Ubicación



Distribución

Nativa

Ambiente

Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias



Aumento de la erosión del suelo



Disminución de la calidad del agua

Ninfa mexicana

Nymphaea mexicana

Importancia ecológica

Es usada como refugio por algunas especies acuáticas y las hojas como puente para poder caminar sobre ellas, usado por ranas y aves, además sirve de alimento para algunos herbívoros. Sus tubérculos y raíces capturan, estabilizan y forman sedimentos.



Foto: R.E.Llanos(Naturalista)

Estrella amarilla de agua

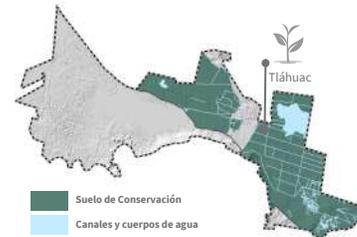
Nymphoides fallax



Importancia ecológica

La presencia de esta planta genera un hábitat que es usado por fauna asociada a cuerpos de agua como libélulas, caracoles y aves acuáticas. En los cuerpos de agua donde habita la cantidad de fósforo debe ser reducida, un aumento del elemento significaría llevar al estrés a la planta e incluso ser reemplazada por otra especie mejor adaptada.

Ubicación



Distribución

Nativa

Ambiente

Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Aumento de la extinción de las especies



Disminución de la calidad del agua

Ubicación



Distribución

Endémica

Ambiente

Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Alteración de redes alimenticias



Aumento de la erosión del suelo

Calancapatle

Packera bellidifolia



Importancia ecológica

Se le asocia con polinizadores, además de ser sensible a los cambios en su hábitat. Posee sustancias que pueden ser tóxicas, sin embargo, tiene utilidad en la medicina tradicional. Disminuye el proceso de erosión de los suelos.

Camarón

Persicaria hydropiperoides



Foto: Diego Roldán Piña (Naturalista)

Importancia ecológica

Es frecuente encontrarla en estanques y pantanos, en suelos húmedos a lo largo de arroyos y lagos, tiene un importante papel en la fijación de nutrientes del agua y se puede llegar a considerar un bioindicador de la calidad de la misma.

Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua

Alteración de redes alimenticias

Disminución de la calidad del agua

Disminución de la remoción e integración de la materia orgánica

Aumento de las emisiones de CO₂ y de la temperatura

Distribución

Nativa

Ambiente

Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua

Alteración de redes alimenticias

Disminución de la calidad del agua

Disminución de la remoción e integración de la materia orgánica

Aumento de las emisiones de CO₂ y de la temperatura

Distribución

Nativa

Ambiente

Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Chilillo rojo

Persicaria punctata



Foto: Alfonso Gutiérrez Aldana (Naturalista)

Importancia ecológica

Esta planta posee frutos que se desprenden con facilidad de la planta lo que permite que puedan ser dispersados al rozar la planta por algún animal o incluso solo con ayuda del viento. Este tipo de dispersión, le otorga una ventaja al no necesitar un animal para realizar la dispersión de semillas o frutos.

Tomatillo silvestre

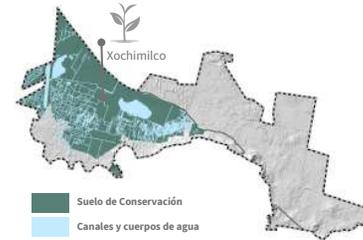
Physalis sulphurea



Importancia ecológica

Es una herbácea con amplia distribución en el centro de México, distintas especies del género tienen un uso medicinal desde la época prehispánica para aliviar infecciones y dolores de cabeza.

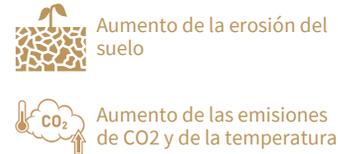
Ubicación



Distribución Ambiente

Endémica Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Distribución Ambiente

Endémica Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Palo loco

Pittocaulon praecox



Importancia ecológica

Es visitado por especies polinizadoras como abejas y colibríes, también es una fuente de alimento para algunos insectos herbívoros. Para defenderse del ataque de estos, la planta ha desarrollado defensas químicas de protección (alcaloides pirrolizidínicos) teniendo un efecto disuasivo en los atacantes.

Chilillo medicinal

Plumbago pulchella



Importancia ecológica

Algo que la caracteriza es la presencia de tricomas (pelos glandulares), que secretan diferentes sustancias como néctar, sales, ácidos orgánicos, incluso algunos secretan sustancias antimicrobianas. Suele crecer en lugares perturbados, funcionando como indicadores de cambios por actividad humana.

Ubicación



Distribución Ambiente

Endémica Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de las emisiones de CO₂ y de la temperatura
- Aumento de la erosión del suelo

Ubicación



Distribución Ambiente

Nativa Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Disminución de la calidad del agua
- Disminución de la remoción e integración de la materia orgánica
- Aumento de las emisiones de CO₂ y de la temperatura

Espiga de agua

Potamogeton pusillus



Importancia ecológica

Se caracteriza por la presencia de tricomas (pelos glandulares), que secretan diferentes sustancias como néctar, sales, ácidos orgánicos, e incluso algunas sustancias antimicrobianas. Suele crecer en lugares perturbados, funcionando como indicadores de cambios por actividad humana.

Ranúnculo

Ranunculus hydrocharoides



Foto: Oscar González (Naturalista)

Importancia ecológica

Planta acuática flotante con raíz fibrosa que participa en la retención del suelo y que ofrece hábitat a otros organismos como las ranas, de ahí proviene su nombre en latín ranúnculos que significa “ranita”.

Ubicación



Aumento de la extinción de las especies



Aumento de la erosión del suelo

Distribución

Nativa

Ambiente

Acuático/
terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Alteración de redes alimenticias



Aumento de la erosión del suelo

Distribución

Endémica

Ambiente

Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Roldana

Roldana albonervia

Importancia ecológica

Son arbustos que llegan a alcanzar más de un metro de altura con racimos de flores amarillas de aroma dulce, por lo que pueden ser ornamentales y melíferas, atrayendo animales como abejas o mariposas, como la monarca (*Danaus plexippus*).



Foto: Bodo Nuñez Oberg (Naturalista)

Papa de agua

Sagittaria macrophylla



Foto: Nge Isaac Avalos Mojica (Naturalista)

Importancia ecológica

Es la especie del género *Sagittaria* más distribuida en el continente americano, se encuentra en hábitats acuáticos y palustres, formando parte de la dieta del pato mexicano (*Anas diazi*). A pesar de su gran distribución, sus características biológicas básicas son desconocidas, y debido a la degradación de sus hábitats están desapareciendo algunas poblaciones. Por otro lado, sus tubérculos son hervidos y utilizados como alimento en México.

Ubicación



-  Alteración de redes alimenticias
-  Aumento de la extinción de las especies
-  Aumento de las emisiones de CO2 y de la temperatura
-  Disminución de la calidad del agua
-  Disminución del flujo génico

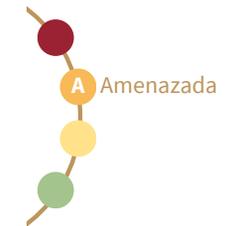
Distribución

Endémica

Ambiente

Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



-  Alteración de redes alimenticias
-  Aumento de la extinción de las especies
-  Aumento de la erosión del suelo
-  Fragmentación del hábitat

Distribución

Nativa

Ambiente

Acuático/
terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ahuejote

Salix bonplandiana



Foto: Martín Sánchez Vilchis (Naturalista)

Importancia ecológica

Árbol presente en ríos y riberas arenosas cuyas raíces permiten el aumento en el nivel del suelo. Sus hojas al caerse en el agua y descomponerse son un importante recurso alimentario, además ofrece un hábitat a distintos invertebrados y aves. También, es una fuente de alimento para las larvas de lepidópteros.

Borreguito

Salix paradoxa



Foto: Bodo Nuñez Oberg (Naturalista)

Importancia ecológica

Es una especie con hábitos ruderales, es decir, suele establecerse en zonas degradadas. Por lo mismo, juega el papel de especie pionera (especies que colonizan primero ambientes perturbados o modificados), ayudando en la recuperación de la zona herbácea. Son polinizados por insectos, principalmente abejas.

Ubicación



Alteración de redes alimenticias



Aumento de la erosión del suelo



Fragmentación del hábitat

Distribución

Endémica

Ambiente

Acuático/
terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Alteración de redes alimenticias



Aumento de la erosión del suelo



Fragmentación del hábitat

Distribución

Nativa

Ambiente

Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Junco espadaña

Schoenoplectus americanus



Foto: Juan Cruzado Cortés (Naturalista)

Importancia ecológica

Sus flores hermafroditas (que presenta ambos órganos masculinos y femeninos) son polinizadas por el viento. Tiene la capacidad de adaptarse y crecer en suelos muy diversos en textura o acidez, así como en condiciones de luz. Es de las favoritas del ganso blanco (*Anser caerulescens*) durante su estancia invernal.

Junco

Schoenoplectus californicus



Foto: Juan Rafael Rodríguez Razgado (Naturalista)

Importancia ecológica

Forma matorrales densos que proveen refugio a aves residentes y migratorias, en donde construyen sus nidos y evitan ser depredadas. Asimismo, funcionan como un filtro purificando las aguas de partículas, exceso de nutrientes y metales pesados. Oxigenan el agua y protegen el suelo de la erosión.

Ubicación



Alteración de redes alimenticias



Aumento de la extinción de las especies

Distribución

Nativa

Ambiente

Acuático/
terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Distribución Ambiente

Nativa Acuático



Alteración de redes alimenticias



Disminución de la calidad del agua



Disminución de la remoción e integración de la materia orgánica



Aumento de las emisiones de CO₂ y de la temperatura

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Junco gigante

Schoenoplectus tabernaemontani



Foto: Javier Cruz Nieto (Naturalista)

Importancia ecológica

Sirve como sustrato para verter los huevos, como alimento, refugio y protección de diversos organismos invertebrados y vertebrados como acociles, libélulas, escarabajos, peces, ranas, culebras, gallaretas y garzas.

Copalito

Sedum oxypetalum



Foto: Ever Flores López (Naturalista)

Importancia ecológica

Se trata de una de las pocas plantas crasuláceas de porte arbustivo. Es facilitadora ecológica, es decir fomenta la regeneración de espacios perturbados mediante una mayor disponibilidad de agua y aumento de la velocidad de su infiltración, lo que ayuda al desarrollo de los procesos de la formación del suelo y con ello que otras especies puedan también crecer..

Ubicación



Alteración de redes alimenticias



Aumento de la erosión del suelo



Disminución de la remoción e integración de la materia orgánica

Distribución

Endémica

Ambiente

Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Alteración de redes alimenticias



Disminución de la calidad del agua



Disminución de la remoción e integración de la materia orgánica



Aumento de las emisiones de CO2 y de la temperatura

Distribución

Nativa

Ambiente

Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Granza

Stuckenia pectinata



Foto: Sula Vanderplank (Naturalista)

Importancia ecológica

Planta acuática que forma grandes aglomeraciones, limitando la entrada de luz y gracias a esto controla las poblaciones de otras plantas acuáticas. Tiene una amplia distribución desde lagos y canales de irrigación, a ríos y charcas. Se considera un bioindicador de mala calidad de agua debido a que en grandes cantidades indica condiciones de eutrofización. Suele utilizarse como alimento para animales.

Cinco llagas

Tagetes lunulata



Foto: Alexis López Hernández (Naturalista)

Importancia ecológica

Atrae una gran cantidad de insectos polinizadores principalmente moscas, mariposas y polillas. Este ha sido utilizado como una barrera para proteger algunos cultivos, los insectos quedan atraídos con los colores de las flores y no llegan a los cultivos. A través de sus raíces mantiene el suelo, regula la humedad y contribuye a la estabilidad del clima.

Ubicación



Distribución Endémica
Ambiente Terrestre

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de la erosión del suelo
- Aumento de las emisiones de CO₂ y de la temperatura

Ubicación



Distribución Nativa
Ambiente Terrestre

Ahuehuete/Sabino

Taxodium mucronatum

Importancia ecológica

Es indicador de mantos freáticos superficiales. Por su gran tamaño genera grandes cantidades de oxígeno y evita la erosión del suelo.

- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de la erosión del suelo
- Aumento de las emisiones de CO₂ y de la temperatura

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Foto: Alexis López Hernández (Naturalista)

Tule

Typha domingensis



Foto: Alex Heyman (Naturalista)

Importancia ecológica

Usada como hogar y alimento para especies silvestres acuáticas, como las gallaretas y los patos. También es indicadora de incremento de nitrógeno en el agua, si los valores de nutrientes aumentan la *Typha* podría desplazar a otras especies, como *Schoenoplectus americanus* con quien comparte espacio.

Ubicación



Alteración de redes alimenticias



Disminución de la calidad del agua

Distribución

Nativa

Ambiente

Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Ubicación



Aumento de la erosión del suelo



Disminución de la calidad del agua

Distribución

Nativa

Ambiente

Acuático

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



Tule cola de gato

Typha latifolia



Foto: Bart Wursten (Naturalista)

Importancia ecológica

Elimina de forma natural las bacterias patógenas del agua y depura los contaminantes de los humedales donde crece, gracias a esto, también elimina los malos olores en los cuerpos de agua que habita. Favorece la fijación del suelo y previene la erosión.

Tapete de pantano

Wolffiella lingulata



Foto: Peggy Romfh
(Naturalista)

Importancia ecológica

Plantas libres flotadoras que crecen en cuerpos de agua tranquilos como estanques o canales. Sus hojas sumergidas son estrechas y planas en forma de hoz o lengua, ocasionalmente producen flores diminutas, casi microscópicas. Además son el hábitat de pequeños invertebrados.

Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua



Alteración de redes alimenticias



Disminución de la calidad del agua

Distribución

Nativa

Ambiente

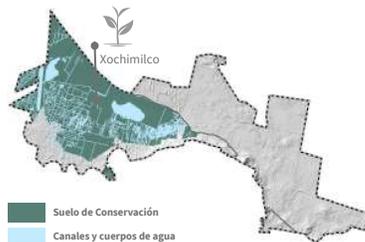
Acuática

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



NI No listada

Ubicación



Suelo de Conservación
Canales y cuerpos de agua



Alteración de redes alimenticias



Disminución de la calidad del agua

Distribución

Nativa

Ambiente

Acuática

Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



NI No listada

Lentejuela de agua

Wolffiella oblonga



Foto: Stephanie Kerrigan

Importancia ecológica

Se encuentra en lagos, lagunas y charcas. Tiene un importante papel en ecosistemas acuáticos participando en la filtración del exceso de nutrientes y algunos metales pesados, además de ser alimento y refugio de algunas especies de peces.



Nymphoides fallax

Peces





Goodea atripinnis

Charal del río Lerma

Chirostoma jordani



Foto: Juan Cruzado Cortés (Naturalista)

Importancia ecológica

Proporciona una fuente vital de alimento a un gran número de animales acuáticos, terrestres y aéreos, como las aves. Se alimenta principalmente de zooplancton, peces y artrópodos pequeños. Los charales han tenido gran importancia como alimento de los pueblos lacustres.

Ubicación



- Alteración de redes alimenticias
- Aumento de la presencia de especies exóticas e invasoras

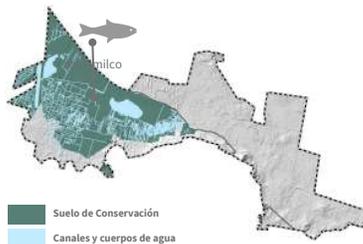
Distribución
Endémica

Ambiente
Acuático

Estatus en la NOM-059 SEMARNAT-2010



Ubicación



- Alteración de redes alimenticias

Distribución
Endémica

Ambiente
Acuático

Estatus en la NOM-059 SEMARNAT-2010



Mexclapique de la Cuenca de México

Girardinichthys viviparus



Foto: Guenther Schleussner (goodeidworkinggroup)

Importancia ecológica

Existen diferencias en la alimentación de hembras y machos. Las hembras consumen principalmente plantas acuáticas, a diferencia de los machos que prefieren alimentarse de insectos, además esta especie es alimento de algunos vertebrados acuáticos lo que resalta su importancia dentro de las redes tróficas. Se encuentran en ríos, lagos y canales con abundante vegetación.

Tiro

Goodea atripinnis



Foto: Miguel Levy Domínguez

Importancia ecológica

Su dieta está basada en detritos, sin embargo pueden llegar a consumir algas verdes filamentosas, plantas acuáticas, pequeños crustáceos y moluscos, por lo que juegan un papel destacado manteniendo la calidad del agua. Son fuente de alimento para otros organismos acuáticos.

Ubicación



Alteración de redes alimenticias



Disminución de la calidad del agua



Aumento de la presencia de especies exóticas e invasoras

Distribución

Endémica

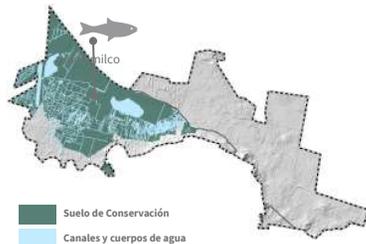
Ambiente

Acuático

Estatus en la NOM-059 SEMARNAT-2010



Ubicación



Alteración de redes alimenticias



Disminución de la calidad del agua



Aumento de la presencia de especies exóticas e invasoras

Distribución

Endémica

Ambiente

Acuático

Estatus en la NOM-059 SEMARNAT-2010



Guatopote del Lerma

Poeciliopsis infans



Foto: Arely Ramírez (Naturalista)

Importancia ecológica

Se considera una especie omnívora ya que no se alimenta de algún grupo en particular, llega a consumir tanto insectos como libélulas o escarabajos; micro crustáceos (copépodos, pulgas de agua, entre otros) y plancton. Se ha reportado que tiene una población reproductiva estable con un promedio de 3-47 huevos.

Espada de Valles

Xiphophorus variatus



Foto: Cullen Hanks
(Naturalista)

Importancia ecológica

Suelen vivir en grupos de 30-40 individuos con una jerarquía estructurada donde los machos pasan el tiempo realizando exhibiciones (peleas) con el objetivo de aparearse, mientras que las hembras se dedican a buscar alimento (plancton, restos de plantas acuáticas e insectos).

Ubicación



Alteración de redes alimenticias



Disminución de la calidad del agua



Aumento de la presencia de especies exóticas e invasoras

Distribución

Endémica

Ambiente

Acuático

Estatus en la NOM-059

SEMARNAT-2010



Anexos

TLÁHUAC



Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Tláhuac	Ejido Mixquic	Aves	<i>Agelaius phoeniceus</i>	No listada	Nativa	52
			<i>Anas diazi</i>	Amenazada	Nativa	54
			<i>Ardea alba</i>	No listada	Nativa	56
			<i>Charadrius vociferus</i>	No listada	Nativa	69
			<i>Cistothorus palustris</i>	No listada	Nativa	71
			<i>Cistothorus platensis</i>	No listada	Nativa	71
			<i>Gallinula galeata</i>	No listada	Nativa	76
			<i>Geothlypis trichas</i>	No listada	Nativa	78
			<i>Melospiza melodia</i>	No listada	Nativa	86
			<i>Pandion haliaetus</i>	No listada	Nativa	91
			<i>Plegadis chihi</i>	No listada	Nativa	95
	Ejido San Antonio Tecómitl	Aves	<i>Actitis macularius</i>	No listada	Nativa	51
			<i>Agelaius phoeniceus</i>	No listada	Nativa	52
			<i>Anas crecca</i>	No listada	Nativa	54
			<i>Ardea alba</i>	No listada	Nativa	56
			<i>Calidris minutilla</i>	No listada	Nativa	66
			<i>Charadrius vociferus</i>	No listada	Nativa	69
			<i>Cistothorus palustris</i>	No listada	Nativa	71
			<i>Fulica americana</i>	No listada	Nativa	75
			<i>Geothlypis tolmiei</i>	Amenazada	Nativa	77
			<i>Himantopus mexicanus</i>	No listada	Nativa	78
			<i>Limnodromus scolopaceus</i>	No listada	Nativa	82

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Tláhuac	Ejido San Antonio Tecómitl	Aves	<i>Mareca strepera</i>	No listada	Nativa	83
			<i>Melospiza melodia</i>	No listada	Nativa	86
			<i>Phalaropus tricolor</i>	No listada	Nativa	95
			<i>Plegadis chihi</i>	No listada	Nativa	95
			<i>Spatula clypeata</i>	No listada	Nativa	102
			<i>Spatula cyanoptera</i>	No listada	Nativa	102
			<i>Spatula discors</i>	No listada	Nativa	103
	Ejido San Juan Ixtayopan	Aves	<i>Accipiter cooperii</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	50
			<i>Accipiter striatus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	50
			<i>Agelaius phoeniceus</i>	No listada	Nativa	44
			<i>Anas diazi</i>	Amenazada	Nativa	54
			<i>Ardea alba</i>	No listada	Nativa	56
			<i>Butorides virescens</i>	No listada	Nativa	63
			<i>Calidris bairdii</i>	No listada	Nativa	64
			<i>Calidris himantopus</i>	No listada	Nativa	65
			<i>Calidris mauri</i>	Amenazada	Nativa	65
			<i>Charadrius vociferus</i>	No listada	Nativa	69
			<i>Cistothorus palustris</i>	No listada	Nativa	71
			<i>Cistothorus platensis</i>	No listada	Nativa	71
<i>Egretta thula</i>	No listada	Nativa	72			

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Tláhuac	Ejido San Juan Ixtayopan	Aves	<i>Fulica americana</i>	No listada	Nativa	75
			<i>Gallinago delicata</i>	No listada	Nativa	75
			<i>Gallinula galeata</i>	No listada	Nativa	76
			<i>Geothlypis trichas</i>	No listada	Nativa	78
			<i>Himantopus mexicanus</i>	No listada	Nativa	78
			<i>Icterus abeillei</i>	No listada	Endémica	79
			<i>Limosa fedoa</i>	Amenazada	Nativa	82
			<i>Melospiza melodia</i>	No listada	Nativa	86
			<i>Nyctanassa violacea</i>	No listada	Nativa	88
			<i>Passerina ciris</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	93
			<i>Phalaropus tricolor</i>	No listada	Nativa	95
			<i>Plegadis chihi</i>	No listada	Nativa	95
			<i>Podiceps nigricollis</i>	No listada	Nativa	97
			<i>Podilymbus podiceps</i>	No listada	Nativa	98
			<i>Spatula clypeata</i>	No listada	Nativa	102
			<i>Spatula cyanoptera</i>	No listada	Nativa	102
			<i>Sporophila torqueola</i>	No listada	Endémica	103
	<i>Tringa flavipes</i>	No listada	Nativa	106		
	<i>Tringa melanoleuca</i>	No listada	Nativa	106		
	Ejido San Lorenzo Tezonco	Anfibios		<i>Dryophytes eximius</i>	No listada	Endémica
Artrópodos			<i>Chlosyne ehrenbergii</i>	No listada	Endémica	129
			<i>Danaus plexippus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	130
			<i>Euphoria basalis</i>	No listada	Endémica	131
			<i>Hemirrhagus chilango</i>	No listada	Endémica	131

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Tláhuac	Ejido San Lorenzo Tezonco	Aves	<i>Accipiter cooperii</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	50
			<i>Accipiter striatus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	50
			<i>Actitis macularius</i>	No listada	Nativa	51
			<i>Aechmophorus clarkii</i>	No listada	Nativa	51
			<i>Aechmophorus occidentalis</i>	No listada	Nativa	52
			<i>Agelaius phoeniceus</i>	No listada	Nativa	52
			<i>Anas acuta</i>	No listada	Nativa	53
			<i>Anas crecca</i>	No listada	Nativa	54
			<i>Anas diazi</i>	Amenazada	Nativa	54
			<i>Anas platyrhynchos</i>	No listada	Nativa	55
			<i>Anthus rubescens</i>	No listada	Nativa	56
			<i>Ardea alba</i>	No listada	Nativa	56
			<i>Ardea herodias</i>	No listada	Nativa	57
			<i>Butorides virescens</i>	No listada	Nativa	63
			<i>Calidris bairdii</i>	No listada	Nativa	64
			<i>Calidris himantopus</i>	No listada	Nativa	65
			<i>Calidris melanotos</i>	No listada	Nativa	66
			<i>Calidris minutilla</i>	No listada	Nativa	66
			<i>Charadrius vociferus</i>	No listada	Nativa	69
			<i>Cistothorus palustris</i>	No listada	Nativa	71
			<i>Cistothorus platensis</i>	No listada	Nativa	71
<i>Egretta caerulea</i>	No listada	Nativa	72			
<i>Egretta thula</i>	No listada	Nativa	72			
<i>Fulica americana</i>	No listada	Nativa	75			

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Tláhuac	Ejido San Lorenzo Tezonco	Aves	<i>Gallinago delicata</i>	No listada	Nativa	75
			<i>Gallinula galeata</i>	No listada	Nativa	76
			<i>Geothlypis tolmiei</i>	Amenazada	Nativa	77
			<i>Geothlypis trichas</i>	No listada	Nativa	77
			<i>Himantopus mexicanus</i>	No listada	Nativa	78
			<i>Icterus abeillei</i>	No listada	Endémica	79
			<i>Leucophaeus atricilla</i>	No listada	Nativa	81
			<i>Limnodromus scolopaceus</i>	No listada	Nativa	82
			<i>Limosa fedoa</i>	Amenazada	Nativa	82
			<i>Mareca americana</i>	No listada	Nativa	83
			<i>Megaceryle alcyon</i>	No listada	Nativa	84
			<i>Melanotis caerulescens</i>	No listada	Endémica	85
			<i>Melospiza melodia</i>	No listada	Nativa	86
			<i>Numenius americanus</i>	No listada	Nativa	87
			<i>Nycticorax nycticorax</i>	No listada	Nativa	89
			<i>Oxyura jamaicensis</i>	No listada	Nativa	90
			<i>Pandion haliaetus</i>	No listada	Nativa	91
			<i>Parabuteo unicinctus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	91
			<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	No listada	Nativa	93
			<i>Phalaropus tricolor</i>	No listada	Nativa	95
			<i>Plegadis chihi</i>	No listada	Nativa	95
			<i>Plegadis falcinellus</i>	No listada	Nativa	96
<i>Podiceps nigricollis</i>	No listada	Nativa	97			
<i>Podilymbus podiceps</i>	No listada	Nativa	98			
<i>Porzana carolina</i>	No listada	Nativa	99			

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Tláhuac	Ejido San Lorenzo Tezonco	Aves	<i>Recurvirostra americana</i>	No listada	Nativa	100
			<i>Riparia riparia</i>	No listada	Nativa	101
			<i>Spatula clypeata</i>	No listada	Nativa	102
			<i>Spatula cyanoptera</i>	No listada	Nativa	102
			<i>Spatula discors</i>	No listada	Nativa	103
			<i>Sporophila torqueola</i>	No listada	Endémica	103
			<i>Tachybaptus dominicus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	105
			<i>Tringa flavipes</i>	No listada	Nativa	106
			<i>Tringa melanoleuca</i>	No listada	Nativa	106
			<i>Tringa solitaria</i>	No listada	Nativa	107
			<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>	No listada	Nativa	107
			Plantas	<i>Pittocaulon praecox</i>	No listada	Endémica
	<i>Plumbago pulchella</i>	No listada		Endémica	156	
	<i>Salix bonplandiana</i>	No listada		Nativa	158	
	<i>Tagetes lunulata</i>	No listada		Endémica	162	
	Reptiles	<i>Conopsis lineata</i>	No listada	Endémica	110	
		<i>Pituophis deppei</i>	Amenazada	Endémica	114	
		<i>Sceloporus grammicus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	115	
	Ejidotes de Tláhuac	Anfibios	<i>Ambystoma mexicanum</i>	En peligro de extinción	Endémica	122
			<i>Ambystoma velasci</i>	Sujeta a protección especial	Endémica	122
<i>Lithobates montezumae</i>			Sujeta a protección especial	Endémica	124	
<i>Lithobates tlaloci</i>			En peligro de extinción	Endémica	124	

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Tláhuac	Ejidos de Tláhuac	Artrópodos	<i>Chlosyne ehrenbergii</i>	No listada	Endémica	129
			<i>Danaus plexippus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	130
		Aves	<i>Accipiter cooperii</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	50
			<i>Accipiter striatus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	50
			<i>Actitis macularius</i>	No listada	Nativa	51
			<i>Aechmophorus clarkii</i>	No listada	Nativa	51
			<i>Aechmophorus occidentalis</i>	No listada	Nativa	52
			<i>Agelaius phoeniceus</i>	No listada	Nativa	52
			<i>Anas acuta</i>	No listada	Nativa	53
			<i>Anas crecca</i>	No listada	Nativa	54
			<i>Anas diazi</i>	Amenazada	Nativa	54
			<i>Anas platyrhynchos</i>	No listada	Nativa	55
			<i>Anser caerulescens</i>	No listada	Nativa	55
			<i>Anthus rubescens</i>	No listada	Nativa	56
			<i>Ardea alba</i>	No listada	Nativa	56
			<i>Ardea herodias</i>	No listada	Nativa	57
			<i>Aythya affinis</i>	No listada	Nativa	58
			<i>Bartramia longicauda</i>	No listada	Nativa	60
			<i>Butorides virescens</i>	No listada	Nativa	63
			<i>Calidris alba</i>	No listada	Nativa	64
			<i>Calidris bairdii</i>	No listada	Nativa	64
			<i>Calidris himantopus</i>	No listada	Nativa	65
			<i>Calidris mauri</i>	Amenazada	Nativa	65

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Tláhuac	Ejidos de Tláhuac	Aves	<i>Calidris melanotos</i>	No listada	Nativa	66
			<i>Calidris minutilla</i>	No listada	Nativa	66
			<i>Calidris pusilla</i>	No listada	Nativa	67
			<i>Charadrius montanus</i>	Amenazada	Nativa	68
			<i>Charadrius semipalmatus</i>	No listada	Nativa	69
			<i>Charadrius vociferus</i>	No listada	Nativa	69
			<i>Chlidonias niger</i>	No listada	Nativa	70
			<i>Cistothorus palustris</i>	No listada	Nativa	71
			<i>Cistothorus platensis</i>	No listada	Nativa	71
			<i>Egretta caerulea</i>	No listada	Nativa	72
			<i>Egretta thula</i>	No listada	Nativa	72
			<i>Egretta tricolor</i>	No listada	Nativa	73
			<i>Falco mexicanus</i>	Amenazada	Nativa	74
			<i>Falco peregrinus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	74
			<i>Fulica americana</i>	No listada	Nativa	75
			<i>Gallinago delicata</i>	No listada	Nativa	75
			<i>Gallinula galeata</i>	No listada	Nativa	76
			<i>Gelochelidon nilotica</i>	No listada	Nativa	76
			<i>Geothlypis nelsoni</i>	No listada	Endémica	77
			<i>Geothlypis tolmiei</i>	Amenazada	Nativa	77
			<i>Geothlypis trichas</i>	No listada	Nativa	78
<i>Himantopus mexicanus</i>	No listada	Nativa	78			
<i>Hydroprogne caspia</i>	No listada	Nativa	79			
<i>Icterus abeillei</i>	No listada	Endémica	79			

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Tláhuac	Ejidos de Tláhuac	Aves	<i>Larus delawarensis</i>	No listada	Nativa	80
			<i>Leucophaeus atricilla</i>	No listada	Nativa	81
			<i>Leucophaeus pipixcan</i>	No listada	Nativa	81
			<i>Limnodromus scolopaceus</i>	No listada	Nativa	82
			<i>Limosa fedoa</i>	Amenazada	Nativa	82
			<i>Mareca americana</i>	No listada	Nativa	83
			<i>Mareca strepera</i>	No listada	Nativa	83
			<i>Megaceryle alcyon</i>	No listada	Nativa	84
			<i>Melanotis caerulescens</i>	No listada	Endémica	85
			<i>Melospiza melodia</i>	No listada	Nativa	86
			<i>Numenius americanus</i>	No listada	Nativa	87
			<i>Nyctanassa violacea</i>	No listada	Nativa	88
			<i>Nycticorax nycticorax</i>	No listada	Nativa	89
			<i>Oxyura jamaicensis</i>	No listada	Nativa	90
			<i>Pandion haliaetus</i>	No listada	Nativa	91
			<i>Parabuteo unicinctus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	91
			<i>Parkesia noveboracensis</i>	No listada	Nativa	92
			<i>Passerina ciris</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	93
			<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	No listada	Nativa	93
			<i>Phalaropus tricolor</i>	No listada	Nativa	95
<i>Plegadis chihi</i>	No listada	Nativa	95			
<i>Plegadis falcinellus</i>	No listada	Nativa	96			
<i>Pluvialis dominica</i>	No listada	Nativa	96			
<i>Podiceps nigricollis</i>	No listada	Nativa	97			

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Tláhuac	Ejidos de Tláhuac	Aves	<i>Podilymbus podiceps</i>	No listada	Nativa	98
			<i>Porzana carolina</i>	No listada	Nativa	99
			<i>Rallus limicola</i>	Amenazada	Nativa	99
			<i>Recurvirostra americana</i>	No listada	Nativa	100
			<i>Riparia riparia</i>	No listada	Nativa	101
			<i>Spatula clypeata</i>	No listada	Nativa	102
			<i>Spatula cyanoptera</i>	No listada	Nativa	102
			<i>Spatula discors</i>	No listada	Nativa	103
			<i>Sporophila torqueola</i>	No listada	Endémica	103
			<i>Sterna forsteri</i>	No listada	Nativa	104
			<i>Tachybaptus dominicus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	105
			<i>Tringa flavipes</i>	No listada	Nativa	106
			<i>Tringa melanoleuca</i>	No listada	Nativa	106
			<i>Tringa solitaria</i>	No listada	Nativa	107
		<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>	No listada	Nativa	107	
		Plantas	<i>Argemone platyceras</i>	No listada	Endémica	138
			<i>Equisetum hyemale</i>	No listada	Nativa	143
			<i>Funastrum elegans</i>	No listada	Endémica	144
			<i>Ipomoea stans</i>	No listada	Endémica	147
			<i>Lopezia trichota</i>	No listada	Endémica	149
			<i>Mentzelia hispida</i>	No listada	Endémica	151
		Reptiles	<i>Conopsis lineata</i>	No listada	Endémica	110
			<i>Kinosternon hirtipes</i>	Sujeta a protección especial	Endémica	112
			<i>Phrynosoma orbiculare</i>	Amenazada	Endémica	113

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página	
Tláhuac	Ejidos de Tláhuac	Reptiles	<i>Pituophis deppei</i>	Amenazada	Endémica	114	
			<i>Sceloporus aeneus</i>	No listada	Endémica	114	
	Pueblo San Andrés Mixquic	Artrópodos	Aves	<i>Euphoria basalis</i>	No listada	Endémica	131
				<i>Accipiter cooperii</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	50
		Plantas	Reptiles	<i>Fulica americana</i>	No listada	Nativa	75
				<i>Sagittaria macrophylla</i>	Amenazada	Endémica	158
				<i>Conopsis nasus</i>	No listada	Endémica	111
	Pueblo San Juan Ixtayopan	Artrópodos	Aves	<i>Euphoria basalis</i>	No listada	Endémica	131
				<i>Agelaius phoeniceus</i>	No listada	Nativa	52
		<i>Geothlypis trichas</i>		No listada	Nativa	78	
		<i>Icterus abeillei</i>		No listada	Endémica	79	
	Pueblo San Pedro Tláhuac	Aves	<i>Accipiter cooperii</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	50	
			<i>Agelaius phoeniceus</i>	No listada	Nativa	52	
			<i>Anas diazi</i>	Amenazada	Nativa	54	
			<i>Anas platyrhynchos</i>	No listada	Nativa	55	
			<i>Ardea alba</i>	No listada	Nativa	56	
			<i>Ardea herodias</i>	No listada	Nativa	57	
<i>Butorides virescens</i>			No listada	Nativa	63		
<i>Charadrius vociferus</i>			No listada	Nativa	69		
<i>Chondrohierax uncinatus</i>			Sujeta a protección especial	Nativa	70		
<i>Egretta thula</i>			No listada	Nativa	72		

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Tláhuac	Pueblo San Pedro Tláhuac	Aves	<i>Fulica americana</i>	No listada	Nativa	75
			<i>Gallinula galeata</i>	No listada	Nativa	75
			<i>Geothlypis tolmiei</i>	Amenazada	Nativa	77
			<i>Geothlypis trichas</i>	No listada	Nativa	77
			<i>Icterus abeillei</i>	No listada	Endémica	79
			<i>Megaceryle alcyon</i>	No listada	Nativa	84
			<i>Melospiza melodia</i>	No listada	Nativa	86
			<i>Myadestes occidentalis</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	86
			<i>Parabuteo unicinctus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	91
			<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	No listada	Nativa	93
			<i>Plegadis chihi</i>	No listada	Nativa	95
			<i>Podiceps nigricollis</i>	No listada	Nativa	97
			<i>Podilymbus podiceps</i>	No listada	Nativa	98
			<i>Porzana carolina</i>	No listada	Nativa	99
			<i>Spatula clypeata</i>	No listada	Nativa	102
	Plantas	<i>Comarostaphylis discolor</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	142	
		<i>Packera bellidifolia</i>	No listada	Endémica	153	
		<i>Roldana albonervia</i>	No listada	Endémica	157	
<i>Salix paradoxa</i>		No listada	Endémica	159		
Demarcación territorial Tláhuac	Anfibios	<i>Dryophytes eximius</i>	No listada	Endémica	123	
	Aves	<i>Accipiter cooperii</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	50	

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Tláhuac	Demarcación territorial Tláhuac	Aves	<i>Accipiter striatus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	50
			<i>Actitis macularius</i>	No listada	Nativa	51
			<i>Aechmophorus clarkii</i>	No listada	Nativa	51
			<i>Agelaius phoeniceus</i>	No listada	Nativa	52
			<i>Anas crecca</i>	No listada	Nativa	54
			<i>Anas diazi</i>	Amenazada	Nativa	54
			<i>Anas platyrhynchos</i>	No listada	Nativa	55
			<i>Anthus rubescens</i>	No listada	Nativa	56
			<i>Ardea alba</i>	No listada	Nativa	56
			<i>Ardea herodias</i>	No listada	Nativa	57
			<i>Butorides virescens</i>	No listada	Nativa	63
			<i>Calidris bairdii</i>	No listada	Nativa	64
			<i>Calidris minutilla</i>	No listada	Nativa	66
			<i>Charadrius vociferus</i>	No listada	Nativa	69
			<i>Cistothorus palustris</i>	No listada	Nativa	71
			<i>Cistothorus platensis</i>	No listada	Nativa	71
			<i>Egretta caerulea</i>	No listada	Nativa	72
			<i>Egretta thula</i>	No listada	Nativa	72
			<i>Fulica americana</i>	No listada	Nativa	75
			<i>Gallinago delicata</i>	No listada	Nativa	75
			<i>Gallinula galeata</i>	No listada	Nativa	76
			<i>Geothlypis tolmiei</i>	Amenazada	Nativa	77
			<i>Geothlypis trichas</i>	No listada	Nativa	78
<i>Himantopus mexicanus</i>	No listada	Nativa	78			

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Tláhuac	Demarcación territorial Tláhuac	Aves	<i>Icterus abeillei</i>	No listada	Endémica	79
			<i>Leucophaeus atricilla</i>	No listada	Nativa	81
			<i>Limnodromus scolopaceus</i>	No listada	Nativa	82
			<i>Megaceryle alcyon</i>	No listada	Nativa	84
			<i>Melospiza melodia</i>	No listada	Nativa	86
			<i>Nyctanassa violacea</i>	No listada	Nativa	88
			<i>Nycticorax nycticorax</i>	No listada	Nativa	89
			<i>Oxyura jamaicensis</i>	No listada	Nativa	90
			<i>Pandion haliaetus</i>	No listada	Nativa	91
			<i>Parkesia noveboracensis</i>	No listada	Nativa	92
			<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	No listada	Nativa	93
			<i>Plegadis chihi</i>	No listada	Nativa	95
			<i>Podiceps nigricollis</i>	No listada	Nativa	97
			<i>Podilymbus podiceps</i>	No listada	Nativa	98
			<i>Recurvirostra americana</i>	No listada	Nativa	100
			<i>Riparia riparia</i>	No listada	Nativa	101
			<i>Spatula clypeata</i>	No listada	Nativa	102
			<i>Spatula cyanoptera</i>	No listada	Nativa	102
			<i>Spatula discors</i>	No listada	Nativa	103
			<i>Sporophila torqueola</i>	No listada	Endémica	103
		<i>Tringa flavipes</i>	No listada	Nativa	106	
<i>Tringa melanoleuca</i>	No listada	Nativa	106			
<i>Tringa solitaria</i>	No listada	Nativa	107			
Plantas		<i>Comarostaphylis discolor</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	142	

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Tláhuac	Demarcación territorial Tláhuac	Plantas	<i>Lophocereus marginatus</i>	No listada	Endémica	150
			<i>Nymphoides fallax</i>	No listada	Nativa	153
			<i>Salix bonplandiana</i>	No listada	Nativa	158
			<i>Typha latifolia</i>	No listada	Nativa	163

XOCHIMILCO



Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Xochimilco	Ejido San Gregorio Atlapulco	Anfibios	<i>Anaxyrus compactilis</i>	No listada	Endémica	123
			<i>Dryophytes eximius</i>	No listada	Endémica	123
		Artrópodos	<i>Chlosyne ehrenbergii</i>	No listada	Endémica	129
			<i>Euphoria basalis</i>	No listada	Endémica	131
			<i>Vaejovis mexicanus</i>	No listada	Endémica	133
		Aves	<i>Accipiter cooperii</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	50
			<i>Accipiter striatus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	50
			<i>Actitis macularius</i>	No listada	Nativa	51
			<i>Aechmophorus clarkii</i>	No listada	Nativa	51
			<i>Aechmophorus occidentalis</i>	No listada	Nativa	52
			<i>Agelaius phoeniceus</i>	No listada	Nativa	52
			<i>Anas acuta</i>	No listada	Nativa	53
			<i>Anas crecca</i>	No listada	Nativa	54
			<i>Anas diazi</i>	Amenazada	Nativa	54
			<i>Anas platyrhynchos</i>	No listada	Nativa	55
			<i>Anthus rubescens</i>	No listada	Nativa	56
			<i>Ardea alba</i>	No listada	Nativa	56
			<i>Ardea herodias</i>	No listada	Nativa	57
			<i>Asio flammeus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	57
			<i>Atlapetes pileatus</i>	No listada	Endémica	58
			<i>Aythya affinis</i>	No listada	Nativa	58
			<i>Aythya americana</i>	No listada	Nativa	59
<i>Aythya collaris</i>	No listada	Nativa	59			
<i>Aythya valisineria</i>	No listada	Nativa	60			

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Xochimilco	Ejido San Gregorio Atlapulco	Aves	<i>Bartramia longicauda</i>	No listada	Nativa	60
			<i>Botaurus lentiginosus</i>	Amenazada	Nativa	61
			<i>Buteo lineatus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	62
			<i>Butorides virescens</i>	No listada	Nativa	63
			<i>Calidris alba</i>	No listada	Nativa	64
			<i>Calidris bairdii</i>	No listada	Nativa	64
			<i>Calidris himantopus</i>	No listada	Nativa	65
			<i>Calidris mauri</i>	Amenazada	Nativa	65
			<i>Calidris melanotos</i>	No listada	Nativa	66
			<i>Calidris minutilla</i>	No listada	Nativa	66
			<i>Charadrius semipalmatus</i>	No listada	Nativa	69
			<i>Charadrius vociferus</i>	No listada	Nativa	69
			<i>Chlidonias niger</i>	No listada	Nativa	70
			<i>Chondrohierax uncinatus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	70
			<i>Cistothorus palustris</i>	No listada	Nativa	71
			<i>Cistothorus platensis</i>	No listada	Nativa	71
			<i>Egretta caerulea</i>	No listada	Nativa	72
			<i>Egretta thula</i>	No listada	Nativa	72
			<i>Egretta tricolor</i>	No listada	Nativa	73
			<i>Eudocimus albus</i>	No listada	Nativa	73
<i>Falco peregrinus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	74			

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Xochimilco	Ejido San Gregorio Atlapulco	Aves	<i>Fulica americana</i>	No listada	Nativa	75
			<i>Gallinago delicata</i>	No listada	Nativa	75
			<i>Gallinula galeata</i>	No listada	Nativa	76
			<i>Gelochelidon nilotica</i>	No listada	Nativa	76
			<i>Geothlypis nelsoni</i>	No listada	Endémica	77
			<i>Geothlypis tolmiei</i>	Amenazada	Nativa	77
			<i>Geothlypis trichas</i>	No listada	Nativa	78
			<i>Himantopus mexicanus</i>	No listada	Nativa	78
			<i>Hydroprogne caspia</i>	No listada	Nativa	79
			<i>Icterus abeillei</i>	No listada	Endémica	79
			<i>Ixobrychus exilis</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	80
			<i>Larus delawarensis</i>	No listada	Nativa	80
			<i>Leucophaeus atricilla</i>	No listada	Nativa	81
			<i>Leucophaeus pipixcan</i>	No listada	Nativa	81
			<i>Limnodromus scolopaceus</i>	No listada	Nativa	82
			<i>Limosa fedoa</i>	Amenazada	Nativa	82
			<i>Mareca americana</i>	No listada	Nativa	83
			<i>Mareca strepera</i>	No listada	Nativa	83
			<i>Megaceryle alcyon</i>	No listada	Nativa	84
			<i>Melanotis caerulescens</i>	No listada	Endémica	85
			<i>Melospiza georgiana</i>	No listada	Nativa	85
			<i>Melospiza melodia</i>	No listada	Nativa	86
<i>Mycteria americana</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	87			

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Xochimilco	Ejido San Gregorio Atlapulco	Aves	<i>Numenius americanus</i>	No listada	Nativa	87
			<i>Numenius phaeopus</i>	No listada	Nativa	88
			<i>Nyctanassa violacea</i>	No listada	Nativa	88
			<i>Nycticorax nycticorax</i>	No listada	Nativa	89
			<i>Oxyura jamaicensis</i>	No listada	Nativa	90
			<i>Pandion haliaetus</i>	No listada	Nativa	91
			<i>Parabuteo unicinctus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	91
			<i>Parkesia motacilla</i>	No listada	Nativa	92
			<i>Parkesia noveboracensis</i>	No listada	Nativa	92
			<i>Passerina ciris</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	93
			<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	No listada	Nativa	93
			<i>Pelecanus occidentalis</i>	No listada	Nativa	94
			<i>Phalaropus lobatus</i>	No listada	Nativa	94
			<i>Phalaropus tricolor</i>	No listada	Nativa	95
			<i>Plegadis chihi</i>	No listada	Nativa	95
			<i>Pluvialis dominica</i>	No listada	Nativa	96
			<i>Pluvialis squatarola</i>	No listada	Nativa	97
			<i>Podiceps nigricollis</i>	No listada	Nativa	97
			<i>Podilymbus podiceps</i>	No listada	Nativa	98
			<i>Porphyrio martinica</i>	No listada	Nativa	98
			<i>Porzana carolina</i>	No listada	Nativa	99
			<i>Rallus limicola</i>	Amenazada	Nativa	99
<i>Rallus tenuirostris</i>	En peligro de extinción	Endémica	100			
<i>Recurvirostra americana</i>	No listada	Nativa	100			

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Xochimilco	Ejido San Gregorio Atlapulco	Aves	<i>Riparia riparia</i>	No listada	Nativa	101
			<i>Spatula clypeata</i>	No listada	Nativa	102
			<i>Spatula cyanoptera</i>	No listada	Nativa	102
			<i>Spatula discors</i>	No listada	Nativa	103
			<i>Sporophila torqueola</i>	No listada	Endémica	103
			<i>Sterna forsteri</i>	No listada	Nativa	104
			<i>Sternula antillarum</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	104
			<i>Tachybaptus dominicus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	105
			<i>Thalasseus maximus</i>	No listada	Nativa	105
			<i>Tringa flavipes</i>	No listada	Nativa	106
			<i>Tringa melanoleuca</i>	No listada	Nativa	106
			<i>Tringa solitaria</i>	No listada	Nativa	107
			<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>	No listada	Nativa	107
		Mamíferos	<i>Cratogeomys merriami</i>	No listada	Endémica	42
			<i>Ictidomys mexicanus</i>	No listada	Endémica	42
		Peces	<i>Poeciliopsis infans</i>	No listada	Endémica	169
			<i>Xiphophorus variatus</i>	No listada	Endémica	170
		Plantas	<i>Berula erecta</i>	No listada	Nativa	139
			<i>Ceratophyllum muricatum</i>	No listada	Nativa	140
			<i>Cirsium lomatolepis</i>	No listada	Endémica	141
			<i>Cirsium raphilepis</i>	No listada	Endémica	141
			<i>Jaegeria bellidiflora</i>	No listada	Endémica	148

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Xochimilco	Ejido San Gregorio Atlapulco	Plantas	<i>Lilaeopsis schaffneriana</i>	No listada	Nativa	149
			<i>Persicaria hydropiperoides</i>	No listada	Nativa	154
			<i>Physalis sulphurea</i>	No listada	Endémica	155
			<i>Potamogeton pusillus</i>	No listada	Nativa	156
			<i>Salix bonplandiana</i>	No listada	Nativa	158
			<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	No listada	Nativa	160
			<i>Stuckenia pectinata</i>	No listada	Nativa	161
			<i>Tagetes lunulata</i>	No listada	Endémica	162
			<i>Typha domingensis</i>	No listada	Nativa	163
			<i>Wolffiella lingulata</i>	No listada	Nativa	164
			<i>Wolffiella oblonga</i>	No listada	Nativa	164
			Reptiles	<i>Barisia imbricata</i>	Sujeta a protección especial	Endémica
	<i>Conopsis lineata</i>	No listada		Endémica	110	
	<i>Crotalus polystictus</i>	Sujeta a protección especial		Endémica	111	
	<i>Sceloporus grammicus</i>	Sujeta a protección especial		Nativa	115	
	<i>Sceloporus mucronatus</i>	No listada		Endémica	116	
	<i>Sceloporus torquatus</i>	No listada		Endémica	117	
	<i>Thamnophis melanogaster</i>	Amenazada	Endémica	118		
	Ejido Tulyehualco	Aves	<i>Accipiter cooperii</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	50
			<i>Actitis macularius</i>	No listada	Nativa	51
<i>Aechmophorus clarkii</i>			No listada	Nativa	51	
<i>Agelaius phoeniceus</i>			No listada	Nativa	52	
<i>Anas acuta</i>			No listada	Nativa	53	

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Xochimilco	Ejido Tulyehualco	Aves	<i>Anas crecca</i>	No listada	Nativa	54
			<i>Anas diazi</i>	Amenazada	Nativa	54
			<i>Anas platyrhynchos</i>	No listada	Nativa	55
			<i>Anthus rubescens</i>	No listada	Nativa	56
			<i>Ardea herodias</i>	No listada	Nativa	57
			<i>Ardea alba</i>	No listada	Nativa	56
			<i>Butorides virescens</i>	No listada	Nativa	63
			<i>Calidris minutilla</i>	No listada	Nativa	66
			<i>Charadrius vociferus</i>	No listada	Nativa	69
			<i>Cistothorus palustris</i>	No listada	Nativa	71
			<i>Cistothorus platensis</i>	No listada	Nativa	71
			<i>Egretta thula</i>	No listada	Nativa	72
			<i>Fulica americana</i>	No listada	Nativa	75
			<i>Gallinago delicata</i>	No listada	Nativa	75
			<i>Gallinula galeata</i>	No listada	Nativa	76
			<i>Geothlypis trichas</i>	No listada	Nativa	78
			<i>Himantopus mexicanus</i>	No listada	Nativa	78
			<i>Icterus abeillei</i>	No listada	Endémica	79
			<i>Limnodromus scolopaceus</i>	No listada	Nativa	82
			<i>Mareca americana</i>	No listada	Nativa	83
			<i>Mareca strepera</i>	No listada	Nativa	83
			<i>Melospiza melodia</i>	No listada	Nativa	86
			<i>Nyctanassa violacea</i>	No listada	Nativa	88
<i>Nycticorax nycticorax</i>	No listada	Nativa	89			
<i>Oxyura jamaicensis</i>	No listada	Nativa	90			

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Xochimilco	Ejido Tulyehualco	Aves	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	91
			<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	No listada	Nativa	93
			<i>Phalaropus tricolor</i>	No listada	Nativa	95
			<i>Plegadis chihi</i>	No listada	Nativa	95
			<i>Podiceps nigricollis</i>	No listada	Nativa	97
			<i>Porzana carolina</i>	No listada	Nativa	99
			<i>Recurvirostra americana</i>	No listada	Nativa	100
			<i>Spatula clypeata</i>	No listada	Nativa	102
			<i>Spatula cyanoptera</i>	No listada	Nativa	102
			<i>Spatula discors</i>	No listada	Nativa	103
			<i>Sporophila torqueola</i>	No listada	Endémica	103
			<i>Tachybaptus dominicus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	105
			<i>Tringa flavipes</i>	No listada	Nativa	106
	<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>	No listada	Nativa	107		
	Ejidos de Xochimilco	Anfibios	<i>Ambystoma mexicanum</i>	En peligro de extinción	Endémica	122
			<i>Dryophytes eximius</i>	No listada	Endémica	123
		Artrópodos	<i>Dugesia anitahoffmannae</i>	No listada	Endémica	130
			<i>Arrenurus urbanus</i>	No listada	Endémica	128
			<i>Chlosyne ehrenbergii</i>	No listada	Endémica	129
			<i>Danaus plexippus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	130
<i>Euphoria basalis</i>		No listada	Endémica	131		
Aves	<i>Accipiter cooperii</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	50		

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Xochimilco	Ejidos de Xochimilco	Aves	<i>Accipiter striatus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	50
			<i>Actitis macularius</i>	No listada	Nativa	51
			<i>Aechmophorus clarkii</i>	No listada	Nativa	51
			<i>Agelaius phoeniceus</i>	No listada	Nativa	52
			<i>Aix sponsa</i>	No listada	Nativa	53
			<i>Anas acuta</i>	No listada	Nativa	53
			<i>Anas crecca</i>	No listada	Nativa	54
			<i>Anas diazi</i>	Amenazada	Nativa	54
			<i>Anas platyrhynchos</i>	No listada	Nativa	55
			<i>Anthus rubescens</i>	No listada	Nativa	56
			<i>Ardea alba</i>	No listada	Nativa	56
			<i>Ardea herodias</i>	No listada	Nativa	57
			<i>Aythya affinis</i>	No listada	Nativa	58
			<i>Aythya collaris</i>	No listada	Nativa	59
			<i>Bartramia longicauda</i>	No listada	Nativa	60
			<i>Botaurus lentiginosus</i>	Amenazada	Nativa	61
			<i>Bucephala albeola</i>	No listada	Nativa	61
			<i>Buteo lineatus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	62
			<i>Buteo platypterus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	62
			<i>Buteo swainsoni</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	63
<i>Butorides virescens</i>	No listada	Nativa	63			

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Xochimilco	Ejidos de Xochimilco	Aves	<i>Calidris bairdii</i>	No listada	Nativa	64
			<i>Calidris himantopus</i>	No listada	Nativa	65
			<i>Calidris mauri</i>	Amenazada	Nativa	65
			<i>Calidris melanotos</i>	No listada	Nativa	66
			<i>Calidris minutilla</i>	No listada	Nativa	66
			<i>Catharus occidentalis</i>	No listada	Endémica	68
			<i>Charadrius semipalmatus</i>	No listada	Nativa	69
			<i>Charadrius vociferus</i>	No listada	Nativa	69
			<i>Chlidonias niger</i>	No listada	Nativa	70
			<i>Chondrohierax uncinatus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	70
			<i>Cistothorus palustris</i>	No listada	Nativa	71
			<i>Cistothorus platensis</i>	No listada	Nativa	71
			<i>Egretta caerulea</i>	No listada	Nativa	72
			<i>Egretta thula</i>	No listada	Nativa	72
			<i>Egretta tricolor</i>	No listada	Nativa	73
			<i>Eudocimus albus</i>	No listada	Nativa	73
			<i>Falco peregrinus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	74
			<i>Fulica americana</i>	No listada	Nativa	75
			<i>Gallinago delicata</i>	No listada	Nativa	75
			<i>Gallinula galeata</i>	No listada	Nativa	75
<i>Gelochelidon nilotica</i>	No listada	Nativa	76			
<i>Geothlypis nelsoni</i>	No listada	Endémica	77			
<i>Geothlypis tolmiei</i>	Amenazada	Nativa	77			

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Xochimilco	Ejidos de Xochimilco	Aves	<i>Geothlypis trichas</i>	No listada	Nativa	78
			<i>Himantopus mexicanus</i>	No listada	Nativa	78
			<i>Hydroprogne caspia</i>	No listada	Nativa	79
			<i>Icterus abeillei</i>	No listada	Endémica	79
			<i>Ixobrychus exilis</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	80
			<i>Larus delawarensis</i>	No listada	Nativa	80
			<i>Leucophaeus atricilla</i>	No listada	Nativa	81
			<i>Leucophaeus pipixcan</i>	No listada	Nativa	81
			<i>Limnodromus scolopaceus</i>	No listada	Nativa	82
			<i>Limosa fedoa</i>	Amenazada	Nativa	82
			<i>Mareca americana</i>	No listada	Nativa	83
			<i>Mareca strepera</i>	No listada	Nativa	83
			<i>Megaceryle alcyon</i>	No listada	Nativa	84
			<i>Melanerpes hypopolius</i>	No listada	Endémica	84
			<i>Melanotis caerulescens</i>	No listada	Endémica	85
			<i>Melospiza melodia</i>	No listada	Nativa	86
			<i>Myadestes occidentalis</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	86
			<i>Numenius americanus</i>	No listada	Nativa	87
			<i>Nyctanassa violacea</i>	No listada	Nativa	88
			<i>Nycticorax nycticorax</i>	No listada	Nativa	89
			<i>Onychoprion anaethetus</i>	No listada	Nativa	89
			<i>Oriturus superciliosus</i>	No listada	Endémica	90
			<i>Oxyura jamaicensis</i>	No listada	Nativa	90
<i>Pandion haliaetus</i>	No listada	Nativa	91			

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Xochimilco	Ejidos de Xochimilco	Aves	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	91
			<i>Parkesia motacilla</i>	No listada	Nativa	92
			<i>Parkesia noveboracensis</i>	No listada	Nativa	92
			<i>Passerina ciris</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	93
			<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	No listada	Nativa	93
			<i>Pelecanus occidentalis</i>	No listada	Nativa	94
			<i>Phalaropus lobatus</i>	No listada	Nativa	94
			<i>Phalaropus tricolor</i>	No listada	Nativa	95
			<i>Plegadis chihi</i>	No listada	Nativa	95
			<i>Pluvialis dominica</i>	No listada	Nativa	96
			<i>Podiceps nigricollis</i>	No listada	Nativa	97
			<i>Podilymbus podiceps</i>	No listada	Nativa	98
			<i>Porphyrio martinica</i>	No listada	Nativa	98
			<i>Porzana carolina</i>	No listada	Nativa	99
			<i>Rallus limicola</i>	Amenazada	Nativa	99
			<i>Rallus tenuirostris</i>	En peligro de extinción	Endémica	100
			<i>Recurvirostra americana</i>	No listada	Nativa	100
			<i>Riparia riparia</i>	No listada	Nativa	101
			<i>Rynchops niger</i>	No listada	Nativa	101
			<i>Spatula clypeata</i>	No listada	Nativa	102
			<i>Spatula cyanoptera</i>	No listada	Nativa	102
			<i>Spatula discors</i>	No listada	Nativa	103
<i>Sporophila torqueola</i>	No listada	Endémica	103			
<i>Tachybaptus dominicus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	105			

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Xochimilco	Ejidos de Xochimilco		<i>Tringa flavipes</i>	No listada	Nativa	106
			<i>Tringa melanoleuca</i>	No listada	Nativa	106
			<i>Tringa solitaria</i>	No listada	Nativa	107
			<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>	No listada	Nativa	107
		Mamíferos	<i>Cratogeomys merriami</i>	No listada	Endémica	42
			<i>Leptonycteris yerbabuena</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	43
		Peces	<i>Chiostoma jordani</i>	No listada	Endémica	168
		Plantas	<i>Agave salmiana</i>	No listada	Endémica	138
			<i>Argemone platyceras</i>	No listada	Endémica	138
			<i>Berula erecta</i>	No listada	Nativa	139
			<i>Bidens laevis</i>	No listada	Nativa	139
			<i>Hesperocyparis lusitanica</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	145
			<i>Cyperus semiochraceus</i>	No listada	Nativa	142
			<i>Halerpestes cymbalaria</i>	No listada	Nativa	144
			<i>Hydrocotyle umbellata</i>	No listada	Nativa	147
			<i>Jaegeria bellidiflora</i>	No listada	Endémica	148
			<i>Lemna gibba</i>	No listada	Nativa	148
			<i>Lophocereus marginatus</i>	No listada	Endémica	150
			<i>Ludwigia peploides</i>	No listada	Nativa	150
<i>Persicaria hydropiperoides</i>	No listada		Nativa	154		
<i>Persicaria punctata</i>	No listada		Nativa	154		

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página	
Xochimilco	Ejidos de Xochimilco		<i>Ranunculus hydrocharoides</i>	No listada	Nativa	157	
			<i>Salix bonplandiana</i>	No listada	Nativa	158	
			<i>Schoenoplectus americanus</i>	No listada	Nativa	159	
			<i>Schoenoplectus californicus</i>	No listada	Nativa	160	
			<i>Tagetes lunulata</i>	No listada	Endémica	162	
			<i>Taxodium mucronatum</i>	No listada	Nativa	162	
			<i>Typha domingensis</i>	No listada	Nativa	163	
		Reptiles		<i>Barisia imbricata</i>	Sujeta a protección especial	Endémica	110
				<i>Conopsis lineata</i>	No listada	Endémica	110
				<i>Pituophis deppei</i>	Amenazada	Endémica	114
				<i>Sceloporus aeneus</i>	No listada	Endémica	114
				<i>Sceloporus anahuacus</i>	No listada	Endémica	115
				<i>Sceloporus grammicus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	115
				<i>Sceloporus palaciosi</i>	No listada	Endémica	116
		<i>Sceloporus spinosus</i>	No listada	Endémica	117		
	Pueblo San Gregorio Atlapulco	Anfibios		<i>Dryophytes eximius</i>	No listada	Endémica	123
		Artrópodos		<i>Chlosyne ehrenbergii</i>	No listada	Endémica	129
				<i>Euphoria basalis</i>	No listada	Endémica	131
		Aves		<i>Accipiter cooperii</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	50
				<i>Accipiter striatus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	50
			<i>Actitis macularius</i>	No listada	Nativa	51	
			<i>Aechmophorus clarkii</i>	No listada	Nativa	51	
	<i>Aechmophorus occidentalis</i>		No listada	Nativa	52		

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Xochimilco	Pueblo San Gregorio Atlapulco	Aves	<i>Agelaius phoeniceus</i>	No listada	Nativa	52
			<i>Anas crecca</i>	No listada	Nativa	54
			<i>Anas diazi</i>	Amenazada	Nativa	54
			<i>Anas platyrhynchos</i>	No listada	Nativa	55
			<i>Anthus rubescens</i>	No listada	Nativa	56
			<i>Ardea alba</i>	No listada	Nativa	56
			<i>Ardea herodias</i>	No listada	Nativa	57
			<i>Asio flammeus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	57
			<i>Bartramia longicauda</i>	No listada	Nativa	60
			<i>Botaurus lentiginosus</i>	Amenazada	Nativa	61
			<i>Butorides virescens</i>	No listada	Nativa	63
			<i>Calidris bairdii</i>	No listada	Nativa	64
			<i>Calidris himantopus</i>	No listada	Nativa	65
			<i>Calidris mauri</i>	Amenazada	Nativa	65
			<i>Calidris minutilla</i>	No listada	Nativa	66
			<i>Charadrius vociferus</i>	No listada	Nativa	69
			<i>Chondrohierax uncinatus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	70
			<i>Cistothorus palustris</i>	No listada	Nativa	71
			<i>Cistothorus platensis</i>	No listada	Nativa	71
			<i>Egretta caerulea</i>	No listada	Nativa	72
			<i>Egretta thula</i>	No listada	Nativa	72
			<i>Egretta tricolor</i>	No listada	Nativa	73
			<i>Falco peregrinus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	74

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Xochimilco	Pueblo San Gregorio Atlapulco	Aves	<i>Fulica americana</i>	No listada	Nativa	75
			<i>Gallinago delicata</i>	No listada	Nativa	75
			<i>Gallinula galeata</i>	No listada	Nativa	75
			<i>Geothlypis tolmiei</i>	Amenazada	Nativa	77
			<i>Geothlypis trichas</i>	No listada	Nativa	77
			<i>Himantopus mexicanus</i>	No listada	Nativa	78
			<i>Icterus abeillei</i>	No listada	Endémica	79
			<i>Leucophaeus atricilla</i>	No listada	Nativa	81
			<i>Leucophaeus pipixcan</i>	No listada	Nativa	81
			<i>Limnodromus scolopaceus</i>	No listada	Nativa	82
			<i>Mareca americana</i>	No listada	Nativa	83
			<i>Mareca strepera</i>	No listada	Nativa	83
			<i>Megaceryle alcyon</i>	No listada	Nativa	84
			<i>Melanotis caerulescens</i>	No listada	Endémica	85
			<i>Melospiza melodia</i>	No listada	Nativa	86
			<i>Nycticorax nycticorax</i>	No listada	Nativa	89
			<i>Oxyura jamaicensis</i>	No listada	Nativa	90
			<i>Pandion haliaetus</i>	No listada	Nativa	91
			<i>Parkesia motacilla</i>	No listada	Nativa	92
			<i>Passerina ciris</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	93
<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	No listada	Nativa	93			
<i>Phalaropus tricolor</i>	No listado	Nativa	95			
<i>Plegadis chihi</i>	No listada	Nativa	95			
<i>Pluvialis dominica</i>	No listada	Nativa	96			
<i>Podiceps nigricollis</i>	No listada	Nativa	97			

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Xochimilco	Pueblo San Gregorio Atlapulco	Aves	<i>Podilymbus podiceps</i>	No listada	Nativa	98
			<i>Porzana carolina</i>	No listada	Nativa	99
			<i>Recurvirostra americana</i>	No listada	Nativa	100
			<i>Riparia riparia</i>	No listada	Nativa	101
			<i>Spatula clypeata</i>	No listada	Nativa	102
			<i>Spatula cyanoptera</i>	No listada	Nativa	102
			<i>Spatula discors</i>	No listada	Nativa	103
			<i>Sporophila torqueola</i>	No listada	Endémica	103
			<i>Tachybaptus dominicus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	105
			<i>Thalasseus maximus</i>	No listada	Nativa	105
			<i>Tringa flavipes</i>	No listada	Nativa	106
			<i>Tringa melanoleuca</i>	No listada	Nativa	106
			<i>Tringa solitaria</i>	No listada	Nativa	107
		Mamíferos	<i>Cratogeomys merriami</i>	No listada	Endémica	42
			<i>Sylvilagus cunicularius</i>	No listada	Endémica	43
		Plantas	<i>Berula erecta</i>	No listada	Nativa	139
			<i>Jaegeria bellidiflora</i>	No listada	Endémica	148
			<i>Lemna gibba</i>	No listada	Nativa	148
			<i>Mentzelia hispida</i>	No listada	Endémica	151
			<i>Nymphaea mexicana</i>	Amenazada	Nativa	152
<i>Salix bonplandiana</i>	No listada		Nativa	158		
<i>Sedum oxypetalum</i>	No listada		Endémica	161		
<i>Taxodium mucronatum</i>	No listada	Nativa	162			

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Xochimilco	Pueblo San Luis Tlaxialtemalco	Reptiles	<i>Barisia imbricata</i>	Sujeta a protección especial	Endémica	110
			<i>Sceloporus palaciosi</i>	No listada	Endémica	116
		Anfibios	<i>Dryophytes eximius</i>	No listada	Endémica	123
		Artrópodos	<i>Euphoria basalis</i>	No listada	Endémica	131
			<i>Vaejovis mexicanus</i>	No listada	Endémica	133
		Aves	<i>Accipiter cooperii</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	50
			<i>Accipiter striatus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	50
			<i>Actitis macularius</i>	No listada	Nativa	51
			<i>Aechmophorus clarkii</i>	No listada	Nativa	51
			<i>Agelaius phoeniceus</i>	No listada	Nativa	52
			<i>Anas acuta</i>	No listada	Nativa	53
			<i>Anas crecca</i>	No listada	Nativa	54
			<i>Anas diazi</i>	Amenazada	Nativa	54
			<i>Anas platyrhynchos</i>	No listada	Nativa	55
			<i>Anthus rubescens</i>	No listada	Nativa	56
			<i>Ardea alba</i>	No listada	Nativa	56
			<i>Ardea herodias</i>	No listada	Nativa	57
			<i>Botaurus lentiginosus</i>	Amenazada	Nativa	61
<i>Buteo lineatus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	62			
<i>Butorides virescens</i>	No listada	Nativa	63			

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Xochimilco	Pueblo San Luis Tlaxialtemalco	Aves	<i>Calidris bairdii</i>	No listada	Nativa	64
			<i>Calidris mauri</i>	Amenazada	Nativa	65
			<i>Calidris minutilla</i>	No listada	Nativa	66
			<i>Cardellina rubra</i>	No listada	Endémica	67
			<i>Charadrius vociferus</i>	No listada	Nativa	69
			<i>Cistothorus palustris</i>	No listada	Nativa	71
			<i>Cistothorus platensis</i>	No listada	Nativa	71
			<i>Egretta caerulea</i>	No listada	Endémica	72
			<i>Egretta thula</i>	No listada	Nativa	72
			<i>Egretta tricolor</i>	No listada	Nativa	73
			<i>Fulica americana</i>	No listada	Nativa	75
			<i>Gallinago delicata</i>	No listada	Nativa	75
			<i>Gallinula galeata</i>	No listada	Nativa	76
			<i>Geothlypis trichas</i>	No listada	Nativa	78
			<i>Himantopus mexicanus</i>	No listada	Nativa	78
			<i>Icterus abeillei</i>	No listada	Endémica	79
			<i>Limnodromus scolopaceus</i>	No listada	Nativa	82
			<i>Mareca americana</i>	No listada	Nativa	83
			<i>Mareca strepera</i>	No listada	Nativa	83
			<i>Megaceryle alcyon</i>	No listada	Nativa	84
			<i>Melanotis caerulescens</i>	No listada	Endémica	85
<i>Melospiza melodia</i>	No listada	Nativa	86			
<i>Numenius americanus</i>	No listada	Nativa	87			
<i>Nycticorax nycticorax</i>	No listada	Nativa	89			

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Xochimilco	Pueblo San Luis Tlaxialtemalco	Aves	<i>Oxyura jamaicensis</i>	No listada	Nativa	90
			<i>Pandion haliaetus</i>	No listada	Nativa	91
			<i>Parkesia motacilla</i>	No listada	Nativa	92
			<i>Parkesia noveboracensis</i>	No listada	Nativa	92
			<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	No listada	Nativa	93
			<i>Plegadis chihi</i>	No listada	Nativa	95
			<i>Pluvialis dominica</i>	No listada	Nativa	96
			<i>Podiceps nigricollis</i>	No listada	Nativa	97
			<i>Podilymbus podiceps</i>	No listada	Nativa	98
			<i>Porphyrio martinica</i>	No listada	Nativa	98
			<i>Porzana carolina</i>	No listada	Nativa	99
			<i>Rallus limicola</i>	Amenazada	Nativa	99
			<i>Recurvirostra americana</i>	No listada	Nativa	100
			<i>Riparia riparia</i>	No listada	Nativa	101
			<i>Spatula clypeata</i>	No listada	Nativa	102
			<i>Spatula cyanoptera</i>	No listada	Nativa	102
			<i>Spatula discors</i>	No listada	Nativa	103
			<i>Sporophila torqueola</i>	No listada	Endémica	103
			<i>Tachybaptus dominicus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	105
			<i>Tringa flavipes</i>	No listada	Nativa	106
		<i>Tringa melanoleuca</i>	No listada	Nativa	106	
		<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>	No listada	Nativa	107	
		Mamíferos	<i>Cratogeomys merriami</i>	No listada	Endémica	42
Plantas	<i>Berula erecta</i>	No listada	Nativa	139		

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Xochimilco	Pueblo San Luis Tlaxialtemalco	Plantas	<i>Hesperocypris lusitanica</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	145
			<i>Hofmeisteria schaffneri</i>	No listada	Endémica	145
			<i>Hydrocharis laevigata</i>	No listada	Endémica	146
			<i>Pittocaulon praecox</i>	No listada	Endémica	155
			<i>Salix bonplandiana</i>	No listada	Nativa	158
			<i>Taxodium mucronatum</i>	No listada	Nativa	162
		Reptiles	<i>Barisia imbricata</i>	Sujeta a protección especial	Endémica	110
			<i>Crotalus triseriatus</i>	No listada	Endémica	112
			<i>Sceloporus grammicus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	115
	Pueblo Santa María Nativitas	Aves	<i>Ardea alba</i>	No listada	Nativa	56
	Pueblo Santiago Tulyehualco	Aves	<i>Icterus abeillei</i>	No listada	Endémica	79
	ANP Zona de Conservación Ecológica Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco	Anfibios	<i>Dryophytes eximius</i>	No listada	Endémica	123
		Artrópodos	<i>Chlosyne ehrenbergii</i>	No listada	Endémica	129
			<i>Danaus plexippus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	130
			<i>Euphoria basalis</i>	No listada	Endémica	131
			Aves	<i>Accipiter cooperii</i>	Sujeta a protección especial	Nativa
		<i>Accipiter striatus</i>		Sujeta a protección especial	Nativa	50
<i>Actitis macularius</i>		No listada		Nativa	51	
<i>Aechmophorus clarkii</i>		No listada		Nativa	51	

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Xochimilco	ANP Zona de Conservación Ecológica Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco	Anfibios	<i>Dryophytes eximius</i>	No listada	Endémica	123
		Artrópodos	<i>Chlosyne ehrenbergii</i>	No listada	Endémica	129
			<i>Danaus plexippus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	130
			<i>Euphoria basalis</i>	No listada	Endémica	131
			Aves	<i>Accipiter cooperii</i>	Sujeta a protección especial	Nativa
		<i>Accipiter striatus</i>		Sujeta a protección especial	Nativa	50
		<i>Actitis macularius</i>		No listada	Nativa	51
		<i>Aechmophorus clarkii</i>		No listada	Nativa	51
		<i>Aechmophorus occidentalis</i>		No listada	Nativa	52
		<i>Agelaius phoeniceus</i>		No listada	Nativa	52
		<i>Aix sponsa</i>		No listada	Nativa	53
		<i>Anas acuta</i>		No listada	Nativa	53
		<i>Anas crecca</i>		No listada	Nativa	54
		<i>Anas diazi</i>		Amenazada	Nativa	54
		<i>Anas platyrhynchos</i>		No listada	Nativa	55
		<i>Anthus rubescens</i>		No listada	Nativa	56
		<i>Ardea alba</i>		No listada	Nativa	56
		<i>Ardea herodias</i>		No listada	Nativa	57
		<i>Aythya affinis</i>		No listada	Nativa	58
		<i>Aythya americana</i>		No listada	Nativa	59
		<i>Aythya valisineria</i>		No listada	Nativa	60
		<i>Buteo platypterus</i>		Sujeta a protección especial	Nativa	62
		<i>Butorides virescens</i>		No listada	Nativa	63

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Xochimilco	ANP Zona de Conservación Ecológica Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco	Aves	<i>Calidris bairdii</i>	No listada	Nativa	64
			<i>Calidris himantopus</i>	No listada	Nativa	65
			<i>Calidris minutilla</i>	No listada	Nativa	66
			<i>Charadrius vociferus</i>	No listada	Nativa	69
			<i>Chlidonias niger</i>	No listada	Nativa	70
			<i>Cistothorus palustris</i>	No listada	Nativa	71
			<i>Cistothorus platensis</i>	No listada	Nativa	71
			<i>Egretta caerulea</i>	No listada	Endémica	72
			<i>Egretta thula</i>	No listada	Nativa	72
			<i>Egretta tricolor</i>	No listada	Nativa	73
			<i>Eudocimus albus</i>	No listada	Nativa	73
			<i>Falco peregrinus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	74
			<i>Fulica americana</i>	No listada	Nativa	75
			<i>Gallinago delicata</i>	No listada	Nativa	75
			<i>Gallinula galeata</i>	No listada	Nativa	76
			<i>Geothlypis tolmiei</i>	Amenazada	Nativa	77
			<i>Geothlypis trichas</i>	No listada	Nativa	77
			<i>Himantopus mexicanus</i>	No listada	Nativa	78
			<i>Hydroprogne caspia</i>	No listada	Nativa	79
			<i>Icterus abeillei</i>	No listada	Endémica	79
<i>Leucophaeus atricilla</i>	No listada	Nativa	81			
<i>Limnodromus scolopaceus</i>	No listada	Nativa	82			
<i>Mareca americana</i>	No listada	Nativa	83			

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Xochimilco	ANP Zona de Conservación Ecológica Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco	Aves	<i>Mareca strepera</i>	No listada	Nativa	83
			<i>Megaceryle alcyon</i>	No listada	Nativa	84
			<i>Melanerpes hypopolius</i>	No listada	Endémica	84
			<i>Melanotis caerulescens</i>	No listada	Endémica	85
			<i>Melospiza melodia</i>	No listada	Nativa	86
			<i>Mycteria americana</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	87
			<i>Nyctanassa violacea</i>	No listada	Nativa	88
			<i>Nycticorax nycticorax</i>	No listada	Nativa	89
			<i>Oriturus superciliosus</i>	No listada	Endémica	90
			<i>Oxyura jamaicensis</i>	No listada	Nativa	90
			<i>Pandion haliaetus</i>	No listada	Nativa	91
			<i>Parabuteo unicinctus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	91
			<i>Parkesia motacilla</i>	No listada	Nativa	92
			<i>Passerina ciris</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	93
			<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	No listada	Nativa	93
			<i>Phalaropus tricolor</i>	No listado	Nativa	95
			<i>Plegadis chihi</i>	No listada	Nativa	95
			<i>Podiceps nigricollis</i>	No listada	Nativa	97
			<i>Podilymbus podiceps</i>	No listada	Nativa	98
			<i>Porzana carolina</i>	No listada	Nativa	99
<i>Rallus tenuirostris</i>	En peligro de extinción	Endémica	100			
<i>Recurvirostra americana</i>	No listada	Nativa	100			
<i>Riparia riparia</i>	No listada	Nativa	101			
<i>Spatula clypeata</i>	No listada	Nativa	102			

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Xochimilco	ANP Zona de Conservación Ecológica Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco	Aves	<i>Spatula cyanoptera</i>	No listada	Nativa	102
			<i>Spatula discors</i>	No listada	Nativa	103
			<i>Sporophila torqueola</i>	No listada	Endémica	103
			<i>Tachybaptus dominicus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	105
			<i>Thalasseus maximus</i>	No listada	Nativa	105
			<i>Tringa flavipes</i>	No listada	Nativa	106
			<i>Tringa melanoleuca</i>	No listada	Nativa	106
			<i>Tringa solitaria</i>	No listada	Nativa	107
			<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>	No listada	Nativa	107
		Mamíferos	<i>Cratogeomys merriami</i>	No listada	Endémica	42
		Peces	<i>Chirostoma jordani</i>	No listada	Endémica	168
			<i>Goodea atripinnis</i>	No listada	Endémica	169
			<i>Poeciliopsis infans</i>	No listada	Endémica	169
			<i>Xiphophorus variatus</i>	No listada	Endémica	170
		Plantas	<i>Bidens laevis</i>	No listada	Nativa	139
			<i>Ceratophyllum demersum</i>	No listada	Nativa	140
			<i>Cirsium lomatolepis</i>	No listada	Endémica	141
			<i>Cirsium raphilepis</i>	No listada	Endémica	141
			<i>Hydrocharis laevigata</i>	No listada	Endémica	146
			<i>Lemna gibba</i>	No listada	Nativa	148
<i>Ludwigia peploides</i>	No listada		Nativa	150		
<i>Myrtillocactus geometrizans</i>	No listada		Endémica	152		

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Xochimilco	ANP Zona de Conservación Ecológica Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco	Plantas	<i>Persicaria hydropiperoides</i>	No listada	Nativa	154
			<i>Salix bonplandiana</i>	No listada	Nativa	158
			<i>Schoenoplectus americanus</i>	No listada	Nativa	159
			<i>Taxodium mucronatum</i>	No listada	Nativa	162
		Reptiles	<i>Barisia imbricata</i>	Sujeta a protección especial	Endémica	110
			<i>Conopsis lineata</i>	No listada	Endémica	110
			<i>Crotalus polystictus</i>	Sujeta a protección especial	Endémica	111
			<i>Sceloporus grammicus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	115
			<i>Sceloporus mucronatus</i>	No listada	Endémica	116
			<i>Thamnophis eques</i>	Amenazada	Nativa	118
	Demarcación territorial Xochimilco	Artrópodos	<i>Arrenurus urbanus</i>	No listada	Endémica	128
			<i>Cambarellus montezumae</i>	No listada	Endémica	128
			<i>Chlosyne ehrenbergii</i>	No listada	Endémica	129
			<i>Cyrtomius plicatus</i>	No listada	Endémica	129
			<i>Euphoria basalis</i>	No listada	Endémica	131
			<i>Loxosceles tenochtitlan</i>	No listada	Endémica	132
			<i>Photinus sturmii</i>	No listada	Endémica	132
		Aves	<i>Accipiter cooperii</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	50
			<i>Aechmophorus clarkii</i>	No listada	Nativa	51
			<i>Agelaius phoeniceus</i>	No listada	Nativa	52
<i>Anas diazi</i>	Amenazada		Nativa	54		
<i>Anas platyrhynchos</i>	No listada		Nativa	55		
<i>Ardea alba</i>	No listada		Nativa	56		

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Xochimilco	Demarcación territorial Xochimilco	Aves	<i>Ardea herodias</i>	No listada	Nativa	57
			<i>Butorides virescens</i>	No listada	Nativa	63
			<i>Calidris minutilla</i>	No listada	Nativa	66
			<i>Charadrius vociferus</i>	No listada	Nativa	69
			<i>Egretta thula</i>	No listada	Nativa	72
			<i>Egretta tricolor</i>	No listada	Nativa	73
			<i>Fulica americana</i>	No listada	Nativa	75
			<i>Gallinula galeata</i>	No listada	Nativa	76
			<i>Geothlypis trichas</i>	No listada	Nativa	78
			<i>Himantopus mexicanus</i>	No listada	Nativa	78
			<i>Icterus abeillei</i>	No listada	Endémica	79
			<i>Leucophaeus atricilla</i>	No listada	Nativa	81
			<i>Limnodromus scolopaceus</i>	No listada	Nativa	82
			<i>Mareca americana</i>	No listada	Nativa	83
			<i>Megaceryle alcyon</i>	No listada	Nativa	84
			<i>Melospiza melodia</i>	No listada	Nativa	86
			<i>Nycticorax nycticorax</i>	No listada	Nativa	89
			<i>Oxyura jamaicensis</i>	No listada	Nativa	90
			<i>Pandion haliaetus</i>	No listada	Nativa	91
			<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	No listada	Nativa	93
<i>Phalaropus tricolor</i>	No listado	Nativa	95			
<i>Plegadis chihi</i>	No listada	Nativa	95			
<i>Podilymbus podiceps</i>	No listada	Nativa	98			
<i>Porzana carolina</i>	No listada	Nativa	99			

Demarcación territorial	Ubicación	Taxón	Especie	NOM-059	Distribución	Página
Xochimilco	Demarcación territorial Xochimilco	Aves	<i>Recurvirostra americana</i>	No listada	Nativa	100
			<i>Spatula discors</i>	No listada	Nativa	103
		Peces	<i>Girardinichthys viviparus</i>	No listada	Endémica	168
			<i>Goodea atripinnis</i>	No listada	Endémica	169
		Plantas	<i>Dicliptera peduncularis</i>	No listada	Endémica	143
			<i>Monnina ciliolata</i>	No listada	Endémica	151
			<i>Taxodium mucronatum</i>	No listada	Nativa	162
			<i>Typha latifolia</i>	No listada	Nativa	163
		Reptiles	<i>Kinosternon integrum</i>	Sujeta a protección especial	Endémica	113
			<i>Sceloporus grammicus</i>	Sujeta a protección especial	Nativa	115

Literatura consultada

- Al, S., Sabbar, A., y Al-Taie, S. K. (2021). Elemental analysis of Potamogeton pusillus leaves from shatt al-arab river and al-hawizeh marshes in southern Iraq. Iranian Journal of Ichthyology, 8, 38-45
- Aldo Gómez-Benitez, Wade C. Sherbrooke, Gisela Granados-González, Gabriel Suárez-Varón, Ailed Pérez-Pérez, Ana Esthela López-Moreno, and Oswaldo Hernández-Gallegos (2021). "BLOOD-SQUIRT OCCURRENCE IN THE MEXICAN PLATEAU HORNED LIZARD (*PHRYNOSOMA ORBICULARE*)," The Southwestern Naturalist 65(1), 50-52
- Alejandra. (s. f.). Mariposa Monarca. Su hábitat de hibernación en México - Revista Ciencias. <https://www.revistacienciasunam.com/en/160-revistas/revista-ciencias-15/1390-mariposa-monarca-su-habitat-de-hibernaci%C3%B3n-en-m%C3%A9xico.html>
- Alvarado-Avila, Laura Yavarik, Moguel-Ordóñez, Yolanda Beatriz, García-Figueroa, Claudia, Ramírez-Ramírez, Francisco Javier, & Arechavaleta-Velasco, Miguel Enrique. (2022). Presencia de alcaloides pirrolizidínicos en miel y los efectos de su consumo en humanos y abejas. Revisión. Revista mexicana de ciencias pecuarias, 13(3), 787-802. Epub 22 de agosto de 2022. <https://doi.org/10.22319/rmcp.v13i3.6004>
- Alves, T. M. D. A., Ribeiro, F. L., Kloos, H., y Zani, C. L. (2001). Polygodial, the fungitoxic component from the Brazilian medicinal plant *Polygonum punctatum*. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, 96, 831-833
- Aquino Camacho. (2006) Variación estacional en la producción de montículos de tierra de *Cratogeomys merriami* y *Thomomys umbrinus* (rodentia: geomyidae) en tres hábitats de Milpa Alta, D. F. Tesis para obtener el título de Maestra en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional Autónoma de México
- Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California, Ensenada. (2009). Monitoreo de la población y condiciones de salud del Pelicano Pardo (*Pelecanus occidentalis californicus*) en las colonias de reproducción de la región de las Grandes Islas y norte del Golfo de California. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Disponible en internet desde: <http://www.conanp.gob.mx/acciones/fichas/pelicano/info.pdf>
- Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California, Sinaloa. (2011). Monitoreo de la Garza Gris (*Ardea herodias*) en el Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California en Sinaloa. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Disponible en internet desde: <http://www.conanp.gob.mx/acciones/fichas/garzagrís/info.pdf>
- Axtell, N. R., Sternberg, S. P. K., & Claussen, K. (2003). Lead and nickel removal using *Microspora* and *Lemna minor*. Bioresource Technology, 89(1), 41–48. doi: 10.1016/S0960-8524(03)00034-8
- Bajec, I. L., & Heppner, F. H. (2009). Organized flight in birds. Animal Behaviour, 78(4), 777–789. doi: 10.1016/j.anbehav.2009.07.007
- Campó, W. J. C., Custodio, M., Orihuela, C. E. V., y Fernández, R. P. P. (2020). Metal phytosorption potential of for mitigation of water pollution in high Andean wetlands of Peru. Revista Ambiente & Água, 15
- CARRANZA, J. 1994. "Sistemas de apareamiento y selección sexual". En J. CARRANZA (ed.). Etología: Introducción a la Ciencia del Comportamiento. Pp: 363-406. Publicaciones de la Universidad de Extremadura, Cáceres. https://sesbe.org/sites/sesbe.org/files/recursos-sesbe/evol_sist_apaream.pdf
- Carrera GE, De la Fuente LG. (2012). Estudios genéticos aportan información para la conservación del pato mexicano (*Anas diazi*). Ducks Unlimited de México A.C. México, Recuperado en 03 de diciembre de 2023, de <https://dumac.org/wp-content/uploads/2020/11/MDUMAC-Noviembre-Diciembre-2012.pdf>
- Carrera-Levy, N. y Ossa-Aristizabal, M. (2019). Polla Gris/Common Gallinule/*Gallinula galeata*. Birds Colombia. <https://birdscolumbia.com/2019/06/08/polla-gris-common-gallinule-gallinula-galeata/>
- Carrillo Martínez, D. A. (2019). Redescubriendo al zacatonero rayado (*Oriturus superciliosus*) en la Sierra Fría, Aguascalientes, México, y notas de su comportamiento. Huitzil. Revista Mexicana de Ornitología, 20(2), 516
- Castellanos-Vera, A, & Rivera, E. (2007). Patrones de caza y éxito de captura de una población de águila pescadora (*Pandion haliaetus*) en Bahía Magdalena, Baja California Sur, México. Ciencias marinas, 33(3), 325-333. Recuperado en 24 de noviembre de 2023, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-38802007000300010&lng=es&tlng=es
- Castillo-Juárez et al. - Notas de distribución e historia natural de *Crotalus triseriatus* - 133-139
- Castro-Torreblanca, Marisol & Blancas, Epifanio. (2021). Confirmación de la presencia de la bisbita americana (*Anthus rubescens*). Volumen 2. 61-64

- Cayetano-Rosas, Héctor, Bautista-Trejo, Rogelio, Gómez-Garduño, J. Oswaldo, & Ramírez-Albores, Jorge E. (2022). Primer registro de un pato tepalcate (*Oxyura jamaicensis*) y de un pato cucharón norteño (*Spatula clypeata*) con coloración aberrante en el centro de México. Huitzil, 23(1), e630. Epub 31 de octubre de 2022. <https://doi.org/10.28947/hrmo.2022.23.1.536>
- Chávez-León, G. y Lemos-Espinal, J. (2021). Anfibios y reptiles de bosque bajo manejo silvicultural. Folleto técnico 32, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y pecuarias, Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Conservación y mejoramiento de Ecosistemas Forestales. Coyoacán, Ciudad de México. 73pp Disponible en: <https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/libros2018/CD006335.pdf>
- Cifuentes-Sarmiento, Yanira, Castillo-Cortés, L, Baptiste, Maria. (2012). *Anas platyrhynchos*. Catálogo de la biodiversidad acuática exótica y trasplantada en Colombia: moluscos, crustáceos, peces, anfibios, reptiles y aves (pp.130)
- Colón-Quezada, David. (2009). Composición de la dieta de otoño del pato mexicano (*Anas diazi*) en el vaso sur de las ciénegas del Lerma, Estado de México. Revista mexicana de biodiversidad, 80(1), 193-202.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) (2012). Malezas de México. Consultado el 3 de abril de 2023. Disponible en: <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/2inicio/home-malezas-mexico.htm>
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) (2022). Especies endémicas. Consultado el 28 de febrero del 2023. Disponible en: <https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/endemicas>
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) (2023). Enciclovida. Consultado el 28 de febrero de 2023. Disponible en: <https://enciclovida.mx/>
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y Secretaría del Medio Ambiente del Distrito Federal (SEDEMA) (2016). La biodiversidad en la Ciudad de México. CONABIO/SEDEMA. México. Disponible en: <https://bioteca.biodiversidad.gob.mx/janium-bin/detalle.pl?Id=20230328121831>
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (2022). Geoportal del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB) - CONABIO. Consultado el 15 de diciembre de 2022. Disponible en: <http://geoportal.conabio.gob.mx/>
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (2023). Naturalista. Consultado el 28 de febrero de 2023. Disponible en: <https://www.naturalista.mx/>
- Cornell Lab of Ornithology (2019). All About Birds. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, New York. Consultado el 01 de marzo de 2023. Disponible en: <https://www.allaboutbirds.org/news/>
- Cortez, E.B, Lozada-Pérez, L. y Alvarado-Cárdenas, L.O. (2018). Two New Species of Matelea (Asclepiadoideae: Gonolobeae; Gonolobinae) from Mexico. Systematic Botany, 43(3), 818–825.
- Cruz, A. (2020). HERBIVORY IN THE LIZARD *Sceloporus mucronatus mucronatus* (SAURIA: PHRYNOSOMATIDAE) IN SIERRA DEL AJUSCO, DISTRITO FEDERAL, MEXICO. Revista Mexicana De Ciencias Forestales, 21(79), 183–191. Recuperado a partir de <https://cienciasforestales.inifap.gob.mx/index.php/forestales/article/view/1005>
- Cumana Campos, L. J., (2010). Clave para especies de Ludwigia L. (Onagraceae) de la región nor-oriental e insular de Venezuela depositadas en el herbario IRBR. Acta Botanica Venezuelica, 33(2), 299-327
- Dawson, H. (2022) ‘Ceratophyllum demersum (coontail)’, CABI Compendium. CABI. doi: 10.1079/cabicompendium.16222.
- De Leija, M. Á. R. (2021). Las chinampas: historia breve y sus usos. Bloch. Revista Estudiantil de Historia, 1(1), 64-71
- Del Olmo, G. y Roldán V. (2013). Aves comunes de la Ciudad de México. (2ª. Ed.) CONABIO. 253 pp
- Díaz de la Vega-Pérez, Anibal H., Ramírez-Icaza, Omar, Gómez-Campos, J. Erick, Lara-Resendiz, Rafael A., & Domínguez-Godoy, Miguel A. (2022). New Highest Elevation Records of Two Mexican Endemic Spiny Lizards: *Sceloporus megalepidurus* and *Sceloporus spinosus* (Squamata: Phrynosomatidae). Revista Latinoamericana de Herpetología, 5(4), e523. Epub 26 de junio de 2023. <https://doi.org/10.22201/fc.25942158e.2022.4.523>
- Dickerman, R. W. (1963). The grebe *Aechmophorus occidentalis clarkii* as a nesting bird of the Mexican Plateau. The Condor, 65(1), 66-67

- Dirección General de Divulgación de la Ciencia (2019, 6 de junio). LA UNAM TE EXPLICA: LA HISTORIA HIDROLÓGICA DE LA CUENCA DE MÉXICO. Fundación UNAM. <https://www.fundacionunam.org.mx/ecopuma/la-unam-te-explica-la-historia-hidrologica-de-la-cuenca-de-mexico/>
- DOF- Diario Oficial de la Federación. (2010). Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. En Diario Oficial de la Federación. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). Consultado el 20 de febrero de 2023. Disponible en: <https://www.gob.mx/profepa/documentos/norma-oficial-mexicana-nom-059-semarnat-2010>
- Domínguez, R. M. S., M. L. González, J., C. González, R., C. Quiñones, V., L. Díaz, D., S. J. Mireles, O. y Pérez, M. (2008). El cultivo in vitro como herramienta para el aprovechamiento, mejoramiento y conservación de especies del género *Agave*. Investigación y Ciencia. (41), 53-62
- Duncan, J. Macqueen, & Hernández, H. M. (1997). A Revision of Calliandra Series Racemosae (Leguminosae: Mimosoideae). Kew Bulletin, 52(1), 1–50. <https://doi.org/10.2307/4117840>
- Escobedo, Sarti,, G. (2007). Biología de la reproducción en *Tillandsia prodigiosa* (Lem) Baker Bromeliaceae. (Tesis de Maestría). Instituto Politécnico Nacional. México. 18-23
- Esquivel, Patricia (2004). Los frutos de las cactáceas y su potencial como materia prima. Agronomía mesoamericana. Universidad de Costa Rica. 15 (2), 215-219.
- Estrada-Martínez, E. y J.R. Aguirre, R. (1999). La alimentación de los antiguos mexicanos. En Sánchez V., A. (Coord.), Sánchez V., A. y S. Bravo (Eds.). La destrucción de las Indias y sus recursos renovables. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México. 141-152
- Ezequiel Lorenzón, R., Ronchi Virgolini, A. L., Beltzer, A. H. (2013). Ecología trófica de la Garza blanca *Ardea alba* (Pelecaniformes: Ardeidae) en un humedal del río Paraná, Argentina. UNED Research Journal / Cuadernos de Investigación UNED, 5(1),121-127
- Fernando, H. L. L. (2019, 1 octubre). Variación ecomorfológica en la serpiente *Pituophis deppei* (Squamata: colubridae). <https://hdl.handle.net/20.500.12371/4478>
- Figueroa-Castro, D.M. y Cano-Santana, Z. (2004). Floral Visitor Guilds of five allochronic flowering asteraceous species in a xeric community in central Mexico. Environmental Entomology, 33(2), 297-309
- Flores-Benabib, Jaime & Mociño-Deloya, Estrella & Maldonado-Torres, Aracely. (2006). Tamaño de la Camada en *Thamnophis eques* (Reuss,1834). Boletín de la Sociedad Herpetológica Mexicana. 14. 43-44
- Freile, J. F., Poveda, C. (2019). *Eudocimus albus*. Aves del Ecuador. Versión 2019.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/FichaEspecie/Eudocimus%20albus>
- Ghanaatian, H., Safahieh, A., Kabiri, K., Savari, A., Mohamadzadeh, M. R. y Darvishi, K. (2023). Breeding of Bridled Tern *Onychoprion anaethetus* on a shipwreck in Bahregan Bay, Persian Gulf: a case report. Marine Ornithology, 51(1)
- Gilcrease, K. (2014). The Mexican cottontail (*Sylvilagus cunicularius*): A historical perspective of hunting and grazing and implications for conservation planning. Acta zoológica mexicana, 30(1), 32-40
- Giselle Laquis (2018). *Calidris himantopus* (Stilt sandpiper) UWI The Online Guide to the Animals of Trinidad and Tobago. Disponible en internet desde: https://sta.uwi.edu/fst/lifesciences/sites/default/files/lifesciences/documents/ogatt/Calidris%20himantopus_Stilt%20sandpiper.pdf
- Gomez-Sanchez, Maricela & Gerardo Rivas. 2013. New species of subgenus *Megaluracarus* (Acari: Hydrachnidiae: Arrenuridae: Arrenurus) from Mexico. Zootaxa 3718(4): 317–330. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3718.4.2>
- González-García, Fernando, Straub, Robert, Lobato García, José A., Macgregor Fors, Ian, & Santiago Alarcón, Diego. (2016). Nuevos registros y notas adicionales comentadas sobre la avifauna de la ciudad de Xalapa, Veracruz, México. Acta zoológica mexicana, 32(3), 253-269. Recuperado en 02 de diciembre de 2023, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0065-17372016000300253&lng=es&tlng=es
- González, J., Lara, C., Vázquez, J., & Martínez-Gómez, M. (2007). Demography, density, and survival of an endemic and near threatened cottontail *Sylvilagus cunicularius* in central Mexico. Acta Theriologica, 52, 299-305

- Goodeid Working Group. 2023. Goodeid Species. Consultado el 1 de diciembre de 2023. Disponible en: <https://www.goodeidworkinggroup.com/>
- Greeney, H. F., & Port, J. (2019). Observations on the range and nesting biology of the Mexican endemic rufous-capped brush-finch (*Atlapetes pileatus*). *Ornitología Neotropical*, 30, 197-204
- Guzmán-Torres, Mirely, & Cano-Santana, Zenón. (2021). Actualización del listado de piojos (Insecta: Phthiraptera) de México: distribución, riqueza, grado de especificidad y pediculosis humana. *Revista mexicana de biodiversidad*, 92, e923800. Epub 07 de marzo de 2022. <https://doi.org/10.22201/ib.20078706e.2021.92.3800>
- Hayes, F. E. y Turner, D. G. (2017). Copulation Behavior in Western Grebe (*Aechmophorus occidentalis*) and Clark's Grebe (*Aechmophorus clarkii*). *Waterbirds*, 40(2), 168-172
- Heppner, F. H. (1974). Avian Flight Formations. *Bird-Banding*, 45(2), 160-169.
- Hidalgo Licona, L. (2016). Dimorfismo sexual y nicho trófico en la lagartija ovípara *Sceloporus spinosus* (Squamata: Phrynosomatidae) de San Luis Potosí, México. Tesis para obtener el título de Biólogo. Escuela de Biología. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. México <https://hdl.handle.net/20.500.12371/14389>
- Hörandl, E., Paun, O., Johansson, J. T., Lehnebach, C., Armstrong, T., Chen, L., & Lockhart, P. (2005). Phylogenetic relationships and evolutionary traits in *Ranunculus* s.l. (Ranunculaceae) inferred from ITS sequence analysis. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 36(2), 305-327. doi: 10.1016/j.ympev.2005.02.009
- Islas, C. S. B., Ramírez-Bautista, A., Tufiño, J. D. L., Jiménez, I. A. N., & Picacho, R. A. (2022). PRIMER REGISTRO DE ALBINISMO EN LA CULEBRA NARIZ DE PALA *Conopsis nasus* (Colubridae). *Revista Latinoamericana de Herpetología*, 5(1), 124-126. <https://doi.org/10.22201/fc.25942158e.2022.1.371>
- Javier Blasco-Zumeta & Gerd-Michael Heinze. (2023). 135 *Anas crecca* (Anseriformes, Anatidae) Fauna de pina de Ebro y su Comarca. Aves. Recuperado en 03 de diciembre de 2023, de <https://monteriza.aranzadi.eus/wp-content/uploads/aves/135.anas-crecca.pdf>
- Johnston-González, R., Arbeláez-Alvarado, D., & Angarita-Martínez, I. (2005). Primeros registros de reproducción del gaviotín blanco *Gelochelidon nilotica* en Colombia: First nesting records of the Gull-billed Tern *Gelochelidon nilotica* in Colombia. *Ornitología Colombiana*, (3), 84-87
- Jordan, E. A., Roesler, I., & Moschione, F. N. (2013). Distribución y estatus de la Garza Azul (*Egretta caerulea*) en Argentina. *El hornero*, 28(1), 23-27
- Justyn, N., Weaver, R. (2023). Painting the Bunting: Carotenoids and structural elements combine to produce the feather coloration of the male Painted Bunting, *Ornithology*, 140(1) 2023, ukac052, <https://doi.org/10.1093/ornithology/ukac052>
- Leal Ávila, A. (2013). Abundancia relativa y uso de hábitat de *Geothlypis speciosa* y *Geothlypis trichas* en el Lago de Cuitzeo, Michoacán. Tesis para obtener el título de Maestro en Ciencias Biológicas. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. México
- Lenzi, J., Jiménez, S., Caballero-Sadi, D., Alfaro, M., & Laporta, P. (2010). SOME ASPECTS OF THE BREEDING BIOLOGY OF ROYAL (*THALASSEUS MAXIMUS*) AND CAYENNE TERNS (*T. SANDVICENSIS EURYGNATHUS*) ON ISLA VERDE, URUGUAY. *Ornitología Neotropical*, 21
- Leyte-Manrique, A., González-García, R. L. E., Quintero-Díaz, G. E., Alejo-Iturvide, F., & Berriozabal-Islas, C. (2018). Aspectos ecológicos de una comunidad de anuros en un ambiente tropical estacional en Guanajuato, México. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)*, 34, 1-14
- Lezama-Delgado, E., Sainos-Paredes, P., López-Portillo, J., Angeles, G., Golubov, J., & Martínez, A. J. (2016). Association of *Juniperus deppeana* (Cupressaceae: Pinales) seeds with Mexican cottontail rabbit (*Sylvilagus cunicularius*; Leporidae: Lagomorpha) latrines. *Journal of Natural History*, 50(39-40), 2547-2555
- Liotta, Jorge. (2001). Rasgos biológicos de *salix humboldtiana* willd. y régimen de pulsos de inundación. *Interciencia*, 26(9), 397-403. Recuperado en 03 de diciembre de 2023, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442001000900006&lng=es&tlng=es.
- Lisa E. Schwanz, (2006) Annual Cycle of Activity, Reproduction, and Body Mass in Mexican Ground Squirrels (*Spermophilus mexicanus*), *Journal of Mammalogy*, Volume 87, Issue 6, 29, Pages 1086-1095
- López Luján, L. (2022). La fauna del Templo Mayor más allá de tablas y apéndices: En L. López Luján, E. Matos Moctezuma (Eds). *Los animales y el recinto sagrado de Tenochtitlan*. (pp. 23-43) El Colegio Nacional.

- Mallqui, H. (2020). Análisis de la diversidad y estructura genética de *Cairina moschata* “pato criollo” en los departamentos de Piura y Amazonas utilizando marcadores microsatélites. Tesis para optar el título de Biólogo Genetista Biotecnólogo. Escuela Profesional de Genética y Biotecnología, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú
- Newman, JR, Dawson, FH Ecología, distribución y control químico de en el Reino Unido. *Hidrobiología* 415, 295–298 (1999). <https://doi.org/10.1023/A:1003877613462>
- Olvera-Mendoza, A. I., Hernández-Jiménez, E., Díaz-Marín, C. A., & Ramírez-Bautista, A. (2023). PRIMER REGISTRO DE ECTROMELIA EN *Dryophytes eximius* (ANURA: HYLIDAE) DEL CENTRO DE MÉXICO. *Revista Latinoamericana De Herpetología*, 6(3), e746 (176 – 179). <https://doi.org/10.22201/fc.25942158e.2023.3.746>
- Padilla-Aguilar, Patricia, Romero-Callejas, Evangelina, García-Márquez, Luis Jorge, Cruz-Mendoza, Irene, & Alcalá-Canto, Yazmin. (2022). Nuevos registros y listado de protozoarios y artrópodos de aves acuáticas de la familia Anatidae en humedales mexicanos. *Acta zoológica mexicana*, 38, e3812424. Epub 22 de agosto de 2022. <https://doi.org/10.21829/azm.2022.3812424>
- Palma-Cancino, D. Y., Feldman, R. E., De León, L. F., & Canto, A. (2022). Relación especie-hábitat del Tordo Sargento (*Agelaius phoeniceus*) en la península de Yucatán. *Ecosistemas Y Recursos Agropecuarios*, 9(3)
- Parás Fernández, M., A. Mohar Ponce. (2004). Capítulo 2.- Cuenca de México: una historia ecológica. En CentroGeo (Eds). GEO Ciudad de México: Una visión del sistema urbano ambiental. (pp 15-23) <http://centrogeo.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1012/285>
- Pérez Rodríguez, R. (2011). Datos sobre dominancia ecológica del “tule” *Schoenoplectus tabernaemontani* en la presa de Apizaquito, Tlaxcala. *Sociedades Rurales, Producción y Medio Ambiente* 11(21). 67-96
- Quijano-Hernández, S., Bravo-Vinaja, M. G., Colón-Quezada, D., Alcántara-Carbajal, J. L., Rosas-Rosas, O. C. y Ramírez-Martínez, L. J. (2021). Composición de la dieta invernal del pato golondrino (*Anas acuta*) en las Ciénagas del Lerma, Estado de México. *Huitzil*, 22(2)
- Quiroz-Flores, Agustín, Ramírez-García, Pedro, & Lot-Helgueras, Antonio. (2014). Variación anual de la biomasa de *Nymphoides fallax ornduff* (menyanthaceae) en la laguna de Tecocomulco, Hidalgo, México. *Polibotánica*, (37), 93-108. Recuperado en 01 de diciembre de 2023, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-27682014000100006&lng=es&tlng=es
- R.R Martinez, J.C Pérez, E.E Sánchez, R Campos, (1999)The antihemorrhagic factor of the Mexican ground squirrel, (*Spermophilus mexicanus*), *Toxicon*, Volume 37, Issue 6, Pages 949-954
- Ramírez-Salinas, Concepción, Castro Ramírez, Adriana E., & Morón, Miguel Angel. (2001). Descripción de la larva y pupa de *Euphoria basalis* (Gory & Percheron, 1833) (Coleoptera: Melolonthidae: Cetoniinae) con observaciones sobre su biología. *Acta zoológica mexicana*, (83), 73-82. Recuperado en 30 de noviembre de 2023, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0065-17372001000200004&lng=es&tlng=es
- Riechers Pérez, A., Martínez Coronel, M., & Vidal López, R. (2003). Consumo de polen de una colonia de maternidad de *Leptonycteris curasoae yerbabuenae* en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. *Anales del Instituto de Biología. Serie Zoología*, 74(1), 43-66
- Rincón-Enríquez G., E. E. Quiñones-Aguilar, J. A. Qui-Zapata y M. A. SerratoCruz. 2012. Efectividad biológica de extractos de *Tagetes spp* sobre bacterias fitopatógenas. SNICS-SINAREFI, CIATEJ, México
- Ríos, R. M., De La Cruz Merlo, M., & Murillo, E. G. (2022). POPULATION ECOLOGY OF THE ROUGH-FOOTED MUD TURTLE (*Kinosternon hirtipes*) IN a HIGH-ALTITUDE LOCALITY IN MICHOACÁN, MÉXICO. *Revista Latinoamericana de Herpetología*, 5(2), 112-122. <https://doi.org/10.22201/fc.25942158e.2022.2.430>
- Rodríguez-Casanova, Araceli Janette, & Zuria, Iriana. (2018). Coloración aberrante en aves acuáticas de la Laguna de Zumpango, Estado de México. *Huitzil*, 19(1), 131-140. <https://doi.org/10.28947/hrmo.2018.19.1.316>
- Rodríguez-Parga, Luz de los Milagros, Contreras-Martínez, Sarahy, Rost, Josep, & Gómez-Lamas, José Cruz. (2012). Abundancia estacional, fenología reproductiva y fidelidad al sitio del mulato (*Melanotis caerulescens*) en ambientes ribereños del suroeste de Jalisco. *Revista mexicana de biodiversidad*, 83(2), 468-476

- Rodríguez, R. & B. Fica. 2020. Guía de Campo Plantas Vasculares Acuáticos en Chile. Ed. Corporación Chilena de la Madera, Concepción, Chile, 216 pp
- Rojas Rabiela, T. (2022, 6 de diciembre). Una revisión de la historia agrícola de la cuenca de México. [video]. YouTube. <https://shre.ink/lmsf>
- Romero-Díaz, Claudio, Ugalde-Lezama, Saúl, Valdez-Hernández, Juan, Tarango-Arámbula, Luis, Olmos-Oropeza, Genaro, & García-Núñez, Rosa. (2022). Ecología trófica de aves insectívoras en sistemas agroforestales y Bosque Mesófilo de Montaña. *Abanico veterinario*, 12, 101. Epub 31 de octubre de 2022. <https://doi.org/10.21929/abavet2022.7>
- Rzedowski, J. (2020). El endemismo en plantas mexicanas acuáticas y subacuáticas de la familia Asteraceae. *Polibotánica*, (49), 15-29. Epub 20 de junio de 2020. <https://doi.org/10.18387/polibotanica.49.2>
- Sagario, M. C., & Cueto, V. R. (2014). EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO TERRITORIAL DE CUATRO ESPECIES DE AVES GRANÍVORAS EN EL MONTE CENTRAL. *Hornero*, 29,2. <https://core.ac.uk/download/pdf/52479468.pdf>
- Santos-Barrera, Georgina. (2014). Geographic variation in *Incilius occidentalis* (Anura: Bufonidae), an endemic toad from Mexico, with a redescription of the species and delimitation of the type locality. *Revista mexicana de biodiversidad*, 85(2), 414-428
- Serrato Cruz, Miguel Á., & Cervantes Martínez, Teresa. (2012). Morfología de estructuras florales relacionadas con la dispersión antitelécora de frutos en *Tagetes moorei* H. Rob. var. *breviligulata* Villarreal. *Revista Chapingo serie ciencias forestales y del ambiente*, 18(3), 261-269. <https://doi.org/10.5154/r.rchscfa.2010.11.122>
- Stiles, F. G. (2001). Primer registro del porrón collarajo *Aythya collaris* (Anatidae) y de la anidación del Ibis morito *Plegadis falcinellus* (Threskiornithidae) en el caribe colombiano. *Caldasia*, 559-561
- Tenorio, J. P. (2012). Estudio poblacional y distribución espacial de tres especies de rálidos (Ralidae: Aves) en el lago Cuitzeo, Michoacán, México [Tesis]. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
- Torres Pérez Coeto, A. J. (2020). DEPREDACIÓN DE LA LAGARTIJA *Plestiodon copei* (SCINCIDAE) POR LA RANA *Lithobates montezumae* (RANIDAE) EN MICHOACÁN, MÉXICO. *Revista Latinoamericana de Herpetología*, 3(2), 147-148. <https://doi.org/10.22201/fc.25942158e.2020.2.136>
- Universidad Nacional Autónoma de México. 2021. Hongos comestibles y Tóxicos de México. Consultado el 1 de diciembre de 2023. Disponible en: <https://hongoscomestiblesytoxicos.ib.unam.mx/directorio.html>
- Urbina-Torres, F. (2016). Registros notables de aves de Morelos, México. *Huitzil Revista Mexicana de Ornitología* 17:163-174. <https://doi.org/10.28947/hrmo.2016.17.1.240>
- Urrutia-Contreras, N. (2016). Biodiversidad florística y vegetacional del humedal costero Putú, Región del Maule, Chile. Tesis de grado. Facultad de Ciencias Forestales y Recursos Naturales., Universidad Austral de Chile.
- Valdez, M., & Caballos, G. (1991). Historia natural, alimentación y reproducción de la ardilla terrestre (*Spermophilus mexicanus*) en una pradera intermontana. *Acta Zoológica Mexicana (N.S.)*, (43), 1-31
- Vázquez, J., Farías, V., Rodríguez-Martínez, L., Bautista, A., Palacios-Roque, G., & Martínez-Gómez, M. (2013). Home range size of Mexican rabbit (*Sylvilagus cunicularius*) in a temperate forest in the center of Mexico. *Therya*, 4(3), 581-595
- Vidya Salick (2017). *Calidris melanotos* (Pectoral Sandpiper) UWI The Online Guide to the Animals of Trinidad and Tobago. Disponible en internet desde: https://sta.uwi.edu/fst/lifesciences/sites/default/files/lifesciences/images/Calidris_melanotos%20-%20Pectoral%20Sandpiper.pdf
- Wood, Petra; Viverette, C; Goodrich, L; Pokras, M; and Tibbott, C, "Environmental (1996). Contaminant Levels In Sharp-Shinned Hawks From The Eastern United States". Faculty & Staff Scholarship. 524
- Woolrich-Piña, G. A., Lemos-Espinal, J. A., Oliver-López, L., Calderón Méndez, M. E., González-Espinoza, J. E., Correa-Sánchez, F., & Montoya Ayala, R. (2006). Ecología térmica de una población de la lagartija *Sceloporus grammicus* (Iguanidae: Phrynosomatinae) que ocurre en la zona Centro-Oriente de la Ciudad de México. *Acta zoológica mexicana*, 22(2), 137-150. Recuperado en 30 de noviembre de 2023, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0065-17372006000200006&lng=es&tlng=es
- Zepeda Gómez, C., & Lot, A. (2005). Distribución y uso tradicional de *Sagittaria macrophylla* Zucc. y *S. latifolia* Willd. en el Estado de México. *CIENCIA ergo-sum, Revista Científica Multidisciplinaria de Prospectiva*, 12(3), 282-290
- Zajączkowska, U., Kucharski, S., Nowak, Z., & Grabowska, K. (2017). Morphometric and mechanical characteristics of *Equisetum hyemale* stem enhance its vibration. *Planta*, 245(4), 835-848. doi: 10.1007/s00425-017-2648-1

MARCO JURÍDICO NORMATIVO

- Decreto por el que se declara una zona de monumentos históricos en las Delegaciones de Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta, D.F.; Secretaría de Educación Pública; Estados Unidos Mexicanos; DOF 04/12/1986; [citado el 23 de diciembre de 2023]; disponible en versión HTML en internet: https://www.dof.gob.mx/nota_to_imagen_fs.php?codnota=4821417&fecha=04/12/1986&cod_diario=207533
- Declaratoria que establece como zona prioritaria de preservación y conservación del equilibrio ecológico y se declara como área natural protegida, bajo la categoría de zona sujeta a conservación ecológica, la superficie que se indica de los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco, D.F. ; Departamento del Distrito Federal; Estados Unidos Mexicanos; DOF 07/05/1992; [citado el 23 de diciembre de 2023]; disponible en versión HTML en internet: https://www.dof.gob.mx/nota_to_imagen_fs.php?codnota=4664640&fecha=07/05/1992&cod_diario=200922
- Declaratoria que establece como zona prioritaria de preservación y conservación del equilibrio ecológico y se declara como área natural protegida, bajo la categoría de zona sujeta a conservación ecológica, la superficie que se indica de los ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco, D.F. (Segunda publicación); Departamento del Distrito Federal; Estados Unidos Mexicanos; DOF 11/05/1992; [citado el 23 de diciembre de 2023]; disponible en versión HTML en internet: https://www.dof.gob.mx/nota_to_imagen_fs.php?codnota=4665227&fecha=11/05/1992&cod_diario=200950
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura, s.f. *Centro histórico de México y Xochimilco*, UNESCO, World Heritage Convention. <https://whc.unesco.org/es/list/412>
- Servicio de Información sobre Sitios Ramsar. 02 de diciembre de 2004. *Sistema Lacustre Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco*. u<https://rsis.ramsar.org/es/ris/1363>



2024



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO

SEDEMA



CORENADR



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Instituto
de Biología
UNAM