

**Estudio Técnico Justificativo para la ampliación y recategorización de un Área Natural Protegida con la categoría de Zona Sujeta a Conservación Ecológica Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya, ubicado en los municipios de Tuxtla Gutiérrez y Suchiapa, Chiapas, México.**

**DIRECTORIO**

**LIC. MANUEL VELASCO COELLO**

**GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE CHIAPAS**

**LIC. CARLOS MORALES VÁZQUEZ**

**SECRETARIO DE MEDIO AMBIENTE E HISTORIA NATURAL**

**LIC. JESÚS ANTONIO GUILLÉN GORDILLO**

**SUBSECRETARIO DE MEDIO AMBIENTE**

**BIOL. PEDRO SÁNCHEZ MONTERO**

**DIRECTOR DE ÁREAS NATURALES Y VIDA SILVESTRE**

**L.I. GEOVANI GARCIA BURGOS**

**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMA DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS DEL ESTADO DE  
CHIAPAS**

**DICIEMBRE 2012**

## INDICE

<b>JUSTIFICACIÓN TÉCNICA Y SOCIAL .....</b>	<b>8</b>
<b>OBJETIVOS DEL ESTUDIO TÉCNICO JUSTIFICATIVO .....</b>	<b>10</b>
<b>DESCRIPCIÓN DEL ÁREA .....</b>	<b>11</b>
<b>CARACTERÍSTICAS FÍSICAS .....</b>	<b>11</b>
<b>UBICACIÓN.....</b>	<b>11</b>
<b>GEOLOGÍA.....</b>	<b>13</b>
<b>PALEONTOLOGÍA.....</b>	<b>15</b>
<b>CLIMA .....</b>	<b>16</b>
<b>EDAFOLOGÍA .....</b>	<b>18</b>
<b>HIDROLOGÍA .....</b>	<b>20</b>
<b>CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS .....</b>	<b>22</b>
<b>VEGETACIÓN .....</b>	<b>22</b>
<b>FAUNA .....</b>	<b>27</b>
<b>CONTEXTO ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y CULTURAL .....</b>	<b>28</b>
<b>CONTEXTO LEGAL.....</b>	<b>53</b>
<b>PROBLEMÁTICA.....</b>	<b>58</b>
<b>JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>60</b>
<b>OBJETIVOS DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA .....</b>	<b>63</b>
<b>PROPUESTA DE DELIMITACIÓN .....</b>	<b>64</b>
<b>NORMAS PRELIMINARES DE MANEJO PARA SU CONSERVACIÓN.....</b>	<b>69</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>71</b>

<b>LISTADO DE CUADROS, FIGURAS Y GRAFICAS.....</b>	<b>75</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>77</b>

## INTRODUCCIÓN

De acuerdo a la Ley Ambiental del Estado de Chiapas, las áreas naturales protegidas son porciones terrestres o acuáticas del territorio estatal representativas de sus diversos ecosistemas, en donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado o aquellas que a pesar de haber sido afectadas, requieran ser sometidas a programas de preservación o de restauración por su relevancia particular para el Estado. Y tienen entre sus propósitos disminuir el riesgo de desastres naturales que puedan afectar poblados, vías de comunicación, instalaciones industriales, aprovechamientos agrícolas y ganaderos; mediante la preservación, protección y restauración de áreas forestales, contribuyendo a la conservación del ciclo hidrológico de cuencas y absorción de carbono; así como aquellos elementos circundantes con los que se relacione ecológicamente el área. (Ley Ambiental para el Estado de Chiapas, 2009).

Entre los múltiples beneficios que conlleva proteger los ecosistemas está el de contribuir a minimizar los efectos del cambio climático.

Los ecosistemas conservados ayudan a amortiguar los efectos del cambio climático mundial mediante el secuestro del dióxido de carbono de la atmósfera y a nivel local ayudan a reducir los riesgos e impactos de los eventos climáticos extremos, como las tormentas, la sequía, el aumento del nivel del mar, desertificación e incendios.

Para permitir un manejo integral de los ecosistemas conservados o posibles a ser restaurados podría tomarse como una herramienta a las áreas naturales protegidas las cuales conllevan dentro de sus objetivos de creación promover la conservación de la biodiversidad que tenga un valor biológico o escénico, para consolidarlas como espacios de investigación científica, destinos turísticos y de convivencia social; así como la protección de los suelos, y de las zonas de recarga de los mantos acuíferos; esto permite tener la seguridad legal y en muchos casos la capacidad para su conservación.

En Chiapas en los últimos años han ocurrido fenómenos de origen hidrometeorológico, como inundaciones, huracanes, lluvias torrenciales, frentes fríos, así como deslizamiento de laderas entre otros. Ello ha afectado a la población, a su patrimonio y el entorno. Dichos desastres por su importancia y magnitud, tuvieron consecuencias en los bienes de las personas que trascendieron de tal forma que muchos de ellos por sus impactos provocaron que los municipios del Estado donde ocurrieron estos fueran declarados oficialmente como zonas de desastre y se hicieran acreedores a los fondos destinados para estos casos por el FONDEN. (MDGIF, 2010)

En 1989, el 21 de septiembre, el desbordamiento del río Sabinal afectó colonias de los municipios de Berriozábal y Tuxtla Gutiérrez, causando daños a 1,000 casas tanto populares como residenciales. Para 1996 y 1998 las fuertes lluvias ocasionan el desbordamiento de varios de los afluentes del Sabinal las inundaciones, afectaron el lado poniente norte, poniente sur; la zona centro y lado oriente norte de la ciudad. En el 2001 el desbordamiento del arroyo Santa Ana afectó a 11 colonias, donde los niveles alcanzados fueron del orden de 2.5 m sobre el nivel de la calle. En el año 2002 inundaciones provocaron afectación a vías de comunicación. La madrugada del 6 de octubre de 2003, el fenómeno hidrometeorológico Larry, ocasiona lluvias de alta intensidad a razón de los 225 mm en la parte alta de la cuenca del río Sabinal, generando una avenida estimada de 300 m<sup>3</sup>/s. lo que ocasiono deslizamientos de taludes en la Cueva de Jorge. El Huracán Stan en el 2005 también provoco inundaciones por desbordamiento del rio Sabinal y sus afluentes afectando las colonias Fovissste, Laguitos, Lourdes, Potinaspak; la 5a. Norte, la zona centro y el ultimo desastre registrado fue la Tormenta Frank en el 2010 que provoco el desbordamiento del Sabinal, deterioro de la red de agua potable y drenaje, deslizamiento de laderas, desbordamientos en la zona de Terán, norte, poniente, y zona oriente de la ciudad, los impactos en la naturaleza fueron pérdida de flora y contaminación del agua. (Gobierno del Estado de Chiapas, 2010)

## ANTECEDENTES

En la década de los noventa, grupos interesados en la preservación de los recursos flora y fauna del Cerro Mactumatzá; solicitaron la intervención del Gobierno del Estado para que esta zona considerada como uno de los últimos pulmones de la Ciudad de Tuxtla Gutiérrez, fuera conservada mediante su declaratoria como Área Natural Protegida.

Entre estos grupos se encontraban: La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), La Secretaría Técnica del C. Gobernador del Estado, representada por el C. Elmar Seltzer M., El Centro de Bachillerato Tecnológico “Joaquín Miguel Gutiérrez”, la Procuraduría de Protección al Ambiente (PROFEPA) y Colonos del fraccionamiento Zoque.

Fue el 15 de julio de 1997, cuando el Gobernador del Estado en turno, el Lic. Julio César Ruíz Ferro, expide el decreto de Área Natural Protegida, con la categoría de Reserva Estatal Cerro Mactumatzá una extensión de 613.70 hectáreas en el municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Desde entonces ha habido varios intentos por ampliar la zona protegida en las que ha pugnado el entonces Instituto de Historia Natural y Ecología, el Ayuntamiento de Tuxtla Gutiérrez, el Grupo Escala Montañismo y Exploración, A.C. y el Centro de Bachillerato Tecnológico “Joaquín Miguel Gutiérrez”.

En el 2007 en la última actualización de la carta urbana de Tuxtla Gutiérrez, Tierra Verde Naturaleza y Cultura, A.C. logró influir para establecimiento de un polígono como: “Propuesta de reserva municipal Meseta de Copoya”.

Hoy en día, con el presente documento se convierten en una realidad todos los esfuerzos sumados de la conservación del área.

## JUSTIFICACIÓN TÉCNICA Y SOCIAL

Este Estudio Técnico Justificativo se inserta en una estrategia de conservación y desarrollo local. Tomando como eje principal la importancia del recurso hídrico, actualmente en un mundo donde el agua es cada vez más escasa, ciertos sectores tienden a utilizar el agua en cantidades mayores que otros, lo cual puede generar conflictos locales, regionales e internacionales. Las aguas subterráneas juegan un papel muy importante dentro del ciclo hidrológico, ya que en la actualidad es considerada fundamental para el abastecimiento de agua potable de muchas áreas urbanas y rurales de la República Mexicana.

En México, el agua subterránea es un recurso vital para el desarrollo de todos los sectores ya que en más de 60% de su territorio prevalecen los climas seco y semiseco. A la fecha se han clasificado 650 acuíferos de donde se extraen 28 000 millones de metros cúbicos por año, de éstos 70% se destina a la agricultura y 27% al abastecimiento de las zonas urbano-industriales. Cerca de 100 acuíferos regionales están sometidos a una explotación intensiva lo que ha provocado un grave impacto ambiental en las últimas cuatro décadas y minado la reserva de agua subterránea (Boletín Geológico y Minero, 2006).

En el estado de Chiapas, la marcada estacionalidad de los escurrimientos, lo abrupto de la topografía y sus extensas planicies, hacen difícil la regulación y control del agua para su aprovechamiento, por esta razón el agua subterránea se convierte en un recurso de suma importancia para el desarrollo económico y social de la región.

Los aportes que proporciona el Corredor Meseta de Copoya – Cerro Mactumatza son por una parte como receptor de importancia para la recarga de mantos acuíferos, particularmente en la Meseta de Copoya se presenta abundante precipitación, lo que ofrece una trascendental recarga a los acuíferos que se abastecen con las aguas superficiales. En especial la microcuenca denominada Arroyo Grande en la zona del Cerro Hueco, es una típica cuenca de otras que le son paralelas al sureste de la Ciudad de Tuxtla Gutiérrez. (Espíritu Tlatempa, Gloria. 2006). Actualmente las fuentes de agua subterránea son utilizadas en todas las actividades humanas



en el continuo proceso de urbanización, explotación intensiva de los campos agrícolas, ganadería y servicios (Paz Tenorio, J. A. 2011 y López de Paz, Pascual. 2008).

## **OBJETIVOS DEL ESTUDIO TÉCNICO JUSTIFICATIVO**

### **Objetivo General**

Justificar, mediante un documento técnico la ampliación y recategorización del área natural protegida en el sitio denominado “Corredor Cerro Mactumatzá - Meseta de Copoya”, de los municipios de Tuxtla Gutiérrez y Suchiapa, Chiapas,

### **Objetivos Particulares**

Ampliar la superficie de la poligonal del Cerro Mactumatzá, para proteger y conservar los recursos bióticos y físicos existentes.

Proponer acciones de manejo que permitan disminuir los riesgos de deslaves, inundaciones y deslizamientos de laderas ante fenómenos hidrometeorológicos.

Definir de acuerdo a los criterios de la Ley Ambiental para el Estado de Chiapas la categoría de protección más adecuada para el área de estudio.

Integrar los listados preliminares de flora y fauna silvestres presentes en el área, identificando aquellas especies con categoría de riesgo de acuerdo a la legislación mexicana.

Establecer los mecanismos básicos para mantener los servicios ambientales que brinda esta zona.

## DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

### CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

#### UBICACIÓN

La zona de estudio está comprendida en los municipios de Tuxtla Gutiérrez y Suchiapa, dentro de la Región Económica I Metropolitana.

Específicamente se ubica al sur del municipio de Tuxtla Gutiérrez y al norte del municipio de Suchiapa, donde se levanta la Meseta de Copoya y el Cerro Mactumatzá, teniendo al norte la ciudad de Tuxtla Gutiérrez y en la meseta los poblados de El Jobo y Copoya. (Sánchez, Braulio.1989).

El área propuesta se ubica en las siguientes coordenadas extremas:

Cuadro No. 1. Coordenadas extremas del Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya

Nº	LATITUD	LONGITUD
1	16° 44' 10.554"	93° 9' 39.052"
2	16° 38' 48.532"	93° 9' 39.703"
3	16° 38' 48.737"	93° 2' 54.828"
4	16° 44' 11.146"	93° 2' 54.106"

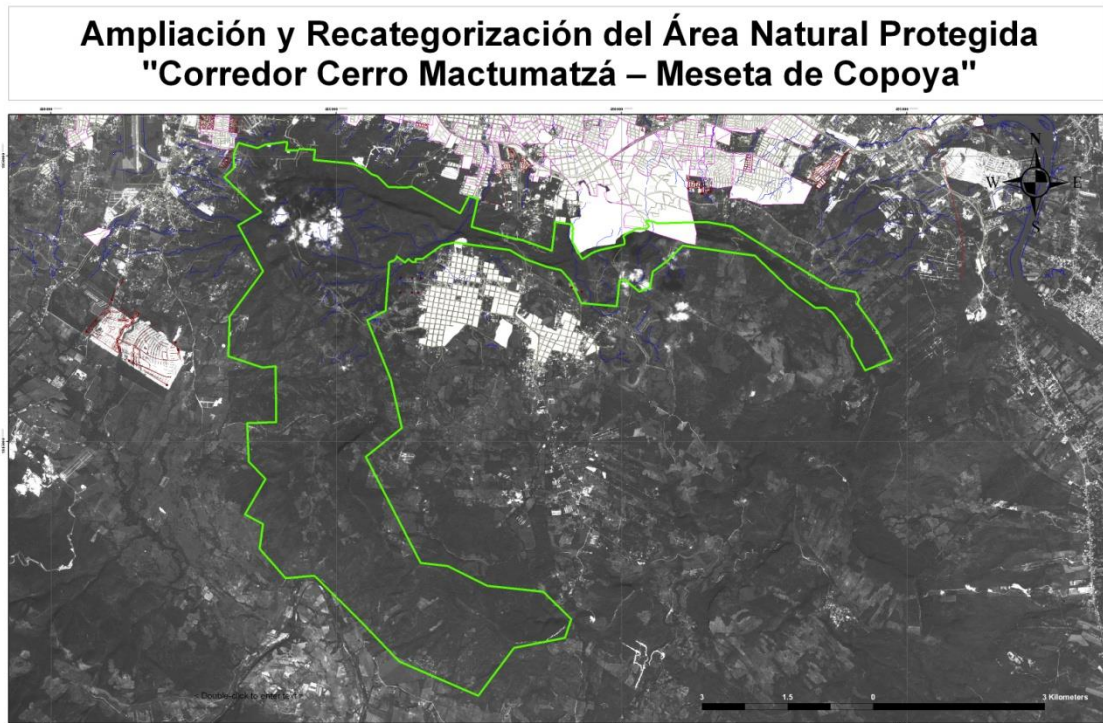


Figura No. 1. Ubicación de las coordenadas extremas del Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya. Fuente: SEMAHN, 2012.

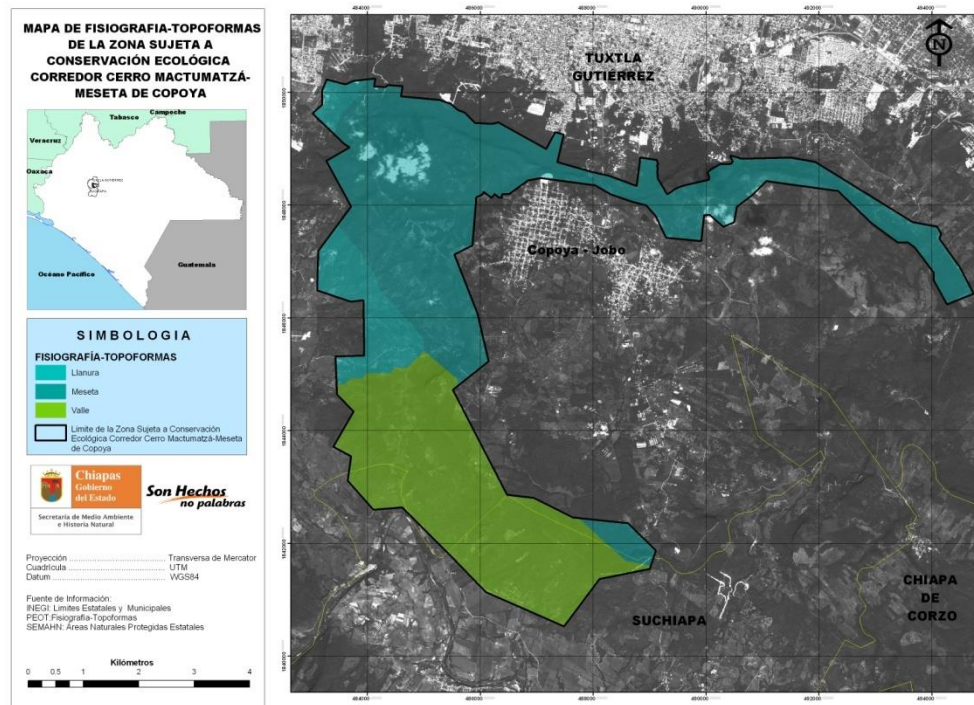


Figura No. 2. Fisiografía y Topografía del Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya. Fuente: SEMAHN, 2012.

## GEOLOGÍA

En la zona las rocas presentes tienen su origen en la Era Cenozoica del Terciario Inferior variando en los periodos Eoceno, Oligoceno y una pequeña región del Paleoceno así como se identifican dos fracturas al oeste del polígono; las cuales se describen a continuación: (De la Rosa J. L, 1989)

### Eoceno Superior-Oligoceno Inferior.

En el área de Copoya al sur de Tuxtla Gutiérrez, se encuentran calizas cársticas fosilíferas, a las que se les conoce como Formación Copoya o Caliza Copoya, este lugar corresponde en edad al Eoceno medio y superior y descansan en discordancia sobre el Paleoceno.

### Paleoceno Formación Soyaló.

Su secuencia está compuesta por lutitas y areniscas con algunos horizontes escasos de calizas por sus características litológicas, así como por su contenido de globigerinas, la Formación Soyaló tuvo su depósito en un medio de cuenca marina.

### Provincia Tectónica y Geológica Estructural.

La zona de estudio forma parte del Sinclinorio Central el cual se localiza al Norte de la Provincia Tectónica del Anticlinorio de Comalapa. Algunos autores la describen como una provincia aparte, sin embargo, sus rasgos estructurales son marcadamente diferentes a la Provincia de Fallas de Trascurrencia; con sentido de orientación Este – Oeste, en esta zona del Estado, es prácticamente nulo.

Además de colindar con la Provincia del Anticlinorio de Comalapa del Sureste, colinda al Norte con la Provincia de Fallas de Trascurrencia que constituye la Falla de San Fernando y al Suroeste con el Macizo Granítico.

La Provincia coincide con la región fisiográfica descrita como Depresión Central, y se debe a que está integrada por un bajo topográfico producto de la expresión morfológica del Sinclinal Grijalva, estructura central rectora de la Provincia.

Otra estructura importante del Sinclinorio Central es el Sinclinorio de Copoya, abierto en la caliza del mismo nombre y de edad Oligoceno, justo al sur de Tuxtla Gutiérrez (Mulleried K. G. F., 1982 y De la Rosa 1989).

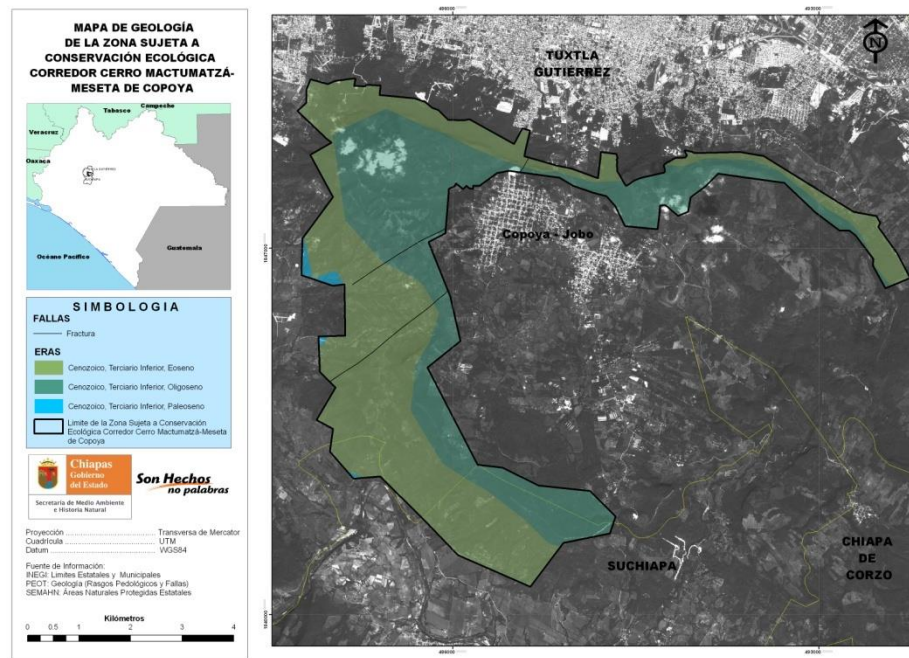


Figura No. 3. Geología del Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya.  
Fuente: SEMAHN, 2012.

## PALEONTOLOGÍA

Del análisis de las rocas y fósiles que afloran en la Meseta de Copoya se puede inferir que hace 40 millones de años, las condiciones en esa región eran similares a las que encontramos en los arrecifes coralinos del Caribe, donde proliferaron gran cantidad de especies de vertebrados e invertebrados marinos. Este sistema arrecifal costero estaba además alimentado por grandes afluentes hidrológicos que se originaban en la Sierra Madre, la cual se había formado 300 millones antes que La Mesa de Copoya. (Mulleried K.G. F., 1982)

En la zona de estudio se ha detectado la presencia de yacimientos fosilíferos y considerando la información emitida por investigadores como Carbot Chanona, Gerardo (2008) quien realizo análisis de la composición geológica y paleontológica de La Mesa de Copoya, concluyendo que el tipo de rocas muestran la naturaleza de su origen. Los corales presentes confirman que el mar que cubría esta parte de Chiapas era somero, de no más de 10 metros de profundidad y de



aguas cálidas. Los cangrejos, caracoles y otros invertebrados ahí encontrados son típicos de arrecifes y además formaban parte importante en la base de las cadenas alimenticias. Esto sin duda favoreció que hubiera gran cantidad de depredadores, tal es el caso de los tiburones. Cercano a este mar tropical había cerca un bosque, evidenciado por los restos de madera petrificada encontrados en los mismos sedimentos.

Entre las especies fósiles identificadas para La Mesa de Copoya se tienen los foraminíferos (*Nummulites striatoreticulatus*, *Camerina guayabalensis*, *Eulinderina guayabalensis*, *Lepidocyclina (Polylepidina) antillea*, *Pseudophragmina perpusilla*, *P. zaragosensis*, *P. teres*, *Helicostegina gyralis*, *H. dimorpha*, *Ferayina coralliformis*, *Amphistegina parvula*, *Eofabianina cushmani*); corales (*Astrepora carpathica*, *Actinacis cymatoclysa*, *Actinastrea exigua*, *Pachygira princeps*, *Aulosmilia* sp, *Latohelia* sp, *Polytremacis edwardsi*, *Pseudofavia* sp, *Stylophora garumnica* y *Dichocoenia* sp), cangrejos comunes (*Lophoranina cristaspina*, *Callapilia hondoensis*, *Eriosachila* sp, *Xaiva* sp) y cangrejos ermitaños (*Dardanus mexicanus*, *Paguristes mexicanus* y *Petrochirus* sp), rayas águila (*Myliobatis* sp) y rayas guitarra (*Rhinoptera* sp), peces sierra (*Pristis lathania*), tiburones comadreja (*Hemipristis curvatus* y *Hemipristis* sp), tiburones solrayo (*Odontaspis* sp), tiburones gato (*Nebrius* sp.), tiburones de arrecife (*Charcharias* sp y *Strilatulamnia macrota*), tiburones mako (*Isurus praecursor*), jaquetones (*Charcharodon auriculatus*) y tiburones tigre (*Galeocerdo* sp). Además también se han encontrado algas calcáreas, restos de peces, caracoles, bivalvos (como las ostras), fragmentos de madera petrificada, así como restos de una tortuga no identificada reportada por Federico K. Mullerried en 1943 (Carbot G. 2008 citado en Tierra Verde 2008).

## CLIMA

El clima que presenta la zona según Köppen, modificado por Enriqueta García (1988), se clasifica como (AwO(w)), fórmula que indica un clima cálido subhúmedo con temperatura media anual de 24.5° C, con régimen de lluvias principales en verano y lluvias invernales menores al 5% de la precipitación total. La temperatura media anual registrada es de 24.5 grados centígrados, mientras que las temperaturas más altas en la región, se dan en el transcurso de



los meses de marzo a septiembre con valores iguales o superiores a 25° C. Los meses mas fríos son enero, noviembre y diciembre, con temperaturas medias mensuales de 22° C. (Espíritu Tlatempa, G. 2006)

En los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo, noviembre y diciembre la precipitación media es menor a 57 mm, en los meses de junio y octubre la precipitación media oscila entre 158 y 295 mm. El valor promedio de la evaporación potencial anual, registrado en la estación de Tuxtla Gutiérrez, es de 2,050 mm. La evaporación potencial tiene sus valores más altos durante el trimestre de marzo a mayo, con valores superiores a los 219 mm; en el mes de febrero se tienen valores que oscilan entre 139 y 160 mm. La precipitación promedio anual registrada en esa estación, es acorde con las condiciones típicas del medio biótico denominado selva baja caducifolia. (Op. Cit)

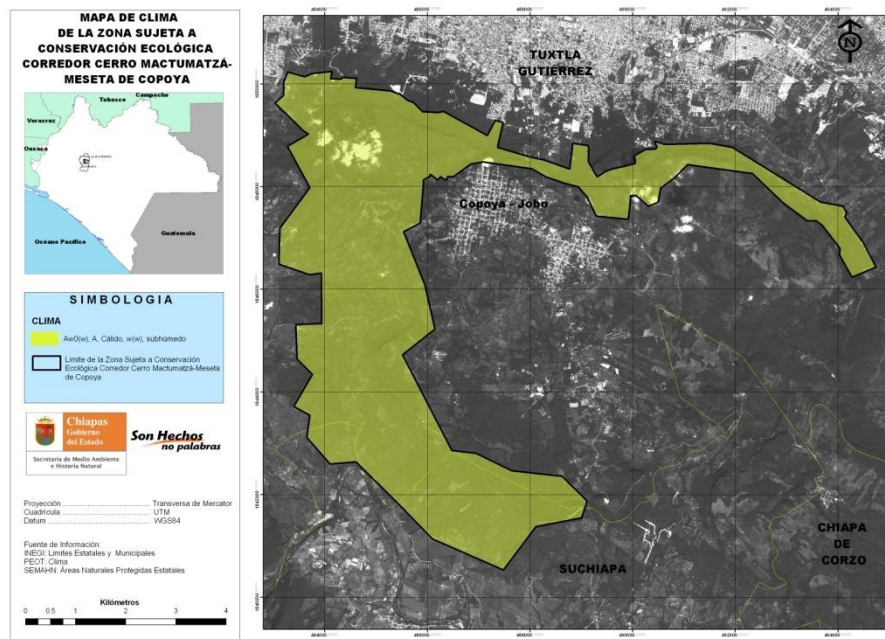


Figura No. 4. Clima del Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya.  
Fuente: SEMAHN, 2012.

## EDAFOLOGÍA

De acuerdo a la cartografía generada por ECOSUR en el año 2000 para el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, la zona correspondiente al Corredor Cerro Mactumatzá– Meseta de Copoya, presenta en su mayoría, suelo de tipo regosol, seguido en importancia por los conocidos como litosol, rendzina, y una pequeña porción al oeste del polígono del tipo vertisol, y una mínima porción de fluvisol, en la parte sur del polígono. A continuación se describen: (INEGI, 2004 Guía Edafología).

**Regosol.** Son suelos que se caracterizan por no presentar capas diferentes, en general son claros y se parecen bastante a la roca que los subyace; frecuentemente son someros, su fertilidad es variable y su uso agrícola está principalmente condicionado a su profundidad y al hecho de que no presenten pedregosidad. Son de susceptibilidad variable a la erosión.

**Litosol.** Son suelos que se caracterizan por tener una profundidad menor de 10 centímetros hasta la roca, tepetate o caliche duro, se encuentran en barrancas, lomeríos y en algunos terrenos planos, su empleo agrícola se halla muy condicionado a la presencia de suficiente agua y se ve limitado por el peligro de erosión que siempre existe.

**Rendzina.** Se caracterizan por tener una capa superficial abundante en materia orgánica y muy fértil que descansa sobre roca caliza o materiales ricos en cal. Generalmente son suelos arcillosos muy pedregosos y poco profundos (por debajo de los 25 m) pero pueden llegar a soportar vegetación de selva alta perennifolia. Son moderadamente susceptibles a la erosión, si se desmontan se pueden usar en la ganadería con rendimientos bajos a moderados pero con gran peligro de erosión en laderas y lomas, en caso de ser usado para la siembra de maíz los rendimientos serán bajos.

**Vertisol.** Son suelos que se caracterizan por su alto contenido de arcilla expandible en húmedo formando superficies de deslizamiento llamadas facetas y que por ser colapsables en seco, puede formar grietas en la superficie o a determinada profundidad. Su color común es el negro

o gris oscuro. Son muy fértiles pero su dureza dificulta la labranza, tienen baja susceptibilidad a la erosión y alto riesgo de salinización.

**Fluvisol.** Son suelos que se caracterizan por estar formados de materiales acarreados por agua. Son suelos poco desarrollados, medianamente profundos y presentan estructura débil o suelta, siempre cercanos a los lechos de los ríos. Los ahuehetes, ceibas y sauces son especies típicas que se desarrollan sobre estos suelos. Presentan capas alternadas de arena con piedras o gravas redondeadas, como efecto de la corriente y crecidas del agua en los ríos.

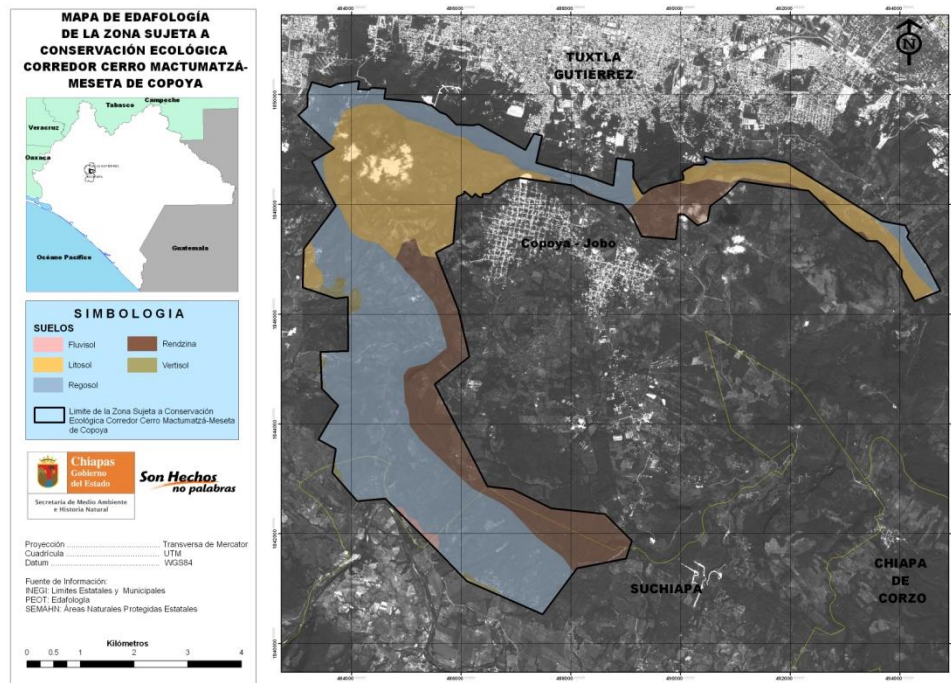


Figura No. 5. Edafología del Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya.  
Fuente: SEMAHN, 2012.

## **HIDROLOGÍA**

La zona de estudio se ubica en la región hidrológica No. 30 Grijalva-Usumacinta y abarca de manera parcial: la subcuenca Tuxtla Gutiérrez, subcuenca Suchiapa y la subcuenca Presa Chicoasén. (De la cuenca Río Grijalva Tuxtla Gutiérrez) (MDGIF, 2010). Debido a la carsticidad de la meseta, la red hidrográfica la constituyen corrientes intermitentes (superficiales o subterráneas) que aportan sus aguas a dos ríos principales perennes: el Sabinal al norte y al Suchiapa al sur, ambos pertenecen a la cuenca del río Grijalva.

La línea de parteaguas, se define muy cercana al borde norte de la meseta. Estos arroyos intermitentes que descienden de la meseta, presentan un patrón de drenaje tipo radial externo escurriendo sobre los depósitos recientes no consolidados, lo que favorece el transporte de material a las partes planas del valle de Tuxtla Gutiérrez. Las cárcavas en la parte superior de la meseta muestran escorrentías intermitentes que debido a la litología, el agua se infiltra y resurge aguas abajo en manantiales que forman escorrentías temporales o bien por debajo de los depósitos de talud contribuyendo a la saturación del suelo. Asimismo, la erosión interna dado lugar a la formación de un drenaje subterráneo y la formación de geoformas cársticas como la cueva activa de Cerro Hueco en la parte norte de la Meseta. En la parte alta algunas dolinas, resumideros son evidencia de intensos procesos cársticos en un ambiente que conjunta la roca carbonatada, el anhídrido carbónico (Co<sub>2</sub>) producto de la actividad biológica y agua suficiente por localizarse en la zona tropical. (Paz Tenorio, J. et.al. 2011)

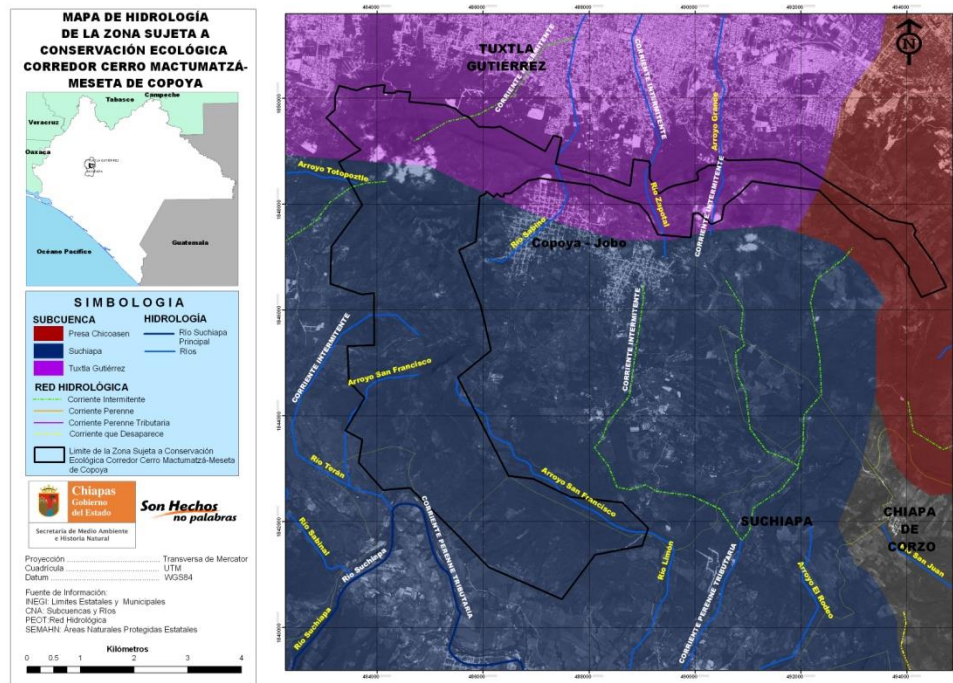


Figura No. 6. Hidrología y subcuencas presentes en el Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya. Fuente: SEMAHN, 2012.

## HIDROLOGÍA SUBTERRANEA

Respecto a la hidrología subterránea es considerada una zona de recarga de acuíferos, debido a que se encuentra dentro de una franja de “Material No Consolidado con Posibilidades Altas” para formar un acuífero bajo la superficie de la tierra, extraíble a través de norias y manantiales contando además con numerables escorrentías pequeñas. En la zona comprendida del polígono se han detectado manantiales y norias de agua dulce así como de agua tolerable, que se encuentran entre 2 a 5 m de profundidad. Presenta una calidad de agua aceptable en cuanto a los parámetros físicos y elementos químicos que caracterizan al agua subterránea y no aceptable en términos biológicos ya que son afectadas por contaminación bacteriana debido a los contaminantes provenientes de la comunidad de Copoya que se filtran y llegan al subsuelo (Espíritu, G. 2006)



## CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS

### VEGETACIÓN

De acuerdo con la cartografía generada en el año 2005 dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial, la zona del Corredor Cerro Mactumatzá– Meseta de Copoya, existen los siguientes tipos de vegetación:

**Selva Baja Caducifolia** (Selva Baja Caducifolia según Miranda y Hernández 1963), (Bosque Tropical Caducifolio según Rzedowski, 2006), Este tipo de vegetación se caracteriza por que los árboles altos que la constituyen son siempre de menos de 20 m, siendo por lo común la altura media de 8 a 15 metros, aunque en los lugares más favorables puede llegar a cerca de los 20 m. Los árboles y arbustos que la forman son generalmente deciduos es decir permanecen sin follaje durante un largo período en la época seca. Normalmente van perdiendo poco a poco su follaje por los meses de octubre a diciembre ya en el mes de enero la mayor parte de los árboles y arbustos carecen totalmente de hojas, dando un aspecto de paisaje desolado, con tonos pardos y amarillentos, algunas especies de la familia Fabaceae y del género *Ficus* permanecen foliadas; este período también concuerda con la floración de varios de sus elementos. Con las primeras lluvias generalmente a principios de mayo comienza a brotar paulatinamente nuevas hojas, pero a principios de junio se vuelve un paisaje de color verde debido a que todos los componentes renuevan sus hojas.

La comunidad está compuesta por un estrato arbóreo, con una altura de 8 a 15 m, donde no existe una dominancia marcada por algún elemento, encontrándose Pomposhuti (*Cochlospermum vitifolium*), Guajpó (*Heliocarpus reticulatus*), Higo (*Ficus* sp), Pochota (*Ceiba acuminata*), Copal (*Bursera excelsa*), Mulato (*Bursera simaruba*) y Caobilla (*Swietenia humilis*), entre otras; el estrato arbustivo está compuesto por Anona (*Annona reticulata*), Carnero (*Coccoloba* sp) y Convulí (*Thevetia ovata*), entre otras.

También se presentan diversas plantas trepadoras comúnmente llamados bejucos. Las plantas epifitas casi se reducen exclusivamente a la presencia de diversas especies de la Familia Bromeliaceae.

Éste tipo de vegetación se encuentra en la mayor parte de la zona de estudio, principalmente en las laderas, sin embargo existen algunas variaciones que se describen a continuación:

En algunas zonas bajas se presenta un paisaje de sabana con las mismas especies mencionadas pero en forma más dispersa y de menor porte.

También existen manchones de bosques de carrizales (*Zizaniopsis bonariensis*) y nangañales (*Gymnopodium antigonoides*). Su altura es de 5 a 8 m, pero como el tronco del aguaná o nangañal se ramifica desde la base, el conjunto parece matorral muy alto, en época de lluvias, cuando los árboles tienen todas sus hojas, su interior es tan sombrío como el de las selvas altas perennifolias, provocando que la vegetación del sotobosque sea escasa y el suelo este cubierto por una gruesa capa de hojarasca, donde se desarrolla en el mes de junio, un hongo comestible llamado Moní que es muy apreciado por los habitantes zoques.

Otra variación perceptible es la que se presenta en las paredes de los peñascos, en donde la selva baja caducifolia adquiere una mayor altura pudiéndose incluso confundir con selva mediana subcaducifolia esto es debido a la presencia de mayor humedad debido a un efecto orográfico. (SERNyP, 1998 y Miranda, 1978).

**Selva Baja Subcaducifolia** (Bosque tropical subcaducifolio Rzedowski, 2006). Este tipo de vegetación tiene características intermedias entre la selva perennifolia y la selva caducifolia, es decir la mitad de los árboles deja caer sus hojas durante la temporada de sequía, pero hay muchos componentes siempre verdes y otros que sólo se defolian por un periodo corto, a veces unas semanas, en consecuencia, la comunidad presenta cierto verdor aun en las partes más secas del año. En cambio en la época del año con humedad a nivel del suelo priva una profunda penumbra similar al bosque tropical perennifolio.

Este tipo de vegetación es una comunidad densa y cerrada y su fisonomía en época lluviosa es comparable con el bosque tropical perennifolia. Su altura oscila entre 15 y 40 m (más frecuente entre 20 y 30 m) por lo general el estrato superior forma un dosel uniforme, normalmente también se presenta otro estrato arbóreo inferior que mide comúnmente de 8 a 15 de alto. Las trepadoras leñosas pueden ser abundantes con especies de la familia Bignoniaceae, así como las Bromeliaceas y las orquídeas entre las epifitas.

La distribución es compleja debido a diferencias de exposición y su localización topográfica, de tal forma que el área está llena de manchones discontinuos entre otros ecosistemas vegetales.

Dentro de sus componentes se pueden observar Guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum*), Cedro (*Cedrela mexicana*), Primavera (*Roseodendron donnellsmithii*), Granadillo (*Dalbergia granadillo*), Jocotillo (*Astronium graveolens*), Guapinol (*Hymenaea courbaril*), hormiguillo (*Platymiscium dimorphandrum*), así como *Albizzia longepedata*, *A. caribaea*, *Brosimum costaricanum*, *Ficus continifolia*, *Sideroxylon tempisque*, *Sapium macrocarpum* y *Ceiba pentandra* entre otros. (Rzedowski, 2006)

En la cartografía consultada se incluyen la Selva Baja Caducifolia perturbada y Selva Baja Subcaducifolia perturbada, la cual contiene algunos de los elementos originales de estos dos tipos de vegetación pero sobretodo tiene muchos organismos resistentes al fuego y otras perturbaciones junto con varias hierbas y gramíneas, provocando un paisaje más abierto que las vegetaciones originales.

**Bosque de Quercus** (Encinar y pinar en parte según Rzedowski, 2006) (Bosque de hojas planas y duras según Miranda 1951) Encinares según Miranda y Hernández 1963). Los bosques de Quercus o encinares, son comunidades vegetales muy características de las zonas montañosas de México. De hecho, junto con los pinares constituyen la mayor parte de la cubierta vegetal de áreas de clima templado y semihúmedo. Sin embargo, no se limitan a estas condiciones ecológicas pues también penetran en regiones de clima caliente, no faltan en las francamente húmedas y aún existen en las semiáridas, pero en estas últimas asumen con frecuencia la forma de matorrales.



Los bosques de Quercus de clima caliente, se distribuyen en forma de manchones discontinuos a lo largo de ambos litorales, desde Nayarit, Tamaulipas hasta Chiapas. Este tipo de vegetación se ha observado sobre diversas clases de roca madre, tanto ígneas como sedimentarias y metamórficas, así como en suelos profundos de terrenos aluviales planos

Cabe recordar, que los encinares, desde tiempos inmemoriales han sido los tipos de vegetación más afectados por el impacto del hombre. Con respecto a su aprovechamiento cabe mencionar que los encinares mexicanos son en general bastante explotados a escala local, pero muy poco a nivel industrial.

Los encinos se reconocen en general como buenos hospederos de epífitas, que varían desde líquenes y musgos hasta fanerógamas de gran tamaño. La abundancia y diversidad de epífitas está correlacionado mayormente con el clima, sobre todo con la humedad atmosférica y sus variaciones a lo largo del año.

Con respecto a la composición florística en la gran mayoría de los encinares predominan ampliamente en número de especies las plantas herbáceas sobre las leñosas, aunque esta desproporción se atenúa en los climas más húmedos y se invierte en los francamente cálidos. (Rzedowski, 2006.)

### **Vegetación secundaria.**

Esta es inducida por la actividad antropogénica consiste principalmente en pastizales y cultivos de árboles exóticos como mango (*Mangifera indica*).

Se encuentra cerca del área urbana de Tuxtla Gutiérrez, en las altitudes comprendidas de los 700 a los 800 msnm, donde se desarrolla una vegetación arbustiva espinosa en la que no existe dominancia alguna de especies en particular, las más comunes son las Acacias también se

pueden encontrar algunos árboles dispersos de los géneros *Ficus* y *Burseras* (Mulato) así como lianas.

**Agricultura de temporal:** La vegetación natural ha sido sustituida al cabo del tiempo por cultivos agrícolas de carácter temporal y pastizales, sobre todo en las zonas más cercanas a las áreas urbanas.

Para el Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya, de acuerdo a la base de datos generada en el 2010 por el personal del Proyecto Monitoreo Biológico de la SEMAHN, se tienen reportadas 60 especies de flora, presentándose una sola especie registrada dentro de norma NOM-059-SEMARNAT-2010 con estatus de amenazada es conocida como Totoposte (*Licania arbórea*).

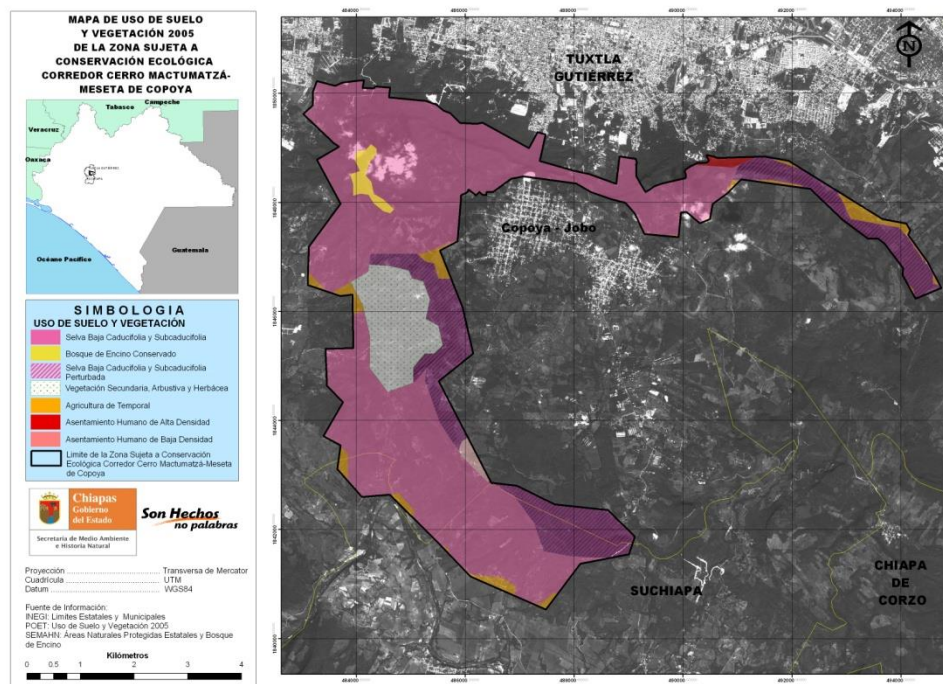


Figura No. 7. Uso del suelo y vegetación presentes en el Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya. Fuente: POET, 2005.

## FAUNA

La zona que comprende el Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya ha sido afectada en su composición y abundancia de fauna, debido a la cercanía de las zonas urbanas, actualmente se tiene un listado preliminar de 128 especies de los cuales 11 son mamíferos, 100 de aves, 10 de reptiles y 7 de anfibios.

De acuerdo con los estudios realizados a través del Proyecto Monitoreo Biológico que llevo a cabo la SEMAHN en el 2010, se tienen reportados entre los mamíferos a la Zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), Tepezcuintle (*Cuniculus paca*), Armadillo (*Dasybus novemcinctus*), Tlacuache (*Didelphis sp*), Tuza (*Orthogeomys sp*), Mapache (*Procyonlotor*), entre otros.

Esta zona funciona como sitio para la llegada de aves migratorias y de especies locales, podemos mencionar al Chipe gorra rufa (*Basileuterus rufifrons*), Garza ganadera (*Bubulcus ibis*), Cacique mexicano (*Cacicus melanicterus*), Urraca hermosa cara blanca (*Calocitta formosa*), Búho café (*Ciccaba virgata*), Tórtola cola larga (*Columbina inca*), Zopilote común (*Coragyps atratus*), Pijije ala blanca (*Dendrocygna autumnalis*), Tordo cantor (*Dives dives*), Chipe trepador (*Mniotilta varia*), Chipe de montaña (*Myioborus miniatus*), Zanate mexicano (*Quiscalus mexicanus*), entre otros.(www.conabio.gob.mx).

Algunos de los reptiles presentes en la zona están la Lagartija metálica (*Ameiva undulata*), Abaniquillo yanqui (*Anolis sericeus*), Iguana espinosa del golfo (*Ctenosura acanthura*), Casquito quebrado escorpión (*Kinosternon scorpioides*) por mencionar algunos.

Las especies registradas para la zona con categoría de riesgo de acuerdo a la Norma Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 son las siguientes.

Cuadro 2. Fauna con categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

GRUPO	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010
AVES	<i>Amaurospiza concolor</i>	Semillero azul gris	P
	<i>Amazona albifrons</i>	Loro frente blanca	Pr
	<i>Buteo albonotatus</i>	Aguililla aura	Pr
	<i>Campephilus guatemalensis</i>	Carpintero pico plata	Pr
	<i>Campylopterus rufus</i>	Fandanguero rojizo	Pr
REPTILES	<i>Kinosternon scorpioides</i>	Casquito quebrado escorpión	Pr
	<i>Micrurus browni</i>	Coral de cañutos	Pr
	<i>Ctenosaura acanthura</i>	Iguana espinosa del golfo	Pr
ANFIBIOS	<i>Lithobates brownorum</i>	Rana leopardo	Pr

Fuente: SEMAHN, 2010.

## CARACTERÍSTICAS SOCIALES

### CONTEXTO ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y CULTURAL

La zona de estudio está influenciada por la mancha urbana de Tuxtla Gutiérrez y la localidad de Copoya así como la correspondiente a la cabecera municipal de Suchiapa.

A continuación se describen los inicios de los poblados Copoya y Suchiapa.

#### Fundación de Copoya

El 21 de mayo de 1835 aparece por primera vez el nombre de Copoya en un parte militar, en que se señala que el federalista Joaquín Miguel Gutiérrez se había replegado y fortificado en la Hacienda ganadera de Copoya, en el lugar conocido como las “Trancas de Copoya “ (hoy monumento familia zoque), situado el Cerro del mismo nombre, para reponerse de la derrota que había sufrido en la plaza de San Cristóbal y poder enfrentarse a las fuerzas del gobierno en la ciudad de Tuxtla.

Posteriormente el 16 de agosto de 1835, por disposición del Ayuntamiento Tuxtleco, se mandan a sacrificar varias reses de la Hacienda de Copoya para festejar el regreso como gobernador del

estado de Chiapas a Don Joaquín Miguel Gutiérrez; tiempo después, el 8 de junio de 1838, el Coronel Ignacio Barberena, comandante militar de la plaza de Tuxtla, se posesiona del Cerro de Copoya y de aquí parte para ir atacar directamente a las fuerzas del capitán Joaquín Miguel Gutiérrez que se hallaban en la ciudad de Tuxtla. Después de un sangriento enfrentamiento, entre las fuerzas federalistas y centralistas, Joaquín Miguel Gutiérrez cae muerto, víctima de las balas del gobierno centralista.

El día 3 de octubre de 1892, Emilio Rabasa, Gobernador del estado de Chiapas, promulga el decreto que erige en pueblo, con el nombre de Copoya, a la congregación de familias residentes en la meseta de Copoya, en la que existía una ermita dedicada a nuestra Señora del Rosario. Por tal motivo, Don Antonio Rancé, jefe político del Departamento de Tuxtla, procedió a la demarcación del fundo legal del pueblo, delineándose sus calles y señalándose los lugares en que debía situarse la casa del cabildo, el mercado público, el panteón, el rastro, los paseos y otros edificios públicos.

El primero de febrero de 1921, el gobernador Tiburcio Fernández Ruiz, promulga la Constitución política del Estado de Chiapas, en ella figuran los pueblos de Copoya y de Terán como delegaciones municipales de Tuxtla.

El 29 de julio de 1922, el General Tiburcio Fernández Ruiz, Gobernador del estado, promulga el decreto de Resolución de dotación de ejidos al pueblo de Copoya, para constituir su ejido, con 396 hectáreas de terreno (Trens, M.B. 1999).

### **Fundación de Suchiapa**

En la época precolombina la región que actualmente se conoce como Suchiapa, fue establecida como colonia de los chiapanecas, fundadores de Teochiapan. (<http://www.ceieg.chiapas.gob.mx>).

La palabra Suchiapa tiene origen nahoa, que significa “La nueva Chiapa”, de shuchtik, joven; y chiapan, Chiapa; además que chiapan expresa “Agua debajo del Cerro”.

La importancia de este poblado fue que desde épocas lejanas tuvo una importante producción de añil, que se ofertaba en terrones y mucho después en pastillas.

Además, el valle siempre ha sido el paso hacia la frailesca y el camino antiguo que conducía de Tuxtla a Arriaga era por Terán, bordeando el Cerro Mactumatzá, este fue construido entre 1894 y 1895 y funcionó hasta mediados del siglo pasado. (Op.Cit).

## **EXPRESIONES CULTURALES MUNICIPALES**

### **COSTUMBRES**

#### **La junta de festejos de la iglesia de Copoya**

Una de las tradiciones de Copoya es la junta de festejos de la comunidad, cuya conformación es probable que se encuentre relacionada con la cofradía de la Virgen del Rosario del pueblo de Tuxtla, establecida a finales del siglo XVI o principios del XVII, debido a que en la población de Copoya, durante esa época se encontraba una hacienda de ganado vacuno propiedad del común de los indios de Tuxtla, en donde se hallaba una pequeña capilla dedicada a la Virgen del Rosario, la cual era venerada como una de las principales imágenes religiosas en el pueblo de Tuxtla.

Así se organizan algunas agrupaciones como la Mayordomía del Rosario y la junta de festejos del Cerrito las cuales tienen la obligación de conmemorar principalmente, a la imagen de Jesucristo y la Virgen, en sus diferentes advocaciones y a algunos santos, mientras que la junta de festejos de Copoya y la Mayordomía del Rosario tienen el compromiso de organizar las celebraciones a las vírgenes conocidas como las Copoyitas. (López, E. O. 2005).

### **Leyendas**

La zona de estudio es una zona rica en tradiciones muestra de ello son las siguientes leyendas:

### **El caballito de Copoya**

Allá por 1880, en Coita había un caballito blanco encantado que mataba a los potrillos de mordiscones. En 1890, se juntaron los dueños de varios ranchos que tenían grandes atajos de bestias de caballar, ellos eran la señorita Domitila Mandujano, dueña del rancho “El Pitutal”, Don Guillermo Sánchez, dueño del “Sabino Pérez”, Don Juan Morales Mendoza, dueño de “Las Chayas” y anexas, Don Jesús Gordillo Tirado López, de Cintalapa; entre todos acordaron en ponerle una trampa al caballito con ayuda de Don Nicolás López del barrio Unión Hidalgo, curaron una lechuguilla de 16 m, le untaron cebo, mostaza, alcalé, pimienta molida y cerda de caballo negro.

Al matar al caballito el encanto se disgustó, se secó el ojo del agua del río que dividía Coita y la cueva donde vivía y se cambió para Tuxtla, se fue para el Cerro Mactumatzá, es por eso que Tuxtla comenzó a crecer en 1973 ya que es más joven que Coita.

Por eso el Cerro Mactumatzá y la meseta de Copoya tiene tantos ríos, pozas y riachuelos. El encanto todavía vive ahí, mientras no lo hagamos enojar seguiremos prósperos (Rivera, M.J. 2008).

### **El Tinco de Suchiapa**

En Suchiapa existe un instrumento musical llamado el “tinco” (un teponastle) que se conserva, con otras cosas, en una modesta capilla de paja en un altar, donde además se muestra una hostia de papel, tambores, trajes y máscaras para las representaciones y danzas que acostumbran en sus fiestas (el tigre y el venado, el gigante y el gigantillo, el cálala etc.).

La tradición cuenta que un día un indio buscaba colmenas monteses por los bosques cercanos, se detuvo cerca de un árbol para batir su pozol, cuando noto que varias abejas montes se posaban al borde de su jícara para beber agua. El indio hayo la colmena en un árbol cercano al igual que varios animales (el tigre, el puma, el tepezcuintle , el guaqueque, el conejo , el venado, el gavilán , la paloma) que estaban viendo la colmena, la cual se veía alrededor de

cierto cuerpo pequeño circular y blanco parecido a una hostia y que el enjambre revoloteaba como formándole aureola.

El colmenero sorprendido volvió al pueblo y le contó al cura lo que había visto. El cura organizó con algunos fieles una expedición al lugar, decidieron cortar el árbol para bajar la colmena, el árbol sangró por los cortes de los machetes y se vio que el cuerpo circular y blanco era una hostia que las abejas la habían recogido del pie del altar.

Así el trozo del árbol que contenía la colmena fue conducido en procesión solemne al templo de Suchiapa y sacada la hostia, fue expuesta en el altar, al igual que el “tinco” que es el tubo de madera en que la colmena se encontraba (<http://video.filestube.com>).

### **PINTURAS RUPESTRES**

En la zona se pueden apreciar manifestaciones gráficas humanas con pigmento de color rojo. La primera de ellas consiste en dos puntos de color rojo, colocados justo arriba de una irregularidad en una pared, lo cual en conjunto da la apariencia de un rostro, quizás de algún animal.

El segundo espacio está conformado por tres pinturas donde se emplearon también puntos en color rojo.

La primera, de izquierda a derecha, consiste en 13 puntos, algunos de ellos más irregulares que otros.

La segunda, a pocos centímetros está hecha por ocho puntos, los cuales parecen simular un espacio con dos lados y dos círculos al centro.

La tercera imagen está conformada por dos puntos, que asemejan unos ojos, y dos líneas, uno asemejando la nariz y la otra una boca. En conjunto simulan un rostro, quizás humano. (Méndez T. E. 2009).



## SOCIOECONÓMICO

La zona tiene una fuerte influencia de las poblaciones de Tuxtla Gutiérrez y Suchiapa, en éste apartado se realizó la descripción de las características sociales y económicas de estos dos municipios.

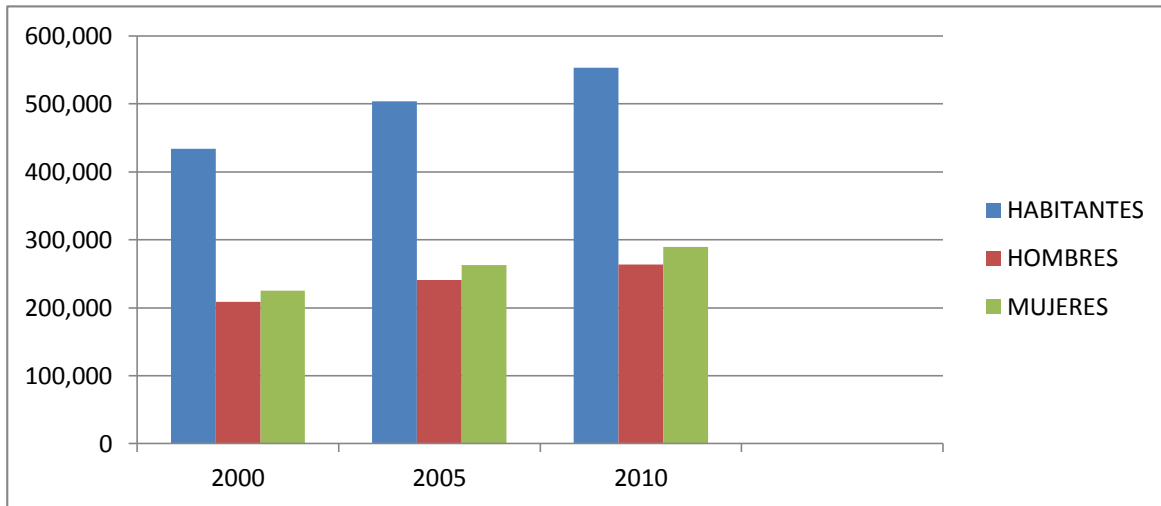
### Población Municipal de Tuxtla Gutiérrez

La población del municipio de Tuxtla Gutiérrez es de 553,374 habitantes, que representa el 11.5% de la población estatal; de los cuales el 47.69% son hombres y 52.30% mujeres. En su estructura predomina la población de entre 65 años y más con un porcentaje de 55.97% del total de habitantes (INEGI, 2010. Censo de Población y Vivienda).

Cuadro No. 3. Estructura de la población del municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas 2010.

Concepto	Total	%	Hombres	%	Mujeres	%
<b>Población Total</b>	<b>553,374</b>	<b>11.5</b>	<b>263,941</b>	<b>47.69</b>	<b>289,433</b>	<b>52.30</b>
Urbana	417,019	75.35	237,784	57.01	179,235	42.98
Rural	136,355	24.64	26,157	19.18	110,198	80.81
<b>Población Según Grandes Grupos de Edad</b>						
De 0 a 4 Años	50,257	9.08	25,638	51.01	24,619	48.98
De 5 a 9 Años	49,392	8.92	25,040	50.69	24,352	49.30
De 10 a 14 Años	48,277	8.72	24,448	50.64	23,829	49.35
De 15 a 19 Años	55,022	9.94	27,184	49.40	27,838	50.59
De 20 a 24 Años	55,959	10.11	26,374	47.13	29,585	52.86
De 25 a 29 Años	49,757	8.99	22,988	46.20	26,769	53.79
De 30 a 34 Años	45,885	8.29	20,864	45.47	25,021	54.52
De 35 a 39 Años	43,116	7.79	19,575	45.40	23,541	54.59
De 40 a 44 Años	36,576	6.60	16,618	45.43	19,958	54.56
De 45 a 49 Años	30,017	5.42	13,867	46.19	16,150	53.80
De 50 a 54 Años	25,185	4.55	11,941	47.41	13,244	52.58
De 55 a 59 Años	18,364	3.31	8,687	47.30	9,677	52.69
De 60 a 64 Años	14,014	2.53	6,464	46.12	7,550	53.87
De 65 Años y mas	25,591	4.62	11,266	44.02	14,325	55.97
No especificado	5,962	1.07	2,987	50.10	2,975	49.89

Fuente: INEGI, Censo 2010.



Gráfica 1.- Evolución de la población del municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Periodo 2000 – 2010. Fuente: INEGI, Censo 2005 y 2010.

Como se observa en la gráfica anterior la población ha crecido en el transcurso del tiempo, aumentando más de 100,000 habitantes en la última década graficada, conservando la proporción aproximadamente la mitad son hombres y un poco más de la mitad son mujeres, siendo la población dominante.

### **Tasa Media Anual de Crecimiento (TMAC) de Tuxtla Gutiérrez**

En el período comprendido de 1990 al 2000, se registró una Tasa Media Anual de Crecimiento (TMAC) del 4.00%, posteriormente para el periodo 2000 al 2005 se redujo al 2.62%, para el periodo 2005 al 2010 continuo la tendencia de reducción al 2.42%. (Op. Cit).

Cuadro No. 4. Indicadores demográficos del Municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas 2010.

Concepto	Total	Hombres	Mujeres
T.M.A.C.a/	2.42	N/D	N/D
Densidad de la Población (Hab./Km <sup>2</sup> )	65	N/A	N/A
Índice de Masculinidad			
Edad Mediana	26	26	26
Razón de Dependencia Económica	55		

a/ Tasa Media Anual de Crecimiento calculada en el periodo 2005 al 2010, Fuente: INEGI, Perspectiva Estadística Chiapas, 2011.

### **Densidad Poblacional y Tasa de Fecundidad de Tuxtla Gutiérrez.**

En el ámbito municipal se observa una densidad de población de 65 habitantes por km<sup>2</sup>, el regional es de 75 Hab. / km<sup>2</sup> y el estatal de 52 Hab. / Km<sup>2</sup>. La Tasa Global de Fecundidad (TGF) para el año 2000, fue de 2.27 hijos por mujer en edad reproductiva, mientras que la TGF de la región fue de 2.87 y la del Estado 3.47.

El municipio tiene 106 localidades; el 93% tiene de 1 a 49 habitantes; el 3 % tiene de 50 a 99 habitantes. En general son localidades pequeñas y urbanas excepto Terán y Plan de Ayala. (Op. Cit)

### **Migración de Tuxtla Gutiérrez**

En el 2010, Chiapas tiene un saldo neto migratorio negativo, es decir, una pérdida de 55,287 personas para ese año. Por sexo se observa una pérdida de 27,377 mujeres y 27,910 hombres. De estas 105,858 personas salieron para vivir en otro estado. El total de la inmigración en el año 2010 fue de 50,571 personas; quienes llegaron al municipio provienen de otras ciudades (Op. Cit).

Cuadro No. 5. Total de migración en Tuxtla Gutiérrez

CONCEPTO	CHIAPAS	TUXTLA GTZ.
Saldo Neto Migratorio	-213869	8865
Índice de Intensidad Migratoria México-EU	-1.245717	-0.803907
Grado de Intensidad Migratoria México-EU	Muy bajo	Muy bajo
IIM 2000 lugar a nivel estatal	NA	47
IIM 2000 lugar a nivel nacional	31	2026

Fuente: INEGI, Censo 2010.

### **Pobreza en Tuxtla Gutiérrez**

De acuerdo al anuario estadístico de Chiapas 2010, en el año 1995 para Tuxtla Gutiérrez el índice de pobreza alimentaria fue de 9.3, el índice de pobreza de capacidades fue de 16.0 y el índice de pobreza de patrimonio fue de 40.1 (Op. Cit)

### **Grupos étnicos y población indígena de Tuxtla Gutiérrez**

En el Estado de Chiapas la población indígena representa cerca del 30% del total de habitantes de las cuales 1, 141,499 personas mayores de 5 años hablan alguna lengua indígena, Las principales lenguas indígenas más habladas en el estado de Chiapas hasta el año 2010 son: Tzeltal (461,236), Tzotzil (417,462), Chol (191,947) y Zoque (53,839) (Op. Cit)

La población indígena para el municipio de Tuxtla Gutiérrez se describe en el siguiente cuadro.

Cuadro No. 6. Grupos étnicos en Tuxtla Gutiérrez

<b>GRUPO ETNICO</b>	<b>POBLACIÓN MUNICIPAL</b>	<b>%</b>
TOTAL	10,110	0.89
Tsel-Tal	3, 430	0.79
Tsot-Sil	3, 368	0.88
Chol	823	0.44
Zoque	594	1.13
Tojolabal	55	0.11
Mame	29	0.40
Kanjo-Bal	2	0.03
Otras	757	9.57
No especificado	1, 052	11.25

Fuente: INEGI, Censo 2010.

En Tuxtla Gutiérrez la mayoría de la población se identifica como mestizos y criollos.

Los tzeltales son el grupo indígena más numeroso (representan el 33.6% de la población de lengua indígena). La lengua Tzeltal pertenece al grupo maya-totonaco y aunque presenta variantes dialectales, la comunicación es fácil entre miembros de distintas comunidades. (Op. Cit).

## **Vivienda en Tuxtla Gutiérrez**

En el año 2010 se registraron 143,886 viviendas particulares habitadas, de las cuales el 78.36% son propiedad de sus habitantes y 30.28% son no propias. En promedio cada vivienda la ocupan 6.2 habitantes, Los materiales predominantes en los pisos de las viviendas son: 7.2% de tierra, 70.6% de cemento firme, Las paredes son el 88.50% de tabique y de madera 3.18% en techos, 16.37% de lámina de asbesto y de concreto, mosaico u otro material y el 0.8% no especificado (Op. Cit)

Cuadro No. 7. Servicios de Vivienda en el municipio Tuxtla Gutiérrez

<b>Viviendas</b>	<b>No. de viviendas</b>
Viviendas Particulares Habitadas	143,886
Promedio de Ocupantes en Viviendas Particulares Habitadas	6.2
Tasa de Crecimiento (2005-2010)	2.74
Viviendas Particulares Según Disponibilidad de Servicios	
Disponen de Agua Potable	118,110
Disponen de Energía Eléctrica	140,984
Disponen de Drenaje	140,319
Viviendas Particulares Según Material de los Pisos	
Piso de Tierra	6,927
Piso de material diferente de tierra (madera, mosaico, cemento y otro material o no especificado)	134,214
Viviendas Particulares Según Número de Cuartos	
1	71,096
2 o más	18,789
3 o más	21,271
Viviendas Particulares Según Disponibilidad de Bienes	
Computadora	53,595
Refrigerador	127,089
Televisor	136,652
Lavadora	95,280
Radio	112,344
Teléfono celular o línea telefónica fija	177,809
Internet	37,263
Tamaño de localidad	*

Fuente: INEGI, Censo 2010

### **Educación en Tuxtla Gutiérrez**

El municipio de Tuxtla Gutiérrez cuenta con una oferta educativa que abarca los niveles de educación preescolar, primaria, secundaria, bachillerato, profesional, postgrados, educación para adultos y educación especial; en sus categorías presencial y a distancia. Esta particularidad incide directamente en que Tuxtla Gutiérrez esté clasificado como municipio con muy baja marginación, ocupando el lugar número 2087 a nivel nacional, y aunado a otros factores tenga un índice de desarrollo humano alto (lugar 114 en el país) (INEGI 2010. Anuario).

Cuadro No. 8. Población estudiantil en los diferentes niveles educativos del municipio de Tuxtla Gutiérrez

Municipio-Nivel	Alumnos inscritos	Alumnos existencias	Alumnos aprobados	Alumnos egresados	Personal docente	Escuelas
Tuxtla Gutiérrez	141,656	135,073	121,838	30,926	5,632	518
Preescolar	22,399	21,532	21,532	8,768	821	187
Primaria	65,152	62,169	60,495	9,341	1,926	195
Secundaria	27,687	26,212	21,320	6,886	1,264	64
Profesional Técnico	188	171	133	57	50	3
Bachillerato	26,290	24,989	18,358	5,874	1,571	69

Fuente: INEGI Anuario 2010.

### **Religión en Tuxtla Gutiérrez**

En Tuxtla Gutiérrez el 78.98% de la población profesa la religión católica, 7.38% es protestante, 5.95% bíblica no evangélica y el 6.61% no profesa credo (INEGI 2010. Censo)

Cuadro No. 9. Población creyente en el municipio de Tuxtla Gutiérrez

Religión	Total
Población con religión católica	394,551
Protestantes evangélicas	101,170
Población sin religión	49,919
Población con otras religiones diferentes a las anteriores	375

Fuente: INEGI Censo 2010.

### **Actividades Económicas del Municipio de Tuxtla Gutiérrez**

La Población Económicamente Activa (PEA) de Tuxtla Gutiérrez al año 2006 era de 166,484 personas lo que represento el 13.865% de la PEA del Estado de Chiapas (570,169) de este número el 63.89% corresponde a los hombres y 36.11% fueron mujeres. El sector terciario capto el mayor número de trabajadores con un total de 125,126 personas (75.16%), el sector secundario con 31,806 (19.10%), y el sector Primario registro un total de 3,370 individuos (2.02%).

Cuadro No. 10. PEA ocupada por sector de la economía en el municipio de Tuxtla Gutiérrez.

Concepto	Total	%	Hombres	%	Mujeres	%
Total	166,484	100.00	106,088	100.00	60,396	100.00
Primario	3,370	2.02	3,139	93.15	231	6.85
Secundario	31,806	19.10	26,984	84.84	4,822	15.16
Terciario	125,126	75.16	72,824	58.20	52,302	41.80
No especificado	6,182	3.71	3,141	50.81	3,041	49.19

Fuente: INEGI, Anuario 2010.

En el municipio solo el 3.49 % de la PEA no percibe ingresos, mientras que el 29.68% percibe de 1 a 2 salarios mínimos y el 13.84% percibe más de 5 salarios mínimos. Las actividades remuneradas que captan a la mayor fuerza laboral son las de artesanos y obreros registrando 23,760 empleos, los comerciantes y dependientes con 23,760, trabajadores en domésticos 11,196, operadores de transporte 11,056, trabajadores en servicios personales 10,015, profesionistas con 10,608, y trabajadores de la educación 10,608 (INEGI. 2010. Anuario).

## Agricultura de Tuxtla Gutiérrez

Las 4,518 hectáreas contabilizadas a la agricultura para el municipio están dedicadas principalmente al cultivo del maíz y sorgo, como cultivos cíclicos y al café y limón como perennes, ambos de temporal. El volumen de la producción total significa el 0.53 por ciento de la producción chiapaneca, con un valor total 15 millones 409 mil pesos (Op. Cit)

Cuadro No.11. Producción agrícola de Tuxtla Gutiérrez

PRINCIPALES CULTIVOS	PRODUCCION AGRÍCOLA	
	VOLUMEN (Toneladas)	VALOR (Miles de Pesos)
TOTAL	8,914	15,409.00
Cultivos cíclicos	8,762	14,773.00
Maíz grano	8,490	14,433.00
Sorgo grano	72	340.00
Cultivos perennes	152	636.00
Café	136	612.00
Limón	16	24.00

Fuente: INEGI, Anuario 2010.

Cuadro No. 12. Superficie sembrada de los principales cultivos según Disponibilidad de agua en Tuxtla Gutiérrez

TIPO DE CULTIVO	SUPERFICIE TEMPORAL (Hectáreas)
<b>TOTAL</b>	<b>4,518.0</b>
Cultivos cíclicos	4,448.0
Maíz grano	4,380.0
Sorgo grano	68.0
Resto de cultivos cíclicos	0.0
Cultivos perennes b/	70.0
Café cereza	68.0
Limón agrio	2.0

Fuente: INEGI, Anuario 2010.



### **Ganadería de Tuxtla Gutiérrez**

La actividad ganadera en el municipio es poco significativa a nivel estatal. La existencia de especies ganaderas es de 91,702 cabezas de ganado, distribuidos de la siguiente manera: 76,816 son aves, 6,843 de ganado porcino 6,677 bovino, 793 equino y 573 ovino; en conjunto hacen un valor de la producción de 51 millones 702 mil 90 pesos, que representa el 0.25% del valor estatal.

En el Cuadro No.12 se representa el volumen de producción en toneladas y el valor económico de cada producción (INEGI. 2010.Anuario).

Cuadro No.13. Volumen y valor de la producción ganadera en Tuxtla Gutiérrez.

CONCEPTO	VOLUMEN (Toneladas)	VALOR (Miles de pesos)
	MUNICIPIO	MUNICIPIO
TOTAL	NA	21,534.8
Bovino	290.9	9,951.8
Porcino	138.3	4,765.4
Ovino	3.9	146.9
Aves	NA	6,670.7
Gallináceas	220.6	6,509.1
Guajolotes	3.6	161.6

Fuente: INEGI, Anuario 2010.

### **Industria de Tuxtla Gutiérrez**

El sector secundario es escaso y se basa en la industria manufacturera, destacando la construcción, las plantas ensambladoras de arneses, los talleres artesanales y familiares que se dedican a la talabartería, así como elaboración de escobas, preparación de alimentos y herrerías entre otros (Op.Cit).

### **Comercio de Tuxtla Gutiérrez**

Dentro del sector terciario el 28.93% de la PEA ocupada se emplea en actividades relacionadas con el comercio o la oferta de servicios a la comunidad. En este sector el 4.60% de su población no reciben ingresos y el 9.49% obtienen más de cinco salarios mínimos de ingresos (Op. Cit).

Cuadro No. 14. Actividad comercial en Tuxtla Gutiérrez.

CONCEPTO	MUNICIPIO
Unidades económicas	10,460
Personal ocupado dependiente de la razón social	31,303
Personal ocupado remunerado dependiente de la razón social	18,686
Personal ocupado no dependiente de la razón social	3,362
Remuneraciones(miles de pesos)	841,853
Producción bruta total(miles de pesos)	5'318,103
Consumo intermedio(miles de pesos)	1'463,116
Valor agregado censal bruto(miles de pesos)	3'854,987
Total de activos fijos(Miles de pesos)	2'113, 473

Fuente: INEGI, Anuario 2010.

### Turismo de Tuxtla Gutiérrez

#### Infraestructura de servicios turísticos

Para este municipio se tiene un registro 94 establecimientos de hospedaje, con un total de 3,872 habitaciones; 225 sitios de servicios de alimentos y bebidas; 37 agencias de viajes; 7 arrendadoras de autos, 16 guías de turistas; 7 módulos de atención e información a los visitantes y 15 transportadoras turísticas especializadas (INEGI, 2010 Anuario).

### **Sitios de interés turísticos**

El municipio cuenta con varios atractivos culturales y turísticos, mencionados a continuación (<http://www.chiapas.gob.mx/ciudad-de-tuxtla-gutierrez>):

- Casa Marca Chiapas
- Parque Bicentenario.
- Parque de la Juventud
- Parque de la Marimba
- Parque Central
- Museo de Antropología e Historia
- Museo de Paleontología
- Miradores del Cañón del Sumidero
- Mirador de los Amorosos
- Calzada de los Hombres Ilustres
- Museo de Ciencia y Tecnología
- Mirador Copoya
- Museo Zoque
- El Zapotal (ZOOMAT), entre otros.
- Zona de escalada en roca “Paredes de Copoya”

### **Demanda turística**

Tuxtla Gutiérrez tiene una afluencia turística de más 610 mil visitantes, en su mayoría de procedencia nacional, principalmente de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México y de los estados que colindan como son Puebla, Estado de México, Tlaxcala, Hidalgo y Morelos, también acuden visitantes de los estados colindantes a Chiapas (Oaxaca, Veracruz y Tabasco).

El promedio de estancias de los visitantes fluctúa en los tres días, lo que representa el 50 por ciento de la estadía en la Entidad. A pesar de la cantidad y la calidad de las estaciones turísticas

distribuidas en el territorio municipal, los flujos turísticos se concentran en el Parque de la Marimba, Miradores del Cañón del Sumidero y El Zapotal (Síntesis Municipal, 2009).

Cuadro No. 15.- Número de turistas que se hospedaron en establecimientos de hospedaje de acuerdo a su procedencia.

RESIDENCIA	MUNICIPIO
<b>TOTAL</b>	<b>621,746</b>
Residentes en el país	608,713
No residentes en el país	13,033

Fuente: Síntesis municipal, 2009.

### **Población Municipal de Suchiapa**

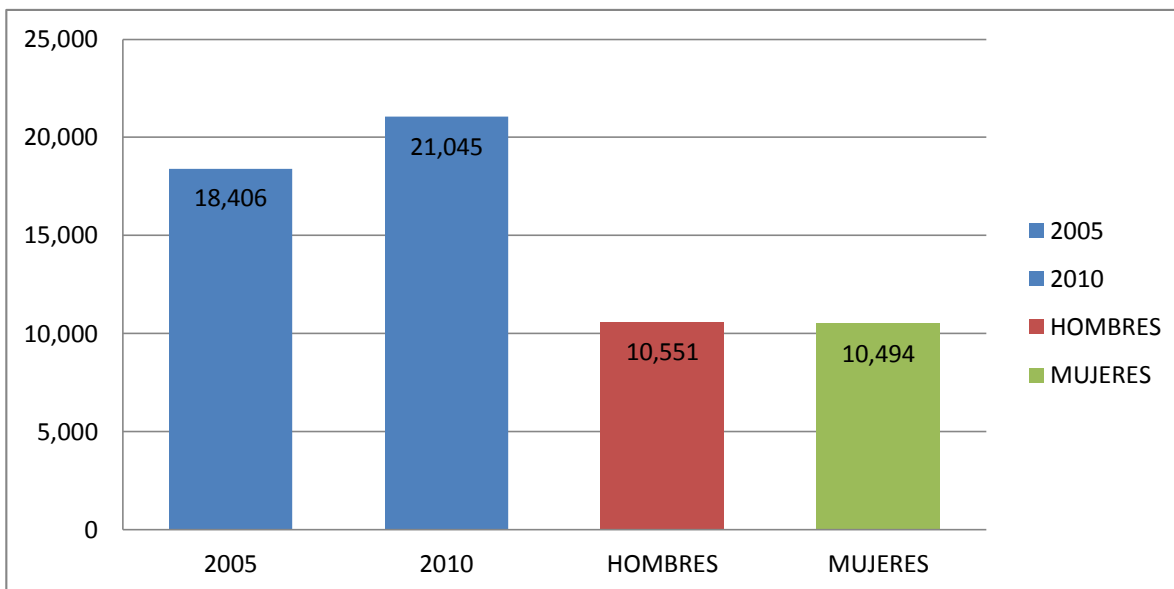
La población total del municipio de Suchiapa es de 18,406 habitantes, lo que representa el 0.43% de la población estatal; de los cuales el 50.32% son hombres y 49.68% mujeres. En su estructura predomina la población comprendida entre 15 y 64 años con un porcentaje de 60.30% del total de habitantes (INEGI, 2010.Censo).

Cuadro No. 16. Estructura de la población del municipio de Suchiapa, 2010.

Concepto	Total	%	Hombres	%	Mujeres	%
<b>Población Total</b>	<b>18,406</b>	<b>0.43</b>	<b>9,262</b>	<b>50.32</b>	<b>9,144</b>	<b>49.68</b>
Urbana	14,550	79.05	7,285	50.07	7,265	49.93
Rural	3,856	20.95	1,977	51.27	1,879	48.73
<b>Población Según Grandes Grupos de Edad</b>						
De 0 a 4 Años	1,950	10.59	1,022	52.41	928	47.59
De 5 a 14 Años	4,290	23.31	2,154	50.21	2,136	49.79
De 15 a 64 Años	11,099	60.30	5,518	49.72	5,581	50.28
65 Años y Más	901	4.90	483	53.61	418	46.39
No Especificado	166	0.90	85	51.20	81	48.80

Fuente: INEGI, Censo 2010.

En la siguiente gráfica se puede apreciar que para el municipio de Suchiapa existió en un lustro aumento de la población total en más de 2,600 habitantes, muy por debajo del crecimiento que se presentó para el municipio de Tuxtla Gutiérrez, además en Suchiapa se invierte la proporción siendo aproximadamente la mitad de población representada por las mujeres, pero a diferencia de Tuxtla es mayor la proporción de hombres.



Gráfica 2. Evolución de la población del municipio de Suchiapa, Chiapas, en el periodo 2005 y 2010. Fuente: INEGI, Censo 2010.

### **Tasa Media Anual de Crecimiento (TMAC) de Suchiapa**

En Suchiapa la Tasa Media Anual de Crecimiento para el periodo 2000 al 2005 fue de 2.61, con una densidad de población de 68 Hab./ km<sup>2</sup> y un índice de masculinidad de 101.29 (INEGI, 2010Censo).

Cuadro No. 17. Indicadores demográficos del municipio de Suchiapa, 2010.

Concepto	Total	Hombres	Mujeres
Edad mediana	22	21	22
Razón de dependencia económica	64.34	66.31	62.39

Fuente: INEGI, Perspectiva Estadística Chiapas, 2011.

### **Densidad poblacional y tasa de fecundidad de Suchiapa, Chiapas.**

Se observa una densidad de población de 68 habitantes por km<sup>2</sup>. La Tasa Global de Fecundidad (TGF) para el año 2005, fue de 32.20 hijos por mujer en edad reproductiva.

El municipio de Suchiapa está conformado principalmente, por la cabecera municipal así como las colonias Las Palmas, Pacú, Plan de Mulumi, Pérez Ortiz, Rivera Buena Vista, Rivera Nandayalu y Ranchería La Ciénega (Op. Cit).

### **Migración de Suchiapa**

En el municipio existe migración a poca escala, los que emigran lo hacen a Estados del norte del país, con la finalidad de mejorar las condiciones de vida para sus familiares (CONAPO, 2000).

Cuadro No. 18.- Total de migración en Suchiapa

CONCEPTO	POBLACION	HOMBRES	MUJERES
Población total en Suchiapa	16,290	8,155	8,135
Población residente en Suchiapa	16,254	8,136	8,118
Total en otra entidad	22	14	8
Ciudad de México	1	0	1
Estado de México	4	2	2
No especificado	11	3	8

Fuente: CONAPO, 2000.

### **Pobreza en Suchiapa**

De acuerdo al anuario estadístico de Chiapas 2010, en el año 2005 para Suchiapa el índice de pobreza alimentaria fue de 32.9, el índice de pobreza de capacidades fue de 42.9 y el índice de pobreza de patrimonio fue de 67.6 (INEGI, 2010. Anuario).

### **Grupos Étnicos y Población Indígena del Municipio de Suchiapa**

La población total indígena del municipio de Suchiapa es de 95 personas, esta Incluye a la población de 0 a 4 años que vive en hogares donde el jefe o cónyuge habla alguna lengua indígena, la cual representa el 0.01 % del total del Estado, ocupando el mismo porcentaje para la población de 5 años y más; el 53.68% son hombres y el 46.32% son mujeres.

De las 95 personas el 92.96% es considerada como de habla indígena bilingüe, el 2.82% monolingüe y un 4.23% no especificado. (INEGI. 2010.Censo).

Cuadro No. 19. Grupos étnicos y número de personas representativas del municipio de Suchiapa.

<b>GRUPO ÉTNICO</b>	<b>NÚM. PERSONAS</b>	<b>%</b>
Tzeltal	23	24.20
Tzotzil	27	28.40
Chol	4	4.20
Zoque	5	5.30
Otras	4	4.20
No especificado	32	33.7
Total	95	100.00

Fuente: INEGI, Censo 2010.

### **Viviendas en Suchiapa**

Se registraron 5,258 viviendas particulares habitadas, de las cuales 86.14% son propiedad de sus habitantes y 19.67% no propias. En promedio cada vivienda la ocupan 4.86 habitantes; el indicador regional y estatal es de 4.52 y 4.85 ocupantes por vivienda respectivamente.

Los materiales predominantes en los pisos de las viviendas son 26.34% de tierra y 69.92% de cemento y firme. Las paredes son 62.77% de tabique, y el 7.73% de embarro y bajareque. En techos, se tiene registrado que un 54.33% es de teja y 37.14% de losa de concreto (Op. Cit).

Cuadro No. 20. Servicios de vivienda en el municipio de Suchiapa

<b>Viviendas</b>	<b>No. de viviendas</b>
Viviendas Particulares Habitadas a/	5,258
Propiedad de las viviendas de sus habitantes	87.14%
Viviendas no propias	19.67%
Promedio de Ocupantes en Viviendas Particulares Habitadas	4.86%
Viviendas Particulares Según Material de los Pisos, Paredes y Techos	
Piso de Tierra	26.34%
Piso de cemento firme	69.92%
Paredes de tabique	62.77%
Paredes de embarro y bajareque	7.73%
Techos de teja	54.33%
Techo de losa de concreto	37.14%

Fuente: INEGI, Censo 2010.

### **Educación en Suchiapa**

En el municipio se da el servicio educativo a través de cuatro niveles de educación, contando con un total de 38 escuelas, de las cuales 14 escuelas son nivel preescolar, 18 para el nivel primaria, 4 del nivel secundaria y 2 para el nivel medio superior. (Plan Municipal de Desarrollo. Suchiapa, 2010).



Cuadro No. 21. Población estudiantil en los diferentes niveles educativos del municipio de Suchiapa.

Nivel Educativo	Estudiantes Matriculados	Estudiantes Existentes	Estudiantes Aprobados	Egresados	Número de Escuelas
Preescolar	1,018	1,015	1,015	426	14
Primaria	2,957	2,855	2,762	513	18
Secundaria	1,221	1,178	1,048	326	4
Bachillerato	664	602	523	168	2
Totales	5,860	5,650	5,348	1,433	38

Fuente: Plan municipal de desarrollo Suchiapa, 2010.

### **Religión en Suchiapa**

En Suchiapa el 87.03% de la población profesa la religión católica, el 4.74% profesa la protestante, 2.80% bíblica no evangélica y un 4.75% no profesa credo (INEGI. 2010. Censo).

Cuadro No. 22. Población creyente en el municipio de Suchiapa.

Religión	Total
Población con religión católica	4.74%
Protestantes evangélicas bíblicas diferentes de evangélicas	2.80%
Población sin religión	4.75%
Población con otras religiones diferentes a las anteriores	6.89%

Fuente: INEGI Censo 2010.

### **Actividades Económicas de Suchiapa**

La Población Económicamente Activa (PEA) de Suchiapa al año 2006 era de 4,665 personas lo que represento el 13.865% de la PEA del Estado de Chiapas. El Sector Terciario captó el mayor número de trabajadores con un total de 125,126 personas, seguido del Secundario con 31,806 registrando el Primario solo 3,370 individuos (INEGI Anuario, 2010).

Cuadro No. 23. PEA ocupada por sector económico para el municipio de Suchiapa.

Concepto	Total	%	Hombres	%	Mujeres	%
Primario	2,074	44.77	2,062	99.42	12	0.58
Secundario	837	18.07	755	90.20	82	9.80
Terciario	1,652	35.66	1,010	61.14	642	38.86
No Especificado	70	1.51	45	64.29	25	35.71

Fuente: INEGI, Anuario 2010.

### **Agricultura de Suchiapa**

La agricultura en el municipio está representada por los cultivos de maíz, sorgo, cacahuate y mango principalmente.

Cuadro No.24. Volumen de producción agrícola (Toneladas) de Suchiapa.

Cultivo	Sembrada	Riego	Temporal	Cosechada	Riego	temporal
Maíz grano	15,293	18	15,276	39,758	40	39,717
Sorgo grano	820	0	820	1,312	0	1,312
Cacahuate	644	0	644	4,508	0	4,508
Mango	44	0	44	47	0	47

Fuente: INEGI, Anuario 2010.

### **Ganadería en Suchiapa**

La actividad ganadera y avícola en el municipio de acuerdo a la mayor producción (por cabezas) lo ocupan las aves con un total de 66,100 seguido de los bovinos con 14,416, el porcino con 7,337 , los equinos representados con 836 cabezas y finalmente los ovinos con 451. En el siguiente cuadro se muestra el volumen de la producción en toneladas y su valor en miles de pesos (INEGI Anuario, 2010).

Cuadro No. 25. Volumen y valor de la producción de la ganadería en Suchiapa.

CONCEPTO	VOLUMEN (Toneladas)	VALOR (Miles de pesos)
	SUCHIAPA	SUCHIAPA
TOTAL	NA	17,459
Bovino	726	10,925
Porcino	18	3,697
Ovino	6	104
Aves	NA	6,670.7
Gallináceas	130	2,527
Guajolotes	6	Sin Información

Fuente: INEGI, Anuario 2010.

### **Comercio de Suchiapa**

El municipio de Suchiapa cuenta con 13 tiendas de Diconsa que abastecen a la población. (INEGI, Anuario 2010).

### **Actividades Turísticas de Suchiapa**

Fiestas, danzas y tradiciones.

Las celebraciones más importantes son las fiestas religiosas de los eventos de: San Sebastián Mártir, Corpus Christi, Santa Ana o Nambayuli, la Virgen de la Mercedes y la Santa Cruz.

### **Atractivos Turísticos.**

Los principales atractivos turísticos son: la zona llamada el barranco de Muladar, un lago de aguas azufradas llamado Nambariti y el río Suchiapa (Plan Municipal de Desarrollo. Suchiapa, 2011).

## Vías de Comunicación

De acuerdo al inventario de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, el municipio de Tuxtla Gutiérrez para el año 2000 contaba con una red carretera de 54.25 km integrados principalmente por la red rural de la SCT (28.75), la red de la Comisión Estatal de Caminos (13.20) y por caminos rurales construidos por las Secretarías de Obras Públicas, Desarrollo Rural, Defensa Nacional y la Comisión Nacional del Agua (12.30). La red carretera del municipio representa el 1.60% de la región (SCT, 2011). Asimismo la Secretaria de Comunicaciones y Transportes, reporta que en el año 2000 el municipio de Suchiapa contaba con una red carretera de 84.9 kilómetros, integrados principalmente por la Comisión Estatal de caminos con 43.40 km, y por caminos rurales construidos por las Secretarías de Obras Públicas, Desarrollo Rural, Defensa Nacional y la Comisión Nacional de agua, en juntas conforman 41.50 km. ([www.e-local.gob.mx](http://www.e-local.gob.mx)).

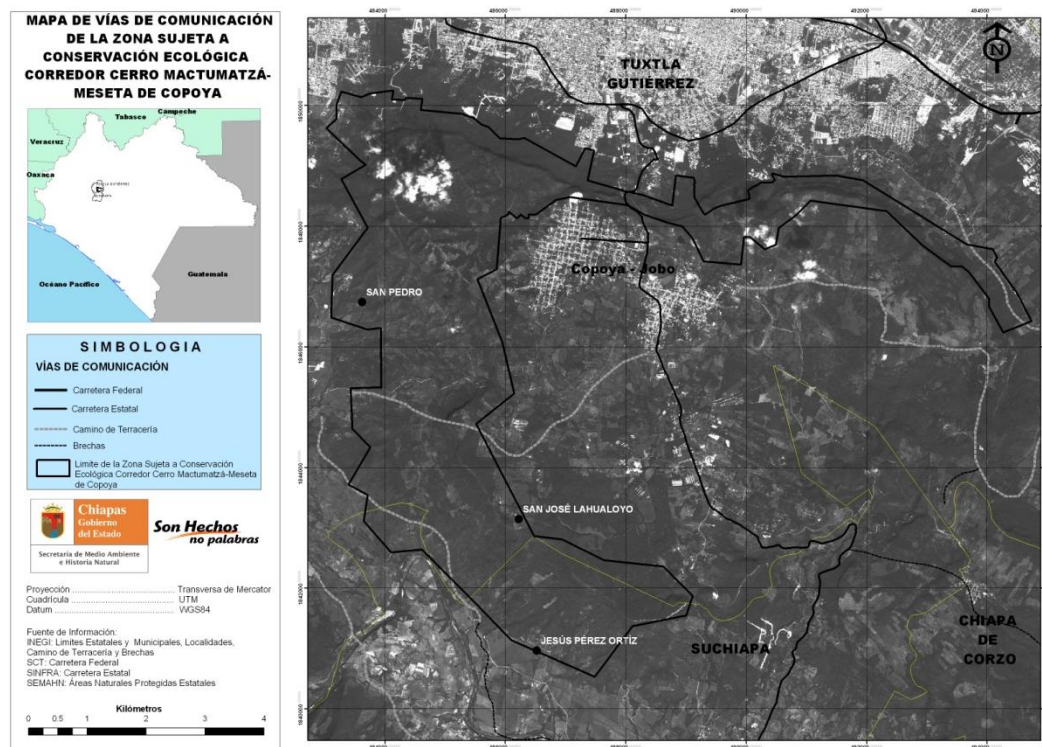


Figura No.8. Vías de comunicación del Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya. Fuente: SEMAHN, 2012.

## CONTEXTO LEGAL.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece en su artículo 27 que “la propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares constituyendo la propiedad privada. La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público... en consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos reservas y destinos de las tierras... para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad”.

En la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente establece en su artículo 44 que las zonas del territorio nacional en las que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano, o que requieren ser preservadas y restauradas, quedarán sujetas al régimen previsto en esta ley y los demás ordenamientos aplicables.

Los propietarios, poseedores o titulares de otros derechos sobre tierras, aguas y bosques comprendidos dentro de áreas naturales protegidas deberán sujetarse a las modalidades que de conformidad con la presente Ley, establezcan los decretos por los que se constituyan dichas áreas, así como las demás provisiones contenidas en el programa de manejo y en los programas de ordenamiento ecológico que correspondan”.

Además en su **artículo 45** menciona que el “establecimiento de áreas naturales protegidas, tiene por objeto:

II. Salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres de las que depende la continuidad evolutiva, así como asegurar la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio nacional, en particular preservar las especies que están en peligro

de extinción, las amenazadas, las endémicas, las raras y las que se encuentran sujetas a protección especial.

III. Asegurar el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y sus elementos.

V. Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías tradicionales o nuevas que permitan la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio nacional.

VII. Proteger los entornos naturales de zonas monumentos y vestigios arqueológicos, históricos y artísticos, así como zonas turísticas y otras áreas de importancia para la recreación, la cultura e identidad nacionales y de los pueblos indígenas”.

En el **artículo 46** se consideran áreas naturales protegidas de competencia de los Gobiernos de los Estados y del Distrito Federal en las fracciones:

IX.- Parques y Reservas Estatales, así como las demás categorías que establezcan las legislaciones locales y

X.- Zonas de conservación ecológica municipales, así como las demás categorías que establezcan las legislaciones locales y

Los Gobiernos de los Estados en los términos que señale la legislación local en la materia, podrán establecer parques, reservas estatales y demás categorías de manejo que establezca la legislación local en la materia, ya sea que reúnan alguna de las características señaladas en las fracciones I a VIII y XI del presente artículo o que tengan características propias de acuerdo a las particularidades de cada entidad federativa. Dichas áreas naturales protegidas no podrán establecerse en zonas previamente declaradas como áreas naturales protegidas competencia de la federación, salvo que se trate de las señaladas en la fracción VI de este artículo.

Dentro de la Legislación Ambiental Estatal, La Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN) se lo confiere a través de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Chiapas le corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

II. Fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas, recursos naturales, bienes y servicios ambientales de la entidad; en coordinación con las instancias competentes y en los asuntos no reservados a la Federación, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable.

III. Promover la creación, y en su caso administrar u operar, parques, reservas, corredores biológicos y áreas naturales que aseguren la permanencia de las regiones prioritarias para la conservación de la flora y fauna, así como la producción de bienes y servicios ambientales en beneficio de la sociedad.

XI. Participar en la elaboración de las declaraciones de usos, destinos y reservas territoriales que se expidan en el estado, con la finalidad de preservar las áreas verdes de los centros de población y establecer zonas de salvaguarda, en coordinación con los municipios y de conformidad con las leyes de la materia y vigilar su cumplimiento.

XII. Planear y desarrollar la constitución, ampliación y administración de reservas territoriales que se establezcan en la Entidad, de conformidad con la legislación, planes y programas de medio ambiente aplicables.

Aunado a ello de acuerdo a las disposiciones generales de la Ley Ambiental para el Estado de Chiapas en el **artículo 102** señala que las áreas naturales protegidas son porciones terrestres o acuáticas del territorio estatal representativas de sus diversos ecosistemas, en donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado o aquellas que a pesar de haber sido afectadas, requieran ser sometidas a programas de preservación o de restauración por su relevancia particular para el Estado. Dichas áreas quedaran sujetas al régimen previsto en este título y los demás ordenamientos legales aplicables.

Los habitantes, propietarios, poseedores o titulares de otros derechos sobre tierras, aguas y bosques comprendidos dentro de áreas naturales protegidas de jurisdicción estatal, deberán sujetarse a las modalidades que de conformidad con la presente ley establezcan los decretos por los que se constituyan dichas áreas, así como a las demás previsiones contenidas en el programa de manejo y en los programas de ordenamiento ecológico del territorio.

**Artículo 103.-** El establecimiento de áreas naturales protegidas y sitios prioritarios para la conservación de jurisdicción estatal tiene como propósito:

I. Conservar y proteger los recursos naturales;

II. Garantizar la preservación de las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas, las raras, las que se encuentren sujetas a protección especial o en alguna categoría prevista en las Normas Oficiales Mexicanas, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables;

III. Preservar campos propicios para el estudio, investigación científica y el monitoreo de los ecosistemas y de su equilibrio, así como para desarrollar educación ambiental;

IV. Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías tradicionales o nuevas, que permitan el uso múltiple y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en el territorio del Estado;

V. Disminuir el riesgo de desastres naturales que puedan afectar poblados, vías de comunicación, instalaciones industriales, aprovechamientos agrícolas y ganaderos; mediante la preservación, protección y restauración de áreas forestales, contribuyendo a la conservación del ciclo hidrológico de cuencas y absorción de carbono; así como aquellos elementos circundantes con los que se relacione ecológicamente el área;



VI. Proteger sitios escénicos para asegurar la calidad del ambiente.

VII. Dotar a la población de áreas para su esparcimiento promoviendo una cultura ambiental, mediante la participación social y con el fin de mejorar la calidad de vida.

También el **artículo 108** de la citada Ley establece que “corresponde al titular del Ejecutivo Estatal, a través de la Secretaría determinar el establecimiento, administración, manejo y vigilancia de las áreas naturales protegidas de competencia estatal”.

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.

El **Artículo 112** de La Ley Ambiental para el Estado de Chiapas se establece que la categoría de Zonas Sujetas a Conservación Ecológica son aquellas áreas relevantes a nivel estatal en las que habitan especies de flora y fauna silvestre catalogadas como endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, dentro de uno o varios ecosistemas en buen estado de conservación, establecidas en zonas circunvecinas a asentamientos humanos y con capacidad de recarga de mantos acuíferos, destinadas a mantener ambientes naturales indispensables para el bienestar social y los bienes y servicios ambientales.

En tales áreas se podrá autorizar la realización de actividades propias de las comunidades previamente asentadas, siempre que no alteren o modifiquen las condiciones naturales; además se fomentará la preservación y restauración de los ecosistemas, siempre y cuando sean congruentes con la declaratoria y el programa de manejo que se expida.

Por todo lo anterior y considerando la importancia de la zona de estudio como sitio para la recarga y mantenimiento de mantos acuíferos, así como su representatividad ecosistémica se considera necesario efectuar la recategorización y ampliación de la Reserva Estatal Cerro Mactumatzá que fue decretada el 16 de julio de 1997 en el Periódico Oficial No. 032 con una superficie de 613.70 hectáreas, se propone que las **2,870.090 hectáreas** del Corredor Cerro

Mactumatzá – Meseta de Copoya sean protegidas mediante la declaratoria del ejecutivo estatal como área natural protegida con la categoría de **Zona Sujeta a Conservación Ecológica**, ya que de acuerdo al presente estudio técnico cumple con las condiciones necesarias para su protección.

### **PROBLEMÁTICA.**

En países subdesarrollados como México, en donde es evidente la falta de planeación urbana, la concentración, producto del crecimiento de la población y de la migración urbana que por lo común, opta por establecerse en la periferia, da como resultado el origen de nuevas colonias, generalmente con deficientes servicios elementales en terrenos correspondientes a taludes, lo que implica un mayor número de personas expuestas a determinado riesgo. De acuerdo al Centro Nacional de Prevención de Desastres, se denomina talud a la pendiente formada por la acumulación de fragmentos de roca al pie de los acantilados o de montañas (CENAPRED 2001). Su génesis y evolución determinan suelos por lo regular inestables con comportamientos característicos de las laderas, conocidos también como procesos gravitacionales o remoción en masa. Los procesos gravitacionales, son parte del ciclo natural de evolución del relieve terrestre degradativo y dan origen a otras geoformas constructivas del modelado del relieve (abanicos aluviales, derrubios, cárcavas, entre otros), sobre todo los circos de erosión y los escarpes, que crecen gradualmente en sentido horizontal y vertical a causa de estos procesos. La incidencia de diferentes agentes perturbadores, tanto naturales como humanos en este tipo de terreno, se resume en una degradación ambiental, y en la ocupación continua de espacios inestables. El efecto de un crecimiento urbano sin orden, se expresa como un espacio complejo en el que intervienen el ambiente físico como sustento, la población como transformadora, usuaria y elemento vulnerable, los elementos de riesgo como ocurre en este caso en particular con la meseta de Copoya, en la capital chiapaneca en constante destrucción, sedimentos inestables la consiguiente formación de suelos en pendientes de moderadas a pronunciadas, procesos de remoción en masa, deforestación, y lluvias.(Paz Tenorio, J. et. al 2011)

El Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya al encontrarse al límite de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez se ha visto afectado por el **Avance de la mancha urbana**, el H. Ayuntamiento de Tuxtla Gutiérrez ha tenido una política de no permitir la autorización de nuevos fraccionamientos en esta zona, sin embargo se ha dado un fenómeno de utilización de dichos predios para vivienda que ha provocado el desmonte y ocupación desordenada de la zona. Estos nuevos habitantes al encontrarse dentro o cerca del área de estudio, provocan una extracción constante de flora y fauna, lo que deriva en el deterioro de sus ecosistemas.

Otro problema identificado es la contaminación del agua subterránea por agentes bacterianos provenientes de los drenajes de los poblados Copoya y el Jobo.

## JUSTIFICACIÓN

En opinión de la mayoría de la comunidad científica, el calentamiento mundial ha provocado problemas, entre los que se encuentran una mayor frecuencia en la formación e intensidad de huracanes, disminución en la duración de las precipitaciones pero con mayor torrencialidad, aumento de inundaciones, desbordamientos de ríos, cantidad de días calurosos, plagas y enfermedades y desafortunadamente nuestra entidad los ha padecido.

Una estrategia para disminuir estos efectos es la conservación de ecosistemas que puedan atrapar carbono entre sus componentes y que mejor conservar aquellos en donde se tiene la seguridad legal y la capacidad para su conservación.

El Gobierno del Estado de Chiapas a través de la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural con el afán de seguir esta estrategia así como dar cumplimiento al artículo 4° de la Constitución Política Mexicana de proveer un medio ambiente adecuado, impulsa el establecimiento de áreas naturales protegidas, en el estado de Chiapas.

Debido a que se identificó un área mayor que requiere protección, así como la necesidad de incorporarla a la nueva clasificación de la Ley Ambiental para el Estado de Chiapas, se propone la recategorización y ampliación de la Reserva Estatal Cerro Mactumatzá, como área natural protegida con la categoría de Zona Sujeta a Conservación Ecológica

La conservación de ésta área se justifica y se hace necesaria debido a la relevancia de las siguientes características particulares que justifican su protección:

**Diversidad biológica.** La zona conserva *in situ* un registro preliminar de 60 especies de plantas y 128 especies de vertebrados, de los cuales 11 son mamíferos, 100 aves, 10 reptiles y 7 anfibios (SEMAHN, 2010).

**Representatividad:** En la zona de estudio, se resguardan muestras representativas de ecosistemas de Selva Baja Caducifolia, Selva Baja Subcaducifolia y Bosque de Quercus donde se desarrollan diversos procesos naturales y en los que se alojan una riqueza de especies de flora y

fauna, entre las que se encuentran 10 especies con categoría de riesgo de acuerdo a la NOM 059 SEMARNAT 2010 nombradas a continuación:

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NOM-059-SEMARNAT-2010
<b>PLANTAS 1</b>		
<i>Licania arborea</i>	Totoposte	A
<b>AVES 5</b>		
<i>Amaurospiza concolor</i>	Semillero azul gris	Pr
<i>Amazona albifrons</i>	Loro frente blanca	Pr
<i>Buteo albonotatus</i>	Aguililla aura	Pr
<i>Campephilus guatemalensis</i>	Carpintero pico plata	Pr
<i>Campylopterus rufus</i>	Fandanguero rojizo	Pr
<b>REPTILES 3</b>		
<i>Kinosternon scorpioides</i>	Casquito quebrado escorpión	Pr
<i>Micrurus browni</i>	Coral de cañutos	Pr
<i>Ctenosaura acanthura</i>	Iguana espinosa del golfo	Pr
<b>ANFIBIOS 1</b>		
<i>Lithobates brownorum</i>	Rana leopardo	Pr

Fuente: SEMAHN, 2010.

**Amenaza:** En la zona existe una marcada presión antropogénica por lo cual es necesario evitar el proceso de destrucción de los ecosistemas naturales el cual esta viéndose acrecentado con el avance de la mancha urbana de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez hacia el Cerro Mactumatzá en los últimos años.

**Proveedor de servicios ambientales.** En el Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya se presentan varios servicios ambientales tanto para la zona metropolitana de Tuxtla Gutiérrez como para el Estado, entre los que se encuentran:

**Servicios de provisión** de bienes como alimentos, medicinas, leña, semillas, recursos genéticos, productos bioquímicos y agua dulce.

**Servicios de regulación:** como es la regulación hidrológica a nivel local, la captación de agua y el mantenimiento de la humedad de los suelos, recarga de mantos acuíferos, origen y aporte de agua superficial a diversos ríos, mantiene las condiciones de microclima y la continuidad del ciclo hidrológico de lo cual depende el bienestar de los habitantes de la ciudad de Tuxtla

Gutiérrez, tratamiento de aguas de desecho, regulación de enfermedades y pestes, calidad del aire (se considera que esta zona es uno de los últimos pulmones proveedores de oxígeno de Tuxtla Gutiérrez), control de la erosión, banco de germoplasma, protección contra fenómenos hidrometeorológicos entre otros evitando derrumbes mediante su estabilización con la vegetación (su conservación evitará las inundaciones repentinas en los ríos que alimenta);

**Servicios Culturales:** espacios importantes que permitirán proveer oportunidades para la realización de actividades eco turísticas y recreativas, que a su vez despierten el interés y fomenten el apoyo hacia las acciones de conservación de los recursos naturales en el área y fuera de ella.

**Servicios de soporte:** producción y el mantenimiento: formación del suelo y provisión de oxígeno almacenamiento de carbono, estos se consideran impactos que son a largo plazo. (Bezaury C. J.E. 2009).

**Área de importancia para la conservación de las aves (AICA).** El Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya, se ubica dentro del área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS) Zapotal – Mactumatzá clasificación otorgada por la Comisión Nacional para la Biodiversidad (CONABIO) debido a que el área es de suma importante para las aves locales y migratorias ([www.conabio.gob.mx](http://www.conabio.gob.mx)).

**Escenario cultural.** En el Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya, se han identificado varias cuevas en las cuales existen por lo menos 4 pinturas rupestres de colores rojos y azules.

### **OBJETIVOS DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA**

- Conservar muestras representativas de los ecosistemas presente en el Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya: Selva Baja Caducifolia, Selva Baja Subcaducifolia y Bosque de Quercus, asegurando el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos ecológicos.
- Proteger y conservar la diversidad presente de forma temporal o permanente en el Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya, particularmente de aquellas especies de flora y fauna con status de amenazadas, sujetas a protección especial, probablemente extinta en el medio silvestre o en peligro de extinción de acuerdo a las normas mexicanas vigentes.
- Contribuir a la protección y conservación de los recursos naturales que posee el Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya como generador de bienes y el mantenimiento de ciclos que se generan en él como proveedor de los diversos servicios ecosistémicos para las poblaciones de su entorno.
- Contribuir en la regulación del clima tanto local como regional.
- Mantener la capacidad productiva de los ecosistemas, asegurando así la disponibilidad continua de agua.
- Mantener la belleza escénica de los ecosistemas presentes en el Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya.

## PROPUESTA DE DELIMITACIÓN

Para la delimitación del área se tomó como principales criterios la vegetación en buen estado de conservación, el área asignada para protección por el H. Ayuntamiento de Tuxtla Gutiérrez en su carta urbana, así como la superficie protegida en la Reserva Estatal “Cerro Mactumatzá” y el escenario cultural de la zona (pinturas rupestres).

Por lo tanto, se propone **la recategorización de la Reserva Estatal Cerro Mactumatzá con la categoría de Zona Sujeta a Conservación Ecológica Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya, así como su ampliación de la superficie a 2,870.090 hectáreas (dos mil ochocientos setenta y seis punto cero noventa hectáreas)**

Con referencia cartográfica la Proyección Universal Transversa de Mercador, Zona 15 Norte, Proyección WGS 84, de acuerdo con el siguiente cuadro de construcción del polígono general:

Cuadro No. 26. Coordenadas Geográficas del polígono  
Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya,











## **AUTORIDAD DE MANEJO**

La única institución autorizada y responsable de los aspectos normativos, operativos, de su protección y vigilancia en materia de conservación de los recursos naturales de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya es la Secretaría de Medio Ambiente, e Historia Natural (SEMAHN), la cual podrá celebrar convenios de colaboración con los organismos interesados en la conservación del sitio, previo análisis de factibilidad de los compromisos a asumir.

## **NORMAS PRELIMINARES DE MANEJO PARA SU CONSERVACIÓN**

El manejo de una ANP puede definirse como el conjunto de estrategias que tienen como finalidad conservar los ecosistemas y hacer un uso del territorio realizando diversas acciones entre ellas de conservación, investigación, y recreación, entre otras.

Se describen las siguientes Normas de Manejo para la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya,

1. Se fomentará la investigación y el monitoreo de los procesos naturales que se desarrollan en la zona, evitando los procesos manipulativos o con variables externas o ajenas a la zona.
2. No se permitirá la construcción de infraestructura exceptuando aquella para el desarrollo eco turístico de esta Área Natural Protegida, la cual debe contar con el estudio previo de impacto ambiental y el visto bueno de la administración de esta reserva.
3. En sitios predeterminados se permitirá el uso público acorde a los objetivos de conservación en los sitios que determine en el programa de manejo, donde además se especificará la capacidad de carga para las diversas áreas.

4. No se permitirá la creación o establecimiento de nuevos asentamientos humanos al interior del ANP.
5. Se prohíbe realizar acciones cinegéticas, de recolección, incluyendo a frutos silvestres y maderas muertas para uso doméstico (leña).
6. Se prohíbe el uso del fuego.
7. Se prohíbe el cambio de uso del suelo y la ampliación de la frontera agrícola.
8. Se prohíbe la instalación de torres y equipo de radiocomunicación que no cuente con los estudios correspondientes en materia de impacto ambiental y la autorización de la administración de ésta reserva.
9. Además todas las acciones que se realicen dentro del área propuesta deberán acatar
  - a. Las leyes y Normas Oficiales Mexicanas para la conservación y aprovechamiento de la flora, fauna y de su hábitat.
  - b. Las políticas, restricciones y acciones que se establezca en el Programa de Manejo.
  - c. Los convenios de concertación de acciones para la protección de los ecosistemas que se celebren con los sectores productivos, comunidades de la región e instituciones académicas y de investigación, entre otros.

## BIBLIOGRAFIA

Bezaury-Creel J. E. 2009. El Valor de los Bienes y Servicios que las Áreas Naturales Protegidas proveen a los mexicanos. The Nature Conservancy Programa México - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. México.

Boletín geológico y minero 2006. ISSN 0366-0176, Vol. 117, N° 1.

Carbot Chanona, G. 2008, en Tierra Verde 2008 Ciclo de Conferencias Meseta de Copoya.

CENAPRED (2001). Inestabilidad de laderas. México.

Sánchez, Braulio.1989. Coyatokmó. Tuxtla Gutiérrez: gajos de su historia y los zoques, primeros pobladores. 1a. Edición. Gobierno del Estado, Tuxtla Gutiérrez..

CONAPO 2000. Estimaciones de la población de Tuxtla Gutiérrez con base en el XII Censo General de Población.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Constitución publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917. Texto vigente. Última reforma publicada DOF 01 de junio de 2009. Fe de errata DOF 25 de junio de 2009

De la Rosa J. L, Ebolí M. Al, Dávila S.M.1989, Geología del Estado de Chiapas. Edit. Harla S.A. México. 192 págs.

ECOSUR y Gobierno del Estado de Chiapas, 2000 Programa de Ordenamiento Territorial del Estado de Chiapas (PEOT).

Espíritu Tlatempa Gloria. 2006. “Cerro Hueco y su agua subterránea, una micro cuenca conurbana a Tuxtla Gutiérrez, Chiapas”. Ponencia presentada durante el Congreso Nacional de Cuencas. México, D.F. .  
[http://www.ine.gob.mx/descargas/cuencas/cong\\_nal\\_06/tema\\_05/08\\_gloria\\_espiritu1.pdf](http://www.ine.gob.mx/descargas/cuencas/cong_nal_06/tema_05/08_gloria_espiritu1.pdf).

Fondo para logros del ODM. (MDGIF) 2010. Fortalecer la gestión efectiva y democrática del agua y saneamiento en México para apoyar el logro de los objetivos del Milenio (Memoria del Taller Participativo de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Gobierno del Estado de Chiapas. 43 págs.

Fondo para logros del ODM. (MDGIF) 2010. Diagnóstico sobre prevención y mitigación de desastres hidrometeorológicos en el municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Julio 2010. Gobierno del Estado de Chiapas. 41 págs.

Gobierno del Estado de Chiapas, Fondo para logros del ODM. 2010. Programa conjunto de agua y saneamiento del gobierno mexicano y el sistema de las naciones unidas en México, para el logro de los objetivos del milenio. Adaptación al cambio climático y políticas públicas en el manejo del agua urbana en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Folleto. 14 págs.

INEGI. 2004. Guías para la Interpretación de Cartografía Edafología. México,

INEGI, 2010. Anuario Estadístico Chiapas 2010.

INEGI, 2010. Censo de Población y Vivienda, Tabulados Básicos.

INEGI, 2011. Perspectiva Estadística Chiapas.

Ley Ambiental del Estado de Chiapas, Periódico oficial Gobierno del Estado de Chiapas, No. 151, decreto No. 189 de fecha 18 de Marzo del 2009. Vigente al 26 de enero del 2011.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Nueva ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988. Texto vigente. Última reforma publicada DOF 24 de abril de 2012.

Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Chiapas. Ley publicada en el POF el viernes 8 de diciembre de 2000. Última reforma 2011.

López Espinoza, Omar. 2005. La disputa por el templo de Copoya conflicto religioso en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Liminar. Estudios Sociales y Humanísticos, Vol. 3, Núm. 1: 133-148

López de Paz, Pascual. 2008. Detección de la trayectoria del agua subterránea en la zona cárstica Meseta de Copoya, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. Lacandonia, Revista de Ciencias de la UNICACH. Año 2, Vol. 2 Núm 1: 47-52

Méndez Torres Enrique 2009. Las Pinturas en La Piedrona. Revista Artes. Año 3, Vol. 3 Núm. 2: 27-32 . UNICACH. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Miranda, Faustino. 1998. La Vegetación de Chiapas. 3ª.ed. Gobierno del Estado de Chiapas.

Mülleried K.G. F., 1982 Geología de Chiapas. Publicaciones del Gobierno del Estado. 2a. reimpresión.

NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental. Especies silvestres de flora y fauna nativas de México. Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio. Lista de especies en riesgo 2010.

Paz Tenorio, Jorge Antonio; Gómez Ramírez, Mario; González Herrera, Raúl; Domínguez Salazar, Francisco Félix. 2011. Los procesos de remoción en masa; génesis, limitaciones y



efectos en el crecimiento urbano de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. Geográfica de América Central, Número Especial EGAL, Año 2011

Plan Municipal de Desarrollo de Suchiapa 2010-2011. Gobierno del Estado.

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

Rivera M. J. 2008. El Caballito Ponencia Ciclo de Conferencias Meseta de Copoya, organizado por Tierra Verde, A.C.

Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT). 2011. Vías y medios de comunicación de Tuxtla Gutiérrez.

Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN). 2010. Base de datos del Proyecto Monitoreo Biológico y Social en Áreas Naturales Protegidas Estatales. Gobierno del Estado de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.

Secretaría de Ecología, Recursos Naturales y Pesca (SERNyP) 1998. Evaluación Ecológica Rápida al Cerro Mactumatzá. Documento interno. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Síntesis Estadística Municipal 2009. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Trens, M. B. 1999. Historia de Chiapas, desde los tiempos más remotos hasta la caída del segundo imperio. Volumen II. CONECULTA Chiapas.

### **Referencias Electrónicas**

<http://www.ceieg.chiapas.gob.mx/perfiles/PHistoricoIndex.php?region=086&option=1#>

www.conabio.gob.mx <http://conabioweb.conabio.gob.mx/aicas/doctos/SE-54.html>

<http://www.chiapas.gob.mx/ciudad-de-tuxtla-gutierrez>

<http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/chiapas/municipios/07086a.htm>

<http://wwwgeochiapas.blogspot.com/2011/07/subprovincias-fisiograficas-de-chiapas.html>

<http://www.infoandina.org/node/29763>.

<http://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol19num1/articulos/flora/index.htm>

<http://video.filestube.com/watch/el+tinco+de+suchiapa>

## LISTADO DE CUADROS, FIGURAS Y GRAFICAS

- Cuadro No. 1. Coordenadas extremas del Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya  
Cuadro No. 2. Fauna con categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.  
Cuadro No. 3. Estructura de la población del municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas 2010.  
Cuadro No. 4. Indicadores demográficos del Municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas 2010.  
Cuadro No. 5. Total de migración en Tuxtla Gutiérrez  
Cuadro No. 6. Grupos étnicos en Tuxtla Gutiérrez  
Cuadro No. 7. Servicios de Vivienda en el municipio Tuxtla Gutiérrez  
Cuadro No. 8. Población estudiantil en los diferentes niveles educativos del municipio de Tuxtla Gutiérrez  
Cuadro No. 9. Población creyente en el municipio de Tuxtla Gutiérrez  
Cuadro No. 10. PEA ocupada por sector de la economía en el municipio de Tuxtla Gutiérrez.  
Cuadro No.11. Producción agrícola de Tuxtla Gutiérrez  
Cuadro No. 12. Superficie sembrada de los principales cultivos según disponibilidad de agua en Tuxtla Gutiérrez  
Cuadro No.13. Volumen y valor de la producción ganadera en Tuxtla Gutiérrez.  
Cuadro No. 14. Actividad comercial en Tuxtla Gutiérrez.  
Cuadro No. 15.- Número de turistas que se hospedaron en establecimientos de hospedaje de acuerdo a su procedencia.  
Cuadro No. 16. Estructura de la población del municipio de Suchiapa, 2010.  
Cuadro No. 17. Indicadores demográficos del municipio de Suchiapa, 2010.  
Cuadro No. 18.- Total de migración en Suchiapa  
Cuadro No. 19. Grupos étnicos y número de personas representativas del municipio de Suchiapa.  
Cuadro No. 20. Servicios de vivienda en el municipio de Suchiapa  
Cuadro No. 21. Población estudiantil en los diferentes niveles educativos del municipio de Suchiapa.  
Cuadro No. 22. Población creyente en el municipio de Suchiapa.  
Cuadro No. 23. PEA ocupada por sector económico para el municipio de Suchiapa.  
Cuadro No.24. Volumen de producción agrícola (Toneladas) de Suchiapa.  
Cuadro No. 25. Volumen y valor de la producción de la ganadería en Suchiapa.  
Cuadro No. 26. Coordenadas Geográficas del polígono Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya

Figura No. 1. Ubicación de las coordenadas extremas del Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya.

Figura No. 2. Fisiografía y Topoformas del Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya.

Figura No. 3. Geología del Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya.

Figura No. 4. Clima del Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya.

Figura No. 5. Edafología del Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya.

Figura No. 6. Hidrología y subcuencas presentes en el Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya..

Figura No. 7. Uso del suelo y vegetación presentes en el Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya..

Figura No. 8. Vías de comunicación del Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya. Fuente: SEMAHN, 2012.

Gráfica 1.- Evolución de la población del municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas periodo 2000 – 2010.

Gráfica 2. Evolución de la población del municipio de Suchiapa, Chiapas, en el periodo 2005 y 2010.

## **ANEXOS**

## LISTADO FLORISTICO

### Flora del Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya.

Categoría que le asigna la NOM- 059 -SEMARNAT - 2010, de acuerdo al riesgo en que se encuentre determinada especie, (**E**: Probablemente extinta en el medio silvestre), (**P**: en peligro de extinción), (**A**: amenazada), (**Pr**: sujeta a protección).

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NORMA 059-SEMARNAT-2010
Acanthaceae	<i>Aphelandra scabra</i>		--
Apocynaceae	<i>Stemmadenia pubescens</i>		--
Apocynaceae	<i>Thevetia ovata</i>		--
Araceae	<i>Anthurium sp</i>		--
Bignoniaceae	<i>Tecoma stans</i>		--
Bixaceae	<i>Cochlospermum vitifolium</i>		--
Boraginaceae	<i>Cordia dentata</i>		--
Boraginaceae	<i>Cordia dodecandra</i>	Cupape	--
Boraginaceae	<i>Heliotropium sp</i>		--
Bromeliaceae	<i>Bromelia pinguin</i>		--
Burseraceae	<i>Bursera bipinnata</i>		--
Burseraceae	<i>Bursera excelsa</i>		--
Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>		--
Celastraceae	<i>Celastrus sp</i>		--
Celastraceae	<i>Celastrus vulcanicola</i>		--
Celastraceae	<i>Hippocratea excelsa</i>		
Chrysobalanaceae	<i>Licania arborea</i>	Totoposte	A
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea sp</i>		--
Euphorbiaceae	<i>Jatropha curcas</i>	Piñón	--
Euphorbiaceae	<i>Manihot esculenta</i>		--
Fabaceae	<i>Acacia pennatula</i>		--
Fabaceae	<i>Acacia sp</i>		--
Fabaceae	<i>Erythrina mexicana</i>		--
Fabaceae	<i>Haematoxylum campechianum</i>		--

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NORMA 059-SEMARNAT-2010
Fabaceae	<i>Senna racemosa</i>		--
Fagaceae	<i>Quercus acutifolia</i>	Encino	--
Fagaceae	<i>Quercus peduncularis</i>	Encino	--
Gesneriaceae			--
Hipoxidaceae	<i>Hypoxis</i> sp		--
Iridaceae	<i>Eleutherine bulbosa</i>		--
Malpighiaceae	<i>Tetrapteryx mexicana</i>		--
Malvaceae	<i>Ceiba acuminata</i>		--
Malvaceae	<i>Ceiba aesculifolia</i>		--
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>		--
Malvaceae	<i>Malvaviscus arboreus</i>		--
Meliaceae	<i>Swietenia humilis</i>		--
Meliaceae	<i>Trichilia havanensis</i>		--
Moraceae	<i>Ficus petiolaris</i>		--
Moraceae	<i>Ficus</i> sp		--
Myrtaceae			--
Oleaceae	<i>Fraxinus uhdei</i>	Batasbara	--
Orchidaceae	<i>Domingoa purpurea</i>		--
Orchidaceae	<i>Oeceoclades maculata</i>		--
Orobanchaceae	<i>Lamourouxia viscosa</i>		--
Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i>		--
Piperaceae	<i>Peperomia</i> sp		--
Plantaginaceae	<i>Russelia chiapensis</i>		--
Polygonaceae	<i>Coccoloba</i> sp		--
Polygonaceae	<i>Gymnopodium floribundum</i>		--
Primulaceae	<i>Jacquinia macrocarpa</i>		--
Pteridaceae	<i>Adiantum trapeziforme</i>		--
Rubiaceae	<i>Hamelia patens</i>		--
Salicaceae	<i>Zuelania guidonia</i>		--
Sapindaceae	<i>Serjania</i> sp		--

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NORMA 059-SEMARNAT-2010
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum mexicanum</i>		--
Smilacaceae	<i>Smilax velutina</i>		--
Solanaceae			--
Thymelaeaceae	<i>Daphnopsis americana</i>		--
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>		--
Vitaceae	<i>Vitis tiliifolia</i>		--



## LISTADO FAUNISTICO

### Anfibios Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya.

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NORMA 059-SEMARNAT-2010
Bufonidae	<i>Incilius valliceps</i>	Sapo del golfo	--
Bufonidae	<i>Rhinella marina</i>	Sapo común, sapo lechero, sapo verrugoso	--
Craugastoridae	<i>Craugastor rhodopsis</i>	Rana hojarasquera común	--
Eleutherodactylidae	<i>Eleutherodactylus pipilans</i>	Rana chirriadora pipilo	--
Hylidae	<i>Scinax staufferi</i>	Rana arborícola trompuda	--
Hylidae	<i>Smilisca baudinii</i>	Rana arborícola, rana trepadora mexicana	--
Ranidae	<i>Lithobates brownorum</i>	Rana leopardo	Pr

### Reptiles Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya.

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NORMA 059-SEMARNAT-2010
Colubridae	<i>Drymarchon melanurus</i>	Culebra arroyera cola negra	--
Corytophanidae	<i>Basiliscus vittatus</i>	Cuatete, turipache, pasa rio	--
Elapidae	<i>Micrurus browni</i>	Coral de cañutos, serpiente coralillo de Brown	Pr
Iguanidae	<i>Ctenosaura acanthura</i>	Iguana espinosa del golfo	Pr
Kinosternidae	<i>Kinosternon scorpioides</i>	Casquito quebrado escorpión	Pr
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus carinatus</i>	Escamoso canelo	--

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NORMA 059-SEMARNAT-2010
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus variabilis</i>	Lagartija escamosa variable, escamoso rayado	--
Polychrotidae	<i>Anolis sericeus</i>	Abaniquillo yanqui	--
Teiidae	<i>Ameiva undulata</i>	Lagartija metálica, lagartija costeña	--
Teiidae	<i>Aspidoscelis deppei</i>	Lagartija verdiazul, Lagartija costeña	--

### Aves presentes en el Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya.

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NORMA 059-SEMARNAT-2010
Accipitridae	<i>Buteo albonotatus</i>	Aguililla aura	Pr
Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pijije alablanca	--
Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza ganadera	--
Caprimulgidae	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Chotacabras pauraque	--
Cardinalidae	<i>Amaurospiza concolor</i>	Semillero azulgris	P
Cardinalidae	<i>Cyanocompsa parellina</i>	Colorín azul negro	--
Cardinalidae	<i>Granatellus venustus</i>	Granatelo mexicano	--
Cardinalidae	<i>Passerina cyanea</i>	Colorín azul	--
Cardinalidae	<i>Pheucticus chrysopleplus</i>	Picogordo amarillo	--
Cardinalidae	<i>Piranga ludoviciana</i>	Tangara capucha roja	--
Cardinalidae	<i>Piranga olivacea</i>	Tangara escarlata	--
Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>	Tangara roja	--
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	--
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	--
Columbidae	<i>Columbina inca</i>	Tortola colalarga	--

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NORMA 059-SEMARNAT-2010
Columbidae	<i>Columbina passerina</i>	Tortola coquita	--
Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Tortola rojiza	--
Columbidae	<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma arroyera	--
Columbidae	<i>Patagioenas flavirostris</i>	Paloma morada	--
Columbidae	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma alablanca	--
Corvidae	<i>Calocitta formosa</i>	Urraca hermosa cara blanca	--
Corvidae	<i>Cyanocorax yncas</i>	Chara verde	--
Cracidae	<i>Ortalis vetula</i>	Chachalaca vetula	--
Cuculidae	<i>Coccyzus minor</i>	Cuclillo manglero	--
Cuculidae	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero pijuy	--
Cuculidae	<i>Geococcyx velox</i>	Correcaminos tropical	--
Cuculidae	<i>Morococcyx erythropygus</i>	Cuclillo terrestre	--
Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	Cuclillo canela	--
Cuculidae	<i>Tapera naevia</i>	Cuclillo rayado	--
Emberizidae	<i>Aimophila rufescens</i>	Zacatonero rojizo	--
Emberizidae	<i>Peucaea ruficauda</i>	Zacatonero corona rayada	--
Emberizidae	<i>Sporophila torqueola</i>	Semillero de collar	--
Emberizidae	<i>Volatinia jacarina</i>	Semillero brincador	--
Falconidae	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Halcón guaco	--
Fringillidae	<i>Euphonia affinis</i>	Eufonia garganta negra	--
Fringillidae	<i>Euphonia hirundinacea</i>	Eufonia garganta amarilla	--

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NORMA 059-SEMARNAT-2010
Fringillidae	<i>Spinus psaltria</i>	Jilguero dominico	--
Furnariidae	<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>	Trepatroncos corona rayada	--
Genus Incertae Sedis	<i>Saltator atriceps</i>	Picurero cabeza negra	--
Hirundinidae	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Golondrina aliaserrada	--
Icteridae	<i>Cacicus melanicterus</i>	Cacique mexicano	--
Icteridae	<i>Dives dives</i>	Tordo cantor	--
Icteridae	<i>Icterus gularis</i>	Bolsero de Altamira	--
Icteridae	<i>Icterus pustulatus</i>	Bolsero dorso rayado	--
Icteridae	<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo ojo rojo	--
Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate mexicano	--
Mimidae	<i>Dumetella carolinensis</i>	Mauilador gris	--
Mimidae	<i>Mimus gilvus</i>	Centzontle tropical	--
Momotidae	<i>Momotus mexicanus</i>	Momoto corona café	--
Momotidae	<i>Momotus momota</i>	Momoto corona azul	--
Odontophoridae	<i>Colinus virginianus</i>	Codorniz cotui	--
Parulidae	<i>Basileuterus rufifrons</i>	Chipe gorra rufa	--
Parulidae	<i>Setophaga magnolia</i>	Chipe de magnolia	--
Parulidae	<i>Setophaga townsendi</i>	Chipe negro amarillo	--
Parulidae	<i>Setophaga virens</i>	Chipe dorso verde	--
Parulidae	<i>Basileuterus lachrymosus</i>	Chipe roquero	--
Parulidae	<i>Geothlypis trichas</i>	Mascarita común	--
Parulidae	<i>Helminthos vermivorum</i>	Chipe gusanero	--
Parulidae	<i>Mniotilta varia</i>	Chipe trepador	--

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NORMA 059-SEMARNAT-2010
Parulidae	<i>Myioborus miniatus</i>	Chipe de montania	--
Parulidae	<i>Cardellina canadensis</i>	Chipe de collar	--
Parulidae	<i>Cardellina pusilla</i>	Chipe corona negra	--
Picidae	<i>Campephilus guatemalensis</i>	Carpintero pico plata	Pr
Picidae	<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero lineado	--
Picidae	<i>Melanerpes aurifrons</i>	Carpintero cheje	--
Poliopitidae	<i>Poliopitila albiloris</i>	Perlita pispirria	--
Poliopitidae	<i>Poliopitila caerulea</i>	Perlita azul gris	--
Psittacidae	<i>Amazona albifrons</i>	Loro frente blanca	Pr
Strigidae	<i>Ciccaba virgata</i>	Búho café	--
Strigidae	<i>Glaucidium brasilianum</i>	Tecolote bajeño	--
Strigidae	<i>Glaucidium gnoma</i>	Tecolote serrano	--
Thamnophilidae	<i>Thamnophilus doliatus</i>	Batara barrado	--
Trochilidae	<i>Amazilia beryllina</i>	Colibrí berilo	--
Trochilidae	<i>Amazilia candida</i>	Colibrí candido	--
Trochilidae	<i>Archilochus colubris</i>	Colibrí garganta rubí	--
Trochilidae	<i>Campylopterus rufus</i>	Fandanguero rojizo	Pr
Trochilidae	<i>Hylocharis leucotis</i>	Zafiro oreja blanca	--
Troglodytidae	<i>Henicorhina leucophrys</i>	Chivirin pecho gris	--
Troglodytidae	<i>Henicorhina leucosticta</i>	Chivirin pecho blanco	--
Troglodytidae	<i>Thryothorus maculipectus</i>	Chivirin moteado	--
Troglodytidae	<i>Thryothorus pleurostictus</i>	Chivirin barrado	--
Trogonidae	<i>Trogon caligatus</i>	Trogon violaceo	--

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NORMA 059-SEMARNAT-2010
Turdidae	<i>Catharus aurantiirostris</i>	Zorzal pico anaranjado	--
Turdidae	<i>Turdus grayi</i>	Mirlo pardo	--
Tyrannidae	<i>Contopus cooperi</i>	Pibi boreal	--
Tyrannidae	<i>Contopus pertinax</i>	Pibi tengo frio	--
Tyrannidae	<i>Contopus virens</i>	Pibi oriental	--
Tyrannidae	<i>Megarynchus pitangua</i>	Luis pico grueso	--
Tyrannidae	<i>Myiarchus crinitus</i>	Papamoscas viajero	--
Tyrannidae	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Papamoscas triste	--
Tyrannidae	<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Papamoscas atigrado	--
Tyrannidae	<i>Myiozetetes similis</i>	Luis gregario	--
Tyrannidae	<i>Oncostoma cinereigulare</i>	Mosquero pico curvo	--
Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis bienteveo	--
Tyrannidae	<i>Tityra semifasciata</i>	Titira enmascarada	--
Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical	--
Tyrannidae	<i>Tyrannus vociferans</i>	Tirano griton	--
Vireonidae	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Vireon ceja rufa	--
Vireonidae	<i>Vireo bellii</i>	Vireo de Bell	--
Vireonidae	<i>Vireo flavoviridis</i>	Vireo verdeamarillo	--

### Mamíferos en el Corredor Cerro Mactumatzá – Meseta de Copoya.

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NORMA 059-SEMARNAT-2010
Canidae	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	--
Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	Tepezcuintle	--
Dasyopodidae	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	Armadillo	--
Didelphidae	<i>Didelphis sp</i>	Tlacuache	--
Emballonuridae	<i>Balantiopteryx plicata</i>	Murciélago sacoptero azulejo	--
Geomyidae	<i>Orthogeomys sp</i>	Tuza	--
Leporidae	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo castellano	--
Mephitidae	<i>Conepatus leuconotus</i>	Zorrillo espalda blanca	--
Phyllostomidae	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélago frutero de jamaica	--
Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	--
Sciuridae	<i>Sciurus aureogaster</i>	Ardilla gris	--

**Fuente listados:** SEMAHN. 2010 Base de datos de la Dirección de Áreas Naturales y Vida Silvestre - Proyecto Monitoreo Biológico y Social en Áreas Naturales Protegidas Estatales.