



GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIAPAS
INSTITUTO DE HISTORIA NATURAL Y ECOLOGÍA
DIRECCIÓN DE ÁREAS NATURALES



**ESTUDIO TÉCNICO JUSTIFICATIVO PARA PROPONER
EL ESTABLECIMIENTO DE UN ÁREA NATURAL
PROTEGIDA CON CATEGORÍA DE ZONA SUJETA A
CONSERVACIÓN ECOLÓGICA EN EL SITIO CONOCIDO
COMO “Tzama Cun Pümy” (MONTAÑA DEL QUETZAL),
EN EL MUNICIPIO DE TAPALAPA, CHIAPAS, MÉXICO.**

DIRECTORIO

LIC. PABLO SALAZAR MENDIGUCHÍA
GOBERNADO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE CHIAPAS

ING. PABLO E. MUENCH NAVARRO
DIRECTOR GENERAL DEL INSTITUTO DE HISTORIA NATURAL Y ECOLOGÍA

ING. MAURO VALLE SANTIAGO
DIRECTOR DE ÁREAS NATURALES
INSTITUTO DE HISTORIA NATURAL Y ECOLOGÍA

BIOL. ROGELIO EMILIO RIVERA OZUNA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y MONITOREO
INSTITUTO DE HISTORIA NATURAL Y ECOLOGÍA

BIOL. MANUEL FRANCO LÓPEZ
OFICINA DE MONITOREO
INSTITUTO DE HISTORIA NATURAL Y ECOLOGÍA

BIOL. RAFAEL N. MÉNDEZ VELÁZQUEZ
OFICINA DE MONITOREO - ANÁLISIS GEOGRÁFICO
INSTITUTO DE HISTORIA NATURAL Y ECOLOGÍA

ING. RODOLFO SUMOZA NATARÉN
OFICINA DE MONITOREO
INSTITUTO DE HISTORIA NATURAL Y ECOLOGÍA

BIOL. ENITH BERENICE MORENO MOLINA
OFICINA DE ESTACIONES BIOLÓGICAS
INSTITUTO DE HISTORIA NATURAL Y ECOLOGÍA

Agradecimiento

C. Guadalupe Gómez García
Presidente Municipal Constitucional 2002- 2004 de Tapalapa, Chiapas.

Prof. Faustino López Sánchez
Presidente Municipal Constitucional 2005- 2007 de Tapalapa, Chiapas.

C. Teófilo López Morales
Presidente del Comisariado Ejidal, Tapalapa, Chiapas.

C. Roque Espiridión Morales Urquín
Secretario del Comisariado Ejidal, Tapalapa, Chiapas.

C. Mauro Cruz Álvarez
Presidente del Consejo de Vigilancia del Comisariado Ejidal, Tapalapa, Chiapas.

Por el apoyo brindado en los trabajos de integración de este Estudio así como en las gestiones para impulsar este proyecto en beneficio del desarrollo social del municipio, así como de la Región en general en el marco de la sustentabilidad.

ÍNDICE

1.- PRESENTACIÓN.....	4
2.-RESUMEN.....	6
3.- INTRODUCCIÓN.....	7
4.- ANTECEDENTES.....	9
5.- OBJETIVOS DEL ESTUDIO TÉCNICO JUSTIFICATIVO.....	10
6.- METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA ELABORACIÓN DEL ETJ.....	11
7.- DESCRIPCIÓN DEL ÁREA.....	11
7.1.- CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.....	11
a) Descripción Geográfica.....	11
b) Descripción Climática.....	11
c) Fisiografía y Topografía.....	12
d) Geología y Geomorfología.....	12
e) Hidrografía e Hidrología.....	12
f) Características Edafológicas.....	12
7.2.- CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS.....	13
a) Flora y Vegetación.....	13
b) Fauna.....	14
7.3.- CARACTERÍSTICAS SOCIALES.....	16
a) Contexto arqueológico, histórico y cultural:.....	16
b) Contexto socioeconómico:.....	17
c) Uso del suelo:.....	22
8.- PROBLEMÁTICA.....	26
9.-IMPORTANCIA DE LA CREACIÓN DE UN ÁREA NATURAL PROTEGIDA.....	27
10.- OBJETIVOS DE LA CREACIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA.....	32
<i>Descripción limítrofe de la poligonal propuesta como Zona Sujeta a Conservación Ecológica "Tzama Cun Pümy"</i>	34
11.- AUTORIDAD DE MANEJO.....	35
<i>Normas preliminares de Manejo para su Conservación</i>	35
12. BIBLIOGRAFÍA.....	37
ANEXOS.....	39

1.- PRESENTACIÓN.

El establecimiento y manejo de áreas naturales protegidas (ANP's) es una de las vías más importantes para asegurar que los recursos naturales sean conservados de modo que puedan responder a las necesidades materiales y culturales de la sociedad presente y futura. Chiapas ha realizado inversiones para conservar su patrimonio natural con un impacto favorable en el sentido de que la mayoría de las áreas naturales protegidas no solo conservan ecosistemas de gran fragilidad y riqueza natural, sino que se distribuyen de manera estratégica con el objetivo de que su establecimiento verdaderamente contribuya al logro de mejores condiciones de vida.

El establecimiento de una ANP puede y debe considerarse como una inversión de alta rentabilidad social en el capital ecológico de Chiapas de tal manera que estos sitios constituyen espacios que ofrecen oportunidades de desarrollo prioritarias y rentables socialmente. En otras palabras, el establecimiento de ANP's puede contribuir al crecimiento y desarrollo integral del Estado mediante el uso y aprovechamiento (manejo) de los recursos naturales regulado bajo un esquema de sostenibilidad. En las ANP's se generan costos y beneficios que pueden y deben ser evaluados con la finalidad de conocer el valor real de los bienes y servicios ambientales que se generan en las ANP's y que se han ido perdiendo o deteriorando como consecuencia de los patrones actuales de uso de los recursos.

El área conocida como "Tzama Cun Pümy", se localiza en el municipio de Tapalapa Chiapas, a tres kilómetros hacia el poniente de la cabecera municipal. En el municipio se encuentran tres cerros importantes llamados El Calvario, La Danta y La Bandera, los cuales conservan vegetación de Bosque Mesófilo de Montaña, encontrándose algunos sitios con vegetación secundaria. "Tzama Cun Pümy" se encuentra ubicada en una porción del denominado cerro el Calvario y ocupa una superficie aproximada de 101. 50 hectáreas. Esta área ha venido presentando diferentes condiciones de presión por parte de los habitantes de algunas comunidades, observándose en los alrededores del área propuesta una matriz de cultivos temporales, así como campos agrosilvícolas que en su mayoría están siendo utilizados como potreros. En los límites del área se llevó a cabo la pavimentación de la carretera que comunica a Tapalapa con Coapilla, lo cual representa

una potencial amenaza que puede derivar en un incremento de los impactos sobre la conectividad de los parches con vegetación conservada, aun cuando la presencia de poblados en las cercanías del área sea mínima (IHNE 2005).

El establecimiento de una Área Natural Protegida en la zona denominada "Tzama Cun Pümy" servirá como instrumento para preservar la riqueza natural representada por diversos recursos naturales, cuyo uso debe ser fortalecido con la elaboración y ejecución del Programa de Manejo correspondiente, documento mediante al cual se establece el conjunto de condiciones de regulación tendientes a combinar las funciones de protección, conservación, investigación, educación ambiental, desarrollo económico y recreación.

El presente estudio está dirigido a documentar la situación actual que guardan los elementos bióticos y abióticos que están presentes en el área, describir y valorizar los principales patrones ecológicos y sociales con el fin de dirigir los esfuerzos que permitan su conformación y manejo bajo el esquema de Área Natural Protegida.

2.-RESUMEN.

Chiapas es una de las regiones del país con mayor biodiversidad, encontrándose la mayor parte de los ecosistemas con excepción del desierto y la tundra. Sin embargo, los macizos forestales que constituyen parte fundamental de esta riqueza han sido impactados negativamente por el uso y extracción de los recursos naturales sin un esquema de manejo, así como por el avance de la frontera agropecuaria. Por esta razón, se hace necesario promover la conservación de los hábitats aún existentes mediante acciones concretas a través del establecimiento de Áreas Naturales Protegidas.

El objetivo principal de este trabajo es presentar la información que justifique el establecimiento de un Área Natural Protegida en el área conocida como "Tzama Cun Pümy", en el municipio de Tapalapa, Chiapas y cuya superficie aproximada es de 101.50 hectáreas.

En este documento se describen las principales características físicas y biológicas de la zona de estudio, la cual incluye básicamente dos tipos de vegetación, Bosque Mesófilo de Montaña y Bosque de Pino - Encino. De acuerdo con la NOM- 059- ECOL- 2001, 19 especies que se encuentran en este sitio están en alguna Categoría de Riesgo. Algunas de estas especies son: **Protegidas-** *Pinus chiapensis*, *Melanerpes formicivorus*, *Crotalus durissus*; **Amenazadas-** *Glaucomys volans*, *Herpailurus yagouaroundi*, *Penelopina nigra*, *Pionus senilis*, *Cyanolyca pumilo*; **Peligro de Extinción-** *Eira barbara*, *Leopardus wiedii*, *Pharomachrus moccino*.

Para el adecuado manejo del área, se propone la categoría de Zona Sujeta a Conservación Ecológica, presentándose las normas generales de manejo. Se establece que la autoridad competente para el manejo, administración y vigilancia del sitio sea coordinada por el Instituto de Historia Natural y Ecología en colaboración con el H. Ayuntamiento Municipal de Tapalapa, Chiapas.

3.- INTRODUCCIÓN.

Desde hace décadas, México enfrenta una pérdida de recursos forestales: bosques, selvas, manglares, pastizales, etc. Se calcula que desde 1960 se ha perdido el 30% de bosques y selvas que existían entonces (SEMARNAT, 2001). Las principales causas de deforestación son: el cambio de uso del suelo para fines agropecuarios; la ganadería extensiva (sobrepastoreo) y los incendios forestales que suelen estar ligados con la quema para usos agropecuarios fuera de control. Esta degradación representa un impacto negativo tanto en los ecosistemas como en la economía del país. En el medio natural, por ejemplo, afecta los procesos ecológicos: servicios ambientales de recarga de mantos acuíferos, conservación del suelo y captura de carbono y desde el punto de vista económico se ve mermada la capacidad productiva, de ingreso y de generación de empleo que representa el sector primario.

Por una suma de circunstancias geológico históricas, de relieve geográfico y de altitud, en Chiapas coexiste una amplia gama de microclimas, hábitats en donde se han diversificado un sin número de seres vivos. Los distintos ecosistemas alojan, en conjunto, a más de 8 mil especies de plantas, 80 por ciento de las especies arbóreas tropicales de México, 33 por ciento de los reptiles, 33 por ciento de las especies de anfibios y 80 por ciento de las especies de mariposas catalogadas en el país, de las cuales muchas de estas especies son consideradas endémicas de Chiapas.

Una parte importante de este patrimonio natural de Chiapas y del país se encuentra en un grave proceso de degradación y pérdida. Muchas poblaciones de hongos, microorganismos, animales y plantas se han reducido y en algunas ocasiones han desaparecido. Varias son las causas de este proceso: el crecimiento desordenado de la población, el descontrol en la tala forestal, la expansión depredadora de la agricultura y la ganadería, los desechos tóxicos de la industria, los desechos de las ciudades que encuentran salida a través de ríos que desembocan en el mar o en los lagos, así como la extracción y tráfico de especies de flora y fauna silvestres, entre otras.

Cuando las áreas naturales protegidas se diseñan y manejan apropiadamente, ofrecen importantes beneficios tangibles a la sociedad. Estas áreas juegan un papel central en el desarrollo social y económico de poblaciones rurales, y contribuyen al bienestar económico de centros urbanos y a mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

El Bosque Mesófilo de Montaña es considerado como tipo de vegetación raro y amenazado a nivel mundial; en estos ecosistemas se registran gran diversidad de especies y endemismos, así como beneficios ambientales que proveen a las poblaciones humanas, razón por la cual se le consideran áreas prioritarias para la conservación.

En el municipio de Tapalapa los relictos de Bosque de Niebla se localizan en las partes altas de los Cerros El Calvario, La Danta y La Bandera, siendo importante este ecosistema porque sostiene una gran variedad de plantas y animales propias de lugares de gran altitud. En el área se encuentran al menos 5 especies diferentes de helechos (incluyendo una arborescente), los cuales están en etapas reproductivamente activas. Concordando con Breedlove (1973) que indica que en estos lugares son muy comunes los helechos arborescentes, de igual forma se puede inducir que en el área de estudio puedan existir especies endémicas, de acuerdo con los patrones generales de distribución. Así mismo, en el área se encuentra fauna constituida por quetzal (*Pharomachrus mocinno*), yaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*), zorrillo, ardilla (*Sciurus aureogaster*), cacomixtle (*Bassariscus sumichrasti*), conejo de monte (*Silvilagus floridanus*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), pecarí de collar (*Tayassu tajacu*), halcón, clarín (*Myadestes occidentalis*), pájaro carpintero, lagartijas, etc. CONABIO señala la presencia de Pajuil (*Penelopina nigra*), perico cabeza blanca (*Pionus senilis*), Chara de niebla (*Cyanoliza pumilo*), Codorniz silbadora (*Dactylortyx thoracicus*), Trepador sepia (*Dendrocincla anabatina*), entre otras.

4.- ANTECEDENTES.

El área que se está proponiendo como ANP, cuenta con un acuerdo de Asamblea Ejidal de Tapalapa, en donde se establece que este sitio es declarado como Reserva Ejidal. Los pobladores de este lugar la conocen como reserva "Tzama Cun Pümy" y las actividades dentro de este sitio se conducen bajo este precepto. El tipo de vegetación del área propuesta es Bosque Mesófilo de montaña el cual en algunas partes se encuentra con vegetación secundaria.

El Bosque Mesófilo de Montaña del municipio de Tapalapa ha sido objeto de estudio por algunas instituciones no gubernamentales como PRONATURA Chiapas A. C. principalmente dentro del "Programa para la Conservación del Bosque de Niebla en el Norte del Estado de Chiapas", trabajo que se realizó en colaboración con el Centro de Estudios para la Conservación de los Recursos Naturales (ECOSFERA A.C.) y el Centro de Investigaciones Ecológicas del Sureste (CIES). También se cuenta con un Estudio Socioeconómico del Municipio de Tapalapa, Chiapas realizado por PRONATURA Chiapas A. C.

De acuerdo con la CONABIO (1999), el sitio propuesto a protección se encuentra ubicado dentro del Área de Importancia para la Conservación de las Aves, "AICA SE-12 Cerros de Tapalapa", considerando tres sitios importantes: cerro El Calvario, cerro La Danta y cerro La Bandera. A su vez, se encuentra dentro de la Región Terrestre Prioritaria para la Conservación "RTP – 139 Bosques Mesófilos de los Altos de Chiapas" considerando que existe una alta diversidad de flora y fauna, algunas de las cuales de carácter endémico y/o bajo alguna Categoría de Riesgo según la NOM- 059- ECOL- 2001.

Por su parte, el Instituto de Historia Natural y Ecología (2005) reconoce la factibilidad de iniciar los estudios correspondientes para la creación de un Área Natural Protegida con la finalidad de mantener los elementos florísticos y faunísticos que son propios de los Bosques Mesófilos, además de que en la parte norte de Chiapas no existen áreas protegidas con este tipo de vegetación.

El H. ayuntamiento municipal de Tapalapa (2005) hace mención de dos áreas de Bosque muy importantes que ha considerado como reservas, estos sitios están representados por el cerro La Bandera y el cerro El Calvario, en el cual se encuentra la superficie contemplada en el polígono de "Tzama Cun Pümy". Los dos cerros tienen características de tipo de vegetación de Bosque Mesófilo de Montaña, sitios de donde se abastecen de agua proveniente de los manantiales que se originan en dichos lugares, siendo importante para la población la conservación de esos sitios.

5.- OBJETIVOS DEL ESTUDIO TÉCNICO JUSTIFICATIVO.

OBJETIVOS GENERALES

- Con base en los criterios socioambientales identificados, proponer los argumentos que permitan establecer el área de conservación ecológica en la zona denominada "Tzama Cun Pümy", en el municipio de Tapalapa, Chiapas.
- Establecer un mecanismo de manejo diseñado para permitir coordinar esfuerzos orientados a mantener la biodiversidad dentro de un contexto de uso y manejo local sostenible, adaptado a las necesidades culturales y sociales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar, clasificar y describir los tipos ecosistémicos con base en los atributos de la vegetación presente en el área de estudio.
- Integrar listados preliminares de flora y fauna silvestres presentes en el área, enfatizando en aquellas especies sensibles frente a las amenazas e impactos, así como aquellas susceptibles de manejo y aprovechamiento sustentable.
- Se define el tamaño, forma y ubicación del polígono potencial del ANP con base en los criterios biológicos, en los análisis de la asociación flora - fauna de mayor importancia, así como en la problemática ambiental, social, económica y capacidades organizativas de las comunidades de influencia en el área de estudio.

6.- METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA ELABORACIÓN DEL ETJ.

La metodología utilizada en este estudio es la recomendada por TNC (1992), denominada "Evaluación Ecológica Rápida", con la cual se obtuvo en forma práctica la evaluación biológica y ambiental de la zona y a su vez, sirvió para determinar los ecosistemas de importancia relevante.

7.- DESCRIPCIÓN DEL ÁREA.

7.1.- CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.

a) Descripción Geográfica.

El municipio de Tapalapa se localiza en la Región V Norte del estado de Chiapas, entre las coordenadas 17° 11' 22" de latitud norte y 93° 06' 12" de longitud oeste. Ubicado al noroeste del estado de Chiapas y con una superficie de 7,179 ha, limita al Norte con el municipio de Chapultenango, al Oeste con Ocoatepec, al Sur con Coapilla, al Este con Pantepec. La altitud promedio es de 1,760 msnm y está conformado por 15 localidades y la cabecera municipal (H. Ayuntamiento de Tapalapa, Chiapas, 2005). El Área Propuesta se encuentra en las coordenadas extremas 17° 11' 45.08" de latitud norte y 93° 07' 24.86" de longitud oeste formando parte del cerro conocido como El Calvario. El sitio cuenta con una superficie calculada de 101.50 ha y se encuentra ubicada sobre terrenos con fuertes pendientes a una altitud comprendida entre los 1,800 a 2,200 msnm.

b) Descripción Climática.

El clima predominante en la Región es: A(C)f(m), semicálido húmedo con lluvias todo el año, por lo que resulta una precipitación pluvial media anual de 2,500 mm, con una mínima de 1,000 mm y máxima de 4,200 mm. Los vientos son los principales determinantes de las precipitaciones pluviales, identificándose dos periodos, el primero en los meses de mayo a julio, en los que se presentan torrenciales y el segundo, de agosto a octubre, caracterizado por los nortes que llevan las lluvias. Respecto a la temperatura, se registra una media de 24.5 °C (PRONATURA, 2001).

c) Fisiografía y Topografía.

El municipio se encuentra dentro de la región V Norte, la cual está dividida por dos microrregiones: la primera es el eje montañoso llamado "Sierra del Norte de Chiapas" y la segunda es la "Llanura Costera del Golfo". Tapalapa se encuentra en la primera microrregión y se caracteriza por presentar laderas bastante accidentadas, observándose pendientes muy marcadas que van de un 60 a un 80%. Con estas características se encuentran los cerros La Bandera, que se encuentra localizado a 17° 12' 32" de latitud norte y a los 93° 04' 51" de longitud oeste, y El Calvario que se encuentra localizado a 17° 10' 41" de latitud norte y a los 93° 06' 51" de longitud oeste (H. Ayuntamiento de Tapalapa, Chiapas. 2005).

d) Geología y Geomorfología.

El municipio está constituido geológicamente por terreno cretácico superior (con roca sedimentaria caliza) y terciario superior (con roca ígnea extrusiva intermedia).

e) Hidrografía e Hidrología.

En el Municipio de Tapalapa no existen ríos con un caudal de importancia ya que únicamente dentro de los cerros La Bandera y El Calvario nacen pequeñas vertientes que atraviesan la mayor parte de las localidades; entre los más importantes son el río Napac que atraviesa gran parte del municipio y se interna hasta el Municipio de Francisco León y el río Nuaca (H. Ayuntamiento de Tapalapa, Chiapas, 2005).

f) Características Edafológicas.

El tipo de suelo predominante en el municipio es Feozem, el cual tiene una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y nutrientes; se encuentra desde zonas semiáridas hasta templadas o tropicales, en terrenos desde planos hasta montañosos y la susceptibilidad a la erosión depende del tipo de terreno donde se encuentre. En el sitio propuesto se encuentra en tipo de suelo denominado Litosol (H. Ayuntamiento de Tapalapa, Chiapas, 2005).

7.2.- CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS.

a) Flora y Vegetación.

En el municipio predominan dos tipos de vegetación, el Bosque de Pino – Encino y el Bosque Mesófilo de Montaña, los cuales se describen a continuación:

Bosque de Pino – Encino: es generalmente uniforme, en donde por lo general predominan especies del género *Pinus* y *Quercus*. Las áreas con este tipo de vegetación son abiertas, con pastos en su estrato inferior. Los suelos son arenosos y de color rojizo, por lo que presentan alta susceptibilidad a la erosión.

Bosque Mesófilo de Montaña: se encuentra en diferentes estados sucesionales presentando un régimen de humedad atmosférica elevada y con una precipitación total anual que oscila entre 1,000- 4,000 mm anuales. La temperatura media oscila entre 18- 22 °C a los 1,000 m de altitud, hasta 8-10 °C a los 3,000 metros de altitud. Este ecosistema se caracteriza por consistir de una a dos capas de árboles muy cercanos entre sí y una densa capa de arbustos entre los árboles. El estrato arbóreo puede llegar a una altura de 40 m en lugares donde se encuentran protegidos del viento en contraste en lugares abiertos donde el viento ejerce fuerte presión los árboles no son tan altos (Breedlove 1973).

La importancia de los Bosques Mesófilos radica en que son los ecosistemas que mayor cantidad de agua captan por hectárea. La captación de agua de lluvia y de la neblina, aún en la temporada seca es alta debido a que se desarrollan en las zonas de mayor precipitación del país. Estos bosques ayudan a la conservación del suelo que a veces no está bien consolidado y se presenta sobre una topografía escarpada, localizada en las regiones del país con más riesgos de erosión y deslaves (Challenger, 2001).

Por otro lado también se observaron parches de vegetación de Pino- Encino, acahuales arbóreos, potreros y milpas. Resultado del manejo de los hábitats primarios ya sea al reducir los parches, extraer madera (bosques secundarios), dejar descansar parches que fueron previamente utilizados (acahuales) o al cambio de uso del suelo por completo (potreros y milpas) (IHNE, 2005).

En lo que se refiere a la flora, en el área se registran 12 especies para **uso artesanal**, entre las más importantes son *Aphelandra sp.*, *Trema micranta*, *Prunus aff. lundelliana*, *Monnia xalapensis*, *Cedrela mexicana*. Como **uso comestible** 23 especies, entre ellas están *Solanum americanum*, *Pouteria zapota*, *Annona cherimola*, *Brassica campestris*, *Chenopodium ambrosioides*, *Clethra macrophylla*, *Adenocaulum liratum*, *Oecopetalum mexicanum*, *Persea schiediana*. Para **construcción** se utilizan 12 especies, algunas de estas son *Prunus aff. leudelliana*, *Acalipha sp.*, *Cyathea aff. fulva*, *Eugenia sp.*, *Pinus oocarpa*, *P. chiapensis*, *P. maximinoi*, *Ostrya virginiana* y *Liquidambar styraciflua*. Para **sombra** se utilizan 19 especies de las que sobresalen *Inga oerstediana*, *Cedrela mexicana*, *Prunus aff. lundelliana*, *Acalipha sp.*, *Croton draco*, *Erithrina chiapasana*, *Clethra macrophylla*, *Pouteria zapota*, *Quercus rugosa*, *Q. candicans*, *Q. segoviense*, *Q. crassifolia*, *Q. laurina*. Para **uso religioso** se utilizan principalmente 6 especies, dentro de las que se encuentran *Hyptis sp.*, *Sambucus mexicana*, *Tillandsia usneoides*, *Persea schiediana*. Para **uso medicinal** se registra el mayor número de especies con 46, entre las que destacan *Aphelandra deppeana*, *Asclepias curassavica*, *Asplenium sp.*, *Brassica campestris*, *Chenopodium sp.*, *Commelina erecta* y *Baccharis trinervis* (Pronatura, 2001).

Las especies *Pinus Chiapensis* y *Ostrya virginiana* se encuentran en la categoría de **Protegidas**, esto de acuerdo con la NOM- 059- ECOL- 2001.

b) Fauna

De acuerdo con Pronatura 2001, la gente del lugar aún identifica algunas especies de fauna que pueden observarse en sitios silvestres, presentándose a continuación las especies de acuerdo a los grupos:

Mamíferos: En la zona se reportan actualmente 7 órdenes, 13 familias y 20 especies de mamíferos. Dentro de los cuales el orden Edentata o Xenarthra está representado por la familia Dasypodidae al cual pertenece el armadillo de nueve bandas (*Dasypus novemcinctus*), el Orden Lagomorpha está representado por una familia Leporidae (conejos) y con una sola especie: el conejo de campo (*Sylvilagus floridanus*). El orden Didelphimorphia está representado en la zona por el tlacuache amarillo (*Didelphis marsupialis*) perteneciente a la familia Didelphidae.

Dentro del orden Rodentia, encontramos a las familias Sciuridae (ardillas), Heteromyidae (ratones) y la familia Muridae. El orden Artiodactyla tiene como representante al Pecarí de collar (*Pecari tajacu*) de la familia Tayassuidae. Se representa al orden Chiroptera con la familia Phyllostomidae.

Existen familias del Orden Carnívora: Canidae, Mustelidae, Mephitidae, Procyonidae, Felidae. La familia Canidae está representada por la zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*) y por el coyote (*Canis latrans*). Entre los mustélidos se encuentran especies como la comadreja (*Mustela frenata*), el viejo de monte o cabeza de viejo (*Eira barbara*). De la familia Mephitidae solo se reporta al zorrillo rayado (*Mephitis macroura*). Para la familia Procyonidae se tiene registrado para la zona al mapache (*Procyon lotor*) y al tejón (*Nasua narica*). La familia Felidae tiene como representantes al tigrillo (*Leopardus wiedii*) y al yaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*).

De acuerdo con la NOM- 059- ECOL- 2001, reporta a las siguientes especies dentro de alguna categoría de riesgo: la ardilla voladora (*Glaucomys volans*) y el yaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*) **Amenazadas**, viejo de monte o cabeza de viejo (*Eira barbara*) y el tigrillo (*Leopardus wiedii*) en **Peligro de Extinción**.

Aves: se reportan para el área un total de 121 especies, como ejemplo de representatividad de especies en el sitio tenemos al quetzal (*Pharomachrus moccino*), pájaro carpintero (*Melanerpes formicivorus*), chachalaca (*Ortalis vetula*), paloma (*Columba flavirostris*), búho tropical (*Ciccaba virgata*), clarín (*Myadestes occidentalis*), Pajuil (*Penelopina nigra*), perico cabeza blanca (*Pionus senilis*), Chara de niebla (*Cyanolitta pumilo*), Codorniz silbadora (*Dactylortyx thoracicus*), Trepador sepia (*Dendrocincla anabatina*).

De acuerdo con la NOM-059-ECOL-2001, el quetzal (*Pharomachrus moccino*) se encuentra en la categoría de **Peligro de Extinción** al verse amenazado su hábitat el cual es el Bosque Mesófilo. Las especies Codorniz silbadora (*Dactylortyx thoracicus*), Trepador sepia (*Dendrocincla anabatina*), el pájaro carpintero (*Melanerpes formicivorus*), *Notiochelidon pileata* se encuentra en la categoría de **Protegida**. El Pajuil (*Penelopina nigra*), perico cabeza blanca (*Pionus senilis*), Búho (*Strix fulvescens*), *Aspatha gularis*, Chara de niebla (*Cyanolitta pumilo*), *Dendroica chrysoparia* se encuentran en la categoría de **Amenazadas**.

Reptiles: dentro de este grupo encontramos a las siguientes especies: culebra ratonera (*Elaphe sp*), víbora de cascabel (*Crotalus durissus*), coralillo (*Micrurus diastema*), estas dos últimas se encuentran en la categoría de **Protegida** de acuerdo a la NOM-059-ECOL-2001.

7.3.- CARACTERÍSTICAS SOCIALES.

a) Contexto arqueológico, histórico y cultural:

La mayoría de la gente del lugar pertenece al grupo étnico zoque por lo que algunos aún conservan sus tradiciones e identidad indígena, usando incluso el traje típico que se compone en los hombres de calzón y camisa de manta y las mujeres de nahuas, blusa bordada y listones para el cabello (H. Ayuntamiento de Tapalapa, Chiapas. 2005).

Además, continúan respetando sus tradiciones y costumbres ancestrales, festejando a la santa cruz (3 de mayo), el día de santa Mónica (4 mayo), la fiesta patronal de san Agustín (28 agosto), todo esto a través de toque de tambores y la quema de toritos, morteros y castillo. El 28 de septiembre a san Miguel y el 12 de diciembre a la virgen de Guadalupe. Además se conmemora la semana santa (variable), el día de muertos (1 y 2 de noviembre), navidad (25 de diciembre) y año nuevo (1º de enero) (H. Ayuntamiento de Tapalapa, Chiapas. 2005).

Como la Cabecera Municipal está dividida en 4 Barrios que son: San Juan, San Sebastián, Santo Domingo y Magdalena. En cada barrio se celebran el 24 de junio (día de san Juan), el 20 de febrero (san Sebastián), el 22 de julio (Ma. Magdalena) y el 8 de agosto (santo Domingo). Durante estas celebraciones se reúnen y se forman patronatos para realizar la fiesta cooperando cada una de las familias pertenecientes a cada uno de los barrios y se preparan tamales, pan y café y se les da a los visitantes, realizándose también misas y se queman toritos y cohetes (H. Ayuntamiento de Tapalapa, Chiapas. 2005).

Entre las comidas típicas del lugar figura el caldo de res, los tamalitos de frijol tierno, de pollo y de yerba santa, además de los frijoles zoques; la bebida preferida es el pozol blanco sin dulce (H. Ayuntamiento de Tapalapa, Chiapas. 2005).

b) Contexto socioeconómico:

Asentamientos humanos: Según INEGI edición 2001 la población total de la región es de 3,722 habitantes de los cuales 1,803 son hombres y 1,919 son mujeres, con la característica de ser un asentamiento en su mayor parte indígena, siendo un 79% de la población de la etnia zoque. El municipio se divide en 16 localidades, de las cuales la más cercana al área propuesta es la cabecera municipal con un total de 1,736 habitantes distribuidos en 831 hombres y 905 mujeres, agrupados en 363 familias, quienes casi en su totalidad son bilingües al hablar tanto el español como el zoque (H. Ayuntamiento de Tapalapa, Chiapas. 2005).

El índice de marginación es del 1.22, siendo este un grado muy alto, ocupando el lugar número 46 a nivel estatal y el número 414 en el contexto nacional. En general, las comunidades zoques que integran esta región han sido ancestralmente separadas de las acciones de desarrollo, dando como resultado que el municipio se encuentre dentro de una clasificación de grado de marginación muy alta (H. Ayuntamiento de Tapalapa, Chiapas. 2005).

Respecto a la situación agraria, el municipio de Tapalapa es en un 100% terreno de carácter ejidal y está constituido por dos ejidos, el ejido Tapalapa que cuenta con 422 ejidatarios y el ejido Plan Grande con 20 ejidatarios.

Vías y medios de comunicación: El Municipio de Tapalapa se comunica a través de dos vías: la primera, siguiendo el tramo carretero de Tuxtla Gutiérrez – Pichucalco con 168 km aproximadamente de carretera pavimentada y haciendo entronque en Rayón, y la segunda vía es por Tuxtla Gutiérrez – Ocoatepec haciendo entronque entre Coapilla y Ocoatepec con una distancia de 5 km de asfalto y 12 km de terracería la cual se encuentra en condiciones regulares, siendo próxima su pavimentación (H. Ayuntamiento de Tapalapa, Chiapas. 2005).

El Municipio en su interior no cuenta en un 100% con vías de acceso a sus localidades, por lo que únicamente se comunica por una carretera de terracería de condiciones regulares (H. Ayuntamiento de Tapalapa, Chiapas. 2005).

Entre los servicios de comunicación dentro de la localidad se menciona que cuentan con una caseta telefónica ubicada en una casa particular. Además, tienen el servicio de telefonía celular manejado por particulares, pero debido a los altos costos del servicio no es accesible para toda la población. Se encuentran instaladas líneas telefónicas por parte de Telmex, telefonía rural por vía satelital en las localidades de 20 de noviembre, mazono, Palestina, blanca rosa, liquidámbar y el porvenir, todas ellas con cuotas mas accesibles para la población. La presidencia municipal no cuenta con servicio telefónico (H. Ayuntamiento de Tapalapa, Chiapas. 2005).

Existe un sistema de radio – emisor - receptor en la Presidencia Municipal, el cual facilita la comunicación con los lugares en los cuales no hay otro servicio.

Así mismo, en todo el municipio se captan señales en forma inadecuada de los canales de televisión 2, 5, 7, 9, 10 y 13 de México y Chiapas.

Vivienda: Las condiciones de vivienda son un indicador clave para medir el grado de marginación en que se encuentran las localidades. En ese sentido, Tapalapa cuenta con un total de 956 viviendas de las cuales 363 pertenecen a la cabecera municipal. El 85% de las viviendas de la cabecera municipal tienen piso de cemento, mientras que el 15% restante cuenta con piso de tierra. Solo el 13% de las viviendas cuenta con techo de cartón (H. Ayuntamiento de Tapalapa, Chiapas. 2005).

Educación: Chiapas presenta uno de los mayores índices de rezago educativo de todas las entidades del país, esto según la información que se tiene desde 1970 hasta la fecha. La media en analfabetismo a nivel nacional es del 10%, en Chiapas esta alcanza el 23%. En Tapalapa, la población analfabeta es del 17%, mientras que para la cabecera municipal el porcentaje de población analfabeta es del 8% (H. Ayuntamiento de Tapalapa, Chiapas. 2005).

El nivel académico dentro de la cabecera municipal es el siguiente: un total de 1,184 personas tienen la primaria completa, mientras que 413 no lograron terminarla. Al menos 20 personas lograron terminar la secundaria, mientras que no hay quienes tengan hasta la preparatoria. Un total de 40 personas tienen una carrera profesional (H. Ayuntamiento de Tapalapa, Chiapas. 2005).

En lo que se refiere a la infraestructura educativa, Tapalapa tiene un total de 11 jardines de niños, 14 primarias, 2 telesecundarias y un bachillerato distribuidas en todo el municipio. En la cabecera municipal se localizan 2 instituciones de nivel preescolar, 2 primarias, 1 telesecundaria y la única preparatoria del municipio (H. Ayuntamiento de Tapalapa, Chiapas. 2005).

Las escuelas anteriormente mencionadas, exceptuando a las ubicadas en la cabecera municipal son del tipo bilingüe, ya que la mayor parte de la población habla la lengua zoque. Por otro lado en la cabecera municipal se encuentra un albergue escolar llamado "Juan Aldama", atendido por un director y 3 administrativos, dando albergue a 95 estudiantes de diferentes localidades los cuales viajan los lunes y viernes con apoyo de transporte por parte de la presidencia municipal. De igual manera, el Telebachillerato no. 46 ubicada en la cabecera municipal no contaba con edificio propio hasta el mes de abril del 2006 que es cuando se inauguró, contando con cuatro aulas para que los catedráticos impartan sus clases (H. Ayuntamiento de Tapalapa, Chiapas. 2005).

Salud: De acuerdo al H. Ayuntamiento Municipal de Tapalapa, Chiapas (2005), el IMSS solidaridad solo cuenta con una unidad médica rural (UMR) localizada en la cabecera municipal, contando con limitado personal, equipo y medicamentos, y sin tener cobertura total de atención a todo el municipio. El tipo de atención a la población es de primer nivel para su universo de trabajo, pero cuando se requiere atención médica de segundo nivel, únicamente se realiza la valoración en la unidad médica rural (UMR) y se canalizan, ya sea al hospital rural ubicado en Bochil, al Hospital de Tuxtla Gutiérrez, o al que se encuentra en Pichucalco (a 3.5 Horas de la cabecera Municipal).

Por otra parte, la tasa de Mortalidad General en 1999 fue de 4.45 defunciones por cada 1,000 habitantes, muy cercano al estatal que fue de 4.40 para ese mismo año. Las causas

más importantes de mortalidad se encuentran: Gastroenteritis, neumonía, evento vascular cerebral, cáncer de próstata, infarto agudo al miocardio, cirrosis hepática y vejez.

Entre las enfermedades más comunes están tos, calentura y enfermedades gastrointestinales todas ellas relacionadas con los malos hábitos de higiene que existen y a la falta de participación en la concientización hacia los pobladores.

Urbanización y servicios: En lo que se refiere a la electricidad, el 93% del municipio cuenta con este servicio, solo dos localidades de un total de quince, aun no tienen electricidad.

El servicio de agua potable tiene una cobertura del 93% en todo el municipio y todas son tomas domiciliarias, solo algunas familias de las localidades no cuentan con el servicio.

El servicio de drenaje no tiene mucha cobertura, ya que solo la Cabecera municipal y la localidad de San Antonio cuentan con este servicio, del resto de las localidades solo un 60% tiene fosas sépticas, mientras que el 40% no cuenta con ningún tipo de servicio ocasionando contaminación y la presencia de enfermedades gastrointestinales.

Otros servicios con los que cuenta el municipio se mencionan a continuación:

- Restaurantes: existen tres pequeñas fondas en la cabecera municipal, las cuales dan servicio a profesores, personas de paso o a las personas provenientes de las localidades. Estos lugares se surten de materia prima en Tapilula.
- Tortillerías: solo existe una tortillería que abastece a parte de la cabecera municipal.
- Farmacias: únicamente una y que cuenta con medicamento básico.
- Carnicerías: dentro de la cabecera municipal se ubican dos carnicerías que tienen servicios de venta de carne cada semana.

- Papelerías: existen tres, las cuales se ubican en la cabecera municipal, tienen servicio de fotocopiado y venta de material básico para los estudiantes.
- Abarrotes: en la cabecera municipal existen diez pequeñas tiendas de abarrotes que abastecen de productos básicos como azúcar, sal, aceite, arroz, refrescos, galletas y alimentos enlatados.
- Mercado: en el municipio no existe un mercado municipal, únicamente se presentan tianguis sobre ruedas los miércoles, sábados y domingos, vendiendo verduras básicas como repollo, acelga, tomate, rábano, papa, cebolla, aguacate, así como frutas tales como la naranja, limones, cocos, etc. El producto que se vende proviene del municipio de Tapilula.
- Hospedaje: se cuenta con el hospedaje "Nido de Quétzal", el cual cuenta con habitaciones individuales y dobles, tiene servicio de agua caliente. Además, existen dos casas particulares que funcionan como posadas.
- Transporte: el municipio cuenta con doce vehículos entre camionetas, combis y taxis que funcionan como servicio de pasaje, haciendo rutas que van de Tapalapa a Tapilula, Tapalapa a Coapilla y Tapalapa a localidades del municipio. Estas rutas no tienen horario fijo, saliendo cuando el cupo del vehículo está completo.

Actividades económicas: En Tapalapa la agricultura es para autoconsumo, cultivándose principalmente maíz y frijol. El cultivo de café tiene un papel muy importante en la economía campesina pero no es cultivado apropiadamente. Las prácticas agrícolas son las tradicionales y poco apropiadas para la región que consiste en un sistema de roza – tumba, con sistemas de siembra a favor de la pendiente.

En lo que se refiere a la producción de maíz, se sabe que con dos cosechas al año en algunas localidades, se tiene un rendimiento promedio entre los 750 y 800 kg por hectárea, el cual es bastante bajo si consideramos que el rendimiento promedio nacional se ubica entre los 1,500 y 1,700 kg /ha aproximadamente.

Refiriéndonos a la ganadería, la cría y explotación de ganado vacuno ejerce una fuerte presión sobre las áreas de cultivos de café y bosques, ya que constantemente se buscan nuevas superficies para el establecimiento de más potreros ya que el ganado es manejado bajo el sistema extensivo de pastoreo en potreros con zacates (nativos e introducidos) como son el pasto común, zacatón, nilo, estrella, gigante y el jaragua. Las prácticas más comunes de manejo y cuidado del ganado depende en gran medida de la mano de obra familiar y carece de tecnología y asistencia técnica estando orientada la actividad a la producción de becerros y ganado para leche la cual utilizan para la elaboración de quesos que venden posteriormente ya sea en la Cabecera Municipal o en los Municipios vecinos, los cuales generan bajos ingresos económicos a pesar del número de cabezas con que cuentan.

En lo que respecta al ganado menor este se encuentra en el solar o traspatio criándose gallinas y puercos y que generalmente andan sueltos sin ningún control zoonosanitario, obteniéndose rendimientos notablemente bajos lo que hace que la producción sea destinada generalmente al autoconsumo y en mínima proporción a la venta, comercializándose los huevos, los pollos y/o los cerdos.

c) Uso del suelo:

En el Municipio de Tapalapa, además de encontrarse Bosque Mesófilo de Montaña, existen zonas de selva alta perennifolia dominada por árboles de más de 20 m de altura. Entre las especies más importantes que se encuentran son: roble, liquidámbar, ocote, pino, palo de sangre, palo de agua, etc. Algunas de las cuales con cualidades para la explotación forestal. Además existen zonas con vegetación secundaria, derivadas de la eliminación de la vegetación primaria; estos lugares presentan una composición florística diferente y en algún momento fueron áreas agrícolas que en la actualidad han sido abandonadas. Sin embargo, debido a su potencialidad natural, son aptas para el desarrollo de especies forrajeras. En cuanto al uso agrícola se practica la del tipo nómada, las cuales son áreas de temporal que se cultivan en periodos de 1 a 5 años, siendo los principales productos el maíz, el frijol y el café.

d) Contexto legal:

Se busca mediante Decreto Estatal, con el consenso de los tres órdenes de gobierno y la sociedad en general, constituir como Área Natural Protegida con categoría de Zona Sujeta a Conservación Ecológica, en el sitio conocido como "Tzama Cun Pümy" y su área de influencia. Dicho sitio comprende una superficie aproximada de 101.50 Hectáreas ubicadas en el municipio de Tapalapa, Chiapas.

Su constitución como área natural protegida da cumplimiento a las disposiciones legales en materia de Protección al Ambiente, así como de conservación de la Biodiversidad.

La declaratoria mediante Decreto Estatal representa el instrumento jurídico necesario para promover, orientar y regular el crecimiento económico regional bajo criterios ambientales que atienden la conservación de los recursos naturales y la diversificación productiva del sector rural, fortaleciendo el tránsito a la sustentabilidad del desarrollo.

Independientemente de la presencia de especies silvestres, amenazadas y en peligro de extinción que conforman la cadena ecológica de los ecosistemas locales que ofrecen diversos servicios ambientales, en los alrededores existen predios que usan y aprovechan estos recursos naturales sin una base ecológica de sustentabilidad, lo que ha generado alteraciones a los ecosistemas presentes y la consecuente pérdida de riqueza biológica. Lograr su protección legal está sustentada conforme al Artículo 56 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) la cual permite a las autoridades de los Estados y del Distrito Federal, la promoción y el reconocimiento de las áreas naturales protegidas que conforme a su legislación establezcan, con el propósito de compatibilizar los regímenes de protección correspondientes ante el Gobierno Federal; así mismo, el Artículo 38 de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chiapas promueve con fines de interés público el establecimiento de Áreas Naturales Protegidas a fin de preservar ambientes particulares, salvaguardar la diversidad genética de las especies y asegurar el aprovechamiento racional de los recursos como propósitos fundamentales.

Con base en lo expuesto anteriormente, el uso de los recursos naturales y el desarrollo de las actividades productivas que se lleven a cabo en el área propuesta así como en su área de influencia, deben contemplar la visión de conservación que permita al corto, mediano y largo plazo la utilización sustentable de sus recursos naturales. Para tal efecto se propone el establecimiento de un área natural protegida a manera de lograr estos fines.

Se propone la categoría de **Zona Sujeta a Conservación Ecológica**, que de acuerdo con el Artículo 42 de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chiapas, estará constituida por el gobierno estatal y/o los municipios en zonas circunvecinas a los asentamientos humanos, en las que exista uno o más ecosistemas en buen estado de conservación, destinadas a preservar los elementos naturales indispensables al equilibrio ecológico y al bienestar social.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece en su artículo 4 que toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar. Asimismo, en el artículo 27 Constitucional menciona que La Nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente define a las Áreas Naturales Protegidas (ANP's) como "las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente Ley"; así mismo define la Preservación como "El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales".

De acuerdo con su artículo 39, las ANP's tienen como propósito:

- I.- Preservar los ambientes naturales dentro de las zonas de los asentamientos humanos y en su entorno para contribuir a mejorar la calidad de vida de la población y mantener su equilibrio ecológico.
- II.- Salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres que habitan en los centros de población y sus entornos, particularmente las endémicas, amenazadas o en peligro de extinción;
- III.- Asegurar el aprovechamiento racional de los ecosistemas y sus elementos;
- IV.- Proporcionar un campo propicio para la investigación científica, el estudio y monitoreo de los ecosistemas y su equilibrio y la educación sobre el medio natural;
- V.- Proteger poblados, vías de comunicación, instalaciones industriales y aprovechamientos agrícolas, sitios de interés histórico, cultural, arqueológico y de manejo tradicional de los recursos naturales en armonía con su entorno;
- VI.- Proteger sitios escénicos para asegurar la calidad del ambiente y promover el turismo;
- VII.- Dotar a la población de áreas para su esparcimiento, a fin de contribuir a formar conciencia ecológica sobre el valor y la importancia de los recursos naturales del Estado y;
- VIII.- Fomentar la protección del medio ambiente y sus ecosistemas.

El área que se propone es considerada como un área prioritaria para la conservación, teniendo como característica principal el ser un sitio con Bosque Mesófilo de Montaña. Casi la mitad de la superficie de los bosques de niebla de México así como de Chiapas, se encuentran en Áreas Naturales Protegidas, en tanto que otras áreas importantes del país como son las montañas del norte, incluida el área que se conoce como "Tzama Cun Pümy", no cuentan con decretos o programas formales de conservación. La importancia de estos bosques radica en la conservación del suelo que, a veces, no está bien consolidado y se presenta sobre una topografía escarpada, sobre todo en sitios con más riesgos de erosión y deslaves; además, tienen la característica de ser los ecosistemas que mayor cantidad de agua captan por hectárea.

8.- PROBLEMÁTICA.

- Fragmentación: El área propuesta está inmersa dentro de una matriz de cultivos y potreros que se encuentran activos, pero a pesar de que estos no incrementan su extensión, si ejercen un efecto negativo en cuanto a la conectividad de paisajes similares, ya que habría poco o nulo intercambio de material genético, además de la restricción del hábitat a unas cuantas especies, lo que trae como consecuencia que la posibilidad de intercambio solo ocurra en aquellas especies que no son susceptibles a los cambios drásticos en la composición del ecosistema.

Otro efecto de fragmentación que se observa en los límites del área propuesta, es la labor de pavimentación del tramo carretero Coapilla - Tapalapa, el cual representa una amenaza que puede impactar en la conectividad de los parches con vegetación conservada.

Aunque hay presencia de localidades y pobladores en sitios cercanos al área propuesta, el impacto que ejercen es mínimo, lo cual ha permitido la persistencia y conservación del sitio.

- Tala ilegal: En el sitio propuesto no se tiene conocimiento de saqueo de madera en grandes cantidades, además como parte del acuerdo ejidal, se encuentra prohibida la extracción de madera con motosierra. Se sabe que se extrae madera cortada con hacha, sobre todo para uso doméstico (leña).

- Marginación: Como se mencionó anteriormente, el municipio de Tapalapa está considerado con un alto grado de marginación, ubicándola en el lugar número 43 a nivel estatal.

- Ganadería: Debido a la presencia de potreros en los alrededores del área propuesta, se ha observado la presencia de ganado vacuno en el perímetro, lo cual puede traer repercusiones no solo en la compactación del suelo, sino también en la distribución de especies silvestres.

- Agricultura: La mayor parte de la superficie sembrada en el municipio se lleva a cabo en las laderas, que van de entre 30% hasta un 60% de pendiente. Esta situación ha ocasionado problemas de erosión que año con año aumentan, agregándole a esto el hecho de que no se realizan prácticas de conservación de suelos.

- Falta de información: Hace falta trabajos de investigación sobre la biodiversidad del sitio y la importancia de su conservación. Además, de la falta de difusión a la gente aledaña al sitio de la importancia de los Bosques Mesófilos como principales captadores de agua dentro del ecosistema y como conservadores de suelos.

9.-IMPORTANCIA DE LA CREACIÓN DE UN ÁREA NATURAL PROTEGIDA.

Históricamente, la creación de las ANP's en Chiapas ha sido impulsada y dirigida por el Instituto de Historia Natural, ahora Instituto de Historia Natural y Ecología (IHNE). En este contexto, Chiapas cuenta con 35 ANP's. En la actualidad, el IHNE es la Institución Gubernamental encargada de conservar, investigar y difundir los recursos naturales del Estado, en coordinación con los gobiernos locales (municipios) y con el gobierno federal.

El IHNE ha conformado los términos de referencia que permiten integrar un documento técnico que incluya el resultado de la integración de la información y determine los elementos necesarios e indispensables que permitan adoptar la mejor decisión técnica y ecológica para los objetivos previstos. Sin embargo, para la consolidación de un ANP es imprescindible conocer los elementos biológicos presentes, que permitan establecer una base de información para describir los patrones de cambio en las comunidades de flora y fauna y en el ecosistema mismo. Dicha información puede incorporarse a Programas de Manejo ejecutados a través de los Programas Operativos Anuales (POA) que se utilizan como base para tomar decisiones sobre las mejores alternativas o usos para un área determinada y que en conjunto con los aspectos social y económico permitan enfrentar de forma integral las amenazas y oportunidades para la conservación del área (UICN, 1993).

El Estudio Técnico Justificativo es el documento que sustenta la importancia biológica para decretar la protección de un área natural relevante; también permite establecer, con la mayor cantidad de elementos técnicos, los mecanismos y estrategias de conservación de cada ANP. Con esto se pretende proporcionar y mantener las condiciones que aseguren la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos fundamentales para el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales, además de que signifiquen espacios para el desarrollo sustentable para las comunidades locales, dentro de un marco de conservación de los recursos naturales.

De esta manera, y en correspondencia con la sociedad, se presenta la propuesta técnica para llevar a cabo la coordinación de acciones orientadas hacia la conservación integral del sitio denominado "Tzama Cun Pümy" con categoría de Zona Sujeta a Conservación Ecológica, ubicada en el Municipio de Tapalapa, Chiapas. Esta propuesta contiene la información que sustenta la importancia biológica e integra los estudios sociales básicos que pueden conducir con fundamentos sólidos al establecimiento de dicha ANP con carácter Estatal. A su vez, se facilitará y establecerán los parámetros específicos para el diseño, gestión y ejecución del Programa de Manejo como la fase inmediata posterior en el proceso de creación y mantenimiento del proyecto de una ANP.

I.- Importancia Ecológica.- La relevancia ecológica se determina de acuerdo con una serie de criterios o factores ecológicos. Estos criterios se aplican de tal manera que se pueda tener una visión de los beneficios que se pueden obtener a escala regional debido al éxito en la conservación de un sitio en particular.

Para el estado de Chiapas, los estudios, análisis y reconocimiento que se hace sobre la relevancia de los bosques mesófilos de montaña (bosques de niebla), ya sea que estos ecosistemas se encuentren dentro de polígonos de ANP's, o dentro de las denominadas Regiones Terrestres Prioritarias, o bien, dentro de las recientemente denominadas Unidades Territoriales Estratégicas para la Conservación (UTECS), las cuales representan superficies de intersección entre las ANP y las RTP, se considera la UTEC 116 Bosques Mesófilos de los Altos de Chiapas- Huitepec- Tzontehuitz con el valor del Indicador Total de Riesgo más alto de de las 135 UTEC identificadas para México. En este sentido, consideramos que deben tomarse en cuenta factores como el nivel de integridad del ecosistema, grado de amenazas y nivel de impacto de las actividades humanas con

relación a las oportunidades de trabajo orientado a la conservación, factores que pueden colocar a Tapalapa y sus áreas circundantes en condiciones que permitan mejores perspectivas de financiamiento.

Para el caso del área "Tzama Cun Pümy" existe una relevancia ecológica importante ya que cumple en mayor o menor grado con cada uno de los siete criterios ecológicos utilizados, los cuales se presentan a continuación:

a) Área prioritaria: La CONABIO, incluye el área propuesta dentro de una Región Terrestre Prioritaria, denominada **Bosques Mesófilos de los altos de Chiapas (RTP-139)**. Es considerada prioritaria debido a que existe una alta diversidad de lepidópteros con poblaciones relictuales. Su importancia radica en el hecho de que son Bosques Mesófilos que ocupan pisos altitudinales superiores al Bosque de Pino – Encino.

Así mismo la CONABIO la considera un Área de Importancia para la conservación de las Aves bajo el nombre de **Cerros de Tapalapa (AICA SE-12)**, importante para su conservación ya que posee especies de aves endémicas y en peligro de extinción, además de que en el norte de Chiapas no existen áreas protegidas importantes que posean un tipo de vegetación como el Bosque Mesófilo de Montaña.

De acuerdo con el Sistema de Áreas Naturales Protegidas del Estado de Chiapas (SANPECH), el área se encuentra incluida en el sitio **Pinares del Norte (MON5)**, dentro de la región fisiográfica Montañas de Norte. La región es importante debido a las considerables extensiones de Bosque de Pino – Encino y Bosque Mesófilo de Montaña que se encuentran en la zona y su grado de conservación. Cabe aclarar que una buena parte de los Bosques Mesófilos se encuentran perturbados con vegetación secundaria.

b) Especies en riesgo: Dentro del área propuesta "Tzama Cun Pümy", se encuentran especies de flora y fauna bajo alguna categoría de riesgo, por lo cual es importante su conservación.

Nombre científico	Nombre común	Categoría en NOM-059-ECOL-2001
<i>Ostrya virginiana</i>	Guapaque	Protegida
<i>Pinus chiapensis</i>	Pino	Protegida
<i>Glaucomys volans</i>	Ardilla Voladora	Amenazada
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Yaguarundi	Amenazada
<i>Penelopina nigra</i>	Pajuil	Amenazada
<i>Pionus senilis</i>	Perico cabeza blanca	Amenazada
<i>Strix fulvescens</i>	Búho	Amenazada
<i>Aspatha gularis</i>	Momoto garganta azul	Amenazada
<i>Cyanolyca pumilo</i>	Chara de niebla	Amenazada
<i>Dendroica chrysoparia</i>	Chipe mejilla dorada	Amenazada
<i>Eira barbara</i>	Viejo de monte	Peligro de extinción
<i>Leopardus wiedii</i>	Tigrillo	Peligro de extinción
<i>Pharomachrus moccino</i>	Quetzal	Peligro de extinción
<i>Melanerpes formicivorus</i>	Pájaro carpintero	Protegida
<i>Dactylortyx thoracicus</i>	Codorniz silbadora	Protegida
<i>Dendrocincla anabatina</i>	Trepador sepia	Protegida
<i>Notiochelidon pileata</i>	Golondrina gorra negra	Protegida
<i>Crotalus durissus</i>	Víbora de cascabel	Protegida
<i>Micrurus diastema</i>	Coralillo	Protegida

c) Diversidad: En el área "Tzama Cun Pümy", es prioritario y de vital importancia conservar el Bosque Mesófilo de Montaña, siendo una comunidad muy rara en el país, considerando que tan sólo 1% del territorio mexicano presenta esta comunidad vegetal. Además, es uno de los principales tipos de vegetación que capta el mayor porcentaje de agua por hectárea de terreno, lo cual la hace de importancia en la recolección de este vital líquido de forma natural en el ecosistema.

d) Endemismos: si bien no existen especies consideradas endémicas para el sitio propuesto, si hay especies como el *Pharomachrus moccino* que tiene una distribución hacia un tipo de vegetación específica, que es el Bosque Mesófilo de Montaña, requiriendo que este tipo de vegetación se mantenga lo mejor conservada posible.

e) Representatividad: el Bosque Mesófilo de Montaña es un tipo de ecosistema que se encuentra restringido en pequeñas áreas que, debido a la fragmentación del hábitat, se enfrentan a un proceso de aislamiento de paisaje, por lo cual es necesario mantener protegidas la mayor cantidad de sitios con este tipo de vegetación.

f) Servicios ambientales: provee significativamente de servicios ambientales, tales como: protección hidrológica, control de erosión, captura de carbono, belleza escénica y reciclaje de nutrientes, refugio de fauna silvestre.

Los servicios ambientales que aporta el área de "Tzama Cun Pümy" son los siguientes:

- ✓ Mantenimiento de la biodiversidad local, que incluye a un elevado número de especies de flora y fauna, algunas de las cuales sólo existen en un tipo específico de vegetación o en una determinada región del planeta (especies endémicas).
- ✓ Captación, retención y regulación del agua proveniente de la precipitación pluvial.
- ✓ Conservación de suelos en terrenos con topografía accidentada y que son susceptibles a la erosión o a deslaves.
- ✓ Generación de nutrientes orgánicos que son aportados a las áreas agrícolas cuenca abajo vía los escurrimientos de agua.
- ✓ Mantenimiento del capital forestal que incluye a diversos recursos maderables y no maderables con uso actual o potencial (medicinales, ornamentales, silvestres alimenticias, fauna polinizadora y de consumo humano, etc.).
- ✓ Mantenimiento de la belleza estética del paisaje y de sitios para la recreación al aire libre.
- ✓ Mantenimiento de elevados volúmenes de carbono que aún no se han liberado a la atmósfera con la contribución que ello representaría al cambio climático global y al sobrecalentamiento del planeta.

g) Corredor biológico: es importante para la migración de especies, sobre todo aves y el enlace con otras regiones biogeográficas.

II.- Importancia Socioeconómica.- La relevancia socioeconómica se sostiene en los siguientes aspectos:

a) Presión antropogénica: el ser humano ejerce una presión muy alta en todos los ecosistemas, a través de actividades como la agricultura, ganadería, explotación forestal, urbanización, etc.

b) Cultura: se tiene conocimiento de la importancia que le dan los habitantes de Tapalapa a la conservación del lugar por lo que ellos le llaman la reserva del "Tzama Cun Pümy" o reserva "El Quetzal" sin conocer su condición o esquema de protección, siendo este un buen punto para que se permitan crear un área de conservación.

III.- Potencial para educación: el área es potencialmente importante para el desarrollo de actividades de investigación, educación ambiental y conservación.

10.- OBJETIVOS DE LA CREACIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA.

- Conservar áreas representativas de Bosque Mesófilo de Montaña de la región Montañas del Norte de Chiapas, así como preservar la biodiversidad representada por especies de flora y fauna silvestres asociadas a este tipo de vegetación, dentro del sitio propuesto como ANP, con énfasis en aquellas especies con alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-ECOL-2001 o que tengan una restricción, ya sea demográfica o geográfica, así como por los elementos abióticos elementales (agua, suelo, aire).
- Permitir el desarrollo de investigaciones sobre los recursos bióticos y abióticos y su aprovechamiento tradicional por parte de las comunidades, con el fin de encontrar alternativas de uso y aprovechamiento racional y ordenado en beneficio de la población local.

- Promover la participación e involucramiento de las comunidades aledañas al sitio propuesto como ANP para la conservación de la misma, a través del diseño y desarrollo de actividades de aprovechamiento de recursos bióticos bajo tecnologías sustentables en términos ecológicos, económicos y sociales.
- Proteger la cubierta forestal del Bosque Mesófilo de Montaña, previniendo la erosión y el arrastre de suelos. Contribuir en la regulación y conservación de los procesos climáticos y microclimáticos locales y regionales, así como para mantener la capacidad productiva de los ecosistemas, asegurando así la disponibilidad continua de agua y de productos animales y vegetales para satisfacer el abastecimiento de las comunidades aledañas.
- Brindar oportunidades de capacitación a la población local y aledaña al sitio propuesto como ANP, ofreciendo pláticas de educación ambiental e interpretación de la naturaleza que promuevan la creación y el fomento de una conciencia de conservación de los recursos naturales.

Descripción limítrofe de la poligonal propuesta como Zona Sujeta a Conservación Ecológica "Tzama Cun Pümy".

Para la delimitación del área se tomó un punto de inicio dentro del terreno que es de carácter ejidal, sitio que en su mayor parte se encuentra cubierta de vegetación de Bosque Mesófilo de Montaña con manchones de vegetación secundaria. De acuerdo con el plano topográfico realizado por personal del H. Ayuntamiento Municipal de Tapalapa, se trata de una superficie de 101. 50 hectáreas.

Se inicia en el vértice **uno** cuyas coordenadas UTM son X:485545 y Y:1900675, de ahí con rumbo SE a una distancia de 1,370 metros se llega al vértice **dos** cuyas coordenadas UTM son X: 486785 y Y:1900095, de ahí con rumbo SE a una distancia de 80 metros se llega al vértice **tres** cuyas coordenadas UTM son X:486848 y Y:1900054, de ahí con rumbo NE a una distancia de 340 metros se llega al vértice **cuatro** cuyas coordenadas UTM son X:487168 y Y:1900180, de ahí con rumbo NE a una distancia de 560 metros se llega al vértice **cinco** cuyas coordenadas UTM son X:487509 y Y:1900616, de ahí con rumbo NW a una distancia de 440 metros se llega al vértice **seis** cuyas coordenadas UTM son X:487276 y Y:1900986, de ahí con rumbo NW a una distancia de 430 metros se llega al vértice **siete** cuyas coordenadas UTM son X:486860 y Y:1901111, de ahí con rumbo SW a una distancia de 300 metros se llega al vértice **ocho** cuyas coordenadas UTM son X:486774 y Y:1900820, de ahí con rumbo SW a una distancia de 420 metros se llega al vértice **nueve** cuyas coordenadas UTM son X:486355 y Y:1900811, de ahí con rumbo SW a una distancia de 730 metros se llega al vértice **diez** cuyas coordenadas UTM son X:485632 y Y:1900741, de ahí con rumbo SW a una distancia de 110 metros se llega al vértice **uno** en donde se inicia y se cierra el polígono.

11.- AUTORIDAD DE MANEJO.

De acuerdo con la importancia y características biológicas de la zona, la autoridad indicada para la gestión de la administración, manejo, vigilancia, desarrollo y aprovechamiento racional de los recursos naturales será el Instituto de Historia Natural y Ecología quien en coordinación con otras instancias estatales y federales, así como con el H. Ayuntamiento Municipal de Tapalapa y/o grupos organizados propondrán la celebración de convenios de coordinación o de colaboración para el diseño y ejecución de planes, programas y proyectos orientados hacia el desarrollo sustentable en el área propuesta.

Normas preliminares de Manejo para su Conservación

El manejo de una ANP puede definirse como el conjunto de decisiones y estrategias tendientes a combinar las funciones de conservación, investigación, desarrollo económico y recreación asignadas a estas áreas. Se proponen las siguientes Normas de Manejo para la conservación del sitio denominado "Tzama Cun Pümy", en el municipio de Tapalapa:

- I.- Se fomentará la investigación y el monitoreo de la regeneración natural y procesos ecológicos asociados.
- II.- Los estudios científicos deberán ser conducidos de manera que no alteren las condiciones naturales, y que los objetivos y la información generada a través de estos respondan a las necesidades de conservación y desarrollo del área.
- III.- Se permitirá la construcción de senderos y centros interpretativos, así como puestos de vigilancia y áreas para acampar en sitios predeterminados.
- IV.- Se permitirá la extracción de material genético con fines científicos o para repoblar zonas de recuperación, siempre y cuando se cuente con los permisos adecuados de las autoridades competentes y de la administración del área.
- V.- Se permitirá la reintroducción de especies animales y vegetales silvestres nativas cuyas poblaciones hayan sido diezmadas o eliminadas de sus sitios de distribución originales debido a las actividades humanas, siempre y cuando se cuente con estudios técnicos que lo justifiquen y regulen.

- VI.- En sitios predeterminados se promoverá el desarrollo ordenado de aprovechamientos de productos o subproductos forestales cuyo manejo no afecte a las poblaciones silvestres asociadas, previo estudio técnico de las instituciones encargadas de manejar el área.
- VII.- En sitios predeterminados se permitirá el uso público con fines de capacitación, estudio y recreación ordenados en pequeños grupos cuyo número de integrantes se establecerá de acuerdo con los estudios de capacidad de carga correspondientes.
- VIII.- Se fomentará la participación de las comunidades en la toma de decisiones para la ejecución de acciones para la conservación, el manejo y uso de los recursos naturales del sitio.
- IX.- No se permitirá la creación o establecimiento de nuevos asentamientos humanos al interior del ANP.
- X.- Se permitirá la construcción de líneas y brechas cortafuego, desmonte y cualesquier otra actividad orientada a disminuir los riesgos de incendios forestales en esta ANP.
- XI.- Se permitirá a la población local llevar a cabo labores de recolección restringida de frutos silvestres y maderas muertas para uso doméstico (leña).

12. BIBLIOGRAFÍA

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

Breedlove, D. 1973. **The Phytogeography and Vegetation of Chiapas (México)**. En: Graham, A. (Ed.) *Vegetation and Vegetational history of Northern Latin America*. Pp. 149-165.

Challenger, A. 2001. **Importancia de los Bosques Mesófilos**. En: <http://libramientoxalap.org/docu/bosque/bosques.html>.

García E. 1981. **Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köeppen**. 3ª Edición. UNAM. 300 pp.

H. Ayuntamiento Municipal de Tapalapa, Chiapas. 2005. **Plan de Desarrollo Municipal 2005 – 2007**. Documento Técnico. En magnético.

Instituto de Historia Natural y Ecología (IHNE). 2005. **Informe Técnico de la Visita al Municipio de Tapalapa, Chiapas**. Documento Técnico. En magnético.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 2001. **XII Censo Nacional de Población y Vivienda**. México.

Navarrete V. L. R., M.J. Huz, R. Méndez, A. Carmona. 2001. Programa: **Conservación de Bosques de Niebla y Desarrollo Rural**. PRONATURA. Documento técnico. En magnético.

PRONATURA A.C. 2001. **Diagnóstico Socioeconómico del Municipio de Tapalapa, Región Norte del Estado de Chiapas**. Programa de Desarrollo Productivo Sostenible en Zonas Rurales Marginadas. México. 36 pp.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 2004. **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**. México. 235 pp.

UICN. 1993. **Parques y Progreso, Áreas Naturales Protegidas y Desarrollo Económico en América y el Caribe.** 251 pp.

Vidal, R.M., R. Domínguez, P. Bubb, C. Macias. AICA: SE-12, **Cerros de Tapalapa.** En: Benítez H., C. Arizmendi y L. Márquez. 1999. Base de Datos de las AICAS. CIPAMEX, CONABIO, FMCN y CCA. México. <http://www.conabio.gob.mx>.

ANEXOS

ANEXO 1 Cartografía (Mapas)

ANEXO 2 Lista de Especies (Flora y fauna silvestres)

LISTADO DE ESPECIES DE FLORA.

NOMBRE CIENTÍFICO	ESTATUS	USOS
<i>Acalipha sp</i>		Construcción, Sombra
<i>Adenocaulum liratum</i>		Comestible
<i>Annona cherimola</i>		Comestible
<i>Aphelandra deppeana</i>		Medicinal
<i>Aphelandra sp</i>		Artesanal
<i>Asclepias curassavica</i>		Medicinal
<i>Asplenium sp</i>		Medicinal
<i>Baccharis trinervis</i>		Medicinal
<i>Brassica campestris</i>		Comestible, medicinal
<i>Cedrela mexicana</i>		Artesanal, Sombra
<i>Chenopodium ambrosioides</i>		Comestible
<i>Chenopodium sp</i>		Medicinal
<i>Clethra macrophylla</i>		Comestible, Sombra
<i>Commelina erecta</i>		Medicinal
<i>Croton draco</i>		Sombra
<i>Cyathea aff. Fulva</i>		Construcción
<i>Eugenia sp</i>		Construcción
<i>Erithrina chiapasana</i>		Sombra
<i>Hyptis sp</i>		Religioso
<i>Inga oerstediana</i>		Sombra
<i>Liquidambar styraciflua</i>		Construcción
<i>Monnia xalapensis</i>		Artesanal
<i>Oecopetalum mexicanum</i>		Comestible
<i>Ostrya virginiana</i>	Protegida	Construcción
<i>Persea shiediana</i>		Comestible, Religioso
<i>Pinus oocarpa</i>		Construcción
<i>P. chiapensis</i>	Protegida	Construcción
<i>P. maximinoi</i>		Construcción
<i>Pouteria zapota</i>		Comestible, Sombra
<i>Prunus aff. Lundelliana</i>		Artesanal, Construcción, Sombra
<i>Quercus rugosa</i>		Sombra
<i>Q. candicans</i>		Sombra
<i>Q. segoviense</i>		Sombra
<i>Q. crassifolia</i>		Sombra
<i>Sambucos mexicana</i>		Religioso
<i>Solanum americanum</i>		Comestible
<i>Tillandsia usneoides</i>		Religioso
<i>Trema micranta</i>		Artesanal

LISTADO DE ESPECIES DE AVES.

ESPECIE	ESTACIONALIDAD	ESTATUS	OBSERVACIONES
<i>Bubulcus ibis</i>	Residente		
<i>Coragyps atratus</i>	Residente		
<i>Cathartes aura</i>	Residente		
<i>Elanoides forficatus</i>	Residente de Verano		
<i>Buteo jamaicensis</i>	Residente de Invierno		
<i>Ortalis vetula</i>	Residente		
<i>Penelopina nigra</i>	Residente	Amenazada	Endémica de Mesoamérica
<i>Dactylortyx thoracicus</i>	Residente	Protegida	
<i>Columba fasciata</i>	Residente		
<i>Columbina inca</i>	Residente		
<i>Leptotila verreauxi</i>	Residente		
<i>Piculus rubiginosus</i>	Residente		
<i>Colaptes auratus</i>	Residente		
<i>Anabacerthia variegaticeps</i>	Residente		
<i>Automolus rubiginosus</i>	Residente		
<i>Dendrocicla anabatina</i>	Residente	Protegida	
<i>Pionus senilis</i>	Residente	Amenazada	
<i>Piaya cayana</i>	Residente		
<i>Tyto alba</i>	Residente		
<i>Glaucidium gnoma</i>	Residente		
<i>Ciccaba virgata</i>	Residente		
<i>Strix fulvescens</i>	Residente	Amenazada	Endémica de Mesoamérica
<i>Caprimulgus vociferus</i>	Residente de invierno		
<i>Streptoprocne zonaris</i>	Residente		
<i>Aeronautes saxatalis</i>	Residente		
<i>Campylopterus hemileucurus</i>	Residente		
<i>Colibri thalassinus</i>	Residente		
<i>Hylocharis leucotis</i>	Residente		
<i>Amazilia cyanocephala</i>	Residente		
<i>Lampornis viridipallens</i>	Residente		
<i>Lampornis amethystinus</i>	Residente		
<i>Lampornis clemenciae</i>	Ocasional o Accidental		
<i>Lamprolaima rhami</i>	Residente		
<i>Eugenes fulgens</i>	Residente		

<i>Trogon mexicanus</i>	Residente		
<i>Trogon collaris</i>	Residente		
<i>Pharomachrus mocinno</i>	Residente	Peligro de Extinción	
<i>Aspatha gularis</i>	Residente	Amenazada	Endémica de Mesoamérica
<i>Aulacorhynchus prasinus</i>	Residente		
<i>Melanerpes formicivorus</i>	Residente	Protegida	
<i>Picoides villosus</i>	Residente		
<i>Dendrocicla homochroa</i>	Residente		
<i>Xiphorhynchus erythropygius</i>	Residente		
<i>Lepidocolaptes affinis</i>	Residente		
<i>Thamnophilus doliatus</i>	Residente		
<i>Mitrephanes phaeocercus</i>	Residente		
<i>Contopus borealis</i>	Residente de Invierno		
<i>Contopus pertinax</i>	Residente		
<i>Contopus sordidulus</i>	Residente de Verano		
<i>Empidonax flavescens</i>	Residente		
<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Residente		
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Residente		
<i>Myiozetetes similis</i>	Residente		
<i>Pachyramphus aglaiae</i>	Residente		
<i>Notiochelidon pileata</i>	Residente	Protegida	Endémica de Mesoamérica
<i>Hirundo pyrrhonota</i>	Transitorio		
<i>Hirundo fulva</i>	Residente de Invierno		
<i>Cyanocorax yncas</i>	Residente		
<i>Cyanocorax morio</i>	Residente		
<i>Cyanolyca pumilo</i>	Residente	Amenazada	Endémica de Mesoamérica
<i>Aphelocoma unicolor</i>	Residente		
<i>Corvus corax</i>	Residente		
<i>Campylorhynchus zonatus</i>	Residente		
<i>Troglodytes rufociliatus</i>	Residente		Endémica de Mesoamérica
<i>Henicorhina leucophrys</i>	Residente		
<i>Sialia sialis</i>	Residente		
<i>Myadestes occidentalis</i>	Residente		
<i>Catharus aurantirostris</i>	Residente		
<i>Catharus frantzii</i>	Residente		
<i>Catharus mexicanus</i>	Residente		
<i>Catharus dryas</i>	Residente		

<i>Catharus ustulatus</i>	Residente de Invierno		
<i>Turdus infuscatus</i>	Residente		
<i>Turdus grayi</i>	Residente		
<i>Turdus rufitorques</i>	Residente		Endémica de Mesoamérica
<i>Dumetella carolinensis</i>	Residente de Invierno		
<i>Mimus gilvus</i>	Residente		
<i>Melanotis hypoleucus</i>	Residente		Endémica de Mesoamérica
<i>Bombycilla cedrorum</i>	Residente de Invierno		
<i>Ptilonys cinereus</i>	Residente		
<i>Vireo leucophrys</i>	Residente		
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Residente		
<i>Vermivora peregrina</i>	Residente de Invierno		
<i>Parula superciliosa</i>	Residente		
<i>Dendroica coronata</i>	Residente de Invierno		
<i>Dendroica townsendi</i>	Residente de Invierno		
<i>Dendroica occidentalis</i>	Residente de Invierno		
<i>Dendroica virens</i>	Residente de Invierno		
<i>Dendroica chrysoparia</i>	Residente de Invierno	Amenazada	De acuerdo con IUCN es Vulnerable
<i>Dendroica fusca</i>	Transitorio		
<i>Melospiza lincolni</i>	Residente de Invierno		
<i>Zonotrichia capensis</i>	Residente		
<i>Junco phaeonotus</i>	Residente		
<i>Mniotilta varia</i>	Residente de Invierno		
<i>Seiurus motacilla</i>	Residente de Invierno		
<i>Geothlypis poliocephala</i>	Residente		
<i>Wilsonia pusilla</i>	Residente de Invierno		
<i>Myioborus miniatus</i>	Residente		
<i>Basileuterus rufifrons</i>	Residente		
<i>Basileuterus belli</i>	Residente		
<i>Peucedramus taeniatus</i>	Residente		
<i>Chlorophonia occipitalis</i>	Residente		
<i>Piranga flava</i>	Residente		
<i>Piranga bidentata</i>	Residente		
<i>Chlorospingus ophthalmicus</i>	Residente		
<i>Saltator coerulescens</i>	Residente		
<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Residente de Invierno		
<i>Atlapetes albinucha</i>	Residente		
<i>Atlapetes brunneinucha</i>	Residente		
<i>Pipilo erythrophthalmus</i>	Residente		
<i>Sporophila torqueola</i>	Residente		

<i>Diglossa baritula</i>	Residente		
<i>Aimophila rufescens</i>	Residente		
<i>Dives dives</i>	Residente		
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Residente		
<i>Icterus spurius</i>	Residente de Invierno		
<i>Icterus chrysater</i>	Residente		
<i>Carduelis notata</i>	Residente		
<i>Carduelis psaltria</i>	Residente		
<i>Accipiter chionogaster</i>	Residente		Endémico de Mesoamérica
<i>Troglodytes musculus</i>	Residente		

LISTADO DE REPTILES

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ESTATUS
Culebra ratonera	<i>Elaphe flavirufa</i>	
Víbora de cascabel	<i>Crotalus durissus</i>	Protegida
Coralillo	<i>Micrurus diastema</i>	Protegida
Anolis yanki	<i>Anolis sericeus</i>	
Basilisco	<i>Basiliscus vittatus</i>	
Turipache de montaña	<i>Corytophanes hernandesii</i>	
Lagartija espinosa variable	<i>Sceloporus variabilis</i>	
Lagartija metálica	<i>Ameiva undulata</i>	
Arroyera	<i>Drymarchon corais</i>	
Petatilla	<i>Drymobius margaritiferus</i>	
Culebra	<i>Leptodeira septentrionalis</i>	
Culebra	<i>Sibon nebulatus</i>	
Nauyaca real	<i>Bothrops asper</i>	

LISTADO DE MAMÍFEROS.

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ESTATUS
Xenarthra	Dasypodidae	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	Armadillo	
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo de campo	
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphys marsupialis</i>	Tlacuache amarillo	
Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus aureogaster</i>	Ardilla	
		<i>Glaucomys volans</i>	Ardilla voladora	Amenazada
	Heteromyidae	<i>Heteromys desmarestianus</i>	Ratón	
	Muridae	<i>Peromyscus boylii</i>	Ratón	
		<i>Peromyscus melanophrys</i>	Ratón	
		<i>Peromyscus mexicanus</i>	Ratón	
		<i>Reithrodontomys mexicanus</i>	Ratón	
Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	Pecarí de collar	
	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	
Carnivora	Canidae	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	
		<i>Canis latrans</i>	Coyote	
	Mustelidae	<i>Mustela frenata</i>	Comadreja	
		<i>Eira barbara</i>	Viejo de monte	Peligro de Extinción
	Mephitidae	<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo rayado	
	Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	
		<i>Nasua narica</i>	Tejón	
		<i>Bassariscus sumichrasti</i>	Cacomixtle	
	Felidae	<i>Leopardus wiedii</i>	Tigrillo	Peligro de Extinción
		<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Yaguarundi	Amenazada
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira ludovici</i>	Murciélago	