ESTUDIO TÉCNICO JUSTIFICATIVO
PARA HACER LA PROPUESTA DE DECRETAR ÁREA NATURAL PROTEGIDA AL PARQUE TRES PRESAS







Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARÍA
DE DESARROLLO URBANO
Y ECOLOGÍA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

CHIHUAHUA
GOBIERNO MUNICIPAL 2016-2018

GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA

LIC. JAVIER CORRAL JURADO

Gobernador

LIC. CÉSAR JÁUREGUI ROBLES

Secretario General de Gobierno

LIC. GUSTAVO ENRIQUE MADERO MUÑÓZ

Coordinación Ejecutiva de Gabinete

LIC. PABLO CUARÓN GALÍNDO
Secretario de Educación y Cultura

DRA. CECILIA OLAGUE CABALLERO
Secretaría de desarrollo urbano y ecología

ING. ALEJANDRA DE LA VEGA ARIZPE

Secretaría de Innovación y Desarrollo Económico

DR. VÍCTOR QUINTANA SILVEYRA
Secretaría de Desarrollo Social

LIC. MARÍA TERESA GUERRERO OLIVARES

Comisión Estatal de los Pueblos Indígenas

GOBIERNO MUNICIPAL DE CHIHUAHUA

MTRA. MARÍA EUGENIA CAMPOS GALVÁN

Presidenta Municipal

ING. MARIO HUMBERTO VÁZQUEZ ROBLES

Jefe de Gabinete

LIC. CÉSAR GUSTAVO JÁUREGUI MORENO

Secretario del H. Ayuntamiento

C.P. AÍDA AMANDA CÓRDOVA CHÁVEZ

Tesorera Municipal

ING. GABRIEL MARTÍN VALDEZ JUÁREZ

Director de Desarrollo Urbano y Ecología

LIC. REBECA ALEJANDRA ENRIQUEZ GUTIÉRREZ

Directora del Instituto de Cultura del Municipio

DR. CARLOS ROBERTO HERNÁNDEZ VELASCO

Director del Instituto Municipal de Planeación

ING. MAURO PARADA MUÑOZ

Director de Desarrollo Rural

SUBDIRECCIÓN DE ECOLOGÍA

M.A.P DIANA GONZÁLEZ LÓPEZ

Subdirectora de Ecología

I.E REYES ERNESTO RUIZ HERNÁNDEZ

Jefe del Departamento de Planeación Ambiental y Ordenamiento Ecológico

I.E RODOLFO NAVARRETE RODRÍGUEZ

Jefe del Departamento de Control y Vigilancia Ambiental

ING. ROBERTO RAUL MODESTO TERRAZAS

Jefe del Departamento de Promoción Prevención y Restauración Ambiental

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA

M.E. LUIS ALBERTO FIERRO RAMÍREZ

Rector

M.C. JAVIER MARTÍNEZ NEVÁREZ

Secretario General

LIC. DIANA VALDEZ LUNA

Abogada General

M.A. HERIK GERMÁN VALLES BACA

Director Académico

M.P.E.A. ALFREDO RAMÓN URBINA VALENZUELA

Director de Investigación y Posgrado

FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGÍA

PH. D. CARLOS ORTEGA OCHOA

Director

DR. JUAN ÁNGEL ORTEGA GUTIÉRREZ

Secretaría Académica

PH. D. ALMA DELIA ALARCÓN ROJO

Secretaría de Investigación y Posgrado

PH. D. MARIO ALBERTO LEVARIO QUEZADA

Secretaría de Extensión y Difusión

M.A. MARTHA LETICIA DE LA FUENTE MARTÍNEZ

Secretaría Administrativa

M.A. MARÍA NIEVES BECERRA REZA

Secretaría de Planeación

RESPONSABLES DEL ESTUDIO TECNICO JUSTIFICATIVO

M.C. Sergio Dionisio Luevano Gurrola

Coordinador

Ph.D. José Humberto Vega Mares

Responsable del Estudio de Flora

Ph.D. Jesús Manuel Fernández Fernández

Responsable del Estudio de Fauna

D.Ph. Alfredo Pinedo Álvarez

Responsable de los Estudios de Zonificación

M.C. Jesús Alejandro Prieto Amparan

Responsable de Cartografía

CONTENIDO

	Pagina
INTRODUCCIÓN…….…..….	9
ANTECEDENTES GENERALES……	10
OBJETIVO GENERAL……..	17
Objetivos particulares……	17
LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO……..	17
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS……	22
Fisiografía y topografía…….	23
Geología ……..……	23
Edafología……..……	25
Hidrología superficial……	27
Hidrología subterránea……..……	28
Climatología……	29
Uso de suelo y vegetación……...	30
CARACTERÍSTICAS BIÓTICAS……...……	32
Flora……..……	32
Fauna……..……	39
CARACTERÍSTICAS HISTÓRICO-SOCIO-CULTURALES……....	58
Demografía…….	59
Arqueología……	60
Leyendas o mitos……..	63
Actividades económicas y servicios básicos……	64
Asentamientos humanos……..	64
Uso de suelo y principales productos de la región……	65
Áreas de recreación y deporte…….	65
Área Natural de Valor Ambiental……	65
Preservación Ecológica……	66
Zonas especiales de Desarrollo Controlado…….	66
Infraestructura y servicios…….	66
ASPECTOS LEGALES…….	66
Antecedentes sobre la protección del área……	74
Tenencia de la tierra……..	75
Litigios actualmente en proceso……..	77
INVESTIGACIÓN……...	77
Instituciones que han realizado proyectos en el área……...	77
Propuestas de líneas de investigación y que instituciones las desarrollaran……...	77
JUSTIFICACIÓN……	78

Relevancia ecológica, incluyendo su contribución ante los efectos del cambio climático……	
Relevancia científica-educativa-recreativa……	78
Investigación y educación ambiental……..	
PROBLEMÁTICA DEL ÁREA……..	
ZONIFICACIÓN……	88
Sub zona de protección……	88
Sub zona de preservación……..	90
Sub zona se recarga……	91
Sub zona de producción……..	93
PROPUESTA DE MANEJO	
PROPUESTA DE FINANCIAMIENTO……	
CONCLUSIONES……..	
BIBLIOGRAFÍA……..	
ANEXOS……	105

INTRODUCCIÓN

El Área Natural Protegida (ANP): Parque Urbano Presas de la Ciudad de Chihuahua está constituido por un conjunto de tres presas: Presa Chihuahua, Presa Chuvíscar y Presa El Rejón. Así mismo el Río Chuvíscar que va desde la cortina de la Presa Chihuahua al rebalse de la Presa Chuvíscar y de la cortina de la Presa Chuvíscar a la junta con el Arroyo el Rejón y Arroyo el Rejón que va de la cortina de la presa el Rejón a la junta con el Río Chuvíscar. Estos cuerpos de agua se localizan en la parte oeste de la Ciudad de Chihuahua.

Las presas de Chihuahua y los ríos que las alimentan son parte del ecosistema que en el pasado nos brindó recursos para dar viabilidad a la Ciudad de Chihuahua, ya que permitió su asentamiento en las cuencas de los ríos Chuvíscar y Sacramento.

Indudablemente, las presas Chuvíscar, El Rejón y Chihuahua, han sido esencia de nuestra historia urbana: como fuentes de agua para el consumo humano y para el riego agrícola, como infraestructuras para el control de lluvias torrenciales y como espacios de recreación y esparcimiento de las familias.

Otra área importante del municipio de chihuahua es la zona arquelogica Ojos del Chuvíscar ya que cuenta con pinturas rupestres que refieren escenas de cacería, astronomía y huellas culturales que hacen alusión a los grupos humanos que ocuparon la zona, tanto para acondicionar los espacios como campamentos, como para sacralizarlos en función de los rituales que allí se realizaban. Sin embargo, dada la condición de vulnerabilidad en la que se encuentran estos vestigios debido a la exposición constante al agua y al sol, es necesario establecer acciones que garantice la conservación y protección de dichas pinturas.

La zona propuesta para ser decretada como Parque Estatal fue delimitada acorde a la topografía del terreno, por tanto, todas las actividades realizadas dentro de la zona deberán ser reguladas para minimizar su impacto ambiental**.**

ANTECEDENTES GENERALES

Presa Chuvíscar

La Ciudad de Chihuahua carecía desde hace muchos años del agua necesaria para todos sus usos domésticos, para el riego de las calles y de los árboles y para el embellecimiento de la ciudad con flores y jardines.

Los españoles construyeron en 1754 con un costo de $ 112,132.06 un magnífico acueducto para traer el agua del río Chuviscar a la ciudad. Esta obra monumental en algunas partes se conserva todavía en buenas condiciones; el agua de la presa venia por ese mismo conducto y esa construcción de tipo romano, felizmente inspirada, había sido hasta 1909 para Chihuahua una arteria de vida por 155 años.

Pero el aumento constante de la población y la demanda creciente de la higiene impusieron la necesidad de un consumo mucho mayor de agua y para abastecerlo se requería un volumen, una reserva muy superior del precioso líquido, una capacidad más grande en el acueducto, nuevas cajas de agua o depósitos, para de ahí hacer la distribución por tubería de fierro a toda la ciudad, ampliando dos veces más la red hidráulica que hoy en ese entonces existía y complementando el sistema con los filtros que limpian y purifican el agua.

La principal de estas obras fue la presa Chuviscar (Figura 18) sobre el Río Chuviscar, situada a 4 kilómetros de los depósitos, desde donde se distribuía agua por la red hidráulica.
La construcción de la presa fue iniciada en 1896 por el entonces Gobernador Don Luís Terrazas, y los estudios técnicos y la ejecución de la obra se hicieron durante el interinato de los señores D. Enrique C. Creel y D. José María Sánchez.

El primer contrato se celebró en octubre de 1896 con el Sr. Ing. W. A. Bird, quien lo traspasó a los señores McQuatters, Trueheart & Co. En marzo de 1907.

En la cimentación de la presa se presentaron dificultades muy serias por no haber encontrado roca firme hasta una profundidad de 33 metros. Al hacer esa profunda excavación, resultó un enorme depósito de arena que tuvo que extraerse, dejando una gran oquedad, una verdadera cueva subterránea, que fue indispensable rellenar con concreto de cemento. Esta obra imprevista y extraordinaria aumento en mucho el costo de la presa, pues en el proyecto primitivo se calculó una cimentación de cuatro metros y una cortina o muro de 16 metros, haciend

o un total de veinte metros y con motivo de la cueva hubo necesidad, como ya lo hemos explicado, de construir un muro de concreto de cemento de 33 metros por 20 metros de espesor, en algunas partes, de manera que la elevación del muro de la presa, desde su base, es de 53 metros, o sea 8 metros más que las torres de la catedral de Chihuahua.

El propósito fundamental de la presa era resolver el suministro de agua potable a la capital del estado que sufría de graves carencias acentuadas por el constante aumento de la población. La legislatura local mediante decreto del 14 de noviembre de 1894 autorizó la presa de almacenamiento sobre el Río Chuviscar, obra que se

terminó hasta el año de 1909 con una capacidad de 2.4 millones de metros cúbicos con un costo total de $ 950,000.00 M.N.

Don Enrique C. Creel solicitó al entonces presidente de México en 1909 que visitara el estado de Chihuahua aprovechando la entrevista concertada con el Presidente de Estados Unidos, William Taft, Díaz aceptó ya que de cualquier manera por el ferrocarril tendría que cruzar el territorio del estado, y fue en el mes de octubre cuando el Presidente Díaz inauguró las principales obra realizadas por el gobierno de Chihuahua en ese entonces: la Presa Chuvíscar, la Penitenciaria, el Hospital Porfirio Díaz entre otras.

Antes de la construcción de esta presa el agua que era derivada en el origen del Acueducto Colonial, regularizada mediante una pequeña presa ubicada en el lugar conocido como El Salto y en el que posteriormente se construyó la presa Chuvíscar, después de ser utilizada en el riego de huertos, plantas de beneficio de metales, usos municipales y suministro doméstico, regresaba sus excedentes al mismo río Chuvíscar del que era derivada en mayor volumen aguas arriba.

En virtud de que el Acueducto era simplemente un canal de mampostería de piedra que conducía el agua por gravedad y que las ramificaciones transversales que a través de los años se fueron realizando, fueron también canales derivados de las pilas construidas, mismas que hacían la función de depósitos de regularización o reservas de almacenamiento, a partir de las cuales se desarrollaba un sistema de distribución a base de canales a cielo abierto.

Si bien es cierto que en cuanto el Acueducto estuvo concluido hasta las orillas de la población y fueron construidas las primeras pilas y fuentes y, posteriormente las ampliaciones y ramificaciones citadas, la comunidad dispuso de un volumen de agua al parecer suficiente para satisfacer sus necesidades, que distaba mucho de

ser potable, ya que su captación y conducción a cielo abierto propiciaba su contaminación, y no recibía ningún tratamiento para potabilizarla.
Seguramente los usuarios, para consumirla procedían a hervirla o bien, utilizaban vasijas de piedra canterosa conocidas como destiladeras, en cuyo interior se depositaba el agua y ésta se filtraba en la parte inferior, cayendo gota a gota en otro recipiente. Este proceso de filtración resultaba muy efectivo y barato y, aunque primitivo, el agua obtenida era prácticamente potable, exenta de bacterias y al ingerirla tenía un agradable sabor a tierra mojada.

Así pues, el agua procedente del Río Chuvíscar, captada en la pequeña presa El Salto, conducida por el Acueducto hasta pilas y fuentes y distribuida por acequias y canales de cal y canto, satisfacía las necesidades de los pobladores de la Villa.
Esta magnífica obra hidráulica continuó siendo utilizada hasta 1981, año en que fue puesta fuera de servicio, habiendo transcurrido 230 años desde su inicio en 1751. Sin lugar a dudas una obra visionaria y un ejemplo de tesón de los habitantes de la época, (Durán G., 1995).

Presa Chihuahua

Uno de los lugares más conocidos en la capital del Estado es sin duda la Presa Chihuahua, ubicada al suroeste de la ciudad que lleva el mismo nombre y que se abastece de agua que escurre de los diferentes arroyos que convergen de la microcuenca del Chuvíscar, a partir de la conocida "Sierra Azul" en los "Ojos del Chuvíscar". La Ciudad de Chihuahua, desde sus orígenes siempre ha tenido el problema del abastecimiento de agua. Obras como la culminación de la Presa Chuvíscar en 1908 y visitada por el entonces presidente de México, Don Porfirio Díaz en 1909, le dieron a la Ciudad, una alternativa de tener agua y satisfacer las necesidades de la creciente población. Sin embargo, la necesidad recurrente de agua para la zona urbana y los problemas por las fuertes avenidas provenientes de

los arroyos en los años muy lluviosos, producían fuertes daños por inundaciones a la ciudad y por supuesto a quienes vivían en las márgenes del Chuvíscar. Fue así que un nuevo proyecto estaría en camino para ayudar al tradicional problema del agua en Chihuahua.

Así durante el período del entonces gobernador Teófilo Borunda, la necesidad por ofrecerle a la población mayor seguridad en relación a las corrientes y avenidas de agua por las lluvias y además para asegurar la reserva de agua potable y un abastecimiento del vital líquido de 300 litros por segundo adicionales a la red general apoyando al aumento de las necesidades de los habitantes de la ciudad de Chihuahua, era precisamente el sueño de esta majestuosa obra hidráulica. Era un sueño, una visión futurista la construcción de una nueva presa para Chihuahua, con capacidad para la dotación y almacenamiento de agua potable, cuya capacidad probada hasta la parte superior de la cresta vertedora (embudo) sería de 10 millones de metros cúbicos. Así mismo, con una capacidad de azolve para la compuerta de agua potable de 2 millones de metros cúbicos y un contenido regulador que le permitiría evitar las inundaciones hasta el vertedor de hasta 20 millones de metros cúbicos con una almacenamiento total de alrededor de 32.2 millones de metros cúbico, llegando a tener más de 30 veces la capacidad de la antigua Presa Chuvíscar, que inicialmente almacenó cerca de un millón de metros cúbicos y que actualmente, según datos de la Junta Central de Aguas y Saneamiento, tiene un azolve del 30% y además tiene algunos años que fue cerrada al suministro de agua potable a la ciudad por estar muy contaminada.

Algunos datos técnicos investigados sobre la construcción de la Presa Chihuahua en el Archivo Histórico de la Ciudad de Chihuahua y en la Hemeroteca de la Mediateca del Municipio, en la Caja 3 del Expediente 4, Fondo Contemporáneo, Sección Obras Públicas, 1958 y el ejemplar del Heraldo de Chihuahua del sábado 2 de julio de 1960, se logró rescatar información valiosa sobre esta obra

monumental. Por tanto, y empezando por la cortina y el dique, tuvo una longitud de 820 metros y el tamaño de la cortina con 34 metros desde el lecho del río hasta la base; con una longitud de largo por el río de 3.5 kilómetros con una superficie de embalse de 390 hectáreas. La longitud del túnel de la cresta vertedora fue de 230 metros. El diámetro del túnel revestido de concreto armado de 4 metros. La capacidad del túnel fue de 155 metros cúbicos por segundo y finalmente el costo total de la construcción de la Presa Chihuahua fue de $17, 650,000 pesos.

En el acto inaugural, estuvieron muchos políticos de "grueso calibre", que salieron de sus inmaculadas oficinas, para trasladarse a la árida y porosa zona del sureste de la Ciudad, para poder apreciar la conclusión de la Presa Chihuahua en medio de gatuños y piedras, que eran acariciados por el viento que soplaba de manera ligera. Algunos funcionarios, tal vez ensuciaron el calzado y la ropa al llegar al sitio señalado, pero fuera de algunos "catrines", otros con gusto llegaron a la esperada cita, como lo fue el entonces gobernador del Estado Teófilo Borunda, quien cerró la pesada compuerta que le permitiría a la Chihuahua, empezar a retener el vital líquido del Chuvíscar. Al acto acompañaron al gobernador Borunda el secretario general de gobierno, el licenciado José Luis Sequeiros; el presidente del Patronato de las Obras del Chuvíscar, señor Ricardo Wisburn; el ingeniero Sergio Martínez Gudiño, gerente general de Recursos Hidráulicos en el Estado; el jefe del Departamento de Obras Públicas en el Estado, el ingeniero Julio Calderón, entre otros funcionarios. A este importante evento, solo esperaban el momento, cuando Teófilo Borunda se acercó a la "llave" que cerraría la compuerta de la Presa.

El Chihuahua de principios de los sesentas tenía una nueva reserva de agua, la que dé inicio aportaría 300 litros de agua por segundo para el consumo de la población y aunada a la que ya se inyectaba en ese tiempo a la red por parte de la Chuvíscar y por pozos, sumarían un total de 1,500 litros por segundo a la todavía pequeña ciudad de Chihuahua. Junto a la construcción de esta importante obra para la

Capital, se pensó en utilizar el área como una zona de tipo turística y de verano, donde la gente de la propia ciudad de Chihuahua y fuera de esta, pudiera disfrutar de algunas bellezas de la naturaleza, donde el clima semidesértico contrastaría con el enorme "vaso" de agua que se iría acumulando gracias a las escorrentías de los "Ojos del Chuvíscar". Con el tiempo, la gente empezó a llegar y disfrutar de la presa Chihuahua y de la cual, con sus aguas bañaba abundantemente el río que conduciría sus aguas por su cauce natural.

Presa El Rejón

La Presa el Rejón se inauguró en diciembre de 1965, durante la administración del señor General Práxedes Giner Duran, como obra complementaria para el mejor control del escurrimiento en la parte canalizada, se tomó la decisión de construir la presa El Rejón, para regular el escurrimiento en el arroyo del mismo nombre, que confluye en el margen izquierdo del río Chuvíscar inmediatamente y aguas abajo de la presa Chuvíscar. Dicha presa tiene una capacidad de almacenamiento de 8 millones de metros cúbicos de agua.

Zona Arquelogica Ojos del Chuvíscar

La zona arqueológica Los Ojos del Chuvíscar se localiza aproximadamente a 30 kilómetros al suroeste de la capital del estado, en terrenos del Ejido Sierra Azul. Se integra por dos abrigos rocosos en los que se pueden apreciar antiguas pinturas que datan de miles de años atrás. Las cuales representan figuras humanas, una de ellas aparentemente representa a un “chamán”; también hay imágenes de lagartijas, una punta de proyectil de flecha y otros utensilios que utilizaban en la época para cacería.

OBJETIVO GENERAL

Elaborar los Estudios Técnico Justificativos, en el área geográfica conocida como “Parque 3 Presas” y la Zona Arqueologica Ojos del Chiviscar, así como en las cuencas hidrográficas que abastecen a dichas presas; mismos que serán el fundamento para la promoción de decretarlos ante la autoridad competente, como área natural protegida en la categoría de parque estatal.

Objetivos particulares

Decretar Area Natural Protegida al Área que ocupa el Parque Tres Presas y a la Zona Arqueologica Ojos del Chuviscar para que estas importantes zonas tengan acceso a un presupuesto para su administración y puedan mejorar sus condiciones socio ambientales.

Captar una mejor calidad del agua en la Presa Chihuahua, para consumo de la población de la Ciudad de Chihuahua.

Proteger áreas importantes para el esparcimiento y descanso de la población y provisión de agua para la fauna silvestre, incluyendo las aves acuáticas migratorias que año con año usan estos espacios para descanso y alimento.

Protección de la zona por los servicios ambientales que prestan estos tres cuerpos de agua a la ciudad al ser un corredor natural de vegetación ribereña y el control de avenidas.

Proteger la Zona Arquelogica Ojos del Chuviscar por su valor histórico.

LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

Informacion General

a) **Nombre del área (local, regional):** Área Natural Protegida: Parque Urbano Presas de la Ciudad de Chihuahua.
b) **Entidad Federativa y Municipios en donde se localiza el área.** Estado de Chihuahua, Municipio de Chihuahua.
c) **Superficie:** 13,603.87 Ha**.**

d) Vías de acceso. El Área Natural Protegida (ANP): Parque Estatal Presas de la Ciudad de Chihuahua está constituido por un conjunto de tres presas: Presa Chihuahua, Presa Chuviscar y Presa El Rejón. Estos tres cuerpos de agua se localizan, todas en la parte oeste de la Ciudad de Chihuahua, dos de ellas: Presa Chuviscar y El Rejón ya forman parte de las zonas de asentamientos dentro de la ciudad.

Las vías de acceso son:

1- **Presa Chihuahua:** Carretera Chihuahua-Cuauhtémoc en el Km 10.5, se da vuelta a mano derecha por camino pavimentado rumbo al área recreativa El Herradero continuando hasta aproximadamente 3 Km.
2- **Presa Chuviscar:** Prolongación Teófilo Borunda (canal Chuvíscar) hacia el Oeste de la ciudad, al llegar al entronque a la ULSA, se da vuelta a la izquierda por camino de terracería aproximadamente a 200 m.
3- **Presa El Rejón:** Prolongación Teófilo Borunda (canal Chuvíscar) se toma la desviación a la ULSA y antes de llegar a ésta se da vuelta a la derecha por camino a 100 m aproximadamente.

Comentado [D1]: VERIFICAR ESTA INFORMACION LOS LIMITES SON DE LA ZONA FEDERAL Y NO LOS DE LA ANP

Comentado [SL2R1]:

Comentado [SL3R1]:

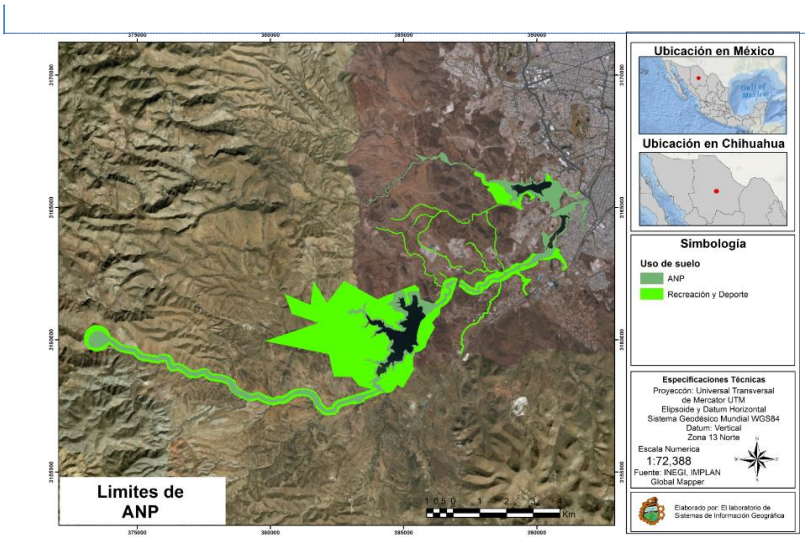


Figura 1. Límites del polígono de la zona federal de las Tres presas.

a) **Limites del polígono (Figura 1).** El polígono del área de las Tres presas está conformado por 9950 vértices. La Tabla 1 muestra las coordenadas de los puntos.

Tabla 1. Algunos vértices del polígono del área de las tres presas.

No	X	Y
1	387630.00	3163646.00
2	387646.00	3163623.00
3	387687.00	3163567.00
4	387707.00	3163534.00
5	387724.00	3163510.00
6	387757.00	3163443.00

7	387773.00	3163423.00
8	387781.17	3163402.00
9	387790.00	3163402.00
10	387802.00	3163385.00
11	387812.00	3163385.00
12	387826.00	3163371.00
13	387831.00	3163371.00
14	387847.00	3163368.00
15	387860.00	3163348.00
16	387871.00	3163337.00
17	387880.00	3163324.00
18	387889.00	3163313.00
19	387914.00	3163273.00
20	387932.00	3163258.00
21	387939.00	3163233.00
22	387961.00	3163223.00
23	387971.00	3163201.00
24	387975.00	3163175.00
25	387954.00	3163124.00
26	387954.34	3163122.35
27	387903.96	3163117.09
28	387903.00	3163122.00
29	387910.00	3163145.00
30	387915.35	3163171.77
9942	386343.00	3166962.00
9943	386365.00	3167019.00
9944	386409.00	3167091.00
9945	386428.00	3167097.00
9946	386501.00	3167053.00
9947	386557.00	3167022.00
9948	386588.00	3166984.00
9949	386614.00	3166946.00
9950	386632.00	3166924.00

f) Zona de amortiguamiento. La zona fue delimitada de acuerdo a la topografía del terreno. La unidad propuesta de planeación es la cuenca, la cual considera que todos los escurrimientos tienen su salida en la presa Chihuahua (Figura 2), por

Comentado [D4]: REVISAR ESTA INFORMACIÓN

tanto, todas las actividades a realizar dentro de la zona deberán ser reguladas para minimizar su impacto.

La zona tiene la función de servir a los habitantes de la ciudad de Chihuahua y las localidades cercanas como un lugar de recreo, esparcimiento familiar, y turismo. Por otro lado, otro de los funcionamientos con los que cuenta la zona es ser un área de gran importancia regional en el mantenimiento de la recarga y funcionalidad de los Ríos Chuvíscar y Sacramento.

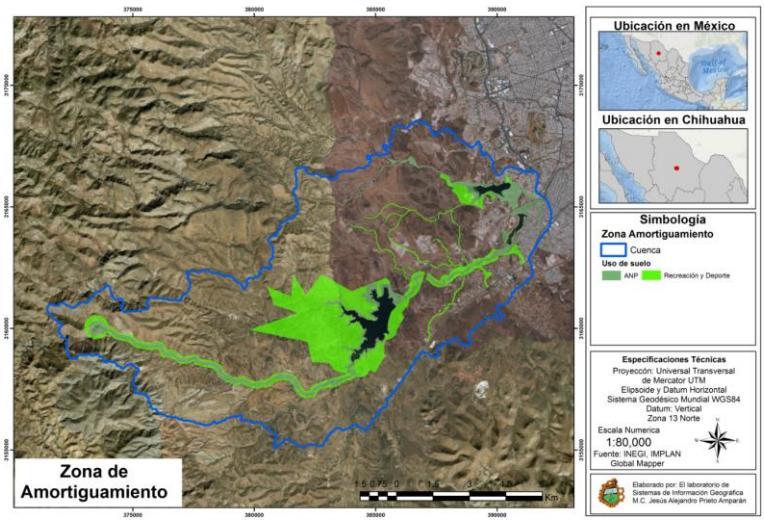


Figura 2. Zona de amortiguamiento.

La zona tiene una superficie de 13,603.87 ha, cuenta con un perímetro de 71.6 Km. Su delimitación se llevó a cabo con el modelo digital de elevaciones cuidando que la línea divisoria respetara el concepto de “parteaguas”. La Tabla 2 muestra las coordenadas de la zona de amortiguamiento.

Tabla 2. Vértices del polígono del área propuesta.

No	X	Y

1	373244.636	3161245.76
2	373379.125	3161320.47
3	373458.501	3161463.35
4	373680.751	3161550.66
5	373855.376	3161669.72
6	373934.752	3161788.79
7	374045.877	3161725.28
8	374101.439	3161487.16
9	374172.877	3161288.72
10	374276.065	3161193.47
11	374474.503	3161225.22
12	374553.878	3161193.47
13	374585.628	3161106.16
.	.	.
6372	373241.616	3161226.7
6373	373243.29	3161234.68
6374	373244.424	3161243.17
6375	373244.636	3161245.76
6376	391398.713	3166519.37
6377	391377.194	3166496.32
6378	391379.169	3166500.12
6379	391383.416	3166505.55
6380	391392.98	3166515.3
6381	391396.884	3166520.23
6382	391398.713	3166519.37

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Fisiografía y Topografía

El área de amortiguamiento presenta en general una topografía plana (Figura 3), cuyas altitudes varían entre 2083 y 1440 msnm. La Presa el Rejón se encuentra entre los 1480 y los 1500 msnm, se extiende sobre una topografía plana, rodeada

de pequeñas elevaciones por encima de los 1500 msnm. Al Este se encuentra la ciudad de Chihuahua, cuyos fraccionamientos se encuentran en lomeríos bajos.

La Presa Chuvíscar, se encuentra rodeada de pequeños lomeríos en la parte Este y Sur, todos ellos poblados, al Oeste se encuentra un cerro en el cual actualmente se construye un templo, hacia el Norte se encuentra otra elevación denominada Cerro La Cruz.

La presa Chihuahua, tiene una topografía plana en todos sus alrededores, los cerros más cercanos se encuentran a varios km, pero sus elevaciones son pequeñas ya que alcanzan solo los 1600 msnm, sin embargo, se ve alimentada por los escurrimientos provenientes de Sierra Azul, que alcanza los 2100 msnm, que es donde nace el Río Chuvíscar.

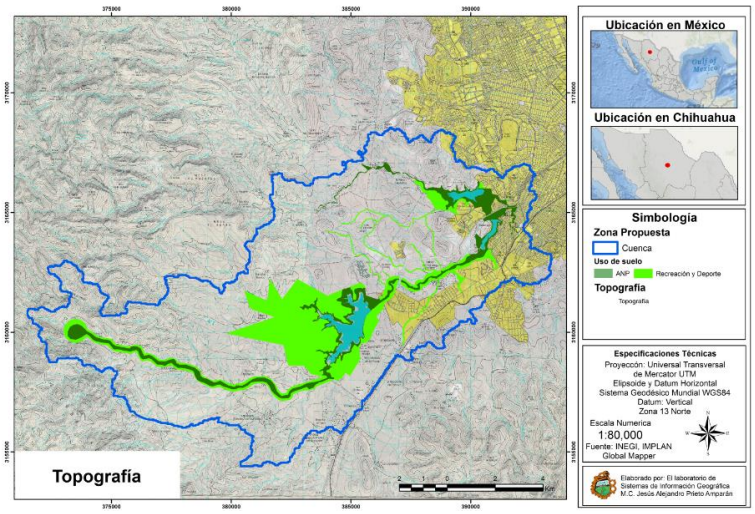


Figura 3. Topografía.

Geología

La zona de amortiguamiento se compone (Figura 4) de rocas calizas, conglomerado e Ígnea extrusiva acida. La roca caliza es roca química o bioquímica, siendo la roca más importante de las rocas carbonatadas; constituida de carbonato de calcio (>80% $CaCo_3$), acompañada generalmente de: aragonito, sílice, dolomita, siderita y con frecuencia la presencia de fósiles, por lo que son de gran importancia estratigráfica. Por su contenido orgánico, arreglo mineral y textura existen gran cantidad de clasificaciones en calizas. Sin embargo, en ninguna se considera la presencia de material clástico. En los casos donde es considerable o relevante la presencia de

clásticos se clasifica la caliza y el tamaño de la partícula determina el nombre secundario: caliza arcillosa, caliza arenosa y caliza conglomerática.

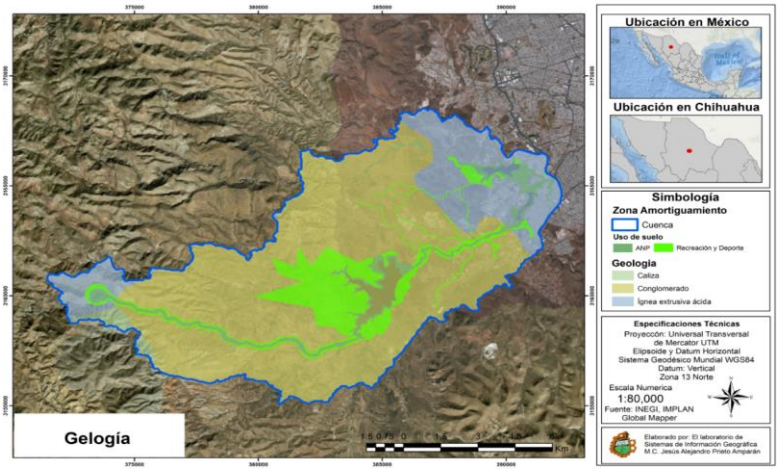


Figura 4. Geología.

Los conglomerados, son roca de grano grueso mayores a los 2 mm a más de 250 mm (gravilla 2-4mm, matatena 4-6 mm, matatena 4-6 mm, guijarro 64 - 256 mm y peñasco > 256 mm); de formas esféricas a poco esféricas y de grado de redondez

anguloso a bien redondeados. Por la presencia de arcillas (matriz y/o cementante) se diferencian los siguientes tipos de conglomerados: ortoconglomerados (matriz <15 %) y paraconglomerados (matriz > 15%).

Las rocas ígneas extrusivas son formadas por el rápido enfriamiento de la lava y de fragmentos piroclásticos. Este proceso ocurre cuando el magma es expulsado por los aparatos volcánicos; ya en la superficie y al contacto con la temperatura ambiental, se enfría rápidamente desarrollando pequeños cristales que forman rocas de grano fino (no apreciables a simple vista) y rocas piroclásticas. Los piroclásticos (del griego pyro, fuego, y klastos, quebrado), son producto de las erupciones volcánicas explosivas y contienen fragmentos de roca de diferentes orígenes, pueden ser de muchas formas y tamaños.

Las rocas ígneas dentro de los dos grandes grupos, se subdividen en diferentes familias tomando en cuenta la textura y los minerales esenciales (presencia básica para un determinado tipo), siendo entre sí equivalentes mutuos.

Edafología

Los suelos de la zona de estudio son (Figura 5):

Cambisol. Del latín *cambiare*: cambiar, suelo que cambia. Estos suelos son jóvenes, poco desarrollados y se pueden encontrar en cualquier tipo de vegetación o clima excepto en los de zonas áridas. Se caracterizan por presentar en el subsuelo una capa con terrones que presentan vestigios del tipo de roca subyacente y que además puede tener pequeñas acumulaciones de arcilla, carbonato de calcio, fierro o manganeso. También pertenecen a esta unidad algunos suelos muy delgados que están colocados directamente encima de un tepetate. Destinados a varios usos y con rendimientos variables pues dependen del clima donde se encuentre el suelo. Son de moderada a alta susceptibilidad a la erosión. Su símbolo es (B).

Dursiol. Los Durisoles están principalmente asociados con superficies antiguas en ambientes áridos y semiáridos y acomodan suelos muy someros a moderadamente profundos, moderadamente bien a bien drenados que contienen sílice (SiO_2) secundaria dentro de 100 cm de la superficie del suelo.

Leptosol. Los Leptosoles son suelos muy someros sobre roca continua y suelos extremadamente gravillosos y/o pedregosos. Los Leptosoles son suelos azonales y particularmente comunes en regiones montañosas. En muchos sistemas nacionales, los Leptosoles sobre roca calcárea pertenecen a las Rendzinas, y aquellos sobre otras rocas, a los Rankers. La roca continua en la superficie se considera no suelo en muchos sistemas de clasificación de suelos.

Luvisol. Los Luvisoles son suelos que tienen mayor contenido de arcilla en el subsuelo que en el suelo superficial como resultado de procesos pedogenéticos (especialmente migración de arcilla) que lleva a un horizonte subsuperficial árgico. Los Luvisoles tienen arcillas de alta actividad en todo el horizonte árgico y alta saturación con bases a ciertas profundidades.

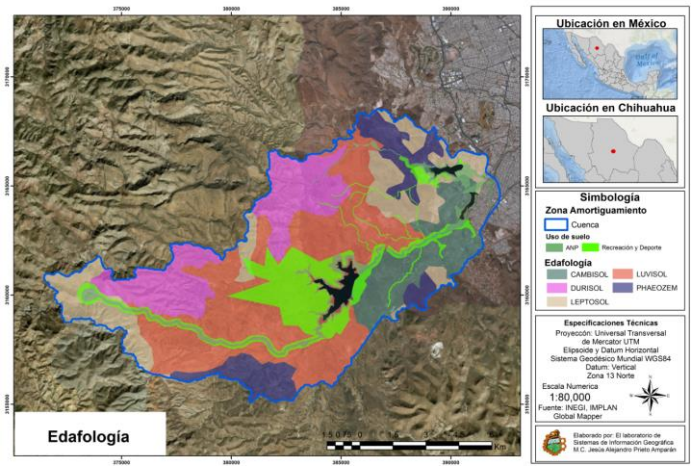


Figura 5. Edafología.

Pheaeozem. Los Phaeozems acomodan suelos de pastizales relativamente húmedos y regiones forestales en clima moderadamente continental. Los Phaeozems son muy parecidos a Chernozems y Kastanozems pero están más intensamente lixiviados. Consecuentemente, tienen horizonte superficial oscuro, rico en humus que, en comparación con Chernozems y Kastanozems, son menos ricos en bases. Los Phaeozems pueden o no tener carbonatos secundarios, pero tienen alta saturación con bases en el metro superior del suelo.

Hidrología superficial

El área de las presas se encuentra en la Región Hidrológica RH24, la mayor parte del área (Figura 6) tiene un Coeficiente de escurrimiento del 5-10 %, aunque algunas partes tienen entre el 10-20 % (Figura 6).

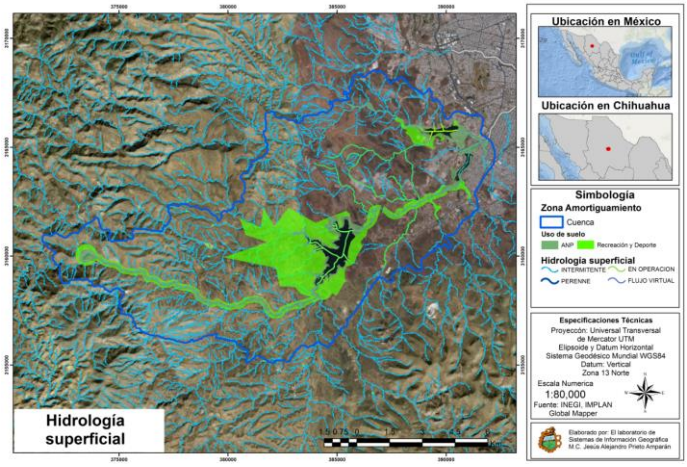


Figura 6. Hidrología superficial.

El río que alimenta las presas Chihuahua y Chuvíscar es el río Chuvíscar, el cual nace en la sierra “El Tambor” a una altura aproximada de 2,300 msnm y su curso sigue una dirección con tendencia sensiblemente al Noreste; en las inmediaciones del poblado “El Tecolote”, parte de su escurrimiento es almacenada en la Presa Chihuahua, agua abajo a unos 10 Km de distancia, llega posteriormente a la presa Chuvíscar, cuya situación se encuentra en avanzado proceso de extinción debido al excesivo asolvamiento. Al descender recibe por el margen izquierdo el arroyo el Rejón que una corriente de longitud restringida, que almacena la mayor parte de su gasto en la Presa el Rejón.

Posteriormente de esta unión, el Río Chuvíscar atraviesa la Ciudad de Chihuahua, donde su cauce ha sido rectificado y modificado ya que, durante muchos años, sirvió como colector y emisor de las aguas residuales de la población. Un arroyo que alimenta la Presa Chihuahua, es el denominado la Sanguijuela, que nace en la Mesa El Burro a 1700 msnm, y que desemboca en la parte sur de la presa. Otro arroyo que nace cercano a la Sanguijuela, es el arroyo el Trigueño, este desemboca en la parte contraria al anterior, es decir al Noreste de la presa, incluso corre una parte casi paralela al Río Chuvíscar, pero en sentido contrario. Existen varios arroyos más pequeños que desembocan en la Presa Chihuahua, o que se unen al Río Chuvíscar antes de llegar a la Presa, tal es el caso del Arroyo del Fresno, en la parte Sur de la presa. Por lo que respecta a la Presa El Rejón, esta es alimentada por el arroyo del mismo nombre, al cual se le unen aguas arriba arroyos como el San Pedro, la Haciendita y varios más de menor tamaño. Otro arroyo que desemboca en esta presa, es el Arroyo Agua Puerca, por la parte Suroeste.

Hidrología subterránea.

La hidrología está compuesta por materiales consolidados con posibilidades bajas y no consolidado con posibilidades altas (Figura 7).

Material consolidado con posibilidades bajas: Se constituye por rocas ígneas, sedimentarias, vulcano sedimentarias y metamórficas, que conforman la zona montañosa. Presentan características no favorables para conformar acuíferos, debido a que la gran mayoría de los cuerpos rocosos son impermeables o de muy baja permeabilidad.

Material no consolidado con posibilidades altas Unidad constituida por suelos, arenas, gravas, conglomerados y/o tobas arenosas mal compactadas que presentan alta permeabilidad y capacidad de almacenar agua debido a su porosidad, bajo grado de cementación. Las obras de explotación existentes en esta unidad tienen rendimiento promedio superior a 40 litros por segundo.

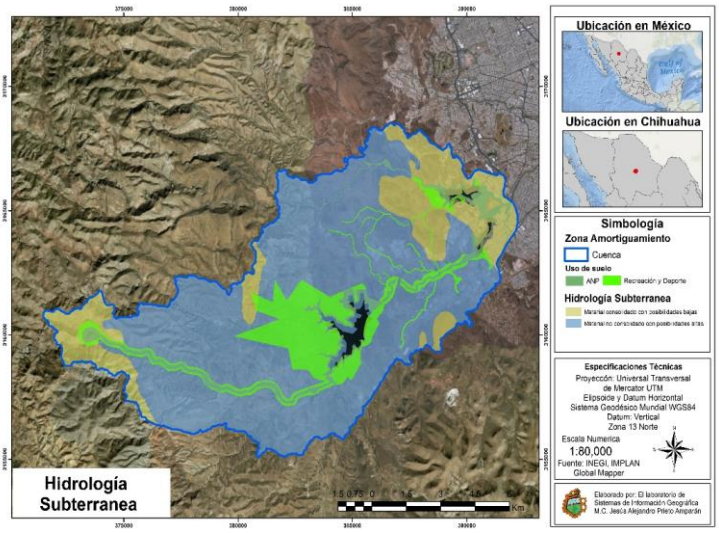


Figura 7. Hidrología subterránea.

Climatología

El tipo de clima predominante es Seco Templado (BS0kw(w)) y Semiseco templado (BS1kw(w)) (Figura 8), con temperatura media anual entre 12°C y 18°C, 37 % temperatura del mes más frío entre -3°C y 18° C, temperatura del mes más caliente menor de 22°C; lluvias de verano del 5% al 10.2% anual.

BS1kw(w):

- **B** Es del grupo de CLIMA SECO.
- **S1, S0** Pertenece al tipo de climas semisecos.
- **kw** Subtipos semisecos templados.
    - Temperatura media anual entre 12° y 18° C
    - Temperatura media del mes más frío entre -3° y 18° C
    - Temperatura media del mes más cálido mayor de 18° C
- **(w)** lluvias de verano, % de precipitación invernal menor de 5, verano cálido

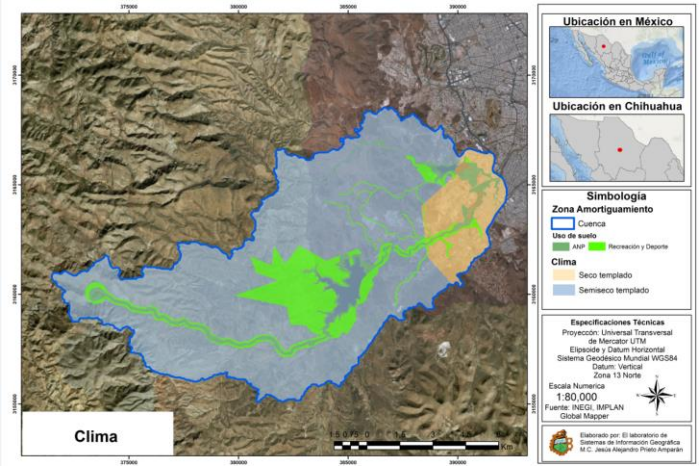


Figura 8. Clima de la zona propuesta.

Uso de suelo y vegetación.

El uso de suelo y vegetación se compone principalmente por Matorral Desértico Micrófilo ocupando un 45.54 %, seguido de la agricultura de temporal anual (21.97

%), el pastizal natural con un 13.98 %. En la parte alta de la cuenca se encuentra una porción de bosque de encino, el cual ocupa una superficie del 4.74 % (Figura 9).

Uso de Suelo y Vegetación	Superficie (Ha)	Ocupación (%)
AGRICULTURA DE TEMPORAL ANUAL	2988.20	21.97
AGUA	248.16	1.82
ÁREA DESPROVISTA DE VEGETACIÓN	15.60	0.11
BOSQUE DE ENCINO	645.00	4.74
BOSQUE DE GALERÍA	69.36	0.51
MATORRAL DESÉRTICO MICRÓFILO	6195.39	45.54
PASTIZAL NATURAL	1902.41	13.98
URBANO CONSTRUIDO	1539.76	11.32
Total	13603.88	100

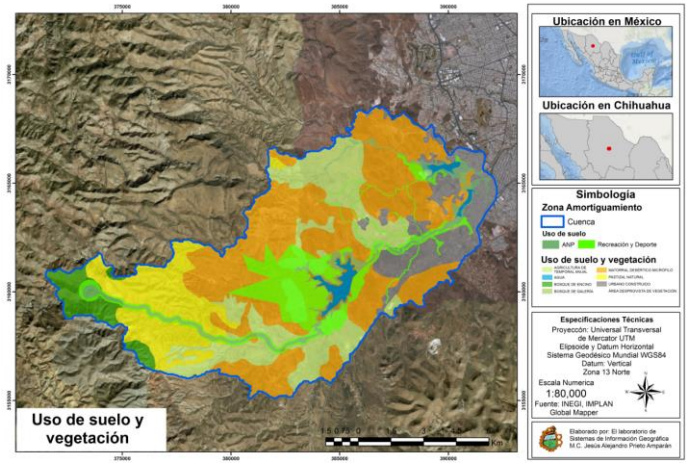


Figura 9. Usos de suelo y vegetación del área de estudio.

Matorral Desértico Micrófilo. Vegetación de zonas áridas con predominancia de arbustos con hojas o folíolos pequeños. El matorral desértico reúne a las comunidades en que las plantas que imprimen el carácter fisonómico a la

vegetación corresponden a elementos arbustivos de hoja pequeña, que incluyen casi siempre a *Larrea tridentata.*

Agricultura de temporal anual. Agricultura que utiliza el agua suministrada por la lluvia y cuyo ciclo vegetativo dura solamente un año o menos.

Pastizal Natural. Vegetación de gramíneas determinada principalmente por el clima y otros factores naturales.

Bosque de encino. Este grupo está constituido por árboles y arbustos monoicos (sexos separados), con hojas alternas, simples, divididas, lobadas o enteras; las flores funcionalmente son unisexuales o bisexuales y sin pétalos (apétalas). La fisonomía (forma) de los encinos está notablemente influida por el tamaño de sus hojas; los que habitan áreas más secas (región de los matorrales) a menudo presentan hojas chicas, mientras que los que se desenvuelven en climas húmedos o subtropicales tienen hojas relativamente grandes.

CARACTERISTICAS BIOTICAS

Flora

La vegetación de las tres presas está dominada por 35 familias, 86 géneros y 126 especies (Tabla 3). En cuanto al origen de su flora, el 83.3% (105) especies son nativas, el resto 21 especies (16.6%) son introducidas. De la flora nativa no se encontró ninguna especie endémica, pero si dos especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010 con la categoría de amenazada (A) a *Echinomastus intertextus* y en protección especial (Pr) a *Epithelantha micromeris* var. *micromeri*s.

En el área de estudio se distribuyen cuatro tipos de vegetación según consta en la Figura 9., donde en orden de dominancia superficial está el Matorral Desértico Micrófilo, Pastizal Natural, Agricultura de temporal anual y Bosque de encino.

En cuanto al Matorral Mediano Abierto se ubica en los alrededores de las tres presas posterior a las áreas de cultivo. Las especies más conspicuas son *Mimosa biuncifera* (gatuño), *Fouquieria splendens* (ocotillo), *Prosopis glandulosa* (mezquite), *Acacia farnesiana* (huizache), *A. neovernicosa* (largoncillo), *Aloysia gratissima* (vara dulce) y *A. wrightii* (oreganillo). Estas especies se mezclan con especies de hierbas y pastos dentro de los géneros *Bouteloua, Aristida, Leptochloa, Bothriochloa, Brickellia, Baccharis, Machaeranthera,* entre otros.

En lo que respecta al Pastizal Natural localizado al noroeste de las tres presas, rumbo a los Ojos del Chuviscar, las especies más dominantes son *Aristida adscensionis, A. divaricada, Bouteloua gracilis, B. curtipendula, B. hirsuta, Bothriochloa barbinodes, Chloris virgata, Dasyochloa pulchella, Heteropogon contortus y Leptochloa dubia.* Este tipo de vegetación está siendo invadido por matorral con especies arbustivas como *Mimosa biuncifera* (gatuño), *Fouquieria splendens* (ocotillo), *Prosopis glandulosa* (mezquite) y algunas herbáceas tales como *Brickellia spinulosa, Baccharis pterenoides,* y *Machaeranthera tanacetifolia.*

Agricultura de temporal anual está básicamente sembrado con especies alimenticias como maíz (*Zea mays*), frijol (*Phaseolus vulgaris*) y forrajeras como avena (Avena sativa), sorgo (Sorghum bicolor). Los lugares que domina este tipo de vegetación es a las orillas de la presa Chihuahua al norte y noreste de la misma.

El Bosque de encino está ubicado al extremo noroeste de las tres presas, específicamente en el los Ojos del Chuviscar. Las especies vegetales más conspicuas son *Quercus pungens* (encino chino) y *Q. arizónica* (encino de Arizona). Este tipo de bosque también lo coodominan especies arbustivas como el ocotillo (*Fouquieria spendens*), monilla (*Ungnadia speciosa*) y agrito (*Rhus microphylla*). En cuanto a gramíneas están *Aristida adscensionis, A. divaricada, Bouteloua curtipendula, Bothriochloa barbinodes, Heteropogon contortus, Leptochloa dubia* y por ultimo herbáceas como *Zinnia grandiflora, Evolvulus alsinoides, Ipomoea longiflora* y *Croton pottsii*.

En este contexto cabe destacar la presencia de un Bosque de galerías que se encuentra principalmente en los causes de arroyos y ríos como en este caso de Río Chuviscar. El mencionado bosque representa un corredor ecológico para la flora y fauna. Se presenta de forma discontinua desde los Ojos del Chuviscar hasta la presa el Chuviscar, extendiéndose sobre una longitud de 15.8 km. Las especies vegetales están caracterizadas por árboles nativos propios de la región como álamos (*Populus deltoides*, *P. nigra*), el sauz (*Salix gooddingii*), el nogal cimarrón (*Juglans nigra*), fresno (*Fraxinus gooddingii)* y finalmente un arbusto llamado comúnmente jarilla (*Baccharis pterinioides*). No obstante, a este tipo de bosque, en los costados del mismo y en el mismo cause dominan especies arbustivas como mesquite (Prosopis glandulosa), cahaparro prieto (Acacia constricta) y gararóa (Mimosa dysocarpa).

Por otro lado, es importante mencionar que las especies introducidas han sido introducidas intencionalmente como todas las especies que se encuentran en las viviendas de los alrededores de la presa el Rejón y presa Chiviscar donde destacan especies como lila (*Melia azedarach*), la palma abanico (*Washingtonia filifera*), el moro (*Morus nigra* y *M. alba*), trueno (*Ligustrum japonicum*), pino halepo (*Pinus halepensis*), el árbol del cielo (*Ailanthus altíssima*), entre otros. Además, están también, las especies que han aprovechado el impacto que se ha provocado en el área para introducirse, así como por ejemplo podemos mencionar que en las áreas silvestres ha habido pastoreo intensivo, el efecto del cambio climático que han provocado la llegada de especies como *Zinnia peruviana, Salsola tragus, Dichondra argéntea, Eragrostis cilianensis, E. lehmanniana* y *Melinis repens*. En el cauce del rio Chuviscar desde el herradero hasta la presa Chuviscar, es común ver especies introducidas que aprovechan la humedad del área, al respecto se puede mencionar a las gramíneas como pata de gallo (*Cynodon dactylon*) y pata de conejo (*Polypogon monspeliensis*). En la misma ubicación de estas gramíneas se encuentra una especie nativa de suma importancia ecológica debido a que realiza

labores de fitorremediación en el cauce, la especie es el junco (*Typha latifolia*) localizada en las áreas inundadas.

En el anexo 1, se encuentran ilustraciones de algunas plantas sobresalientes encontradas en el área de las tres presas.

Tabla 3. Especies de plantas en las tres presas de Chihuahua

Familia	**Género y especie**	**Nombre Común**	**Origen**		**NOM -059**
			N	**I**	
Amaranthaceae	*Amaranthus palmeri*	Quelite		i	
	Gomphrena nitida		n		
Anacardiaceae	*Rhus microphylla*	Agrito	n		
Asclepiadaceae	*Asclepias asperula*	Algodoncillo.	n		
Asteraceae	*Ambrosia cumanensis*	Altamisa, amargosa.	n		
	Ambrosia psylostachya	Altamisa			
	Brickellia laciniata	Jara blanca, vara blanca.	n		
	Brickellia spinulosa	Cola de zorra.	n		
	Brickellia californica	Hierba de la vaca.	n		
	Brickellia baccharidea		n		
	Brickellia coulteri		n		
	Brickellia venosa		n		
	Baileya multiradiata	La maravilla del desierto.	n		
	Baccharis pterinioides	Jarilla.	n		
	Baccharis salicifolia	jarilla.	n		
	Conyza coulteri	Ratrojera.	n		
	Dyssodia papposa	Flor de muerto,	n		
	Gnaphallium canescens	Gordolobo.	n		
	Machaeranthera pinnatifida	Árnica.	n		
	Machaeranthera tanacetifolia		n		
	Trixis inula	Árnica de monte.	n		
	Xanthocephalum dracunculoides		n		
	Zinnia grandiflora	zinia	n		
	Zinnia peruviana	Mal de ojo.		i	
	Senecio flaccidus var. douglasii	Hierba de mantequilla	n		

Cactaceae	*Echinocereus pectinatus*	Biznaga.	n		
	Echinocereus rigidissimus		n		
	Echinocactus horizonthalonius		n		
	Echinomastus intertextus		n		A
	Epithelantha micromeris var. *micromeris*		n		Pr
	Mammillaria heyderi	Biznaga china.	n		
	Opuntia engelmannii	Nopal de Engelmann.	n		
	Opuntia ficus-indica	Nopal		i	
	Opuntia macrocentra	Nopal violáceo.	n		
	Opuntia violacea	Santa Rita.	n		
	Opuntia phaeacantha	Nopal de Chihuahua.	n		
Chenopodiaceae	*Salsola tragus*	Barrilla.		i	
Convolvulaceae	*Dichondra argentea*	Palo de danta		i	
	Evolvulus alsinoides	Pico de pájaro.	n		
	Ipomoea longiflora	Alcaparra.	n		
Bignoniaceae	*Tecoma stans*	Tronadora.	n		
Cupressaceae	*Juniperus monosperma*	tascate	n		
	Cupressus sempervirens	Pino pantionero		i	
Ephedraceae	*Ephedra trifurca*	Cola de Zorra.	n		
Euphorbiaceae	*Croton pottsii*		n		
Fabaceae	*Acacia angustissima*	Guajillo, Ángel	n		
	Acacia constricta	Chaparro prieto.	n		
	Acacia farnesiana	Huizache.	n		
	Astragalus mollissimus	Hierba loca.	n		
	Dalea formosa		n		
	Eysenhardtia spinosa		n		
	Mimosa biuncifera	Garabatillo.	n		
	Mimosa dysocarpa	Garároa.	n		
	Phaseolus vulgaris	frijol	n		
	Prosopis glandulosa	Mezquite dulce.	n		
Fagaceae	*Quercus arzonica*	Encino de arizona	n		
	Quercus pungens	Encino chino	n		
Fouquieriaceae	*Fouquieria splendens*	Ocotillo.	n		
Juglandaceae	*Juglans nigra*	Nogal Americano	n		
Loasacaeae	*Cevallia sinuata*	Ortiguilla.	n		
Meliaceae	*Melia azedarach*	Lila		i	
Moraceae	*Morus nigra*	Morera negra	n		
	Morus microphylla	Morera de Texas,	n		

Oleaceae	*Fraxinus gooddingii*	Fresno	n		
	Ligustrum japonicum	Trueno		i	
Papaveraceae	*Argemone pleiacantha*	Chicalote, cardo	n		
Platanaceae	*Platanus occidentalis*	Sicomoro	n		
Poaceae	*Aristida adscensionis*	Tres barbas	n		
	Aristida barbata	Tres aristas barbado.	n		
	Aristida divaricada	Tres barbas abierto.	n		
	Aristida orcuttiana		n		
	Avena sativa	Avena		i	
	Bouteloua gracilis	Navajita.	n		
	Bouteloua curtipendula	Banderilla.	n		
	Bouteloua chondrocioides	Navajita Morada.	n		
	Bouteloua hirsuta	Zacate peludo	n		
	Bouteloua aristidioides	Navajita Aguja.	n		
	Bouteloua simplex	Navajita Simple.	n		
	Bothriochloa barbinodes	Cola de caballo.	n		
	Chloris virgata	Zacate cola de zorra.	n		
	Cenchrus incertus	Cadillo, Abrojo.	n		
	Cenchrus echinatus	Zacate cadillo.	n		
	Dasyochloa pulchella	Zacate borreguero.	n		
	Enneapogona desvauxii	Zacate Ladera.	n		
	Eragrostis pectinacea	Hierba enamorada	n		
	Eragrostis cilianensis	Zacate apestoso.		i	
	Eragrostis lehmanniana	Amor seco africano.		i	
	Eragrostis intermedia	Zacate llanero.	n		
	Eragrostis ciliaris	Pasto.	n		
	Eragrostis superba	Zacate garrapata	n		
	Heteropogon contortus	Zacate espada	n		
	Hilaria mutica	Zacate galleta.	n		
	Leptochloa dubia	Zacate gigante.	n		
	Leptochla filiformis		n		
	Leptoloma cognatum		n		
	Lycurus phleoides	Palo Bobo.	n		
	Melinis repens	Zacate rosado		i	
	Muhlenbergia microsperma	Zacate	n		

	Panicum hallii	Panizo aserrín.	n		
	Panicum obtusum	Hierba de la pulga.	n		
	Pennisetum ciliare	Zacate buffel		i	
	Polypogon monspeliensis	Pata de conejo		i	
	Setaria macrostachya	Pajita tempranera.	n		
	Sorghum bicolor	sorgo		i	
	Zea mays	maíz	n		
Pinaceae	*Pinus halepensis*	Pino de halepo		i	
Portulacaceae	*Portulaca oleracea*	verdolaga		i	
Ranunculaceae	*Clematis ligusticifolia*		n		
Rhamnaceae	*Condalia ericoides*	Abrojo.	n		
Sapindaceae	*Ungnadia speciosa*	Monilla	n		
Salicaceae	*Populus deltoides*	Chopo Americano.	n		
	Populus nigra	Álamo Negro.	n		
	Salix gooddingii	Sauce	n		
Solanaceae	*Datura quercifolia*	Toloache	n		
	Physalis acutifolia		n		
	Nicotiana glauca	Tabaquillo.		i	
	Solanum rostratum	Chicalote.	n		
	Solanum aleaegnifolium	Trompillo.		i	
Simarubaceae	*Ailanthus altissima*	Árbol del cielo		i	
Typhaceae	*Typha latifolia*	Junco	n		
Verbenaceae	*Aloysia gratísima*	Cedrón de Monte.	n		
	Aloysia wrightii		n		
Typhaceae	*Typha angustifolia*	Junco		i	
Ulmaceae	*Celtis pallida*	Acebuche.	n		
	Celtis reticulata	Cumbro	n		
Vitaceae	*Vitis arizonica*	Uva silvestre	n		

*n e i Nativa e Introducida, respectivamente

Total, de 33 familias, 79 géneros y 119 especies

18 especies introducidas

1 especie en la NOM-059-SEMARNAT-2010 con la categoría de amenazada (A).

Fauna

Para elaborar las listas taxonómicas de anfibios, reptiles, aves y mamíferos se partio de la elaboración de listados generales para el municipio de Chihuahua, a través de la consulta en línea de las bases de datos de Vertnet (http://vertnet.org/) y de Global Biodiversity Information Facility (https://www.gbif.org/). Dichas bases de datos contienen información de múltiples museos y colecciones científicas de todo el mundo, que compilan los registros para cada país y estado de México. Una vez obtenidas las listas se procedió a verificar la nomenclatura, clasificación taxonómica y que la distribución geográfica de cada especie sea congruente con su presencia en Chihuahua a través de la consulta de mapas de distribución en línea y en literatura especializada (Anderson, 1972; Hall, 1981; https://avibase.bsc-eoc.org/avibase.jsp?lang=EN; http://www.iucnredlist.org/; Lemos y Smith, 2007).

Como complemento a la información recopilada, se realizaron tres visitas de campo: la primera a la Presa El Rejón el día 28 de junio de 2018, la segunda a la Presa Chuvíscar el día 02 de julio de 2018 y la tercera a la Presa Chihuahua el 05 de julio de 2018, todas las salidad se realizaron a partir de las 7am, con la finalidad de observar y fotografiar las aves presentes en o cerca de los cuerpos de agua.

El estatus de conservación según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza fue revisado en la página de internet de la UICN (http://www.iucnredlist.org/); el estatus de conservación y endemismo se consultó y verifico a través de la consulta de la NOM-059-2010.

Anfibios y Reptiles

Se registran para el municipio de Chihuahua 31 especies en total, distribuidas en dos clases, tres órdenes, 12 familias, 18 géneros, y que incluyen 2 especies endémicas y 14 especies en algún estatus de protección.

Se identificaron 8 especies de anfibios, en una 1 clase, 1 orden, 5 familias, 6 géneros. Una especie está dentro de la lista de protección de la UICN, y 3 en la NOM-059-2010.

Se encontraron 23 especies de reptiles, clasificadas en una 1 clase, 2 ordenes, 7 familias, 12 géneros, con 2 especies endémicas, y 8 en la NOM-059-2010 (Tabla 4).

Tabla 4. Especies de anfibios y reptiles potencialmente presentes en las zonas de estudio.

Clase	Orden	Familia	Genero	Especie	IUCN	NOM	END
Amphibia	Anura	Bufonidae	*Anaxyrus*	*Cognatus*	LC		
Amphibia	Anura	Bufonidae	*Anaxyrus*	*Debilis*	LC	Pr	
Amphibia	Anura	Bufonidae	*Anaxyrus*	*punctatus*	LC		
Amphibia	Anura	Hylidae	*Dryophytes*	*arenicolor*	LC		
Amphibia	Anura	Microhylidae	*Gastrophryne*	*Olivácea*	LC	Pr	
Amphibia	Anura	Ranidae	*Lithobates*	*chiricahuensis*	VU	A	
Amphibia	Anura	Pelobatidae	*Scaphiopus*	*Couchii*			
Amphibia	Anura	Pelobatidae	*Spea*	*multiplicata*			
Reptilia	Testudines	Kinosternidae	*Kinosternon*	*Hirtipes*		Pr	
Reptilia	Squamata	Iguanidae	*Cophosaurus*	*texanus*		A	
Reptilia	Squamata	Iguanidae	*Phrynosoma*	*cornutum*			
Reptilia	Squamata	Iguanidae	*Sceloporus*	*jarrovii*			
Reptilia	Squamata	Iguanidae	*Sceloporus*	*poinsettii*			

Reptilia	Squamata	Iguanidae	*Sceloporus*	*slevini*		END
Reptilia	Squamata	Iguanidae	*Sceloporus*	*undulatus*		
Reptilia	Squamata	Iguanidae	*Urosaurus*	*ornatus*		
Reptilia	Squamata	Scincidae	*Plestiodon*	*obsoletus*		
Reptilia	Squamata	Scincidae	*Plestiodon*	*tetragrammus*		
Reptilia	Squamata	Teiidae	*Aspidoscelis*	*exsanguis*		
Reptilia	Squamata	Teiidae	*Aspidoscelis*	*gularis*		
Reptilia	Squamata	Teiidae	*Aspidoscelis*	*inornata*		
Reptilia	Squamata	Teiidae	*Aspidoscelis*	*sackii*		END
Reptilia	Squamata	Teiidae	*Aspidoscelis*	*uniparens*		
Reptilia	Squamata	Colubridae	*Masticophis*	*flagellum*	A	
Reptilia	Squamata	Colubridae	*Rhinocheilus*	*lecontei*		
Reptilia	Squamata	Colubridae	*Thamnophis*	*cyrtopsis*	A	
Reptilia	Squamata	Colubridae	*Thamnophis*	*eques*	A	
Reptilia	Squamata	Leptotyphlopidae	*Leptotyphlops*	*humilis*		
Reptilia	Squamata	Viperidae	*Crotalus*	*lepidus*	Pr	
Reptilia	Squamata	Viperidae	*Crotalus*	*molossus*	Pr	
Reptilia	Squamata	Viperidae	*Crotalus*	*scutulatus*	Pr	

Se presenta su clasificación, estatus de conservación según la UICN (Unión para la Conservación de la Naturaleza) y la Norma Oficial Mexicana 059-2010; y END (Endemismo).

Aves

Se han registrado a través de colectas hasta 124 especies de aves en el municipio. Como resultado de la visita prospectiva se identificaron 9 especies más, totalizando 133 especies potenciales. Se distribuyen en una clase, 15 ordenes, 39 familias, 102 géneros, 1 especie endémica (Tabla 5 y 6).

Tabla 5. Especies de aves potencialmente presentes en el Municipio de Chihuahua y lista de especies observadas en la Presa El Rejón, Presa Chuvíscar y Presa Chihuahua.

Clase	Orden	Familia	Genero	Especie	Or	Och	Ochi
AVES	Accipitriformes	Accipitridae	*Accipiter*	*cooperi*			
AVES	Accipitriformes	Accipitridae	*Buteogallus*	*anthracinus*			
AVES	Apodiformes	Trochiliiidae	*Amazilia*	*beryllina*			
AVES	Apodiformes	Trochiliiidae	*Archilochus*	*alexandri*	X		
AVES	Apodiformes	Trochiliiidae	*Basilinna*	*leucotis*			
AVES	Apodiformes	Trochiliiidae	*Eugenes*	*fulgens*			
AVES	Apodiformes	Trochiliiidae	*Lampornis*	*clemenciae*			
AVES	Anseriformes	Anatidae	*Anas*	*platyrhinchos*		X	X
AVES	Anseriformes	Anatidae	*Mareca*	*strepera*			
AVES	Anseriformes	Anatidae	*Oxyura*	*jamaicensis*	X	X	X
AVES	Anseriformes	Anatidae	*Spatula*	*cyanoptera*		X	
AVES	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	*Chordeiles*	*acutipennis*			
AVES	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	*Chordeiles*	*minor*			

AVES	Cathartiformes	Cathartidae	*Cathartes*	*aura*	X		X
AVES	Charadriiformes	Charadriidae	*Charadrius*	*vociferus*	X	X	X
AVES	Charadriiformes	Recurvirostridae	*Himantopus*	*himantopus*	X	X	
AVES	Charadriiformes	Recurvirostridae	*Recurvirostra*	*americana*		X	
AVES	Charadriiformes	Scolopacidae	*Actitis*	*macularia*			
AVES	Charadriiformes	Scolopacidae	*Calidris*	*bairdii*			
AVES	Charadriiformes	Scolopacidae	*Calidris*	*minutilla*			
AVES	Charadriiformes	Scolopacidae	*Limnodromus*	*scolopaceus*			X
AVES	Columbiformes	Columbidae	*Columbina*	*passerina*			
AVES	Columbiformes	Columbidae	*Scardafella*	*inca*			
AVES	Columbiformes	Columbidae	*Zenaida*	*asiatica*	X		
AVES	Columbiformes	Columbidae	*Zenaida*	*macroura*	X		X
AVES	Coraciiformes	Alcedinidae	*Chloroceryle*	*americana*			
AVES	Coraciiformes	Alcedinidae	*Megaceryle*	*alcyon*			
AVES	Cuculiformes	Cuculidae	*Coccyzus*	*americanus*			
AVES	Cuculiformes	Cuculidae	*Geococcyx*	*californianus*			X
AVES	Falconiformes	Falconidae	*Falco*	*sparverius*			
AVES	Galliformes	Odontophoridae	*Callipepla*	*squamata*			
AVES	Galliformes	Odontophoridae	*Cyrtonyx*	*montezumae*			
AVES	Gruiformes	Rallidae	*Fulica*	*americana*	X	X	X
AVES	Gruiformes	Rallidae	*Rallus*	*limicola*			

AVES	Passeriformes	Alaudidae	*Eremophila*	*alpestris*			
AVES	Passeriformes	Calcariidae	*Calcarius*	*mccownii*			
AVES	Passeriformes	Calcariidae	*Calcarius*	*ornatus*			
AVES	Passeriformes	Cardinalidae	*Cardinalis*	*sinuatus*			X
AVES	Passeriformes	Cardinalidae	*Passerina*	*caerulea*	X		
AVES	Passeriformes	Cardinalidae	*Passerina*	*ciris*			
AVES	Passeriformes	Cardinalidae	*Passerina*	*versicolor*			
AVES	Passeriformes	Cardinalidae	*Piranga*	*ludoviciana*			
AVES	Passeriformes	Cardinalidae	*Piranga*	*rubra*			
AVES	Passeriformes	Corvidae	*Corvus*	*cryptoleucus*			X
AVES	Passeriformes	Fringillidae	*Carduelis*	*notata*			
AVES	Passeriformes	Fringillidae	*Carduelis*	*pinus*			
AVES	Passeriformes	Fringillidae	*Carduelis*	*psaltria*			
AVES	Passeriformes	Fringillidae	*Haemorhous*	*mexicanus*	X	X	X
AVES	Passeriformes	Fringillidae	*Spinus*	*pinus*			
AVES	Passeriformes	Fringillidae	*Spinus*	*psaltria*			
AVES	Passeriformes	Hirundinidae	*Hirundo*	*rustica*	X	X	X
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Agelaius*	*phoeniceus*			
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Euphagus*	*cyanocephala*			
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Icteria*	*virens*			

AVES	Passeriformes	Icteridae	*Icterus*	*parisorum*			
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Icterus*	*spurius*			
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Icterus*	*wagleri*			
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Molothrus*	*ater*			
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Quiscalus*	*mexicanus*	X	X	X
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Sturnella*	*neglecta*			
AVES	Passeriformes	Laniidae	*Lanius*	*ludovicianus*	X		
AVES	Passeriformes	Mimidae	*Mimus*	*polyglotos*	X	X	
AVES	Passeriformes	Mimidae	*Oreoscoptes*	*montanus*			
AVES	Passeriformes	Mimidae	*Toxostoma*	*crissale*			
AVES	Passeriformes	Mimidae	*Toxostoma*	*curvirostre*	X		X
AVES	Passeriformes	Parulidae	*Basileuterus*	*rufifrons*			
AVES	Passeriformes	Parulidae	*Geothlypis*	*tolmiei*			
AVES	Passeriformes	Parulidae	*Leiothlypis*	*celata*			
AVES	Passeriformes	Parulidae	*Myioborus*	*pictus*			
AVES	Passeriformes	Parulidae	*Setophaga*	*coronata*			
AVES	Passeriformes	Parulidae	*Setophaga*	*nigrescens*			
AVES	Passeriformes	Parulidae	*Setophaga*	*petechia*			
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Aimophila*	*ruficeps*			
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Ammodramus*	*savannarum*			
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Amphispiza*	*bilineata*	X		X

AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Atlapetes*	*pileatus*			
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Calamospiza*	*melanocorys*			
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Cardellina*	*rubifrons*			
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Chondestes*	*grammacus*			
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Junco*	*hyemalis*			
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Melospiza*	*lincolnii*			
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Melospiza*	*melodia*			
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Melozone*	*chlorurus*			
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Melozone*	*fusca*			
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Oriturus*	*superciliosus*			
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Pooecetes*	*gramineus*			
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Spizella*	*breweri*	X		
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Spizella*	*passerina*			
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Zonotrichia*	*leucophrys*			
AVES	Passeriformes	Passeridae	*Passer*	*domesticus*	X	X	X
AVES	Passeriformes	Peucedramidae	*Peucedramus*	*taeniatus*			
AVES	Passeriformes	Polioptilidae	*Polioptila*	*melanura*			
AVES	Passeriformes	Regulidae	*Regulus*	*calendula*			
AVES	Passeriformes	Remizidae	*Auriparus*	*flaviceps*			
AVES	Passeriformes	Sittidae	*Sitta*	*carolinensis*			

AVES	Passeriformes	Sittidae	*Sitta*	*pygmaea*
AVES	Passeriformes	Troglodytidae	*Campylorhynchus*	*brunneicapillus*
AVES	Passeriformes	Troglodytidae	*Cistothorus*	*palustris*
AVES	Passeriformes	Troglodytidae	*Salpinctes*	*mexicanus*
AVES	Passeriformes	Troglodytidae	*Salpinctes*	*obsoletus*
AVES	Passeriformes	Troglodytidae	*Thryomanes*	*bewickii*
AVES	Passeriformes	Troglodytidae	*Troglodytes*	*aedon*
AVES	Passeriformes	Turdidae	*Catharus*	*aurantiirostris*
AVES	Passeriformes	Turdidae	*Sialia*	*mexicana*
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Contopus*	*cooperi*
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Contopus*	*pertinax*
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Contopus*	*sordidulus*
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Empidonax*	*oberholseri*
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Empidonax*	*traillii*
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Mitrephanes*	*phaeocercus*
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Myiarchus*	*cinerascens*
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Myiarchus*	*tuberculifer*
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Myiodynastes*	*luteiventris*
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Pyrocephalus*	*rubinus*

AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Sayornis*	*nigricans*			
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Sayornis*	*saya*		X	X
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Tyrannus*	*verticalis*	X		
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Tyrannus*	*vociferans*			
AVES	Passeriformes	Vireonidae	*Vireo*	*bellii*			
AVES	Passeriformes	Vireonidae	*Vireo*	*gilvus*			
AVES	Passeriformes	Vireonidae	*Vireo*	*huttoni*			
AVES	Passeriformes	Vireonidae	*Vireo*	*plumbeus*			
AVES	Pelecaniformes	Ardeidae	*Ardea*	*alba*	X		
AVES	Pelecaniformes	Ardeidae	*Ardea*	*herodias*	X		X
AVES	Pelecaniformes	Ardeidae	*Ardeola*	*striata*			
AVES	Pelecaniformes	Ardeidae	*Butorides*	*virescens*			
AVES	Pelecaniformes	Ardeidae	*Nycticorax*	*nycticorax*	X		X
AVES	Piciformes	Picidae	*Colaptes*	*cafer*			
AVES	Piciformes	Picidae	*Dryobates*	*scalaris*			
AVES	Piciformes	Picidae	*Leuconotopicus*	*arizonae*			
AVES	Piciformes	Picidae	*Melanerpes*	*aurifrons*			
AVES	Piciformes	Picidae	*Melanerpes*	*formicivorus*			
AVES	Strigiformes	Strigidae	*Bubo*	*virginianus*			
AVES	Strigiformes	Strigidae	*Megascops*	*kennicottii*			

AVES	Strigiformes	Strigidae	*Speotyto*	*cunicularia*		
AVES	Suliformes	Phalacrocoracidae	*Phalacrocorax*	*brasilianus*	X	

Tabla 6. Especies de aves potencialmente presentes en las zonas de estudio.

Clase	Orden	Familia	Genero	Especie	IUCN	NOM	END
AVES	Accipitriformes	Accipitridae	*Accipiter*	*cooperi*	LC	Pr	
AVES	Accipitriformes	Accipitridae	*Buteogallus*	*anthracinus*	LC	Pr	
AVES	Apodiformes	Trochiliiidae	*Amazilia*	*beryllina*	LC		
AVES	Apodiformes	Trochiliiidae	*Archilochus*	*alexandri*	LC		
AVES	Apodiformes	Trochiliiidae	*Basilinna*	*leucotis*	LC		
AVES	Apodiformes	Trochiliiidae	*Eugenes*	*fulgens*	LC		
AVES	Apodiformes	Trochiliiidae	*Lampornis*	*clemenciae*	LC		
AVES	Anseriformes	Anatidae	*Anas*	*platyrhinchos*	LC		
AVES	Anseriformes	Anatidae	*Mareca*	*strepera*	LC		
AVES	Anseriformes	Anatidae	*Oxyura*	*jamaicensis*	LC		
AVES	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	*Chordeiles*	*acutipennis*	LC		
AVES	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	*Chordeiles*	*minor*	LC		
AVES	Cathartiformes	Cathartidae	*Cathartes*	*aura*	LC		
AVES	Charadriiformes	Charadriidae	*Charadrius*	*vociferus*	LC		

AVES	Charadriiformes	Recurvirostridae	*Himantopus*	*himantopus*	LC	
AVES	Charadriiformes	Scolopacidae	*Actitis*	*macularia*	LC	
AVES	Charadriiformes	Scolopacidae	*Calidris*	*bairdii*	LC	
AVES	Charadriiformes	Scolopacidae	*Calidris*	*minutilla*	LC	
AVES	Columbiformes	Columbidae	*Columbina*	*passerina*	LC	
AVES	Columbiformes	Columbidae	*Scardafella*	*inca*	LC	
AVES	Columbiformes	Columbidae	*Zenaida*	*asiatica*	LC	
AVES	Columbiformes	Columbidae	*Zenaida*	*macroura*	LC	
AVES	Coraciiformes	Alcedinidae	*Chloroceryle*	*americana*	LC	
AVES	Coraciiformes	Alcedinidae	*Megaceryle*	*alcyon*	LC	
AVES	Cuculiformes	Cuculidae	*Coccyzus*	*americanus*	LC	
AVES	Cuculiformes	Cuculidae	*Geococcyx*	*californianus*	LC	
AVES	Falconiformes	Falconidae	*Falco*	*sparverius*	LC	
AVES	Galliformes	Odontophoridae	*Callipepla*	*squamata*	LC	
AVES	Galliformes	Odontophoridae	*Cyrtonyx*	*montezumae*	LC	Pr
AVES	Gruiformes	Rallidae	*Fulica*	*americana*	LC	
AVES	Gruiformes	Rallidae	*Rallus*	*limicola*	LC	A
AVES	Passeriformes	Alaudidae	*Eremophila*	*alpestris*	LC	
AVES	Passeriformes	Calcariidae	*Calcarius*	*mccownii*	LC	
AVES	Passeriformes	Calcariidae	*Calcarius*	*ornatus*	VU	
AVES	Passeriformes	Cardinalidae	*Cardinalis*	*sinuatus*	LC	

AVES	Passeriformes	Cardinalidae	*Passerina*	*caerulea*	LC	
AVES	Passeriformes	Cardinalidae	*Passerina*	*ciris*	NT	Pr
AVES	Passeriformes	Cardinalidae	*Passerina*	*versicolor*	LC	
AVES	Passeriformes	Cardinalidae	*Piranga*	*ludoviciana*	LC	
AVES	Passeriformes	Cardinalidae	*Piranga*	*rubra*	LC	
AVES	Passeriformes	Corvidae	*Corvus*	*cryptoleucus*	LC	
AVES	Passeriformes	Fringillidae	*Carduelis*	*notata*	LC	
AVES	Passeriformes	Fringillidae	*Carduelis*	*pinus*	LC	
AVES	Passeriformes	Fringillidae	*Carduelis*	*psaltria*	LC	
AVES	Passeriformes	Fringillidae	*Haemorhous*	*mexicanus*	LC	
AVES	Passeriformes	Fringillidae	*Spinus*	*pinus*	LC	
AVES	Passeriformes	Fringillidae	*Spinus*	*psaltria*	LC	
AVES	Passeriformes	Hirundinidae	*Hirundo*	*rustica*	LC	
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Agelaius*	*phoeniceus*	LC	
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Euphagus*	*cyanocephala*	LC	
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Icteria*	*virens*	LC	
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Icterus*	*parisorum*	LC	
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Icterus*	*spurius*	LC	
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Icterus*	*wagleri*	LC	
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Molothrus*	*ater*	LC	
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Quiscalus*	*mexicanus*	LC	

AVES	Passeriformes	Icteridae	*Sturnella*	*neglecta*	LC		
AVES	Passeriformes	Laniidae	*Lanius*	*ludovicianus*	NT		
AVES	Passeriformes	Mimidae	*Mimus*	*polyglotos*	LC		
AVES	Passeriformes	Mimidae	*Oreoscoptes*	*montanus*	LC		
AVES	Passeriformes	Mimidae	*Toxostoma*	*crissale*	LC		
AVES	Passeriformes	Mimidae	*Toxostoma*	*curvirostre*	LC		
AVES	Passeriformes	Parulidae	*Basileuterus*	*rufifrons*	LC		
AVES	Passeriformes	Parulidae	*Geothlypis*	*tolmiei*	LC		
AVES	Passeriformes	Parulidae	*Leiothlypis*	*celata*	LC		
AVES	Passeriformes	Parulidae	*Myioborus*	*pictus*	LC		
AVES	Passeriformes	Parulidae	*Setophaga*	*coronata*	LC		
AVES	Passeriformes	Parulidae	*Setophaga*	*nigrescens*	LC		
AVES	Passeriformes	Parulidae	*Setophaga*	*petechia*	LC		
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Aimophila*	*ruficeps*	LC	E	SI
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Ammodramus*	*savannarum*	LC		
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Amphispiza*	*bilineata*	LC		
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Atlapetes*	*pileatus*	LC		
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Calamospiza*	*melanocorys*	LC		
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Cardellina*	*rubifrons*	LC		
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Chondestes*	*grammacus*	LC		
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Junco*	*hyemalis*	LC		

AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Melospiza*	*lincolnii*	LC
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Melospiza*	*melodia*	LC
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Melozone*	*chlorurus*	LC
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Melozone*	*fusca*	LC
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Oriturus*	*superciliosus*	LC
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Pooecetes*	*gramineus*	LC
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Spizella*	*breweri*	LC
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Spizella*	*passerina*	LC
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Zonotrichia*	*leucophrys*	LC
AVES	Passeriformes	Passeridae	*Passer*	*domesticus*	LC
AVES	Passeriformes	Peucedramidae	*Peucedramus*	*taeniatus*	LC
AVES	Passeriformes	Polioptilidae	*Polioptila*	*melanura*	LC
AVES	Passeriformes	Regulidae	*Regulus*	*calendula*	LC
AVES	Passeriformes	Remizidae	*Auriparus*	*flaviceps*	LC
AVES	Passeriformes	Sittidae	*Sitta*	*carolinensis*	LC
AVES	Passeriformes	Sittidae	*Sitta*	*pygmaea*	LC
AVES	Passeriformes	Troglodytidae	*Campylorhynchus*	*brunneicapillus*	LC
AVES	Passeriformes	Troglodytidae	*Cistothorus*	*palustris*	LC
AVES	Passeriformes	Troglodytidae	*Salpinctes*	*mexicanus*	LC
AVES	Passeriformes	Troglodytidae	*Salpinctes*	*obsoletus*	LC
AVES	Passeriformes	Troglodytidae	*Thryomanes*	*bewickii*	LC

AVES	Passeriformes	Troglodytidae	*Troglodytes*	*aedon*	LC	
AVES	Passeriformes	Turdidae	*Catharus*	*aurantiirostris*	LC	
AVES	Passeriformes	Turdidae	*Sialia*	*mexicana*	LC	
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Contopus*	*cooperi*	NT	
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Contopus*	*pertinax*	LC	
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Contopus*	*sordidulus*	LC	
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Empidonax*	*oberholseri*	LC	
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Empidonax*	*traillii*	LC	
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Mitrephanes*	*phaeocercus*	LC	
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Myiarchus*	*cinerascens*	LC	
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Myiarchus*	*tuberculifer*	LC	
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Myiodynastes*	*luteiventris*	LC	
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Pyrocephalus*	*rubinus*	LC	
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Sayornis*	*nigricans*	LC	
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Sayornis*	*saya*	LC	X
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Tyrannus*	*verticalis*	LC	
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Tyrannus*	*vociferans*	LC	
AVES	Passeriformes	Vireonidae	*Vireo*	*bellii*	NT	
AVES	Passeriformes	Vireonidae	*Vireo*	*gilvus*	LC	
AVES	Passeriformes	Vireonidae	*Vireo*	*huttoni*	LC	
AVES	Passeriformes	Vireonidae	*Vireo*	*plumbeus*	LC	

AVES	Pelecaniformes	Ardeidae	*Ardea*	*alba*	LC
AVES	Pelecaniformes	Ardeidae	*Ardea*	*herodias*	LC
AVES	Pelecaniformes	Ardeidae	*Ardeola*	*striata*	LC
AVES	Pelecaniformes	Ardeidae	*Butorides*	*virescens*	LC
AVES	Pelecaniformes	Ardeidae	*Nycticorax*	*nycticorax*	LC
AVES	Piciformes	Picidae	*Colaptes*	*cafer*	LC
AVES	Piciformes	Picidae	*Dryobates*	*scalaris*	LC
AVES	Piciformes	Picidae	*Leuconotopicus*	*arizonae*	LC
AVES	Piciformes	Picidae	*Melanerpes*	*aurifrons*	LC
AVES	Piciformes	Picidae	*Melanerpes*	*formicivorus*	LC
AVES	Strigiformes	Strigidae	*Bubo*	*virginianus*	LC
AVES	Strigiformes	Strigidae	*Megascops*	*kennicottii*	LC
AVES	Strigiformes	Strigidae	*Speotyto*	*cunicularia*	LC
AVES	Suliformes	Phalacrocoracidae	*Phalacrocorax*	*brasilianus*	LC

Se presenta su clasificación, estatus de conservación según la UICN (Unión para la Conservación de la Naturaleza) y la Norma Oficial Mexicana 059-2010; y Endemismo.

Mamiferos

Se identificaron 31 especies de mamíferos, distribuidas en una clase, cuatro órdenes, 10 familias, 21 géneros.

Tabla 7. Especies de mamíferos potencialmente presentes en las zonas de estudio.

Clase	Orden	Familia	Género	Especie	OB	IUCN	NOM	END
Mamíferos	Carnivora	Canidae	*Canis*	*latrans*		LC		
Mamíferos	Carnivora	Felidae	*Lynx*	*rufus*		LC		
Mamíferos	Carnivora	Mephitidae	*Mephitis*	*macroura*		LC		
Mamíferos	Carnivora	Mephitidae	*Mephitis*	*mephitis*		LC		
Mamíferos	Chiroptera	Vespertilionidae	*Antrozous*	*pallidus*		LC		
Mamíferos	Chiroptera	Vespertilionidae	*Myotis*	*thysanodes*		LC		
Mamíferos	Chiroptera	Vespertilionidae	*Pipistrellus*	*herperus*		LC		
Mamíferos	Chiroptera	Molossidae	*Tadarida*	*brasiliensis*		LC		
Mamíferos	Lagomorpha	Leporidae	*Lepus*	*californicus*		LC		
Mamíferos	Lagomorpha	Leporidae	*Sylvilagus*	*audubonii*	X	LC		
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	*Baiomys*	*taylori*		LC		
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	*Neotoma*	*albigula*		LC		
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	*Onychomys*	*arenicola*		LC		
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	*Onychomys*	*torridus*		LC		
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	*Peromyscus*	*eremicus*		LC		

Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	*Peromyscus*	*leucopus*	LC
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	*Peromyscus*	*maniculatus*	LC
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	*Reithrodontomys*	*fulvescens*	LC
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	*Reithrodontomys*	*megalotis*	LC
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	*Sigmodon*	*hispidus*	LC
Mamíferos	Rodentia	Geomyidae	*Thomomys*	*umbrinus*	LC
Mamíferos	Rodentia	Heteromyidae	*Chaetodipus*	*eremicus*	LC
Mamíferos	Rodentia	Heteromyidae	*Chaetodipus*	*hispidus*	LC
Mamíferos	Rodentia	Heteromyidae	*Chaetodipus*	*intermedius*	LC
Mamíferos	Rodentia	Heteromyidae	*Dipodomys*	*merriami*	LC
Mamíferos	Rodentia	Heteromyidae	*Dipodomys*	*nelsoni*	LC
Mamíferos	Rodentia	Heteromyidae	*Dipodomys*	*ordii*	LC
Mamíferos	Rodentia	Heteromyidae	*Dipodomys*	*spectabilis*	NT

Mamíferos	Rodentia	Heteromyidae	*Perognathus*	*flavus*	LC
Mamíferos	Rodentia	Sciuridae	*Xerosperm ophilus*	*spilosoma*	LC
Mamíferos	Rodentia	Sciuridae	*Otospermophilus*	*variegatus*	LC

Se presenta su clasificación, estatus de conservación según la UICN (Unión para la Conservación de la Naturaleza) y la Norma Oficial Mexicana 059-2010; y Endemismo.

Tabla 8. Especies de peces presentes en las zonas de estudio

.

FAMILIA	Genero	Especie	Nombre Común
CYPRINIDAE	*Cyprinus*	*carpio*	Carpa
	Rhinichthys	*osculus*	Espejuelo
ICTALURIDAE	*Ameiurus*	*melas*	bagre cabezón
	Ictalurus	*lupus*	bagre azul
	Ictalurus	*punctatus*	bagre de canal
	Pylodictis	*olivaris*	bagre cabeza plana
CATOSTOMIDAE	*Catostomus*	*clarkii*	Matalote
CENTRÁRQUIDAE	*Lepomis*	*cyanellus*	mojarra verde
	Lepomis	*macrochirus*	mojarra azul
	Lepomis	*megalotis*	mojarra sol
	Micropterus	*salmoides*	Lobina

CARACTERÍSTICAS SOCIO-CULTURALES

Demografía

El municipio de Chihuahua, se ubica en el centro del estado, su extensión territorial constituye el 3.4% de la superficie total, colinda al norte con los municipios de Buenaventura, Ahumada y Aldama, al este con Aquiles Serdán y Aldama; al sur con Rosales, Satevó y General Trías y al poniente con Riva Palacio y Namiquipa

En lo que respecta al Municipio de Chihuahua, se cuenta con 878, 062 habitantes, la tasa de crecimiento de población anual de acuerdo a la encueta intercensal 2015, es de 1.07% mientras que en el censo 2000 era de 2.62% y en 1970, la población alcanzó un crecimiento anual de un 5.5%, lo que denota una desaceleración de la tasa de población.

El Conteo de Población y Vivienda 2010 del INEGI indica los siguientes datos sobre la población en la ciudad de Chihuahua: Se cuenta con más mujeres (420,048), que hombres (399,495). La población residente de cinco años y más ascendía a 648,231 personas.

En cuestión de vivienda y urbanización en la ciudad de Chihuahua se calculan 3.3 habitantes por vivienda.

El descenso de densidad habitacional es la variable histórica de la composición familiar y la densidad domiciliaria, de tal forma en 1981 en promedio habitaban 5.62 personas por vivienda, situación que en 1990 era de 4.4, en 1995, y en la actualidad ha descendido hasta un promedio de 3.3 habitantes por vivienda, produciendo un fenómeno de mayor necesidad de vivienda.

Rezago de vivienda La producción de vivienda nueva se ha incrementado vertiginosamente. Durante el periodo 2002–2007 fueron aprobados 183

fraccionamientos habitacionales en la ciudad, los cuales representan 1,944 Has. de terreno sobre la superficie del área urbana establecida preferentemente en zonas periférica a la Ciudad. Dicha superficie se distribuye en un 64% hacia interés social, 19% a interés medio y 17% residencial, tal condición es un reflejo de la política pública para dotación de vivienda bajo financiamiento público a través de INFONAVIT, FOVI o crédito bancario lo cual satisface las necesidades de la población dentro de un rango de ingreso que percibe 3 o más salarios mínimos mensuales aproximadamente.

La proyección de necesidades de vivienda referida en el Programa Institucional de Vivienda 2004-2010, es alcanzar la construcción de 31,770 viviendas en la ciudad de Chihuahua. Fácilmente se llega a la conclusión que el rezago en vivienda que existía se ha concluido en el año 2007 con la construcción de 35,282 viviendas según datos otorgados por la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología.

Pero de acuerdo a datos del INEGI, censo 2010, aún existen necesidades de vivienda, las cuales se obtuvieron comparando el número total de hogares existentes en el municipio de 228,638 y estos corresponden a 237,106 viviendas, de manera que se tiene un déficit neto de 8,468 hogares sin vivienda.

El déficit de vivienda podría ser mayor si se contabilizaran como familias independientes aquellas que por razones económicas y sociales se ven obligadas a radicar junto a familiares; sobre todo en los casos de madres solteras, divorciados y personas de la tercera edad, lo que ocasiona hacinamiento en las viviendas.

En el censo estas categorías se encuentran catalogadas bajo el rubro de hogares ampliados y compuestos y representan 2,396 y 1,286 unidades respectivamente.

Arqueología

La zona arqueológica Ojos del Chuviscar se localiza aproximadamente a 30 kilómetros al suroeste de la capital del estado de Chihuahua, en terrenos del Ejido Sierra Azul. Está conformada por dos abrigos rocosos y en ambos yacen evidencias de antiguas pinturas que refieren escenas de cacería, astronomía y huellas culturales que hacen alusión a los grupos humanos que ocuparon la zona, tanto para acondicionar los espacios como campamentos, como para sacralizarlos en función de los rituales que allí se realizaban.

Entre los diseños pintados pueden verse grupos de triángulos que debieron representar a las montañas; hay figuras de animales estilizados y también se pueden ver el símbolo de Venus y la figura de un danzante con un tocado con cornamenta (Figura 10). La figura de varias cruces señala la influencia de los españoles en la cultura de los conchos y deben ser de las últimas que fueron pintadas.

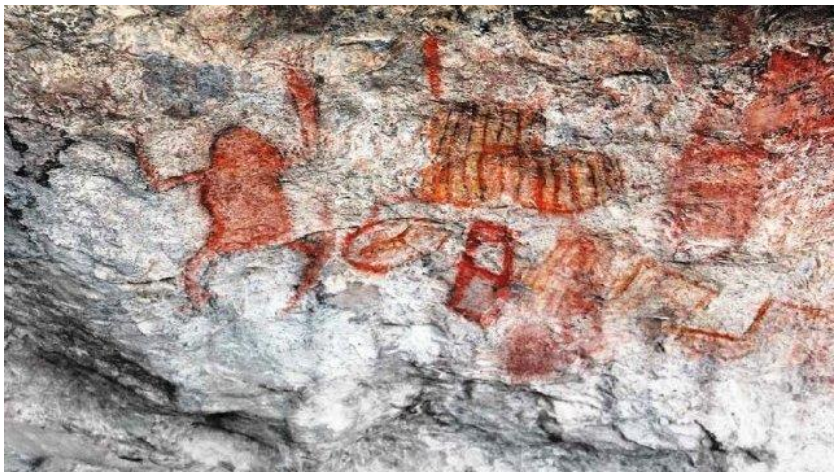


Figura 10. Pinturas rupestres en la Zona Arquelogica Ojos del Chuviscar

La elección de los antiguos habitantes por utilizar ese lugar desde hace aproximadamente 2,000 años, se debe a la riqueza de los recursos naturales que ofrecía la zona. El nombre Ojos del Chuviscar proviene de los manantiales que existían hasta el siglo pasado, pero actualmente el agua que nacía en el lugar ha sido entubada para dar sustento a los habitantes de la ciudad de Chihuahua.

Debido a la relativa cercanía de la zona arqueológica con la ciudad de Chihuahua, aproximadamente desde 1990 los Ojos del Chuviscar reciben cada vez mayor número de visitantes, principalmente durante los días de asueto, y suelen ser estudiantes y adolescentes los que mayormente visitan la zona.

Sin embargo, dada la condición de vulnerabilidad en la que se encuentran estos vestigios debido a la exposición constante al agua y al sol, es necesario establecer acciones que garantice la conservación y protección de estas pinturas rupestres, para lo cual personal especializado del INAH Chihuahua realiza visitas de inspección de manera regular, y está en proceso de evaluación de un proyecto destinado a su protección, conservación e investigación.

Cada año, el río Chuviscar renace en temporada de lluvias arrastrando rocas y sedimentos de la montaña que va dejando entre los abrigos que protegen las pinturas rupestres, y en adición a estas condiciones naturales que afectan la zona arqueológica, existen además otros factores, como el vandalismo y la falta de compromiso social para cuidar y respetar el patrimonio cultural, y desafortunadamente estos son los casos que hacen mayor eco y mayor impacto tienen en la afectación de los lugares ancestrales.

Para lo anterior, además de establecer el trabajo y los recursos necesarios para la protección del sitio, se requiere también del apoyo y colaboración de las instancias involucradas, así como de la sociedad civil.

En años pasados, en colaboración con el Ayuntamiento de Chihuahua, el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), delegación Chihuahua, acondicionó el lugar para recibir a los visitantes, y entre las acciones que se realizaron están la colocación de barandales metálicos para evitar el contacto con las pinturas rupestres; acondicionamiento de área de estacionamiento; acondicionamiento de caminos para vehículos; acondicionamiento de senderos; instalación de señalética para llegar al sitio; instalación de cedularios, entre otras (Figura 11).



Figura 11. Acondicionamiento de la Zona Arqueologica

En el año 2011 el Centro INAH Chihuahua, a través del Programa de Empleo Temporal (PET), logró dar mantenimiento y reacondicionar la zona arqueológica, con acciones encaminadas a la protección de la zona arqueológica y seguridad de los visitantes.

Leyendas o mitos

No existen leyendas o mitos en el área propuesta según los datos proporcionados por el Instituto Chihuahuense de la Cultura, así como por el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Actividades económicas y servicios básicos

La ciudad de Chihuahua, como capital del estado, tiene un papel preponderante como centro de actividad económica, política, social y cultural. En ella se asientan los poderes del estado y por lo tanto se concentran las actividades políticas más relevantes de la entidad.

En cuanto a su papel en el ámbito regional, la economía de la ciudad de Chihuahua trae gran actividad en los ramos de la actividad terciaria, es decir, en actividades como la industria manufacturera, el comercio y los servicios, que son las que generan el mayor número de empleos.

La ciudad de Chihuahua cuenta con el tercer ingreso per-cápita más alto del país, tan sólo por debajo de ciudades como Cancún y Coatzacoalcos, la distribución de los ingresos de la población se concentran principalmente en un poder adquisitivo que va de los 2 hasta los 5 salarios mínimos.

Asentamientos humanos

Según el anuario estadístico de Chihuaua 2015 los asentamientos que existen dentro y en las cercanías del área propuesta se enlistan a continuación en la Tabla 9 especificando el numero de habitantes de cada uno de ellos y las características de organización social (ejido, comunidad) que presentan.

Tabla 9. Asentamientos humanos en el area del proyecto

Centro de población	No. de Habitantes	Característica
Chihuahua	819 543	Comunidad
Labor de Terrazas	313	Ejido
El Tecolote	11	Comunidad
Chuvíscar	83	Ejido
Chuvisquilla	20	Comunidad
El Fresno	28	Comunidad
Labor de Dolores	Tierra adquirida por el Gobierno y forma parte ya de la comunidad de Chihuahua.	

Uso de suelo y principales productos de la región

El uso de Recreación y Deporte se ha establecido principalmente sobre los corredores ecológicos representados por las presas El Rejón, Chuvíscar y Chihuahua, Río Chuvíscar y sus escurrimientos a fin de preservar la salvaguarda de estos.

La zonificación secundaria que aplica el “Plan parcial de desarrollo sostenible 3 Presas” propone los siguientes usos:

Áreas de recreación y deporte, son aquellas donde se realizan las actividades deportivas de placer y descanso como parques, plazas, andadores, canchas deportivas, zonas naturales, etc., y han de ser utilizadas con respeto a sus valores naturales y paisajísticos.

Área Natural de Valor Ambiental, el objetivo primordial es la conservación y mejora de los valores estéticos del paisaje que lo caracteriza como la vegetación, la fauna, el sustrato y los recursos hídricos. Se trata de mantener un ambiente forestal,

que sirva de refugio para la fauna, aunque también sea visitado y admirado por la población.

Preservación Ecológica, comprende las áreas agrícolas, ganaderas, mineras extractivas y las de riqueza natural. Es una zona de conservación y preservación de las condiciones del medio natural. En ellas se permitirán las acciones urbanas de construcción indispensables según la naturaleza correspondiente a las mismas, y de acuerdo con la tabla de compatibilidad de usos del suelo de acuerdo a lo establecido en la Ley de Desarrollo Urbano y la normatividad que apruebe el Ayuntamiento para tal efecto.

Zonas especiales de Desarrollo Controlado, (ZEDEC) son consideradas como una zona de transición entre el área de rescate ecológico y lo desarrollable. Dichas zonas estarán sujetas a un tratamiento especial de urbanización bajo condiciones normativas especiales (ZEDEC) debido a que se encuentran en un contexto natural y contiguo al parque ecológico.

Infraestructura y servicios

La Ciudad de Chihuahua, cuenta con toda la infraestructura necesaria, incluso se puede llegar a varias partes de las Presas El Rejón y Chuvíscar por camino pavimentado hasta las cercanías, los poblados pequeños, cuentan con caminos de terracería, luz eléctrica y escuelas primarias únicamente.

ASPECTOS LEGALES

Antecedentes sobre la protección del Area

Dentro del Marco Legal, El ANP: Parque Urbano Presas de la Ciudad de Chihuahua, se propone tomando en consideración la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al

Ambiente del Estado de Chihuahua. Dicha ley en su artículo 98, 99 y 100, 101 y señala:

Artículo 98. Las Áreas Naturales Protegidas a que se refiere el presente Capítulo, serán materia de preservación ecológica, para los propósitos, efectos y modalidades que, en la presente Ley, su Reglamento y demás disposiciones legales se precisen.

Quienes acrediten la propiedad, posesión o titulares de derechos sobre tierras, aguas y demás bienes comprendidos dentro de Áreas Naturales Protegidas deberán sujetarse a las restricciones que establezcan los decretos o certificados por los que se constituyan dichas áreas, así como a las demás previsiones contenidas en el programa de manejo o estudio técnico y en concordancia con los programas de ordenamiento ecológico aplicables.

Artículo 99. El establecimiento de las Áreas Naturales Protegidas es de interés social y utilidad pública; y tiene como propósito:

I. Preservar los ambientes naturales representativos de las diferentes regiones biogeográficas y ecológicas de los ecosistemas más frágiles del territorio del Estado, que presenten características ecológicas originales, únicas o excepcionales, para asegurar la continuidad de los procesos evolutivos y biológicos; así como aquellas zonas dentro de los asentamientos humanos y su entorno, para contribuir a mejorar la calidad de vida de la población y mantener su equilibrio ecológico.

- Las 3 presas se encuentran rodeadas de asentamientos humanos que utilizan esas áreas para recreación y deporte, por lo que es necesario protegerlas para mantener un equilibrio ecológico de esos ecosistemas acuáticos.

II. Salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres de las que depende la continuidad evolutiva, particularmente las especies en peligro de

extinción, endémicas, amenazadas y las que se encuentren sujetas a protección especial.

- En el área propuesta se encontraron 4 especies de fauna amenazadas, 2 de ellas endémicas y una especie de flora amenazada dentro de la NOM-059-SEMARNAT 2001. Por lo anterior el área requiere de protección para restaurar el equilibrio ecológico de los ecosistemas terrestres y acuáticos.

III. Asegurar la preservación y el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas del territorio del Estado y su biodiversidad.

- Las presas actualmente están siendo aprovechadas tanto para la pesca deportiva, así como para el consumo personal y comercial, por lo que se requiere de regular el aprovechamiento del recurso.

IV. Proporcionar un campo propicio para la investigación científica, educación ambiental, el estudio y monitoreo biológico.

- Las presas ofrecen un campo propicio para la investigación científica, ya que el estudio de la contaminación de los cuerpos de agua es fundamental para proporcionar agua de calidad, además dada la cercanía del área con los centros de investigación y de educación superior que se encuentran en la ciudad, facilitan el monitoreo tanto de la calidad del agua, como el estudio de la fauna tanto acuática como terrestre y se pueden convertir las presas en unas aulas para los programas de educación ambiental sobre todo de los jóvenes y niños de la ciudad.

V. Proteger poblados, vías de comunicación, instalaciones industriales y aprovechamientos agrícolas.

- Dentro del área propuesta para el decreto de Parque estatal se encuentra una zona agrícola de temporal en la cual se pretenden implementar programas de aprovechamiento sustentable.

VI. Propiciar las condiciones necesarias para la recreación, el ecoturismo y la generación de servicios ambientales, que contribuyan a formar conciencia ecológica sobre el valor e importancia de los recursos naturales del Estado.

- Las presas se han convertido en uno de los lugares preferidos de la población para el esparcimiento y esto seguramente forma en la gente una conciencia ecológica para entender la importancia que tienen estos ecosistemas naturales.

VII. Proteger y rehabilitar las zonas de especial importancia por su valor hidrológico, como ríos lagunas, cuerpos de agua, así como zonas y áreas con vocación forestal, que constituyen fuentes de servicio y abasto para la población.

- Las presas cumplen cabalmente con este objetivo.

VIII. Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías que permitan el aprovechamiento racional y sustentable de los recursos naturales; respetando y promoviendo las prácticas tradicionales de conservación y aprovechamiento de estos recursos.

- El decreto del área incentivara la generación de conocimientos académicos, científicos y culturales, así como el desarrollo de prácticas profesionales de las carreas que puedan incidir en dicha área.

IX. Proteger los entornos naturales en los poblados, zonas, monumentos arqueológicos, históricos y artísticos, así como zonas turísticas y otras áreas de importancia para la recreación, la cultura e identificación de la entidad y sus pueblos originarios.

- Las presas dentro de una zona árida, son sitios escénicos muy apreciados por la ciudadanía y visitantes para pasar un día agradable, esto mejora la calidad del ambiente y promueven el turismo.

- Las Presas Chuvíscar y el Rejón forman parte histórica importante del desarrollo de la Ciudad de Chihuahua, ya que en esas fuentes de agua se basó el crecimiento de la capital y de ahí se origina el acueducto representativo de nuestra ciudad.

- Las pinturas rupestres de las cuevas de los ojos del Chuviscar son patrimonio cultural de nuestro estado y son vestigios de

X. La prestación de servicios ambientales cuyo objeto sea la conservación del ciclo hidrológico, conservación de germoplasma, la regulación de temperatura, la conservación y la protección de suelos esenciales, para mantener el equilibrio ecológico de los ecosistemas.

- Sin duda, el ciclo hidrológico se vería afectado significativamente si estos cuerpos de agua llegaran a un deterioro mayor, por lo que es indispensable protegerlos.

XI. La restauración, remediación y rehabilitación de los ecosistemas, especialmente los más representativos y aquellos que se encuentren sujetos a procesos de deterioro o degradación de urgente rescate y recuperación; así como aquellas zonas propensas a contingencias ambientales.

- Las presas son laboratorios naturales para la generación de conocimiento científico y su protección propiciará una mayor investigación que redundará en hacer un uso sustentable de los recursos naturales.
- Como se puede observar, las áreas propuestas prácticamente concuerdan con todos los aspectos mencionados en los enunciados del artículo 61 de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua, por lo que esta propuesta, está fundamentada en los aspectos legales establecidos.

Artículo 100. Se consideran Áreas Naturales Protegidas:

I. Parques Estatales.

II. Reservas Ecológicas Estatales.

III. Monumentos naturales.

IV. Áreas de protección hidrológica.

V. Zonas de conservación y preservación ecológica de los centros de población.

VI. Paisajes protegidos.

VII. Parques Urbanos.

VIII. Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación.

IX. Las que se determinen en los acuerdos con la Federación, la Ley General y otras disposiciones aplicables.

Para efectos de lo establecido en el presente artículo, son de competencia estatal las áreas comprendidas en las fracciones I, II, III y IV; y de competencia Municipal las referidas en las fracciones V, VI y VII. El ejecutivo del Estado, podrá establecer Parques Estatales, Reservas Ecológicas Estatales, Monumentos Naturales y Áreas de Protección Hidrológica en áreas relevantes a nivel Estatal, siempre y cuando reúnan las características señaladas en la presente Ley; los cuales no podrán establecerse en zonas previamente declaradas como áreas naturales protegidas competencia de la federación, salvo que se trate de las previstas en la Ley General.

En las Áreas Naturales Protegidas queda prohibida la fundación de nuevos centros de población, debiendo restringirse el crecimiento de los ya existentes.

Artículo 101. Para el establecimiento y la adecuada administración, manejo, conservación y vigilancia de las áreas naturales protegidas, la Secretaría y las autoridades municipales correspondientes, promoverán la participación de sus habitantes, quienes acrediten la propiedad o posesión de tierras, pueblos originarios, organizaciones sociales públicas y privadas, así como instituciones de

educación superior, dependencias, instituciones y organismos de los tres órdenes de gobierno, con el objeto de proporcionar el desarrollo integral de la comunidad y asegurar la protección y preservación de los ecosistemas y su biodiversidad.

Para tal efecto, La Secretaría y los gobiernos Municipales podrán celebrar con los interesados convenios de concertación o acuerdos de coordinación respectivos; y corresponderá a la Secretaría desarrollar los lineamientos para la organización, administración, conservación y manejo de las Áreas Naturales Protegidas, así como la firma de convenios con las autoridades federales, estatales o municipales.

El presente estudio propone la figura jurídica de Parque Estatal para el Área que abarca la cuenca de los ojos del Chuviscar y las tres presas de la Ciudad de Chihuahua.

Artículo 102. Los parques estatales se constituirán, tratándose de representaciones biogeográficas, a nivel estatal, de uno o más ecosistemas que signifiquen por su belleza escénica, su valor científico, educativo, de recreo, su valor histórico, por la existencia de flora y fauna, por su aptitud para el desarrollo del ecoturismo, o bien por otras razones análogas de interés general.

En los parques estatales sólo podrá permitirse la realización de actividades relacionadas con la protección de sus recursos naturales, el incremento de su flora y fauna y en general, con la preservación de los ecosistemas y de sus elementos, así como con la investigación, recreación, ecoturismo y educación ambiental.

La Ley de Desarrollo Cultural para el Estado de Chihuahua también fue contemplada en el presente estudio por las zonas de valor histórico y cultural con las que cuenta el área propuesta para ser decretada como Parque Estatal como es la zona arqueológica Ojos del Chuviscar localizada aproximadamente a 30 kilómetros al suroeste de la capital del estado de Chihuahua, en terrenos del Ejido Sierra Azul. Dicha Ley en su Artículo 2. menciona que tiene por objeto:

I. Reconocer los derechos culturales de los habitantes del Estado de Chihuahua.
II. Promover, respetar, proteger y garantizar el ejercicio de los derechos culturales.
III. Incentivar el desarrollo cultural en la entidad dentro del marco de respeto absoluto a los Derechos Humanos, la protección, conservación, investigación de la

diversidad cultural, la transversalidad de las políticas públicas, la interculturalidad y del patrimonio material e inmaterial.
IV. Fortalecer la identidad cultural en el marco de la diversidad e interculturalidad.
V. Establecer los mecanismos de acceso y participación de las personas y comunidades a los bienes y servicios culturales que presta el Estado.
VI. Garantizar el disfrute, preservación, promoción, fomento, formación, creación, investigación y difusión de las manifestaciones culturales y bioculturales en el Estado.
VII. Garantizar la protección, conservación y la preservación del patrimonio cultural material e inmaterial.
VIII. Promover y respetar la diversidad de las manifestaciones de interculturalidad.
IX. Definir las bases de coordinación con los tres órdenes de gobierno en materia de política cultural.
X. Establecer los mecanismos de concertación y participación con los sectores académico, social, comunitario y privado en materia de:
XI. Investigación, creación, fomento, difusión, preservación, protección, educación y promoción de las manifestaciones culturales, bioculturales y artísticas.
XII. Desarrollo de proyectos culturales y de conservación del patrimonio material e inmaterial.
XIII. Gestión para el financiamiento de las acciones referidas.
XIV. Fomentar el principio de solidaridad y responsabilidad en la sociedad civil con el propósito de preservar, conservar, mejorar y restaurar el patrimonio cultural material e inmaterial.

XV. Identificar, mediante la investigación, la consulta y participación ciudadana, los proyectos de desarrollo cultural, actividades y programas que, en el ejercicio de los derechos culturales, propongan los grupos vulnerables, las comunidades étnicas y los pueblos indígenas, las organizaciones de la sociedad civil, personas en situación de riesgo y/o los grupos minoritarios de la población.

XVI. Establecer las bases para que las manifestaciones culturales reflejen la diversidad cultural, la transversalidad, el intercambio, la inclusión social, la cultura del diálogo y la cultura por la paz social en el Estado.

XVII. Fijar las bases para otorgar becas, reconocimientos y estímulos económicos en apoyo a la realización artística y desarrollo cultural en la Entidad.

XVIII. Regular las atribuciones competentes para la aplicación de esta Ley.

Antecedentes de protección del área.

Comentado [D5]: Revisar esta información ya que al estar decretada como ANP federal no puede decretarse parque estatal.

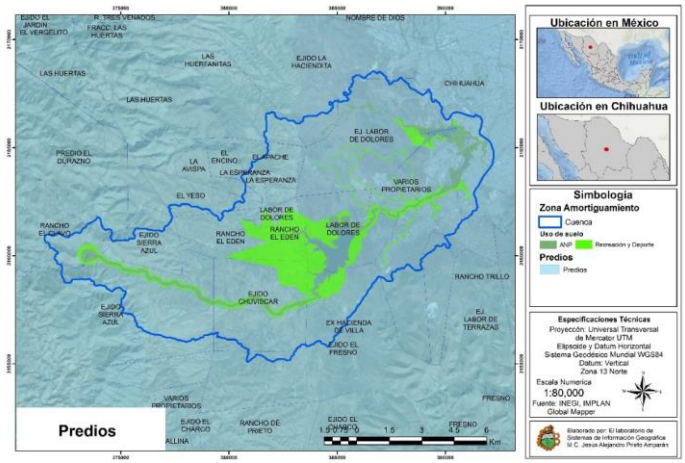
Comentado [SL6R5]: No se encomtro registro de esos decretos

No se cuenta con antecedentes de protección del área ya que según la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas nuestro estado únicamente cuenta con las siguientes ANP:

- El Área de Protección de Flora y Fauna Cañón de Santa Elena,
- El Área de Protección de Flora y Fauna Campo Verde,
- La Reserva de la Biósfera de Mapimí,
- La Reserva de la Biósfera de Janos,
- El Área de Protección de Flora y Fauna Médanos de Samalayuca,
- El Monumento Natural Río Bravo del Norte Estados Chihuahua y Coahuila,
- El Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca,
- El Parque Nacional Cumbres de Majalca,
- El Parque Nacional Cascada de Basaseachi,
- El Área de Protección de Flora y Fauna Papigochi
- El Área de Protección de Flora y Fauna Cerro de Mohinora.

Tenencia de la tierra

La situación jurídica relacionada con la tenencia de la tierra se ilustra en la figura



12 donde se puede observar que el área esta subdividida en propiedades privadas, comunales y ejidales (Figura 12).

Figura 12. Tenencia de la tierra en el Área propuesta

Acontinuación se presentan los propietarios de los predios del área propuesta como ANP

Tabla 10: Propietarios de lotes en el área de las tres presas

NOMBRE DEL PREDIO	PROPIETARIO	SUPERFICIE (ha)
	PRIETO CORRAL ELEUTERIO Y COND	593.325338
CHIHUAHUA	CHIHUAHUA	10558.6651
EL APACHE	CORRAL ROBLES SERGIO ARMANDO	443.318927
LA AVISPA	LERMA FONTES ELMER	366.776549
EL YESO	CHAVIRA LOYA VDA DE LOYA A	608.973231

Comentado [D7]: Faltan propietar

ios particulares de las colonias aledañas a las tres presas verificar esta información.

LABOR DE DOLORES	LABOR DE DOLORES	1249.911706
LABOR DE DOLORES	LABOR DE DOLORES	221.5844
EJIDO SIERRA AZUL	EJIDO SIERRA AZUL	717.332965
RANCHO EL EDEN	PIZARRO CHAVEZ FAUSTINO	948.806402
RANCHO EL EDEN	PIZARRO CHAVEZ FAUSTINO	103.894971
EJIDO SIERRA AZUL	EJIDO SIERRA AZUL	5044.934583
EJIDO CHUVISCAR	EJIDO CHUVISCAR	1831.179357
	AMAYA MARQUEZ PABLO OCTAVIO	299.518044
PREDIO EL DURAZNO	PREDIO EL DURAZNO	3610.599187
RANCHO EL CLAVO	AMAYA MARQUEZ PABLO OCTAVIO	3555.935303
EJIDO LA HACIENDITA	EJIDO LA HACIENDITA	3861.322104
LAS HUERFANITAS	LAS HUERFANITAS	1905.070312
EJ. LABOR DE DOLORES	EJ. LABOR DE DOLORES	2405.801724
VARIOS PROPIETARIOS	VARIOS PROPIETARIOS	2170.142419
EX HACIENDA DE VILLA	EX HACIENDA DE VILLA	26.414203
LA ESPERANZA	CHACON GONZALEZ JAVIER SALOMON	103.659558
LA ESPERANZA	CHACON GONZALEZ HECTOR	202.69118
EJIDO EL FRESNO	EJIDO EL FRESNO	4770.97078

Tabla 10-a: Propietarios Correspondientes a la Presa el Rejon

PROPIEDAD PRIVADA
CNA Y P.P.L. DE DOLORES
SEDUE
CLUB ROTARIOS
UNIVERSIDAD LA SALLE
ZONA FEDERAL

Litigios actualmente en proceso

Según los datos proporcionados por el Departamento de Planeación, de la Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología, Gobierno del Estado, no existen litigios actualmente en proceso en el área del proyecto.

INVESTIGACIÓN

Instituciones que han realizado proyectos en el área

La Universidad Autónoma de Chihuahua, a través del Departamento de Recursos Naturales de la Facultad de Zootecnia y el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Propuestas de líneas de investigación y que Instituciones las desarrollarán

Tabla 11. Instituciones y lineas de investigacion

Instituciones	Líneas de Investigación
Universidad Autónoma de Chihuahua. Facultad de Zootecnia y Ecología.	Contaminación del agua de las Presas. Contaminación de la Fauna acuática de las presas. Dinámica de las comunidades Vegetales.
Universidad Autónoma de Chihuahua. Facultad de Zootecnia y Ecología, WWF, UACJ.	Monitoreo de las Poblaciones de Flora y Fauna.
CIMAV	Evaluación de la contaminación Atmosférica
CNA	Monitoreo del volumen y caudal de agua de las 3 presas.

Elaboró: Universidad Autónoma de Chihuahua- Facultad de Zootecnia y Ecología

INAH	Preservación de las pinturas rupestres de los ojos del Chuviscar

JUSTIFICACIÓN

Relevancia ecológica, incluyendo su contribución ante los efectos del cambio climático

Las variaciones en el clima, los cambios en la disponibilidad del agua y el incremento en la frecuencia e intensidad de eventos hidrometeorológicos extremos son resultado del Cambio Climatico e impactan cada vez más al ambiente.

Las Areas Naturales Protegidas se pueden considerar como espacios de oportunidad para reorientar el desarrollo urbano conciliando la ciudad con la naturaleza.

La creación del parque Estatal de las Tres Presas, contribuira de manera importante en la captura de carbono, aumentando la resiliencia y reduciendo la vulnerabilidad del bienestar humano ante el cambio climático; además de que representa una oportunidad para conservar el patrimonio natural del municipio de Chihuahua.

No es posible seguir observando pasivamente el paulatino deterioro, contaminación, azolve y eliminación de especies vegetales y animales asociadas a los cauces de los ríos, arroyos y cuerpos de agua; por otro lado, es inaceptable seguir sin planes y normas que regulen, delimiten e integren el proceso de urbanización hacia este territorio que, a pesar de todo, cuenta con valiosos recursos naturales y paisajísticos.

Es por ello que se propone el siguiente instrumento de planeación, el cual analiza, estudia y propone el rescate ecológico de los 3 cuerpos de agua y sus áreas de influencia.

Relevancia científica-educativa-recreativa

Potencialmente, la zona de las 3 presas, podrá constituirse en un mediano plazo en un Parque Estatal, donde ya se dio el primer paso con el Parque construido en el entorno de la Presa El Rejón, el cual ha sido visitado para el descanso familiar y deporte.

Se pretende que el perfil predominante sea el cuidado del medio ambiente, la preservación del paisaje y las actividades educativas, deportivas y recreativas de bajo impacto ambiental. De manera programada y constante, en éste Parque se podrán programar importantes eventos deportivos, educativos y culturales con impacto para la ciudad y la región.

El Gobierno del Estado, a través de la Secretaría y los municipios establecerán programas sobre cultura ambiental con el objeto de propiciar actitudes y conductas de participación comunitaria en las tareas de protección, conservación y restauración del ambiente, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y propiciar los conocimientos sobre las causas del deterioro del mismo, así como las medidas para su prevención y control, promoviendo la participación individual y colectiva.

Investigación y educación ambiental

El Gobierno del Estado, a través de la Secretaría, con la participación de la Secretaría de Educación y Deporte y los municipios de conformidad con los Artículo

71-78 de La Ley General del Equilibrio Ecologíco del Estado de Chihuahua deberán incorporar temas y contenidos relacionados con el medio ambiente dentro de sus programas educativos, especialmente en el nivel básico, dando énfasis al conocimiento de los recursos naturales de la región, así como en la formación de una cultura ambiental de la niñez y la juventud

Así mismo, promoverá la formación de Comités Ambientales, en los diferentes niveles educativos y que las instituciones de educación media y superior, y los organismos dedicados a la investigación científica y tecnológica, desarrollen planes y programas para la formación de especialistas en la materia y para la investigación de las causas y efectos de los fenómenos ambientales en el Estado.

La Secretaría y los Ayuntamientos realizarán los convenios necesarios para la capacitación de su personal con el propósito de fortalecer su formación ambiental, que les de las bases necesarias para atender procesos de sensibilización sobre el mejoramiento del entorno con los diversos sectores de la población.

Las autoridades laborales en el Estado promoverán el desarrollo de la capacitación y adiestramiento en y para el trabajo, en materia de protección y restauración del equilibrio ecológico, con arreglo a lo que establece esta Ley y de conformidad con los sistemas, métodos y procedimientos que prevenga la legislación especial. Así mismo, propiciará la incorporación de contenidos ambientales en los programas de las Comisiones de Seguridad e Higiene.

La Secretaría, en coordinación con la Secretaría de Desarrollo Rural y los Organismos Operadores del Agua, capacitará a los promotores agropecuarios y productores, para el aprovechamiento sustentable de agua, suelo y el manejo integral de los residuos.

La Secretaría contará cuando menos con un Centro de Educación y Capacitación Ambiental, mismo que promoverá en el ámbito de su competencia, la educación ambiental para el desarrollo sustentable como eje temático transversal y parte fundamental de los procesos educativos, en todos los diferentes ámbitos y niveles, a través de un proceso continuo y permanente.

Promoverá, asimismo, la investigación y la generación de métodos, publicaciones, materiales educativos y técnicas que permitan un uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como la prevención del deterioro y en su caso la restauración de los ecosistemas.

El Gobierno Estatal, por conducto de la Secretaría, y los municipios impulsarán y fomentarán investigaciones científicas y promoverán programas para el desarrollo de técnicas y procedimientos que permitan prevenir, controlar y abatir la contaminación, propiciar el aprovechamiento racional de los recursos y proteger los ecosistemas. Para ello, se podrán celebrar convenios con instituciones de educación superior, centros de investigación, instituciones de los sectores social y privado, investigadores y especialistas. De igual manera, el Gobierno del Estado fomentará, por medio de los programas y acciones que aplican sus dependencias y entidades, el uso de procesos tecnológicos y avances científicos para la captación de agua de lluvia, así como el tratamiento de aguas residuales que permitan el aprovechamiento sustentable del recurso hídrico y que contemplen la reutilización del mismo, de manera renovable, en los ámbitos de vivienda, desarrollo urbano y utilización en el campo.

PROBLEMÁTICA DEL ÁREA

Los principales problemas a los que se enfrentan las presas Chuvíscar y El Rejón son los asentamientos humanos, que prácticamente las han rodeado, esto ha

generado problemas ambientales importantes, como la contaminación por fosas sépticas, basura, y otros materiales que no son utilizados y que los tiran y van a caer a las presas, principalmente la presa Chuvíscar.

Un problema importante es que este tipo de construcciones (una enorme barda en la presa Chuvíscar) (Figura 13), construcciones de escuelas, viviendas, bloquean los escurrimientos y algunos cauces que alimentan las presas disminuyendo así su capacidad de captación de agua.



Figura 13: Construcción de la barda sobre Presa Chuvíscar

La cantidad de basura que tira la gente que visita las presas (Figura 14), es un problema ambiental muy fuerte, la cual contamina de manera importante el agua de las presas



Figura 14: Contaminación por basuras en la presa el Rejón

Los asentamientos humanos al margen del río Chuvíscar entre las presas Chihuahua y Chuvíscar, e incluso aguas debajo de la presa Chihuahua, afectan ambientalmente, ya que se realizan una serie de actividades agrícolas, pecuarias, de extracción de materiales, extracción de agua, caminos sobre el río, que contaminan este recurso.

Con recorrido de campo, fotografía y un vehículo aéreo no tripulado (VANT), fue posible identificar algunos elementos como problemáticas, servicios ambientales entre otros (Figura 15).

En las orillas de la presa chuvíscar se encontró una gran cantidad de peces muertos. Lo cual es un indicador de que posiblemente la falta de oxígeno por la presencia de nitratos y fosfatos, los cuales proviene posiblemente de las descargas de los hogares que rodean la presa (Figura 16).

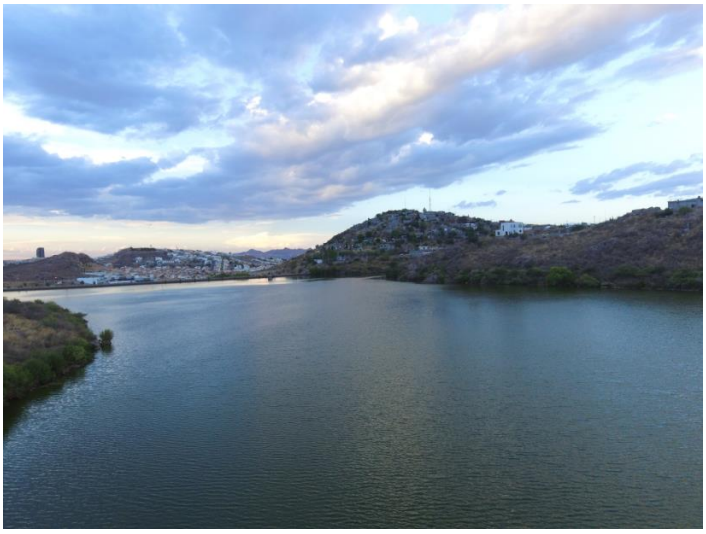


Figura 15. Vista aérea de la presa Chuviscar.

Otra de las razones que complementaria la razón en la perdida de la fauna en la presa es posiblemente las elevadas temperaturas, las cuales ocasionan también la perdida de oxigeno por la vegetación que se encuentra en la orilla de la presa.



Figura 16. Peces encontrados en la presa Chuviscar.

La presa chihuahua, se caracteriza por brindar los servicios ambientales de pesca y esparcimiento. Con la toma aérea de la presa fue posible captar algunas imágenes de la población utilizando el servicio ambiental provisto (Figura 17).



Figura 17. Servicios ambientales de pesca y esparcimiento.

Sin embargo, la presencia de basura no fue descartada, encontrando desechos dentro de la presa y en las orillas (Figura 18).



Figura 18. Contaminación en la presa

La presa Rejón cuenta con infraestructura para brindar de servicios de recreación y deporte. La presa cuenta con una ciclovía, un cine, centro de atención, instalaciones para deporte, así como un muelle donde es posible utilizar servicios para recreación (Figura 19).



Figura 19. Vista aérea de la presa el rejón.

La presa rejón cuenta con mayor cantidad de visitas en comparación de las otras presas, siendo un atractivo importante para la ciudad de Chihuahua.

En la Zona Arqueologica Ojos del Chuviscar los vándalos han dañado las pinturas rupestres evidencia histórica y arqueológica de Chihuahua.

Uno de los letreros que presenta impactos de bala cita: “este sitio es parte de nuestra herencia histórica y cultural. No permitas que nada ni nadie lo destruya. Esta zona está permanentemente vigilada, cualquier daño es un delito federal y el responsable será consignado a las autoridades”; sin embargo, no hay ningún tipo de vigilancia.

El reglamento de la Zona Arqueologica cita que se prohíbe introducir bebidas embriagantes y alimentos a la zona arqueológica, también se pide respetar las pinturas, que no rayen ni pinten sobre ellas, y no arrojar basura, ni encender fogatas, ni acampar dentro de la zona arqueológica.Tampoco se permite la cacería, ni la modificación natural de la zona; sin embargo, nada de esto se respeta.



Figura 20. Letrero que presenta impactos de bala.

ZONIFICACIÓN

Se propone el siguiente manejo del área (Figura 21).

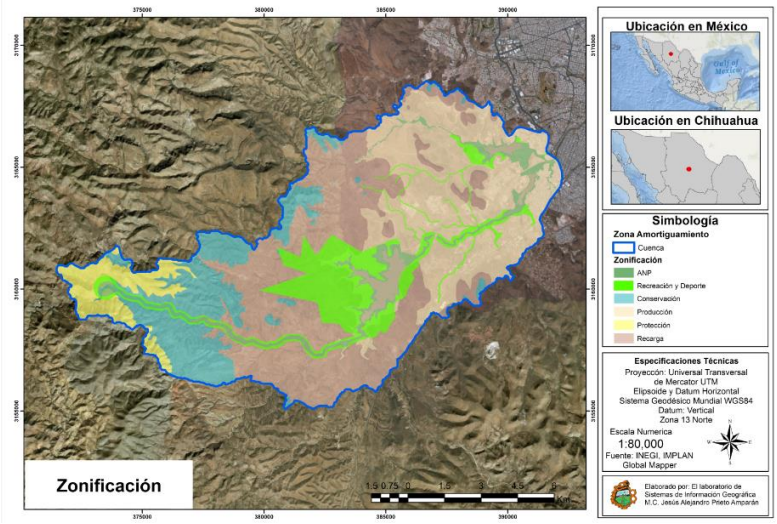


Figura 21. Zonificación del Parque Estatal Tres Presas

Subzona de Protección

Esta subzona (Figura 22) comprende una superficie de 823.73 ha. Esta zona se encuentra en la parte alta de la zona de amortiguamiento, donde el principal tipo de vegetación es el pino de encino en conjunto de matorrales. Esta subzona provee de servicios ambientales como la retención de suelo, la recarga de escurrimientos, así como la producción de madera para carbón. También, se encuentra el área arqueológica “Ojos del Chuviscar”, el cual es uno de los principales atractivos de la zona de amortiguamiento.

Esta subzona se caracteriza por ser un corredor montañoso con orientación Este-Oeste. Esta zona es moderadamente de difícil acceso, los pocos caminos que

existen se encuentran en malas condiciones, lo que en parte propicia a que haya un buen estado de conservación de sus ecosistemas.

Subzona de Protección	
Permitidas	No permitidas
• Colecta científica • Educación ambiental • Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos • Caminata y senderismo • Investigación científica • Monitoreo ambiental • Mantenimiento de la infraestructura existente	• Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de especies silvestres. • Alterar o extraer artefactos arqueológicos o vestigios culturales • Apertura de brechas, caminos, senderos. • Arrojar, verter o descargar desechos o cualquier tipo de material o sustancia nociva, en el suelo, subsuelo • Construcción de obra pública o privada • Expansión de la mancha urbana • Aprovechamiento de bancos de materiales • Dejar materiales que impliquen riesgo de incendios • Introducir especies exóticas

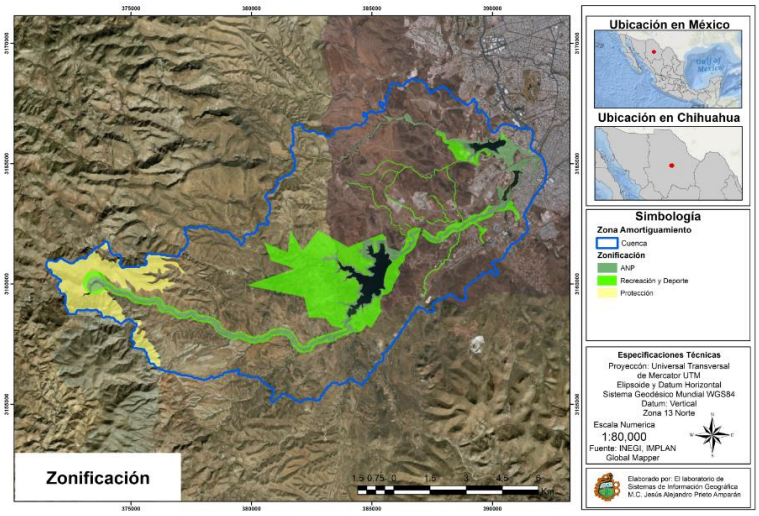


Figura 22. Subzona de Protección

Subzona de Preservación

Esta subzona (Figura 23) comprende una superficie de 2121.29 ha. La zona se encuentra en la parte media alta de la zona de amortiguamiento. Los principales tipos de vegetación son los matorrales y pastizales, distribuyéndose sobre lomeríos. Esta zona, provee de los servicios ambientales de retención y protección de suelos. El pastoreo es una de las actividades detectadas con visitas en campo, donde fue posible identificar que existe una falta en el manejo de esta actividad. La zona cuenta con parte del corredor que lleva a los “Ojos del Chuviscar”.

Subzona de Preservación	
Permitidas	No permitidas
• Colecta científica • Educación ambiental • Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos • Caminata y senderismo • Investigación científica	• Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de especies silvestres. • Apertura de brechas, caminos, senderos.

• Monitoreo ambiental • Mantenimiento de la infraestructura existente	• Arrojar, verter o descargar desechos o cualquier tipo de material o sustancia nociva, en el suelo, subsuelo • Construcción de obra pública o privada • Expansión de la mancha urbana • Aprovechamiento de bancos de materiales • Dejar materiales que impliquen riesgo de incendios • Introducir especies exóticas

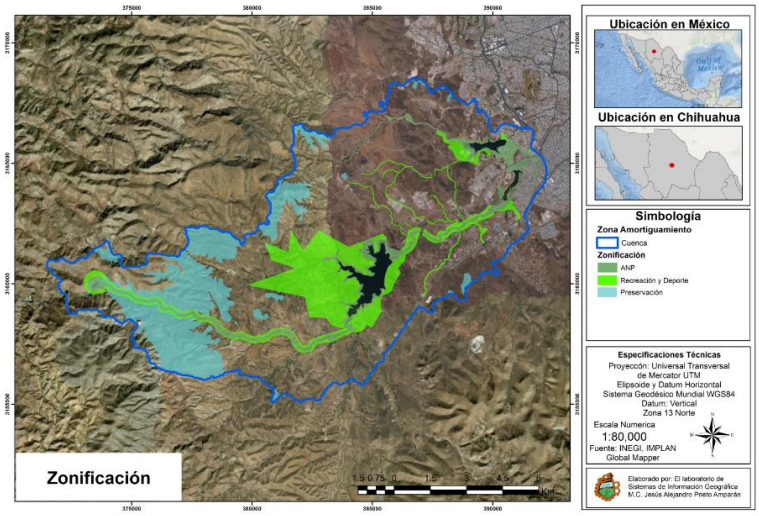


Figura 23. Subzona de preservación

Subzona de Recarga

La subzona (Figura 24) cuenta con una superficie de 5488.32 ha. Es la subzona con la mayor superficie y se encuentra en la parte media de la zona de amortiguamiento. Los principales tipos de vegetación son los matorrales y pastizales, distribuyéndose sobre lomeríos y planicies. Dentro de la zona se encuentra la “La Presa Chihuahua”,

la cual provee el servicio de recreación y deporte para los pobladores de la ciudad de Chihuahua y turistas.

Subzona de Recarga	
Permitidas	No permitidas
• Colecta científica • Educación ambiental • Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos • Caminata y senderismo • Investigación científica • Monitoreo ambiental • Mantenimiento de la infraestructura existente	• Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de especies silvestres. • Apertura de brechas, caminos, senderos. • Arrojar, verter o descargar desechos o cualquier tipo de material o sustancia nociva, en el suelo, subsuelo • Construcción de obra pública o privada • Expansión de la mancha urbana • Aprovechamiento de bancos de materiales • Dejar materiales que impliquen riesgo de incendios • Introducir especies exóticas • Modificar las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales riberas y vasos existentes.

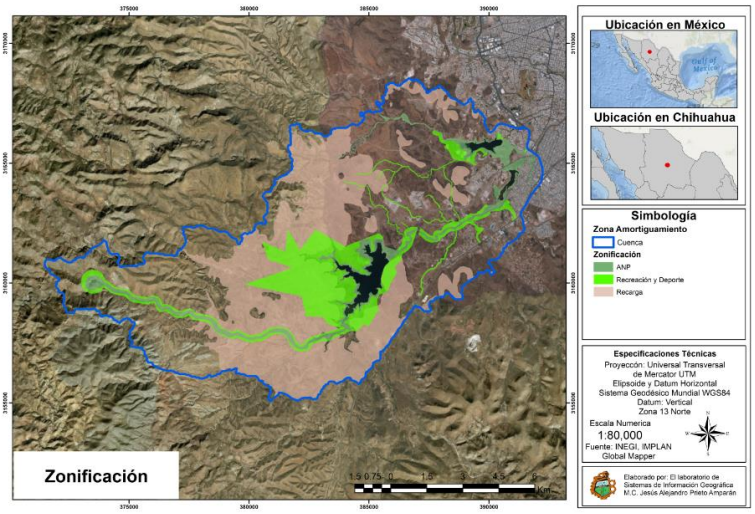


Figura 24. Subzona de Recarga

Subzona de Producción

Esta subzona (Figura 25) cuenta con una superficie de 5162.05 ha. La subzona de protección se encuentra en la parte baja de la cuenca. Los principales tipos de vegetación son los matorrales y pastizales, distribuyéndose sobre lomeríos y planicies. Dentro de la zona se encuentran la Presa Rejon y la Presa Chuviscar, las cual provee el servicio de recreación y deporte para los pobladores de la ciudad de Chihuahua y turistas. En la zona se mezclan diversos usos de suelos urbanos.

Subzona de Producción	
Permitidas	No permitidas
• Colecta científica • Educación ambiental • Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos • Caminata y senderismo • Investigación científica	• Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de especies silvestres. • Apertura de brechas, caminos, senderos.

• Monitoreo ambiental • Mantenimiento de la infraestructura existente	• Arrojar, verter o descargar desechos o cualquier tipo de material o sustancia nociva, en el suelo, subsuelo • Expansión de la mancha urbana • Aprovechamiento de bancos de materiales • Dejar materiales que impliquen riesgo de incendios • Introducir especies exóticas • Modificar las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales riberas y vasos existentes.

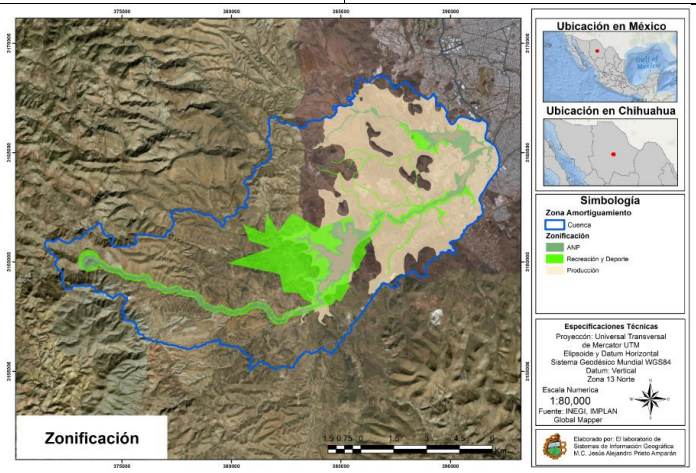


Figura 25. Subzona de Producción

PROPUESTA DE MANEJO DEL AREA

El presente estudio propone la figura jurídica de Parque Estatal para el Área que abarca la cuenca de los ojos del Chuviscar y las tres presas de la Ciudad de

Chihuahua, tomando en consideración la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua.

El Artículo 102 de la ley menciona que los parques estatales se constituirán, tratándose de representaciones biogeográficas, a nivel estatal, de uno o más ecosistemas que signifiquen por su belleza escénica, su valor científico, educativo, de recreo, su valor histórico, por la existencia de flora y fauna, por su aptitud para el desarrollo del ecoturismo, o bien por otras razones análogas de interés general.

En los parques estatales sólo podrá permitirse la realización de actividades relacionadas con la protección de sus recursos naturales, el incremento de su flora y fauna y en general, con la preservación de los ecosistemas y de sus elementos, así como con la investigación, recreación, ecoturismo y educación ambiental.

Comentado [D8]: REVISAR OBRA PUBLICA EN PROYECTOS Y PRIVADA YA YA EXISTENTE

Comentado [SL9R8]: Unicamente se podrán terminar los desarrollos ya existentes y ya licitados.

Administración

Los objetivos de la administración son:

- Administrar los recursos financieros, administrativos y humanos del área protegida.
- Coordinar el programa de operación de actividades del área protegida en cada uno de sus componentes.
- Estructurar un equipo administrativo eficiente que permita un adecuado funcionamiento del programa de manejo.
- Establecer una coordinación adecuada con las autoridades estatales, así como con los participantes en el Consejo Técnico representando a las diferentes instituciones u organizaciones.
- Actividades a realizar:
- Crear una oficina administrativa para la dirección del área.
- Establecer programas de monitoreo de las acciones.

- Seleccionar y contratar al personal.
- Preparar el programa anual de trabajo en base a los objetivos de los subprogramas.
- Asistir a cursos de capacitación sobre planeación de ANP, protección y manejo de recursos.
- Evaluar los resultados del programa anual de operaciones.
- Preparar los informes de actividades.
- Proponer mecanismos para incrementar los recursos materiales y financieros del área mediano.
- Organizar al personal que participará en las acciones de contingencia.
- Distribuir el equipo necesario para hacer frente a la contingencia.

Organigrama



Figura 26: Organigrama del Área Natural Protegida

Operación Autoridad Maxima

Dirección de Ecología (Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología): será la autoridad principal del Área Natural Protegida (ANP) que se esta proponiendo.

Director del ANP:

Tentra como función principal establecer vías administrativas para control, evaluación, promoción, capacitación y financiamiento de las diferentes actividades del área.

Actividades:

a) Gestionar en relación a las necesidades del personal en lo respecto a su derecho laboral
b) Vigilar el cumplimiento de los contratos establecidos con el personal.
c) Contratar el personal adecuado para realizar las funciones inherentes al área.
d) Coordinar con organismos internacionales y nacionales para recabar apoyos para el buen funcionamiento del área.

Consejo Tecnico

Tendra como función principal vigilar el buen cumplimiento del programa de manejo y colaborar en el desarrollo de las diferentes actividades relacionadas con el ANP.

Contabidad

Objetivo: Controlar ingresos y egresos destinados al manejo del área.

Vigilancia Para el Uso Público

Objetivo: Proteger los recursos naturales del área mediante su uso controlado, de forma que coincida con los objetivos generales y de conservación del área.

Actividades:

a) Elaborar módulos demostrativos sobre el manejo de los recursos naturales.

b) Estimular y apoyar la ejecución de programas adecuados de manejo de recursos en los diferentes predios.

c) Realizar recorridos por las diferentes áreas visitadas para vigilar el uso adecuado de las mismas.

d) Establecer el programa de manejo y aprovechamiento sustentable de la fauna acuática.

e) Servir como apoyo para la rápida solución de problemas de salud y/o accidentes tanto de visitantes como de fauna silvestre.

f) Establecer y desarrollar programas de recreación de bajo impacto.

PROPUESTA DE FIINANCIAMIENTO

Para el financiamiento del Parque Estatal 3 Presas de Chihuahua se identificarán las potenciales fuentes de financiamiento para la operación del parque. Con lo

anterior se buscará atender los programas de conservación, restauración, investigación, diseño y construcción de infraestructura, educación ambiental, entre otras. Así mismo se plantearán estrategias que permitan lograr la sustentabilidad económica del Parque. A continuación, se proponen algunas fuentes de financiamiento:

- Recursos provenientes de presupuestos gubernamentales federales, estatales y/o municipales, tales como recursos provenientes del Ramo 16, Programas de Empleo Temporal, Programas de Conservación y Uso Sustentable del Suelo y Agua, el Fideicomiso del Parque Metropolitano Tres Presas entre otros.

- Aportaciones de organismos financieros internacionales, como el Banco de Norte América, El Banco Mundial, la FAO, la UNESCO; por mencionar algunos. Aportaciones a través de proyectos de Investigación del CONACyT, por medio de Centros de Investigación y Universidades.

- Donaciones privadas y de fundaciones nacionales e internacionales a través de asociaciones civiles como la WWF, TNC, entre otras.

- Aportaciones por parte de fundaciones, instituciones académicas, y/o personas físicas para la realización de estudios e investigaciones, acciones de monitoreo, equipo e infraestructura, etc. En este caso podemos mencionar a la Universidad Autónoma de Chihuahua, Fundación Produce, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Universidad Regional del Norte, entre otras.

- Cobro de derechos por el uso y disfrute del área protegida, como por ejemplo para realizar actividades de campismo, rappel, canotaje, etc.

- Generación de recursos económicos a través del desarrollo de mecanismos de pago por los servicios ambientales proporcionados por el área, por ejemplo, captación de agua, captura de CO2, etc.

CONCLUSIONES

El rescate de las presas de Chihuahua y de la Zona Arqueológica Ojos del Chuviscar debe comenzar por el establecimiento de los límites y las zonas de protección para evitar que la mancha urbana acabe con su entorno y el ecosistema natural. Esta delimitación, es incluida en la zonificación propuesta por este estudio.

Igualmente, importante, es establecer contacto con los dueños de los terrenos del área propuesta para hecerlos participes de las acciónes propuestas en este Estudio Tecnico Justificativo.

Se deben establecer las bases de ocupación de suelo y criterios de introducción de infraestructura y urbanización para garantizar un bajo o nulo impacto ambiental y paisajístico.

Se debe garantizar la accesibilidad y el manejo de la movilidad en el Parque Estatal y en la Zona Arquelogica, facilitando el acceso y flujos internos de las personas a través del transporte público, peatonalmente y en bicicleta; así como el acceso en vehículos particulares con estacionamientos adecuados en áreas estratégicas del Parque.

Por otro lado, la estrategia de rescate de la zona, se complementa con la introducción de equipamientos públicos puntuales (culturales, educativos, deportivos, de servicios) y con el acondicionamiento y modelación de la arquitectura del paisaje, para que sean los detonadores de la creación del futuro Parque Estatal.

Se plantea generar un espacio para educar a las nuevas generaciones, facilitar instalaciones a los niños y recorridos para entrar en contacto con el medio natural, permitiendo que las próximas generaciones disfruten de áreas naturales de calidad para diversión y esparcimiento.

De acuerdo a las normas internacionales debe haber entre 10 y 12m² de áreas de esparcimiento y recreación por habitante. Por lo anterior la creación y rescate de de las áreas ubicadas en el polígono del propuesto Parque Estatal incrementaran significativamente el total de áreas verdes de la ciudad.

BIBLIOGRAFÍA

Alonzo, P.D.E. sin fecha. Aves acuáticas en el sureste de México. En línea. Disponible: www.ine.gob.mx/dgoece/diplomado/download/alonzo.pdf. Accesado: 20 de noviembre del 2007

Anderson, Edward, F., 2001, The Cactus Family, Timber Press, USA.

Anderson, S. 1972. Mammals of Chihuahua. Taxonomy and distribution. Bulletin of the American Museum of Natural History, 148:149-410.

Avibase. 2018. https://avibase.bsc-eoc.org/avibase.jsp?lang=EN

Aviles. S. E. 1996. Aves migratorias, invernantes y endémicas. En línea. Disponible: http://www.siti.com.mx/musave.dir/htm.dir/migrato.htm. Acceso: 11 octubre 2007.

Becerra, R., 2000, Las Cactáceas: Plantas amenazadas por su belleza. Biodiversitas (Boletín Bimestral de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad). Año 6 No. 32 septiembre de 2000. México.

Boletín de prensa No. 06., 2018. Alistan ojos del chuvíscar y la cueva de las monas para recibir visitantes Disponible en http://www.inahchihuahua.gob.mx/files/5_ 53567a0e8a5cb0160f96aa023bbaa458.pdf.

Correll, D.S. & M.C. Johnston. 1970- Manual of the Vascular Plants of Texas. Texas Reseach Foundation. Renner, Texas.

Estudio Técnico y Justificativo para Área Natural Protegida de las Presas de Chihuahua.

Fischer, P.C. 1989- 70 Common Cacti of the Southwest. Southwestern Parks and Monument Associations. Tucson, Az.

Hall, E. R. 1981. The mammals of North America. Second ed. John Wiley and Sons, New York, 1:1-600, 2:601-1181.

Global Biodiversity Information Facility. 2018. https://www.gbif.org/.

Griggs. L. 1997. All the birds of North America. First Edition. New York, New York. Instituto Nacional de Estadística, Geografia e Informática (INEGI). 2007- Información Geográfica de Chihuahua. En Línea. Disponible en: http://www.inegi.gob.mx/inegi/default.aspx?e=08. Accesado: 04 de diciembre del 2007.

INEGI. Chihuahua. XII Censo General de Población y Vivienda 2000: Tabulados Básicos. Tomo III.

INEGI. Censo General de Población y Vivienda 2010.

LEMOS, J. A. Y H. M. SMITH. 2007. Anfibios y reptiles del estado de Chihuahua, México. Conabio-UNAM

Ley para la Regularización de Asentamientos Humanos Irregulares del Estado de Chihuahua.

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua.

Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Chihuahua.

Ley de Aguas Nacionales.

Lebgue, K. 2002. Gramíneas de Chihuahua: manual de identificación. Chihuahua, Chih. México.

Mason, C.T. & P. B. Mason. 1987- A Handbook of Mexican Roadside Flora. The University of Arizona Press. Tucson, Az.

New Mexico Native Plants Protection Advisory Committee (NMNPPAC). 1984. A Handbook of Rare and Endemic Plants of New Mexico. University of New Mexico Press, Albuquerque, NM, USA.

Paredes, A.R., T.R. Van Devender & R. S. Felger. 2000- Cactáceas de Sonora, México: su Diversidad, Uso y Conservación. Arizona-Sonora Desert Museum Press. Tucson, Az

Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Chihuahua -Visión 2040.- Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN).

Powell, A.M. & J.F. Weedin. 2004- Cacti of the Trans-Pecos & Adjacent Areas. Texas Tech Press. Lubbock, Texas.

Powell, A. Michael. 1988. Tress & shrubs of Trans-Pecos Texas. Alpine Texas USA Big Bend Natural History Association.

Rzedowski, Jerzy 1978. Vegetación de México. Editorial Limusa.

Reglamento de Construcciones y Normas Técnicas para el Municipio de Chihuahua.

Reglamento de Desarrollo Sostenible del Municipio de Chihuahua.

Reglamento de la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental.

Unión Internacional Para la Conservación de la Naturaleza. 2018. http://www.iucnredlist.org/

VERTNET. 2018. http://vertnet.org/

Niembro Rocas, Anibal 1986. Árboles y arbustos útiles de México. México Limusa

SEMARNAT 2002. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001. México.

Website del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática

ANEXO 1

TRES PRESAS CHUVISCAR, CHIHUAHUA Y EL REJON

ALBUN FOTOGRAFICO DE LA FLORA MÁS COMUN EN EL AREA



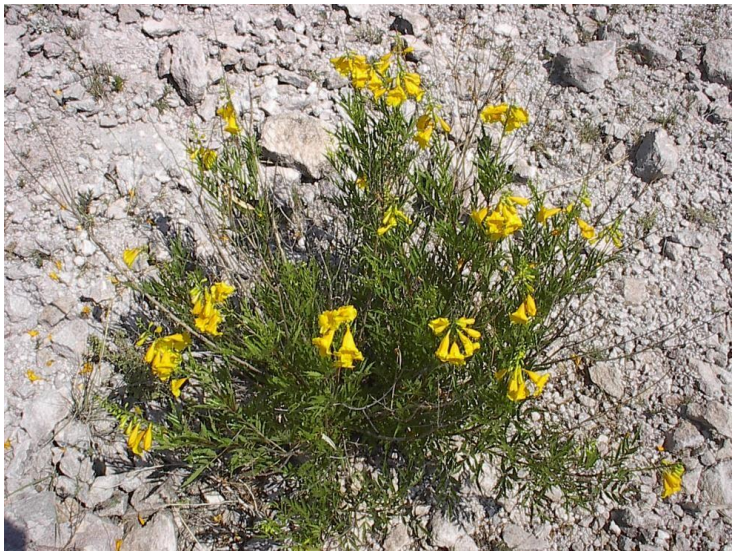
***1- Mimosa dysocarpa* (Mimosa lila)**



***2- Senecio douglasii* (Cenicillo)**



3- Brickellia veronicaefolia



***4-Tecoma stans* (Gloria)**



5- Asclepias macrotis



6- Trixis californica



7- Brickellia venosa



8- Brickellia coulteri



9- Baccharis salicifolia



10- Brickellia baccharidea



11- Ipomoea longiflora



12- Brickellia californica



13- Juniperus communis



14- Solanum rostrarum



15- Ailanthus altissima



16- Acacia farnesiana



17- *Populus deltoides*



18- Echinocactus horizonthalonius



19- Mammillaria heyderi



20- *Echinocereus pectinatus*



21- *Echinocereus dasyacanthus*



22- *Acacia constricta*



23- *Fouquieria splendens*



24- *Agave parí*



25- *Rhynchelitrum repens*



26- *Condalia warnockii*



27- Parthenium incanum



28- Berberis trifoliolata



29-Condalia ericoides



30- Celtis iguanea



31- Acacia neovernicosa



32- *Solanum elaeagnifolium* (Trompillo)



33- *Brickellia laciniata*



34- *Aloysia wrightii* (Oreganillo)



***35- Aloysia gratissima* (Palo dulce)**



36- *Celtis pallida* (Granjel)



37- Prosopis glandulosa* (*Mezquite)



38- *Chilopsis linearis* (Mimbre)



39- *Acacia greggii* (Uña de gato)



***40- Opuntia phaecantha* (Nopal)**



41- ***Opuntia engelmannii*** **(Nopal)**



42- ***Opuntia macrocentra*** **(Nopal)**



43- Cucurbita foetidissima



***44- Bothriochloa barbinodes* (Popotillo plateado)**



45- ***Setaria leucopila*** **(Zacate Tempranero)**



46- Bouteloua curtipendula **(Banderilla)**



***47- Baileya multiradiata* (Telempacate)**



48- Sphaeralcea angustifolia



49- Nicotiana glauca



50- Zinnia peruviana



***51- Cynodon dactylon* (Pata de gallo)**



***52- Rhus microphylla* (Agricillo)**



***53- Astragalus mollissimus* (Hierba loca)**



54- Brickellia spinulosa



55-Fraxinus gooddingii



56- Clematis dracunculoides



***57-Bouteloua gracilis* (Zacate navaja)**

ANEXO 2

TRES PRESAS CHUVISCAR, CHIHUAHUA Y EL REJON

ALBUN FOTOGRAFICO DE LOS ANIMALES MAS COMUNES EN EL AREA

Elaboro Universidad Autónoma de Chihuahua: Facultad de Zootecnia y Ecología



1- Fulica americana



2- *Quiscalus mexicanus* (Hembra)



***3- Quiscalus mexicanus* (Macho)**



4- Haemorhous mexicanus



5- Anas platyrhinchos



6- Charadrius vociferus



7- Tyrannus verticalis



8- Amphispiza bilineata



9- Anas platyrhinchos



10- Phalacrocorax brasilianus



11- Fulica americana



12-Toxostoma curvirostre



13- Passerina caerulea



14- Hirundo rustica



15-Ardea alba



16-Ardea herodias



17-Cathartes aura



18-Tyrannus verticalis



19-*Bubo virginianus* (Tecolote)



20-*Chordeiles minor* (Aguador)



21- *Colaptes auratus* (Carpintero dorado)



22- *Coragyps atratus* (Zopilote)



23- *Amphispiza bilineata* (Gorrión pecho negro)



24- *Athene cunicularia* (Lechuza)



25- *Buteo jamaicensis* (Aguililla cola roja)



26- Cyrtonyx montezumae (Perdiz)



27- *Buteo swainsoni* (Aguililla migratoria menor)



28- *Cardinalis sinuatus* (Falso cardenal)



29- *Carpodacus mexicanus* (Gorrión pecho rojo)



30- *Cathartes aura* (Aura)



31- *Corvus corax* (Cuervo)



32- *Corvus cryptoleucus* (Cuervo)



33- *Falco sparverius* - Macho (Cernicalo)



34- *Geoccoccyx californianus* (Correcaminos)



35- *Hirundo rustica* (Golondrina)



36- *Himantopus mexicanus* (Pico largo)



***37- Fulica americana* (Gallinuela)**



38- *Lanius ludovicianus* (Verdugo)



39- *Mimus polyglottos* (Chonte)



40- *Molothrus ater* –Macho (Pajaro vaquero)



41- *Myiarchus* spp (Mosquero)



42- *Parabuteo unicinctus* (Aguililla de Harris)



43- *Passer domesticus* (Chilero)



44- *Passerina amoena* (Parajo azul)



45- Sayornis nigricans **(Papamoscas negro)**



46- ***Quiscalus mexicanus*** **(Chanate)**



47- *Sturnella neglecta* (Calandria)



48- *Toxostoma curvirostre* (Huitlacoche)



49- *Zenaida asiatica* (Paloma alas blancas)



50- *Zenaida macroura* (Huilota)



51- *Zonotrichia leucophrys* (Gorrión)



***52- Tyrannus vociferans* (madrugador)**



53- *Canis latrans* (Coyote)



54- *Dipodomys merriami* (Rata canguro)



55- *Dipodomys ordii* (Rata canguro)



56- *Felis rufus* (Gato montés)



57- *Lepus californicus* (Liebre cola negra)



58- *Reithrodontomys megalotis* (Ratón



59- *Sigmodon hispidus* (Rata)



60- *Spermophilus spilosoma* (Ardilla moteada)



61- *Sylvilagus audubonii* (Conejo cola de algodón)



***62- Spermophilus variegatus* (Ardillón)**



63- *Bassariscus astutus saxicola* (Cacomixtle)



***64- Taxidea taxus* (Tejon / Tlalacoyote)**



***65- Peromyscus maniculatus dubius* (Ratón norteño)**



***66-Notiosorex crawfordi crawfordi* (Musaraña del desierto)**



***67- Didelphys virginiana* (Tlacuache)**



***68- Porción lotor* (Mapache)**



***69- Mephitis mephitis* (Zorrillo rallado)**



***70- Odocoileus virginianus* (Venado)**



71- *Pecari tejacu* (Jabalí)



72- *Eptesicus fuscus* (Murciélago café)



***73-Myotis californicus* (Murciélago californiano)**



***74-Pipistrellus hesperus* (Murciélago del oeste)**



***75-Cnemidophorus inornatus* (Lagartija)**



***76- Cnemidophorus tigris* (Lagartija tigre)**



***77- Cophosaurus texanus* (Lagartija negra)**



***78-Crotalus lepidus* (Cascabel de las rocas)**



***79- Crotalus atrox* (Cascabel diamante)**



***80- Crotaphytus collaris* (Lagartija de collar)**



***81- Kinosternon hirtipes* (Tortuga de lodo)**



***82-Phrynosoma cornatum* (Camaleón cornudo)**



***83-Pituophis melanoleucus* (Guajumar)**



***84- Rana catesbeiana* (Sapo toro)**



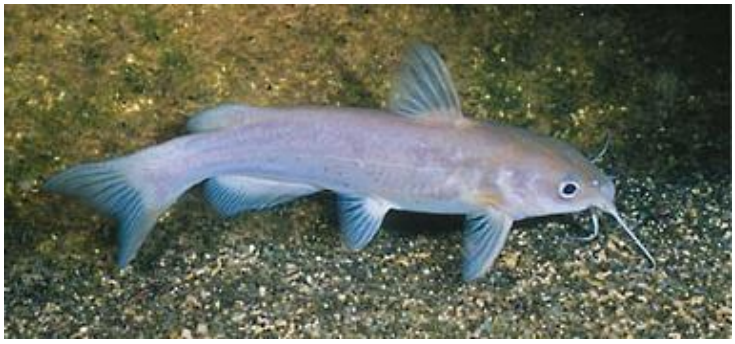
***85- Sceloporus poinsetti* (Rochaca)**



***86- Sonora semiannulata* (Falso coral)**



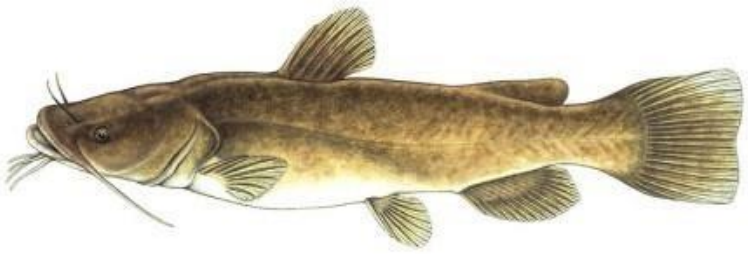
87-Thamnophis cyrtopsis **(Culebra de agua)**



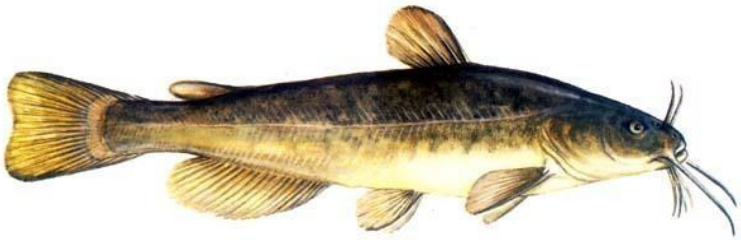
88-Ictalurus lupus **(Bagre azul)**



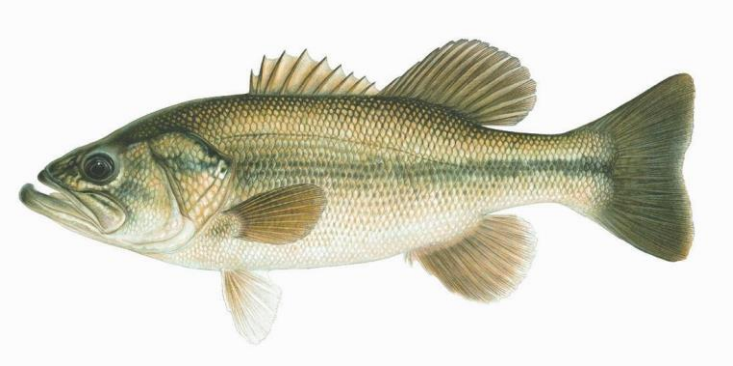
***89- Ameiurus melas* (Bagre cabezón)**



***90-Pylodictis olivaris* (Bagre cabeza plana)**



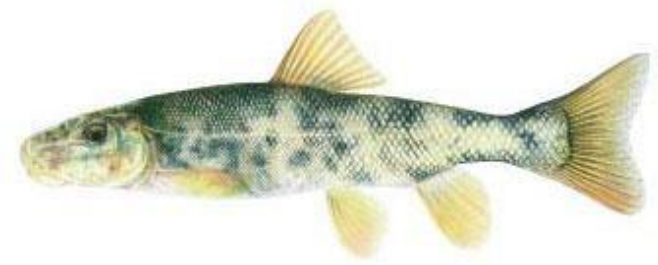
***91- Ictalurus punctatus* (Bagre de canal)**



***92-Micropterus salmoides* (Lobina, Black bass)**



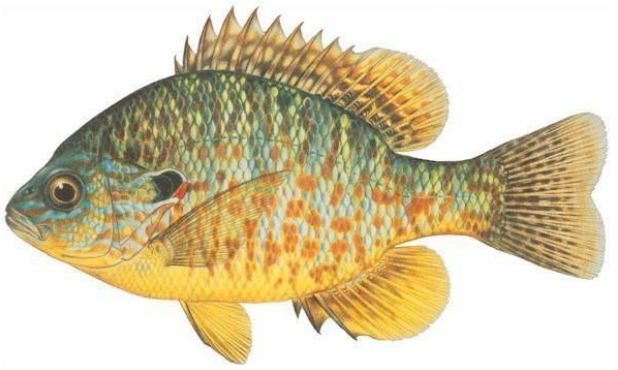
***93*- Cyprinus carpio (Carpa)**



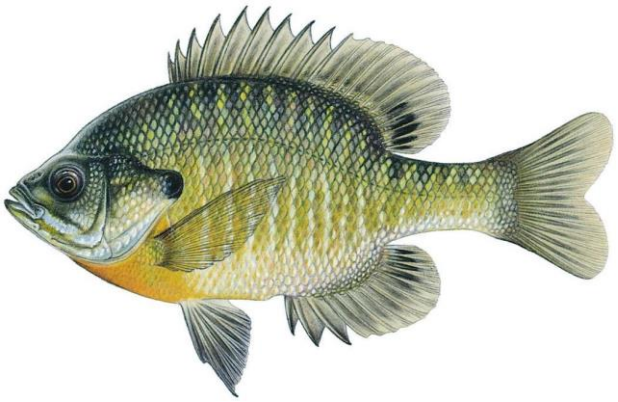
94- **Catostomus clarkii (Matalote)**



95- Lepomis macrochirus **(Mojarra azul)**



***96- Lepomis megalotis* (Mojarra sol)**



***97- Lepomis cyanellus (*Mojarra verde)**



***98- Rhinichthys osculus* (Espejuelo)**

ANEXO 3

AREA NATURAL PROTEGIDA: PARQUE ESTATAL PRESAS DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA

LISTADO DE LA FLORA DEL ÁREA

Elaboro: Universidad Autónoma de Chihuahua- Facultad de Zootecnia

Listado de las especies de plantas del área

Familia	Género y especie	Nombre Común	Origen		NOM -059
			N	I	
Amaranthaceae	*Amaranthus palmeri*	Quelite		i	
	Gomphrena nitida		n		
Anacardiaceae	*Rhus microphylla*	Agrito	n		
Asclepiadaceae	*Asclepias asperula*	Algodoncillo.	n		
Asteraceae	*Ambrosia cumanensis*	Altamisa, amargosa.	n		
	Ambrosia psylostachya	Altamisa			
	Brickellia laciniata	Jara blanca, vara blanca.	n		
	Brickellia spinulosa	Cola de zorra.	n		
	Brickellia californica	Hierba de la vaca.	n		
	Brickellia baccharidea		n		
	Brickellia coulteri		n		
	Brickellia venosa		n		
	Baileya multiradiata	La maravilla del desierto.	n		
	Baccharis pterinioides	Jarilla.	n		
	Baccharis salicifolia	jarilla.	n		
	Conyza coulteri	Ratrojera.	n		
	Dyssodia papposa	Flor de muerto,	n		
	Gnaphallium canescens	Gordolobo.	n		
	Machaeranthera pinnatifida	Árnica.	n		
	Machaeranthera tanacetifolia		n		
	Trixis inula	Árnica de monte.	n		
	Xanthocephalum dracunculoides		n		
	Zinnia grandiflora	zinia	n		
	Zinnia peruviana	Mal de ojo.		i	
	Senecio flaccidus var. douglasii	Hierba de mantequilla	n		
Cactaceae	*Echinocereus pectinatus*	Biznaga.	n		
	Echinocereus rigidissimus		n		
	Echinocactus horizonthalonius		n		
	Echinomastus intertextus		n		A
	Epithelantha micromeris var. *micromeris*		n		Pr
	Mammillaria heyderi	Biznaga china.	n		
	Opuntia engelmannii	Nopal de Engelmann.	n		

	Opuntia ficus-indica	Nopal		i	
	Opuntia macrocentra	Nopal violáceo.	n		
	Opuntia violacea	Santa Rita.	n		
	Opuntia phaeacantha	Nopal de Chihuahua.	n		
Chenopodiaceae	*Salsola tragus*	Barrilla.		i	
Convolvulaceae	*Dichondra argentea*	Palo de danta		i	
	Evolvulus alsinoides	Pico de pájaro.	n		
	Ipomoea longiflora	Alcaparra.	n		
Bignoniaceae	*Tecoma stans*	Tronadora.	n		
Cupressaceae	*Juniperus monosperma*	tascate	n		
	Cupressus sempervirens	Pino pantionero		i	
Ephedraceae	*Ephedra trifurca*	Cola de Zorra.	n		
Euphorbiaceae	*Croton pottsii*		n		
Fabaceae	*Acacia angustissima*	Guajillo, Ángel	n		
	Acacia constricta	Chaparro prieto.	n		
	Acacia farnesiana	Huizache.	n		
	Astragalus mollissimus	Hierba loca.	n		
	Dalea formosa		n		
	Eysenhardtia spinosa		n		
	Mimosa biuncifera	Garabatillo.	n		
	Mimosa dysocarpa	Garároa.	n		
	Phaseolus vulgaris	frijol	n		
	Prosopis glandulosa	Mezquite dulce.	n		
Fagaceae	*Quercus arzonica*	Encino de arizona	n		
	Quercus pungens	Encino chino	n		
Fouquieriaceae	*Fouquieria splendens*	Ocotillo.	n		
Juglandaceae	*Juglans nigra*	Nogal Americano	n		
Loasacaeae	*Cevallia sinuata*	Ortiguilla.	n		
Meliaceae	*Melia azedarach*	Lila		i	
Moraceae	*Morus nigra*	Morera negra	n		
	Morus microphylla	Morera de Texas,	n		
Oleaceae	*Fraxinus gooddingii*	Fresno	n		
	Ligustrum japonicum	Trueno		i	
Papaveraceae	*Argemone pleiacantha*	Chicalote, cardo	n		
Platanaceae	*Platanus occidentalis*	Sicomoro	n		
Poaceae	*Aristida adscensionis*	Tres barbas	n		
	Aristida barbata	Tres aristas barbado.	n		
	Aristida divaricada	Tres barbas abierto.	n		
	Aristida orcuttiana		n		
	Avena sativa	Avena		i	
	Bouteloua gracilis	Navajita.	n		
	Bouteloua curtipendula	Banderilla.	n		

	Bouteloua chondrocioides	Navajita Morada.	n		
	Bouteloua hirsuta	Zacate peludo	n		
	Bouteloua aristidioides	Navajita Aguja.	n		
	Bouteloua simplex	Navajita Simple.	n		
	Bothriochloa barbinodes	Cola de caballo.	n		
	Chloris virgata	Zacate cola de zorra.	n		
	Cenchrus incertus	Cadillo, Abrojo.	n		
	Cenchrus echinatus	Zacate cadillo.	n		
	Dasyochloa pulchella	Zacate borreguero.	n		
	Enneapogona desvauxii	Zacate Ladera.	n		
	Eragrostis pectinacea	Hierba enamorada	n		
	Eragrostis cilianensis	Zacate apestoso.		i	
	Eragrostis lehmanniana	Amor seco africano.		i	
	Eragrostis intermedia	Zacate llanero.	n		
	Eragrostis ciliaris	Pasto.	n		
	Eragrostis superba	Zacate garrapata	n		
	Heteropogon contortus	Zacate espada	n		
	Hilaria mutica	Zacate galleta.	n		
	Leptochloa dubia	Zacate gigante.	n		
	Leptochla filiformis		n		
	Leptoloma cognatum		n		
	Lycurus phleoides	Palo Bobo.	n		
	Melinis repens	Zacate rosado		i	
	Muhlenbergia microsperma	Zacate	n		
	Panicum hallii	Panizo aserrín.	n		
	Panicum obtusum	Hierba de la pulga.	n		
	Pennisetum ciliare	Zacate buffel		i	
	Polypogon monspeliensis	Pata de conejo		i	
	Setaria macrostachya	Pajita tempranera.	n		
	Sorghum bicolor	sorgo		i	
	Zea mays	maíz	n		
Pinaceae	*Pinus halepensis*	Pino de halepo		i	
Portulacaceae	*Portulaca oleracea*	verdolaga		i	
Ranunculaceae	*Clematis ligusticifolia*		n		
Rhamnaceae	*Condalia ericoides*	Abrojo.	n		
Sapindaceae	*Ungnadia speciosa*	Monilla	n		
Salicaceae	*Populus deltoides*	Chopo Americano.	n		
	Populus nigra	Álamo Negro.	n		

	Salix gooddingii	Sauce	n		
Solanaceae	*Datura quercifolia*	Toloache	n		
	Physalis acutifolia		n		
	Nicotiana glauca	Tabaquillo.		i	
	Solanum rostratum	Chicalote.	n		
	Solanum aleaegnifolium	Trompillo.		i	
Simarubaceae	*Ailanthus altissima*	Árbol del cielo		i	
Typhaceae	*Typha latifolia*	Junco	n		
Verbenaceae	*Aloysia gratísima*	Cedrón de Monte.	n		
	Aloysia wrightii		n		
Typhaceae	*Typha angustifolia*	Junco		i	
Ulmaceae	*Celtis pallida*	Acebuche.	n		
	Celtis reticulata	Cumbro	n		
Vitaceae	*Vitis arizonica*	Uva silvestre	n		

*n e i Nativa e Introducida, respectivamente

ANEXO 3

AREA NATURAL PROTEGIDA: PARQUE ESTATAL PRESAS DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA

LISTADO DE LA FAUNA DEL ÁREA

Elaboro: Universidad Autónoma de Chihuahua- Facultad de Zootecnia

Especies de anfibios y reptiles potencialmente presentes en las zonas de estudio.

Clase	Orden	Familia	Genero	Especie	IUCN	NOM	END
Amphibia	Anura	Bufonidae	*Anaxyrus*	*Cognatus*	LC		
Amphibia	Anura	Bufonidae	*Anaxyrus*	*Debilis*	LC	Pr	
Amphibia	Anura	Bufonidae	*Anaxyrus*	*punctatus*	LC		
Amphibia	Anura	Hylidae	*Dryophytes*	*arenicolor*	LC		
Amphibia	Anura	Microhylidae	*Gastrophryne*	*Olivácea*	LC	Pr	
Amphibia	Anura	Ranidae	*Lithobates*	*chiricahuensis*	VU	A	
Amphibia	Anura	Pelobatidae	*Scaphiopus*	*Couchii*			
Amphibia	Anura	Pelobatidae	*Spea*	*multiplicata*			
Reptilia	Testudines	Kinosternidae	*Kinosternon*	*Hirtipes*		Pr	
Reptilia	Squamata	Iguanidae	*Cophosaurus*	*texanus*		A	
Reptilia	Squamata	Iguanidae	*Phrynosoma*	*cornutum*			
Reptilia	Squamata	Iguanidae	*Sceloporus*	*jarrovii*			
Reptilia	Squamata	Iguanidae	*Sceloporus*	*poinsettii*			
Reptilia	Squamata	Iguanidae	*Sceloporus*	*slevini*			END
Reptilia	Squamata	Iguanidae	*Sceloporus*	*undulatus*			
Reptilia	Squamata	Iguanidae	*Urosaurus*	*ornatus*			
Reptilia	Squamata	Scincidae	*Plestiodon*	*obsoletus*			
Reptilia	Squamata	Scincidae	*Plestiodon*	*tetragrammus*			
Reptilia	Squamata	Teiidae	*Aspidoscelis*	*exsanguis*			
Reptilia	Squamata	Teiidae	*Aspidoscelis*	*gularis*			
Reptilia	Squamata	Teiidae	*Aspidoscelis*	*inornata*			

Reptilia	Squamata	Teiidae	*Aspidoscelis*	*sackii*		END
Reptilia	Squamata	Teiidae	*Aspidoscelis*	*uniparens*		
Reptilia	Squamata	Colubridae	*Masticophis*	*flagellum*	A	
Reptilia	Squamata	Colubridae	*Rhinocheilus*	*lecontei*		
Reptilia	Squamata	Colubridae	*Thamnophis*	*cyrtopsis*	A	
Reptilia	Squamata	Colubridae	*Thamnophis*	*eques*	A	
Reptilia	Squamata	Leptotyphlopidae	*Leptotyphlops*	*humilis*		
Reptilia	Squamata	Viperidae	*Crotalus*	*lepidus*	Pr	
Reptilia	Squamata	Viperidae	*Crotalus*	*molossus*	Pr	
Reptilia	Squamata	Viperidae	*Crotalus*	*scutulatus*	Pr	

Se presenta su clasificación, estatus de conservación según la UICN (Unión para la Conservación de la Naturaleza) y la Norma Oficial Mexicana 059-2010; y END (Endemismo).

Especies de aves potencialmente presentes en el Municipio de Chihuahua y lista de especies observadas en la Presa El Rejón, Presa Chuvíscar y Presa Chihuahua.

Clase	Orden	Familia	Genero	Especie	Or	Och	Ochi
AVES	Accipitriformes	Accipitridae	*Accipiter*	*cooperi*			
AVES	Accipitriformes	Accipitridae	*Buteogallus*	*anthracinus*			
AVES	Apodiformes	Trochiliiidae	*Amazilia*	*beryllina*			
AVES	Apodiformes	Trochiliiidae	*Archilochus*	*alexandri*	X		
AVES	Apodiformes	Trochiliiidae	*Basilinna*	*leucotis*			
AVES	Apodiformes	Trochiliiidae	*Eugenes*	*fulgens*			

AVES	Apodiformes	Trochiliiidae	*Lampornis*	*clemenciae*			
AVES	Anseriformes	Anatidae	*Anas*	*platyrhinchos*		X	X
AVES	Anseriformes	Anatidae	*Mareca*	*strepera*			
AVES	Anseriformes	Anatidae	*Oxyura*	*jamaicensis*	X	X	X
AVES	Anseriformes	Anatidae	*Spatula*	*cyanoptera*		X	
AVES	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	*Chordeiles*	*acutipennis*			
AVES	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	*Chordeiles*	*minor*			
AVES	Cathartiformes	Cathartidae	*Cathartes*	*aura*	X		X
AVES	Charadriiformes	Charadriidae	*Charadrius*	*vociferus*	X	X	X
AVES	Charadriiformes	Recurvirostridae	*Himantopus*	*himantopus*	X	X	
AVES	Charadriiformes	Recurvirostridae	*Recurvirostra*	*americana*		X	
AVES	Charadriiformes	Scolopacidae	*Actitis*	*macularia*			
AVES	Charadriiformes	Scolopacidae	*Calidris*	*bairdii*			
AVES	Charadriiformes	Scolopacidae	*Calidris*	*minutilla*			
AVES	Charadriiformes	Scolopacidae	*Limnodromus*	*scolopaceus*			X
AVES	Columbiformes	Columbidae	*Columbina*	*passerina*			
AVES	Columbiformes	Columbidae	*Scardafella*	*inca*			
AVES	Columbiformes	Columbidae	*Zenaida*	*asiatica*	X		
AVES	Columbiformes	Columbidae	*Zenaida*	*macroura*	X		X
AVES	Coraciiformes	Alcedinidae	*Chloroceryle*	*americana*			
AVES	Coraciiformes	Alcedinidae	*Megaceryle*	*alcyon*			
AVES	Cuculiformes	Cuculidae	*Coccyzus*	*americanus*			

				californianu			X
AVES	Cuculiformes	Cuculidae	*Geococcyx*	*s*			
AVES	Falconiformes	Falconidae	*Falco*	*sparverius*			
AVES	Galliformes	Odontophoridae	*Callipepla*	*squamata*			
AVES	Galliformes	Odontophoridae	*Cyrtonyx*	*montezumae*			
AVES	Gruiformes	Rallidae	*Fulica*	*americana*	X	X	X
AVES	Gruiformes	Rallidae	*Rallus*	*limicola*			
AVES	Passeriformes	Alaudidae	*Eremophila*	*alpestris*			
AVES	Passeriformes	Calcariidae	*Calcarius*	*mccownii*			
AVES	Passeriformes	Calcariidae	*Calcarius*	*ornatus*			
AVES	Passeriformes	Cardinalidae	*Cardinalis*	*sinuatus*			X
AVES	Passeriformes	Cardinalidae	*Passerina*	*caerulea*	X		
AVES	Passeriformes	Cardinalidae	*Passerina*	*ciris*			
AVES	Passeriformes	Cardinalidae	*Passerina*	*versicolor*			
AVES	Passeriformes	Cardinalidae	*Piranga*	*ludoviciana*			
AVES	Passeriformes	Cardinalidae	*Piranga*	*rubra*			
				cryptoleucu			X
AVES	Passeriformes	Corvidae	*Corvus*	*s*			
AVES	Passeriformes	Fringillidae	*Carduelis*	*notata*			
AVES	Passeriformes	Fringillidae	*Carduelis*	*pinus*			
AVES	Passeriformes	Fringillidae	*Carduelis*	*psaltria*			
AVES	Passeriformes	Fringillidae	*Haemorhous*	*mexicanus*	X	X	X
AVES	Passeriformes	Fringillidae	*Spinus*	*pinus*			
AVES	Passeriformes	Fringillidae	*Spinus*	*psaltria*			

AVES	Passeriformes	Hirundinidae	*Hirundo*	*rustica*	X	X	X
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Agelaius*	*phoeniceus*			
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Euphagus*	*cyanocephala*			
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Icteria*	*virens*			
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Icterus*	*parisorum*			
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Icterus*	*spurius*			
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Icterus*	*wagleri*			
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Molothrus*	*ater*			
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Quiscalus*	*mexicanus*	X	X	X
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Sturnella*	*neglecta*			
AVES	Passeriformes	Laniidae	*Lanius*	*ludovicianus*	X		
AVES	Passeriformes	Mimidae	*Mimus*	*polyglotos*	X	X	
AVES	Passeriformes	Mimidae	*Oreoscoptes*	*montanus*			
AVES	Passeriformes	Mimidae	*Toxostoma*	*crissale*			
AVES	Passeriformes	Mimidae	*Toxostoma*	*curvirostre*	X		X
AVES	Passeriformes	Parulidae	*Basileuterus*	*rufifrons*			
AVES	Passeriformes	Parulidae	*Geothlypis*	*tolmiei*			
AVES	Passeriformes	Parulidae	*Leiothlypis*	*celata*			
AVES	Passeriformes	Parulidae	*Myioborus*	*pictus*			
AVES	Passeriformes	Parulidae	*Setophaga*	*coronata*			
AVES	Passeriformes	Parulidae	*Setophaga*	*nigrescens*			
AVES	Passeriformes	Parulidae	*Setophaga*	*petechia*			

AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Aimophila*	*ruficeps*			
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Ammodramus*	*savannarum*			
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Amphispiza*	*bilineata*	X		X
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Atlapetes*	*pileatus*			
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Calamospiza*	*melanocorys*			
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Cardellina*	*rubifrons*			
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Chondestes*	*grammacus*			
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Junco*	*hyemalis*			
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Melospiza*	*lincolnii*			
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Melospiza*	*melodia*			
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Melozone*	*chlorurus*			
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Melozone*	*fusca*			
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Oriturus*	*superciliosus*			
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Pooecetes*	*gramineus*			
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Spizella*	*breweri*	X		
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Spizella*	*passerina*			
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Zonotrichia*	*leucophrys*			
AVES	Passeriformes	Passeridae	*Passer*	*domesticus*	X	X	X
AVES	Passeriformes	Peucedramidae	*Peucedramus*	*taeniatus*			
AVES	Passeriformes	Polioptilidae	*Polioptila*	*melanura*			
AVES	Passeriformes	Regulidae	*Regulus*	*calendula*			
AVES	Passeriformes	Remizidae	*Auriparus*	*flaviceps*			

AVES	Passeriformes	Sittidae	*Sitta*	*carolinensis*
AVES	Passeriformes	Sittidae	*Sitta*	*pygmaea*
AVES	Passeriformes	Troglodytidae	*Campylorhynchus*	*brunneicapillus*
AVES	Passeriformes	Troglodytidae	*Cistothorus*	*palustris*
AVES	Passeriformes	Troglodytidae	*Salpinctes*	*mexicanus*
AVES	Passeriformes	Troglodytidae	*Salpinctes*	*obsoletus*
AVES	Passeriformes	Troglodytidae	*Thryomanes*	*bewickii*
AVES	Passeriformes	Troglodytidae	*Troglodytes*	*aedon*
AVES	Passeriformes	Turdidae	*Catharus*	*aurantiirostris*
AVES	Passeriformes	Turdidae	*Sialia*	*mexicana*
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Contopus*	*cooperi*
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Contopus*	*pertinax*
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Contopus*	*sordidulus*
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Empidonax*	*oberholseri*
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Empidonax*	*traillii*
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Mitrephanes*	*phaeocercus*
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Myiarchus*	*cinerascens*
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Myiarchus*	*tuberculifer*
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Myiodynastes*	*luteiventris*
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Pyrocephalus*	*rubinus*
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Sayornis*	*nigricans*

AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Sayornis*	*saya*		X	X
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Tyrannus*	*verticalis*	X		
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Tyrannus*	*vociferans*			
AVES	Passeriformes	Vireonidae	*Vireo*	*bellii*			
AVES	Passeriformes	Vireonidae	*Vireo*	*gilvus*			
AVES	Passeriformes	Vireonidae	*Vireo*	*huttoni*			
AVES	Passeriformes	Vireonidae	*Vireo*	*plumbeus*			
AVES	Pelecaniformes	Ardeidae	*Ardea*	*alba*	X		
AVES	Pelecaniformes	Ardeidae	*Ardea*	*herodias*	X		X
AVES	Pelecaniformes	Ardeidae	*Ardeola*	*striata*			
AVES	Pelecaniformes	Ardeidae	*Butorides*	*virescens*			
AVES	Pelecaniformes	Ardeidae	*Nycticorax*	*nycticorax*	X		X
AVES	Piciformes	Picidae	*Colaptes*	*cafer*			
AVES	Piciformes	Picidae	*Dryobates*	*scalaris*			
AVES	Piciformes	Picidae	*Leuconotopicus*	*arizonae*			
AVES	Piciformes	Picidae	*Melanerpes*	*aurifrons*			
AVES	Piciformes	Picidae	*Melanerpes*	*formicivorus*			
AVES	Strigiformes	Strigidae	*Bubo*	*virginianus*			
AVES	Strigiformes	Strigidae	*Megascops*	*kennicottii*			
AVES	Strigiformes	Strigidae	*Speotyto*	*cunicularia*			
AVES	Suliformes	Phalacrocoracidae	*Phalacrocorax*	*brasilianus*	X		

Tabla 6. Especies de aves potencialmente presentes en las zonas de estudio.

Clase	Orden	Familia	Genero	Especie	IUCN	NOM	END
AVES	Accipitriformes	Accipitridae	*Accipiter*	*cooperi*	LC	Pr	
AVES	Accipitriformes	Accipitridae	*Buteogallus*	*anthracinus*	LC	Pr	
AVES	Apodiformes	Trochiliiidae	*Amazilia*	*beryllina*	LC		
AVES	Apodiformes	Trochiliiidae	*Archilochus*	*alexandri*	LC		
AVES	Apodiformes	Trochiliiidae	*Basilinna*	*leucotis*	LC		
AVES	Apodiformes	Trochiliiidae	*Eugenes*	*fulgens*	LC		
AVES	Apodiformes	Trochiliiidae	*Lampornis*	*clemenciae*	LC		
AVES	Anseriformes	Anatidae	*Anas*	*platyrhinchos*	LC		
AVES	Anseriformes	Anatidae	*Mareca*	*strepera*	LC		
AVES	Anseriformes	Anatidae	*Oxyura*	*jamaicensis*	LC		
AVES	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	*Chordeiles*	*acutipennis*	LC		
AVES	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	*Chordeiles*	*minor*	LC		
AVES	Cathartiformes	Cathartidae	*Cathartes*	*aura*	LC		
AVES	Charadriiformes	Charadriidae	*Charadrius*	*vociferus*	LC		
AVES	Charadriiformes	Recurvirostridae	*Himantopus*	*himantopus*	LC		
AVES	Charadriiformes	Scolopacidae	*Actitis*	*macularia*	LC		
AVES	Charadriiformes	Scolopacidae	*Calidris*	*bairdii*	LC		
AVES	Charadriiformes	Scolopacidae	*Calidris*	*minutilla*	LC		
AVES	Columbiformes	Columbidae	*Columbina*	*passerina*	LC		

AVES	Columbiformes	Columbidae	*Scardafella*	*inca*	LC	
AVES	Columbiformes	Columbidae	*Zenaida*	*asiatica*	LC	
AVES	Columbiformes	Columbidae	*Zenaida*	*macroura*	LC	
AVES	Coraciiformes	Alcedinidae	*Chloroceryle*	*americana*	LC	
AVES	Coraciiformes	Alcedinidae	*Megaceryle*	*alcyon*	LC	
AVES	Cuculiformes	Cuculidae	*Coccyzus*	*americanus*	LC	
AVES	Cuculiformes	Cuculidae	*Geococcyx*	*californianus*	LC	
AVES	Falconiformes	Falconidae	*Falco*	*sparverius*	LC	
AVES	Galliformes	Odontophoridae	*Callipepla*	*squamata*	LC	
AVES	Galliformes	Odontophoridae	*Cyrtonyx*	*montezumae*	LC	Pr
AVES	Gruiformes	Rallidae	*Fulica*	*americana*	LC	
AVES	Gruiformes	Rallidae	*Rallus*	*limicola*	LC	A
AVES	Passeriformes	Alaudidae	*Eremophila*	*alpestris*	LC	
AVES	Passeriformes	Calcariidae	*Calcarius*	*mccownii*	LC	
AVES	Passeriformes	Calcariidae	*Calcarius*	*ornatus*	VU	
AVES	Passeriformes	Cardinalidae	*Cardinalis*	*sinuatus*	LC	
AVES	Passeriformes	Cardinalidae	*Passerina*	*caerulea*	LC	
AVES	Passeriformes	Cardinalidae	*Passerina*	*ciris*	NT	Pr
AVES	Passeriformes	Cardinalidae	*Passerina*	*versicolor*	LC	
AVES	Passeriformes	Cardinalidae	*Piranga*	*ludoviciana*	LC	
AVES	Passeriformes	Cardinalidae	*Piranga*	*rubra*	LC	
AVES	Passeriformes	Corvidae	*Corvus*	*cryptoleucus*	LC	
AVES	Passeriformes	Fringillidae	*Carduelis*	*notata*	LC	
AVES	Passeriformes	Fringillidae	*Carduelis*	*pinus*	LC	

AVES	Passeriformes	Fringillidae	*Carduelis*	*psaltria*	LC
AVES	Passeriformes	Fringillidae	*Haemorhous*	*mexicanus*	LC
AVES	Passeriformes	Fringillidae	*Spinus*	*pinus*	LC
AVES	Passeriformes	Fringillidae	*Spinus*	*psaltria*	LC
AVES	Passeriformes	Hirundinidae	*Hirundo*	*rustica*	LC
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Agelaius*	*phoeniceus*	LC
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Euphagus*	*cyanocephala*	LC
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Icteria*	*virens*	LC
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Icterus*	*parisorum*	LC
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Icterus*	*spurius*	LC
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Icterus*	*wagleri*	LC
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Molothrus*	*ater*	LC
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Quiscalus*	*mexicanus*	LC
AVES	Passeriformes	Icteridae	*Sturnella*	*neglecta*	LC
AVES	Passeriformes	Laniidae	*Lanius*	*ludovicianus*	NT
AVES	Passeriformes	Mimidae	*Mimus*	*polyglotos*	LC
AVES	Passeriformes	Mimidae	*Oreoscoptes*	*montanus*	LC
AVES	Passeriformes	Mimidae	*Toxostoma*	*crissale*	LC
AVES	Passeriformes	Mimidae	*Toxostoma*	*curvirostre*	LC
AVES	Passeriformes	Parulidae	*Basileuterus*	*rufifrons*	LC
AVES	Passeriformes	Parulidae	*Geothlypis*	*tolmiei*	LC
AVES	Passeriformes	Parulidae	*Leiothlypis*	*celata*	LC
AVES	Passeriformes	Parulidae	*Myioborus*	*pictus*	LC
AVES	Passeriformes	Parulidae	*Setophaga*	*coronata*	LC

AVES	Passeriformes	Parulidae	*Setophaga*	*nigrescens*	LC		
AVES	Passeriformes	Parulidae	*Setophaga*	*petechia*	LC		
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Aimophila*	*ruficeps*	LC	E	SI
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Ammodramus*	*savannarum*	LC		
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Amphispiza*	*bilineata*	LC		
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Atlapetes*	*pileatus*	LC		
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Calamospiza*	*melanocorys*	LC		
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Cardellina*	*rubifrons*	LC		
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Chondestes*	*grammacus*	LC		
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Junco*	*hyemalis*	LC		
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Melospiza*	*lincolnii*	LC		
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Melospiza*	*melodia*	LC		
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Melozone*	*chlorurus*	LC		
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Melozone*	*fusca*	LC		
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Oriturus*	*superciliosus*	LC		
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Pooecetes*	*gramineus*	LC		
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Spizella*	*breweri*	LC		
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Spizella*	*passerina*	LC		
AVES	Passeriformes	Passerellidae	*Zonotrichia*	*leucophrys*	LC		
AVES	Passeriformes	Passeridae	*Passer*	*domesticus*	LC		
AVES	Passeriformes	Peucedramidae	*Peucedramus*	*taeniatus*	LC		
AVES	Passeriformes	Polioptilidae	*Polioptila*	*melanura*	LC		
AVES	Passeriformes	Regulidae	*Regulus*	*calendula*	LC		
AVES	Passeriformes	Remizidae	*Auriparus*	*flaviceps*	LC		

AVES	Passeriformes	Sittidae	*Sitta*	*carolinensis*	LC	
AVES	Passeriformes	Sittidae	*Sitta*	*pygmaea*	LC	
AVES	Passeriformes	Troglodytidae	*Campylorhynchus*	*brunneicapillus*	LC	
AVES	Passeriformes	Troglodytidae	*Cistothorus*	*palustris*	LC	
AVES	Passeriformes	Troglodytidae	*Salpinctes*	*mexicanus*	LC	
AVES	Passeriformes	Troglodytidae	*Salpinctes*	*obsoletus*	LC	
AVES	Passeriformes	Troglodytidae	*Thryomanes*	*bewickii*	LC	
AVES	Passeriformes	Troglodytidae	*Troglodytes*	*aedon*	LC	
AVES	Passeriformes	Turdidae	*Catharus*	*aurantiirostris*	LC	
AVES	Passeriformes	Turdidae	*Sialia*	*mexicana*	LC	
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Contopus*	*cooperi*	NT	
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Contopus*	*pertinax*	LC	
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Contopus*	*sordidulus*	LC	
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Empidonax*	*oberholseri*	LC	
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Empidonax*	*traillii*	LC	
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Mitrephanes*	*phaeocercus*	LC	
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Myiarchus*	*cinerascens*	LC	
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Myiarchus*	*tuberculifer*	LC	
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Myiodynastes*	*luteiventris*	LC	
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Pyrocephalus*	*rubinus*	LC	
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Sayornis*	*nigricans*	LC	
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Sayornis*	*saya*	LC	X

AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Tyrannus*	*verticalis*	LC
AVES	Passeriformes	Tyrannidae	*Tyrannus*	*vociferans*	LC
AVES	Passeriformes	Vireonidae	*Vireo*	*bellii*	NT
AVES	Passeriformes	Vireonidae	*Vireo*	*gilvus*	LC
AVES	Passeriformes	Vireonidae	*Vireo*	*huttoni*	LC
AVES	Passeriformes	Vireonidae	*Vireo*	*plumbeus*	LC
AVES	Pelecaniformes	Ardeidae	*Ardea*	*alba*	LC
AVES	Pelecaniformes	Ardeidae	*Ardea*	*herodias*	LC
AVES	Pelecaniformes	Ardeidae	*Ardeola*	*striata*	LC
AVES	Pelecaniformes	Ardeidae	*Butorides*	*virescens*	LC
AVES	Pelecaniformes	Ardeidae	*Nycticorax*	*nycticorax*	LC
AVES	Piciformes	Picidae	*Colaptes*	*cafer*	LC
AVES	Piciformes	Picidae	*Dryobates*	*scalaris*	LC
AVES	Piciformes	Picidae	*Leuconotopicus*	*arizonae*	LC
AVES	Piciformes	Picidae	*Melanerpes*	*aurifrons*	LC
AVES	Piciformes	Picidae	*Melanerpes*	*formicivorus*	LC
AVES	Strigiformes	Strigidae	*Bubo*	*virginianus*	LC
AVES	Strigiformes	Strigidae	*Megascops*	*kennicottii*	LC
AVES	Strigiformes	Strigidae	*Speotyto*	*cunicularia*	LC
AVES	Suliformes	Phalacrocoracidae	*Phalacrocorax*	*brasilianus*	LC

Se presenta su clasificación, estatus de conservación según la UICN (Unión para la Conservación de la Naturaleza) y la Norma Oficial Mexicana 059-2010; y Endemismo.

Mamiferos

Se identificaron 31 especies de mamíferos, distribuidas en una clase, cuatro órdenes, 10 familias, 21 géneros.

Tabla 7. Especies de mamíferos potencialmente presentes en las zonas de estudio.

Clase	Orden	Familia	Género	Especie	OB	IUCN	NOM	END
Mamíferos	Carnivora	Canidae	*Canis*	*latrans*		LC		
Mamíferos	Carnivora	Felidae	*Lynx*	*rufus*		LC		
Mamíferos	Carnivora	Mephitidae	*Mephitis*	*macroura*		LC		
Mamíferos	Carnivora	Mephitidae	*Mephitis*	*mephitis*		LC		
Mamíferos	Chiroptera	Vespertilionidae	*Antrozous*	*pallidus*		LC		
Mamíferos	Chiroptera	Vespertilionidae	*Myotis*	*thysanodes*		LC		
Mamíferos	Chiroptera	Vespertilionidae	*Pipistrellus*	*herperus*		LC		
Mamíferos	Chiroptera	Molossidae	*Tadarida*	*brasiliensis*		LC		
Mamíferos	Lagomorpha	Leporidae	*Lepus*	*californicus*		LC		
Mamíferos	Lagomorpha	Leporidae	*Sylvilagus*	*audubonii*	X	LC		
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	*Baiomys*	*taylori*		LC		
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	*Neotoma*	*albigula*		LC		
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	*Onychomys*	*arenicola*		LC		
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	*Onychomys*	*torridus*		LC		

Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	*Peromyscus*	*eremicus*	LC
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	*Peromyscus*	*leucopus*	LC
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	*Peromyscus*	*maniculatus*	LC
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	*Reithrodontomys*	*fulvescens*	LC
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	*Reithrodontomys*	*megalotis*	LC
Mamíferos	Rodentia	Cricetidae	*Sigmodon*	*hispidus*	LC
Mamíferos	Rodentia	Geomyidae	*Thomomys*	*umbrinus*	LC
Mamíferos	Rodentia	Heteromyidae	*Chaetodipus*	*eremicus*	LC
Mamíferos	Rodentia	Heteromyidae	*Chaetodipus*	*hispidus*	LC
Mamíferos	Rodentia	Heteromyidae	*Chaetodipus*	*intermedius*	LC
Mamíferos	Rodentia	Heteromyidae	*Dipodomys*	*merriami*	LC
Mamíferos	Rodentia	Heteromyidae	*Dipodomys*	*nelsoni*	LC
Mamíferos	Rodentia	Heteromyidae	*Dipodomys*	*ordii*	LC
Mamíferos	Rodentia	Heteromyidae	*Dipodomys*	*spectabilis*	NT
Mamíferos	Rodentia	Heteromyidae	*Perognathus*	*flavus*	LC
Mamíferos	Rodentia	Sciuridae	*Xerospermophilus*	*spilosoma*	LC
Mamíferos	Rodentia	Sciuridae	*Otospermophilus*	*variegatus*	LC

Se presenta su clasificación, estatus de conservación según la UICN (Unión para la Conservación de la Naturaleza) y la Norma Oficial Mexicana 059-2010; y Endemismo.

Tabla 8. Especies de peces presentes en las zonas de estudio

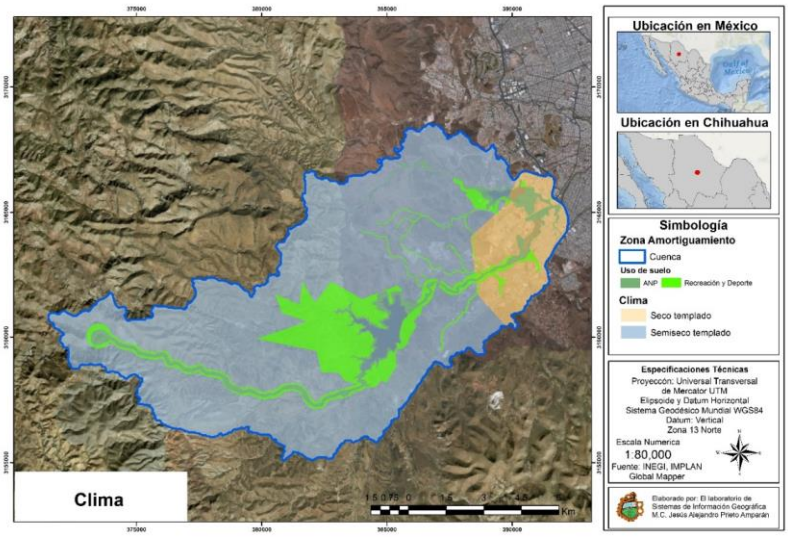
FAMILIA	Genero	Especie	Nombre Común
CYPRINIDAE	*Cyprinus*	*carpio*	Carpa
	Rhinichthys	*osculus*	Espejuelo
ICTALURIDAE	*Ameiurus*	*melas*	bagre cabezón
	Ictalurus	*lupus*	bagre azul
	Ictalurus	*punctatus*	bagre de canal
	Pylodictis	*olivaris*	bagre cabeza plana
CATOSTOMIDAE	*Catostomus*	*clarkii*	Matalote
CENTRÁRQUIDAE	*Lepomis*	*cyanellus*	mojarra verde
	Lepomis	*macrochirus*	mojarra azul
	Lepomis	*megalotis*	mojarra sol
	Micropterus	*salmoides*	Lobina

ANEXO 5

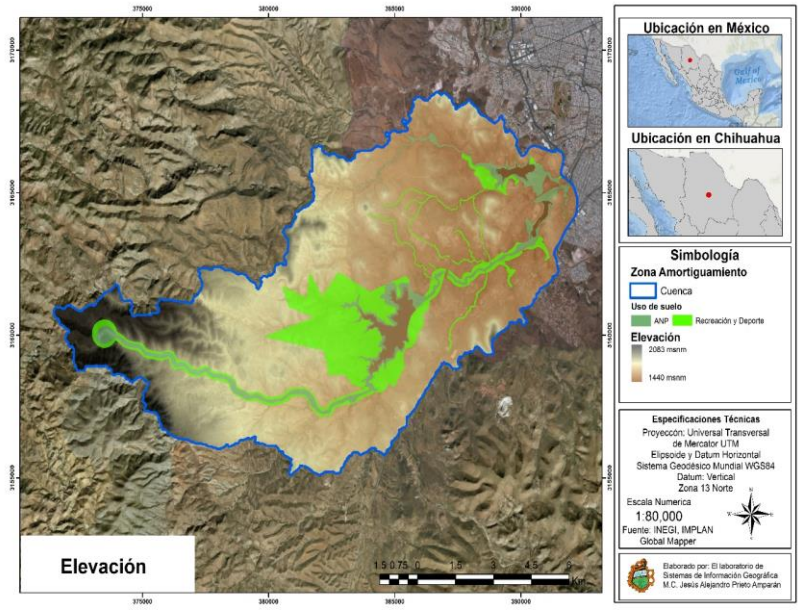
AREA NATURAL PROTEGIDA: PARQUE ESTATAL PRESAS DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA

LISTADO DE CARTOGRAFÍA

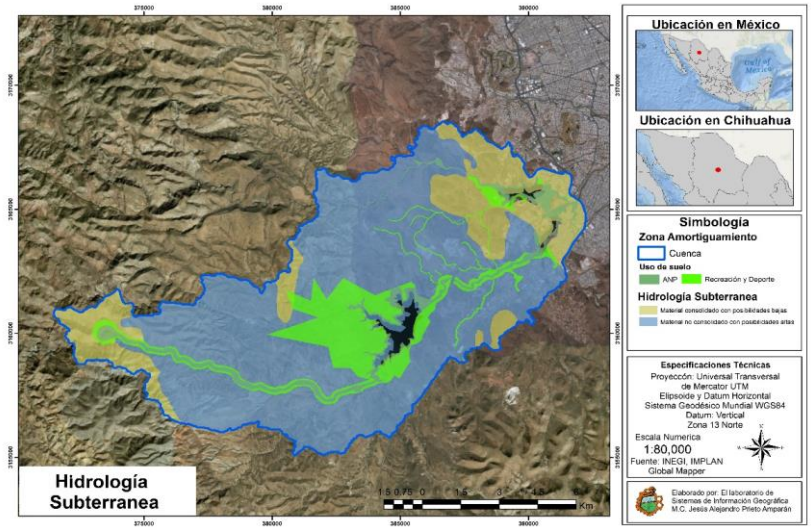
Elaboro: Universidad Autónoma de Chihuahua- Facultad de Zootecnia



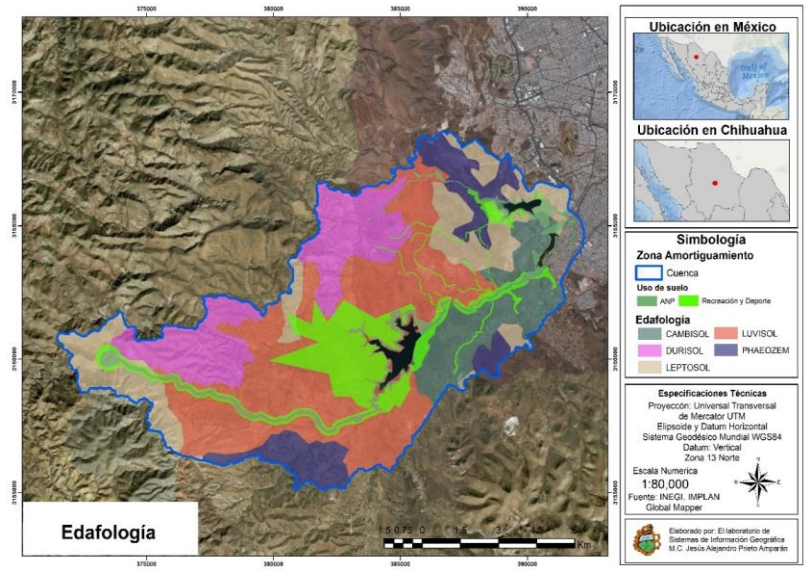
1. Clima



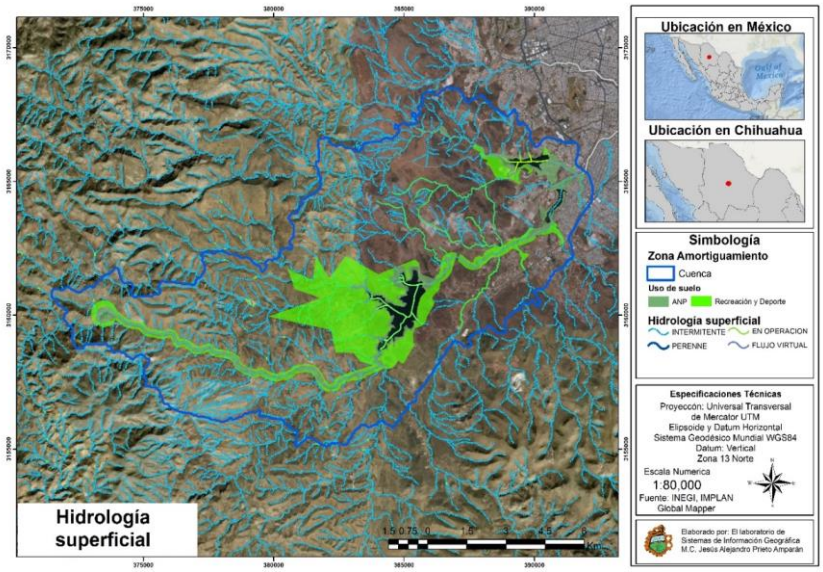
2. Elevación



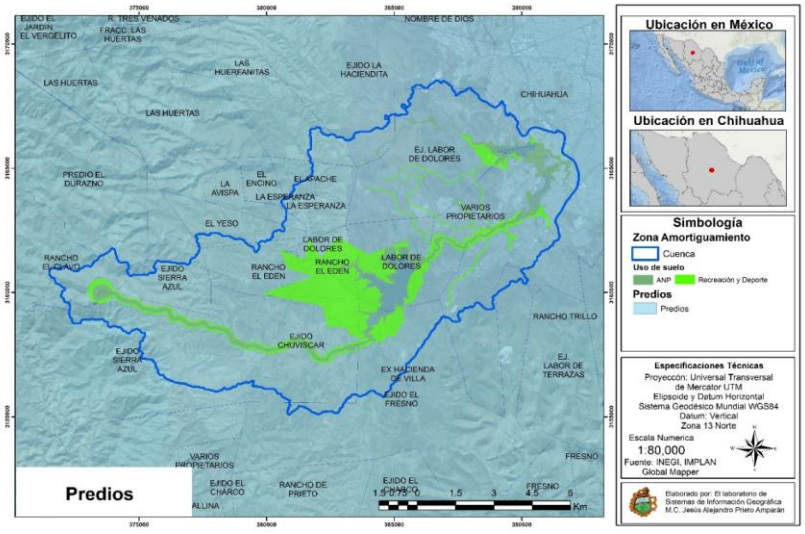
3. Hidrología Subterranea



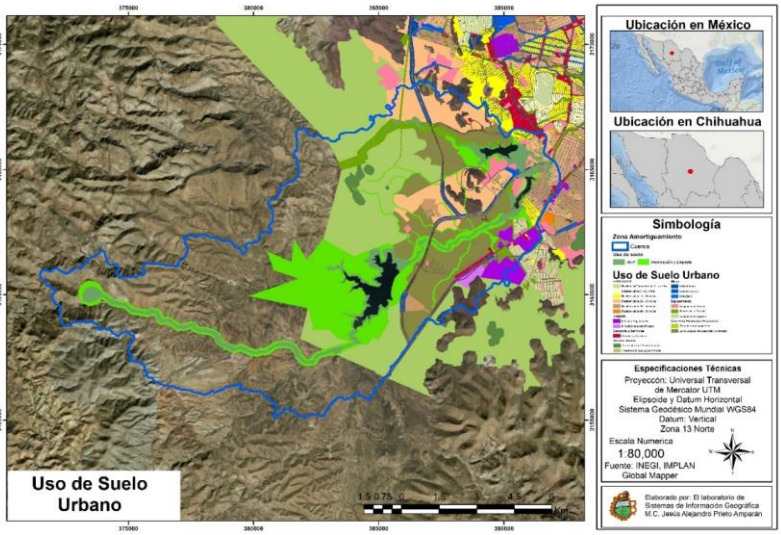
4. Edafología.



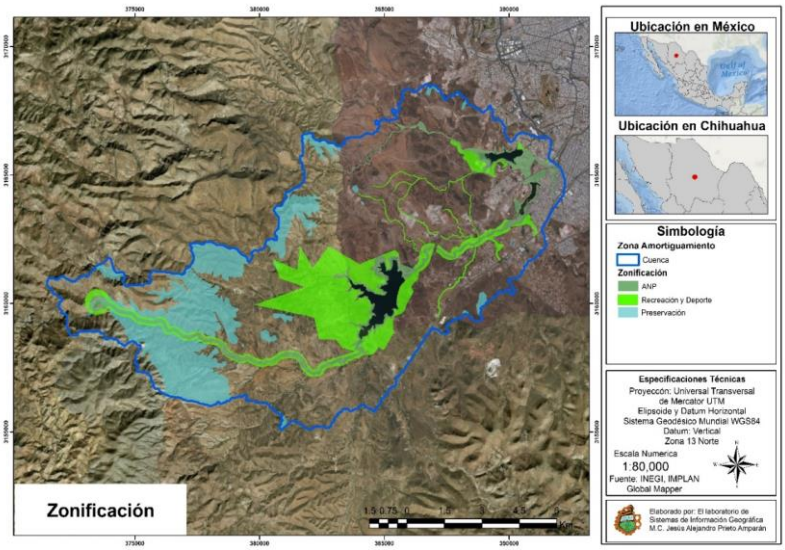
5. Hidrología Superficial.



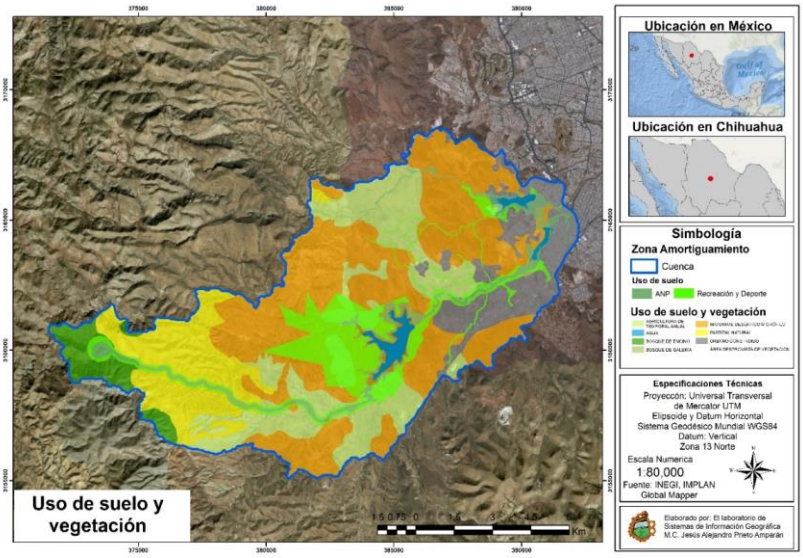
6. Predios.



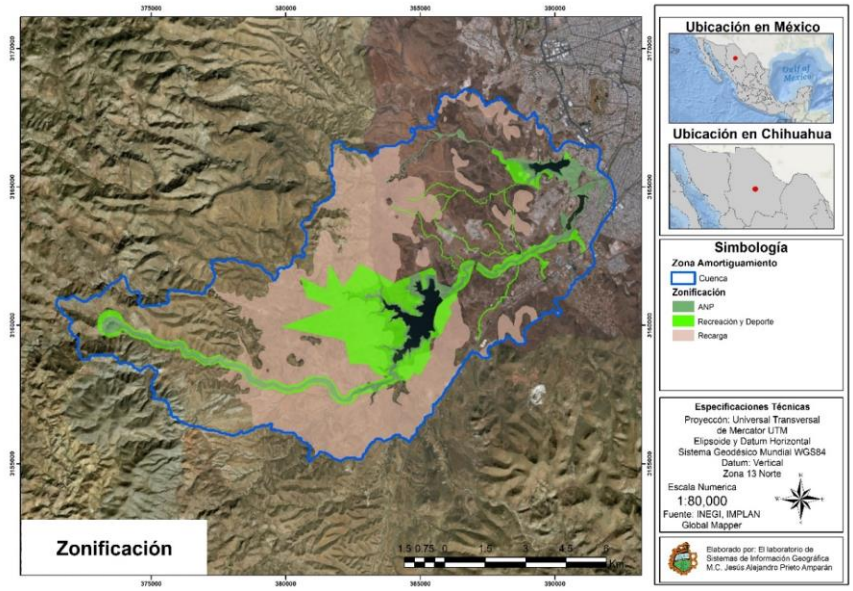
7. Uso de Suelo Urbano.



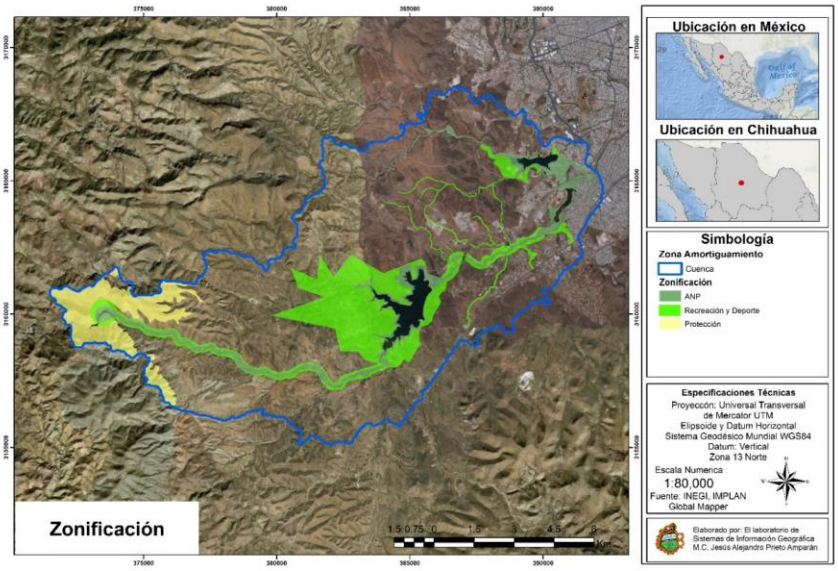
8. Zona de Preservación.



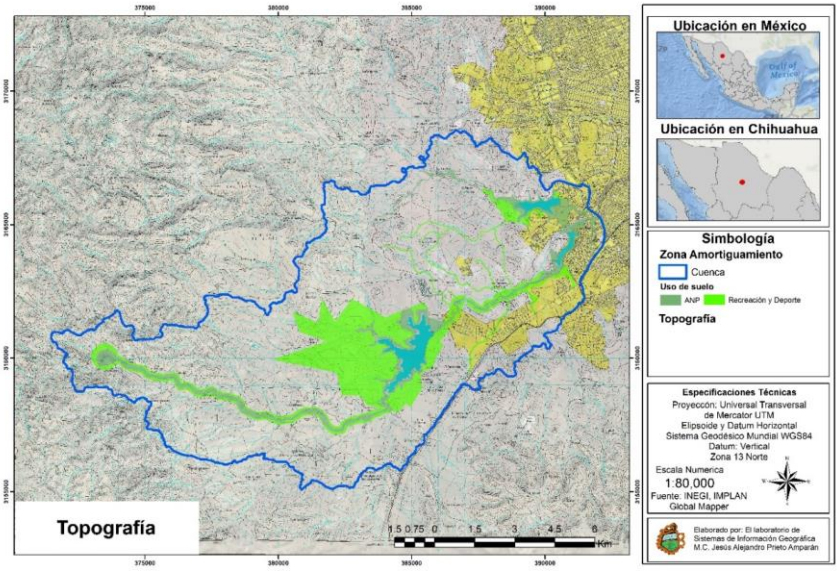
9. Uso de Suelo y Vegetación.



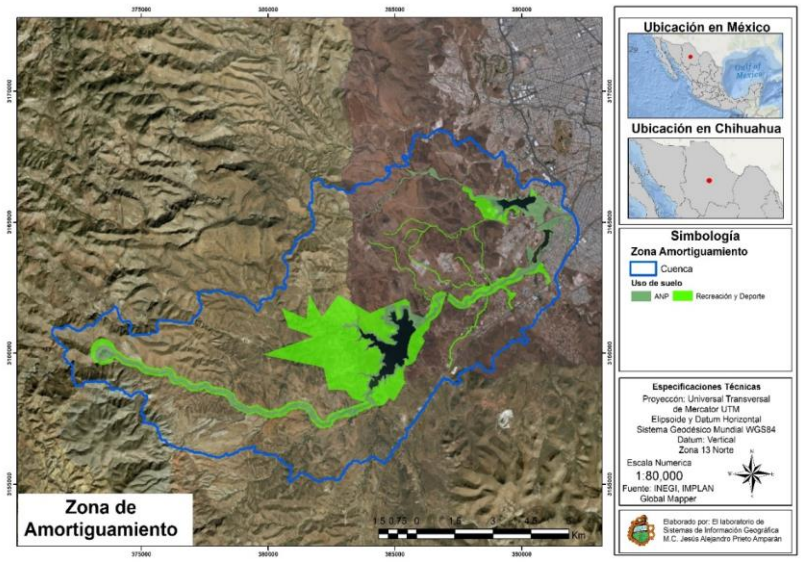
10. Zona de Recarga.



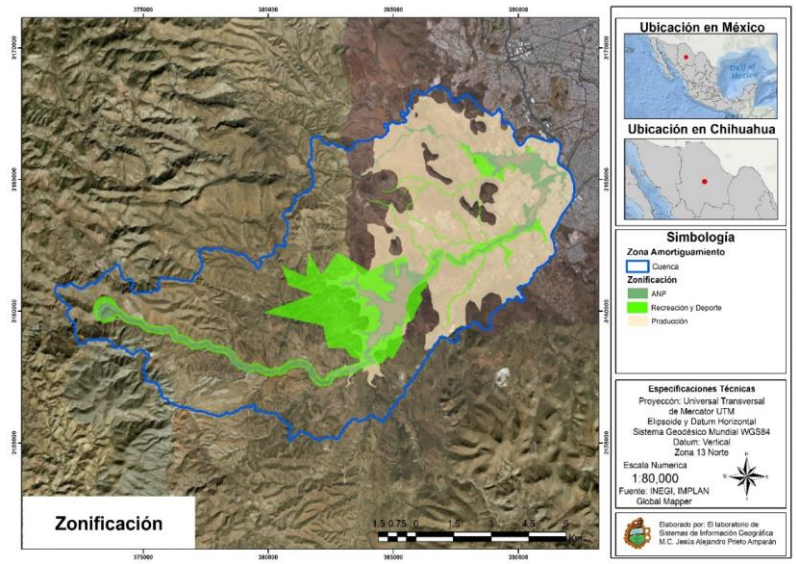
11. Zona de Proteción.



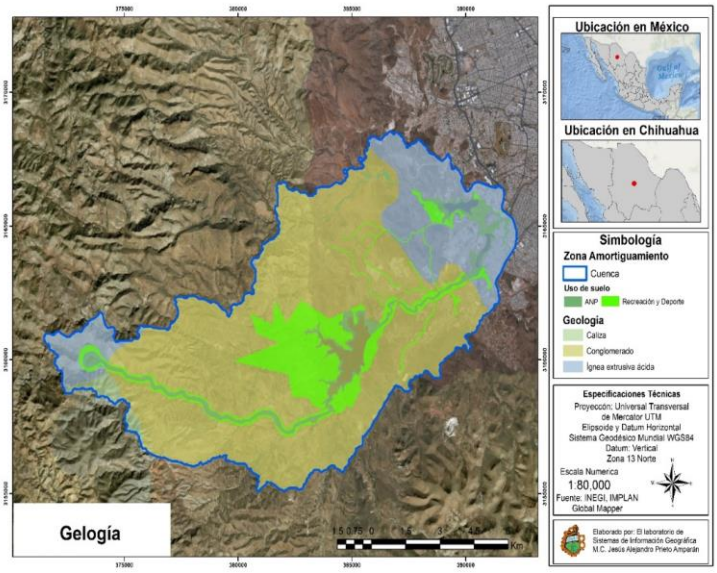
12. Zona de Recreación y deporte.



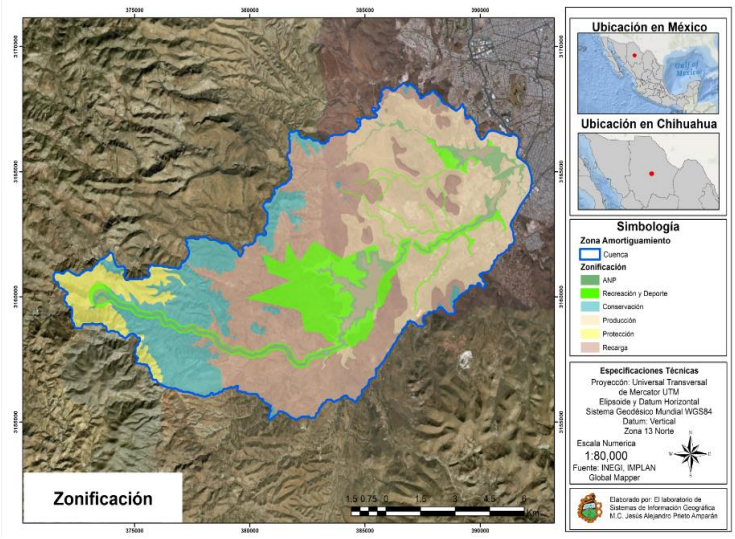
13. Zona de Amortiguamiento



14. Zona de Preservación



15. Geología



16. Zonificación