



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



**Estudio Técnico Justificativo para proponer el establecimiento de un Área Natural Protegida con la categoría de Zona Sujeta a Conservación Ecológica en el sitio denominado Cerro Meyapac, municipio de Ocozocoautla de Espinosa, Chiapas, México.**

## **DIRECTORIO**

### **LIC. PABLO SALAZAR MENDIGUCHÍA**

GOBERNADO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE CHIAPAS

### **ING. PABLO E. MUENCH NAVARRO**

DIRECTOR GENERAL DEL INSTITUTO DE HISTORIA NATURAL Y ECOLOGÍA

### **ING. MAURO VALLE SANTIAGO**

DIRECTOR DE ÁREAS NATURALES  
INSTITUTO DE HISTORIA NATURAL Y ECOLOGÍA

### **BIOL. ROGELIO EMILIO RIVERA OZUNA**

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y MONITOREO  
INSTITUTO DE HISTORIA NATURAL Y ECOLOGÍA

### **BIOL. MANUEL FRANCO LÓPEZ**

OFICINA DE MONITOREO  
INSTITUTO DE HISTORIA NATURAL Y ECOLOGÍA

### **BIOL. RAFAEL N. MÉNDEZ VELÁZQUEZ**

OFICINA DE MONITOREO - ANÁLISIS GEOGRÁFICO  
INSTITUTO DE HISTORIA NATURAL Y ECOLOGÍA

### **ING. RODOLFO SUMOZA NATARÉN**

OFICINA DE MONITOREO  
INSTITUTO DE HISTORIA NATURAL Y ECOLOGÍA

## **Agradecimiento**

**Ing. Ledín Méndez Nucamendi**  
**Presidente Municipal Constitucional 2005- 2007 de Ocozocoautla de Espinosa, Chiapas.**

**C. Plácido Limberg Morales Espinosa**  
**Presidente del Grupo Meyapac, A. C.**

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

## ÍNDICE

1. PRESENTACIÓN .....	1
2. RESUMEN .....	3
3. INTRODUCCIÓN.....	4
4. OBJETIVOS DEL ETJ:.....	6
5.- METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA ELABORACIÓN DEL ETJ:.....	7
6. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA: .....	7
6.1 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS: .....	7
<i>Descripción geográfica:</i> .....	7
<i>Descripción climática:</i> .....	8
<i>Fisiografía y topografía:</i> .....	9
<i>Geología y geomorfología:</i> .....	9
<i>Hidrografía e hidrología:</i> .....	9
<i>Características edafológicas:</i> .....	10
6.2 CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS.....	11
<i>Flora y vegetación:</i> .....	11
<i>Fauna:</i> .....	12
6.3 CARACTERÍSTICAS SOCIALES: .....	14
<i>Contexto arqueológico, histórico y cultural:</i> .....	14
<i>Contexto socioeconómico:</i> .....	16
<i>Contexto legal y categoría de manejo propuesta:</i> .....	22
7.- PROBLEMÁTICA. ....	25
8.-JUSTIFICACIÓN. ....	26
9. OBJETIVOS DE LA CREACIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA: .....	29
<i>Propuesta de delimitación:</i> .....	30
10. AUTORIDAD DE MANEJO: .....	32
11. BIBLIOGRAFÍA: .....	35
ANEXO I Mapas.....	38
ANEXO II Documentos de soporte.....	39

## **1. PRESENTACIÓN**

La noción de área protegida ha tenido una notable evolución durante los últimos años tanto en América Latina, como en el resto del mundo. Tradicionalmente la belleza escénica era el criterio prevaleciente para el establecimiento de este tipo de áreas, con el objeto de preservarlas aisladas de la acción humana. En la actualidad, el concepto se concibe mucho más amplio. Las áreas protegidas emplean ahora criterios relativos a la conservación de la diversidad biológica; preservación de muestras representativas de ecosistemas poco alterados, y una particular atención a las poblaciones locales que se ven influidas por su establecimiento y manejo, muchas de ellas con importantes valores culturales.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente define a las Áreas Naturales Protegidas como Las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas; cuyo principal propósito es preservar los ambientes naturales dentro de las zonas de los asentamientos humanos y en su entorno para contribuir a mejorar la calidad de vida de la población y mantener su equilibrio ecológico;

El Gobierno de Chiapas ha realizado una importante inversión para conservar su patrimonio natural, logrando cosechar frutos muy satisfactorios, considerando que la mayoría de las áreas naturales no solo protegen ecosistemas de gran riqueza natural (y también fragilidad), sino que albergan estratégicamente muestras representativas de prácticamente la totalidad de tipos de vegetación identificadas para Chiapas.

El área conocida como Cerro Meyapac se localiza al Noreste de la ciudad de Ocozocoautla de Espinosa, Chiapas y está constituido por un conjunto de pequeñas propiedades los cuales suman una superficie aproximada de 1,741.62-66.05 hectáreas, que presenta una vegetación de tipo de Selva Baja Caducifolia, Selva Mediana subcaducifolia, pastizales y campo abiertos para la agricultura.

La disminución en los niveles del manto freático que paulatinamente ha sido más evidente, se entiende a nivel local que se debe a la deforestación en la parte alta que colinda con la ciudad de Ocozocoautla de Espinosa al noreste y sureste, además de los problemas que ya se observan tales como procesos erosivos que ocasionan deslaves, así como escurrimientos temporales que provocan algunas inundaciones que afectan y ponen en peligro a la población de la zona. Se propone el establecimiento de una Área Natural Protegida en la zona conocida como "Cerro Meyapac" que servirá como instrumento para preservar la riqueza natural a partir de su biodiversidad, recursos naturales, así como proteger poblados, vías de comunicación, instalaciones industriales y aprovechamientos agrícolas; misma que debe ser fortalecida con la elaboración, ejecución y seguimiento de un Programa de Manejo, en el que se plasman el conjunto de condiciones de regulación tendientes a combinar las funciones de conservación, restauración, educación ambiental y recreación.

## 2. RESUMEN

Debido a sus condiciones, Chiapas es una de las regiones con mayor biodiversidad y ambientes ecosistémicos. Todos ellos nos generan diversos e importantes servicios ambientales. Sin embargo, la cobertura vegetal original ha sido reemplazada por áreas de pastoreo o cultivo, a pesar de que estas actividades no coincidan con la vocación del suelo. Por tal razón, se hace necesario promover la conservación de los hábitats aun existentes mediante acciones concretas como el establecimiento de Áreas Naturales Protegidas.

El objetivo de este trabajo es presentar la información técnica que justifique el establecimiento de una Área Natural Protegida con la categoría de Zona Sujeta a Conservación Ecológica (ZSCE) en el área conocida como Cerro Meyapac y se propone que la superficie sea de 1,741.62-66.05 hectáreas, la cual se localiza en las inmediaciones de la ciudad de Ocozocoautla de Espinosa, Chiapas.

En el presente trabajo se describen las principales características físicas, biológicas y sociales de la zona propuesta, dentro de las que se menciona la existencia de cuatro especies de organismos que de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001, se encuentran en alguna categoría de riesgo siendo las siguientes especies: Leoncillo (*Herpailurus yagouardi*) Pr, Tucán real (*Pteroglossus torquatus*) Pr, Iguana verde (*Iguana iguana*) Pr y Víbora de cascabel (*Crotalus dorissus*) Pr.

Para el manejo del área, se propone la categoría de Zona Sujeta a Conservación Ecológica, con una zonificación con áreas de conservación, protección, restauración así como de recreación y educación ambiental o interpretación de la naturaleza; esta zonificación se derivará de un proceso de construcción y consulta con los diferentes actores que intervienen en el sitio. También en este documento se presentan las normas generales de manejo preliminares.

### 3. INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la FAO, la destrucción de los bosques continúa siendo un grave problema mundial ya que entre 1981 y 1990 se perdieron anualmente 1.4 millones de hectáreas de bosques y selvas. March I. y Flamenco A. (1998) mencionan que en México existe una tasa de deforestación de 1.2% en el periodo 1980- 1990 fue ubicado entre uno de los 10 países con mayor tasa de deforestación en el mundo. En Chiapas la tasa fue de 1.9% entre 1976 y 1991.

Este fenómeno obedece a diversas y complejas causas entre las que destacan la agricultura migratoria de roza-tumba y quema, la extracción forestal, la conversión de áreas forestales en áreas agropecuarias, los incendios forestales, los problemas de tenencia de la tierra y los conflictos políticos y agrarios (March *et al.*, 1998).

En Chiapas se han presentado los mismos procesos, la incertidumbre sobre la tenencia de la tierra, los conflictos políticos y la adopción de técnicas de producción desarrolladas en otros ambientes ha propiciado un inadecuado uso de los recursos que agravan la situación económica en las comunidades rurales – mayoritariamente presentes en el Estado- propiciando factores que agudizan aun más el entorno ambiental.

Por una suma de circunstancias geológico históricas, de relieve geográfico y de latitud, en Chiapas coexiste una amplia gama de microclimas, es decir, hábitats en donde se han diversificado un sin número de seres vivos. Los distintos ecosistemas alojan, en conjunto, a más de 8 mil especies de plantas, 80 por ciento de las especies arbóreas tropicales de México, 33 por ciento de las reptiles, 33 por ciento de las de anfibios y 80 por ciento de las especies de mariposas catalogadas en el país. Muchas de estas plantas y animales sólo se encuentran en Chiapas.

El establecimiento y manejo de Áreas Naturales Protegidas (ANP's) es una de las vías más importantes para asegurar que los recursos naturales mundiales sean conservados de modo que puedan responder a las necesidades materiales y culturales de la humanidad presente y futura, siendo en cierta forma, unidades productivas estratégicas, generadoras de una amplia gama de beneficios sociales y patrimoniales que deben ser reconocidos y valorizados.

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

La selva baja caducifolia y mediana subcaducifolia, propia de regiones de clima cálido y dominada por las especies arbóreas que pierden sus hojas en la época de seca del año durante el lapso de 5 a 6 meses, lo que constituye la característica más sobresaliente de esta formación vegetal, además de su riqueza biológica posee una belleza extraordinaria que permite identificar dos aspectos estacionales completamente diferentes.

Este tipo de vegetación, donde el estrato arbóreo está conformado por árboles que miden 15 metros en promedio, habitan naturalmente en la depresión central de Chiapas, donde forma parte de la cuenca del río Grijalva y es una de las cubiertas vegetales menos representadas en las áreas naturales protegidas de la entidad.

De acuerdo con un documento denominado Estudio Previo Justificativo elaborado por el Grupo Meyapac A.C. (2005, Informe Técnico), se menciona que existen los siguientes tipos de vegetación: Selva Mediana Subcaducifolia, Selva Baja Caducifolia, pastizales naturales e inducidos así como áreas abiertas de agricultura de temporal, en donde se albergan una diversidad de 45 especies de árboles tropicales, 16 de mamíferos medianos y grandes, 19 de aves y 14 de anfibios y reptiles.

En el área en mención el bosque es aprovechado para la obtención de leña para uso doméstico y la madera para construcción de cercas, así como la utilización de terrenos para actividades agrícolas y ganaderas, asentamientos o construcción de viviendas en lugares que por sus características de suelo y pendientes son muy susceptibles o están expuestos a sufrir daños en época de lluvias por deslaves o crecidas de arroyos y ríos.

#### **4. OBJETIVOS DEL ETJ:**

##### GENERALES

- Con base en los criterios socioambientales identificados, exponer los argumentos que permitan establecer, mediante decreto estatal, un área natural protegida en el sitio denominado "Cerro Meyapac", ubicado en el municipio de Ocozocoautla de Espinosa, Chiapas.
- Coordinar esfuerzos orientados a mantener la biodiversidad dentro de un contexto de uso y manejo local sustentable, adaptado a las necesidades culturales y sociales.

##### ESPECÍFICOS:

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

## **5.- METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA ELABORACIÓN DEL ETJ:**

La metodología básica utilizada en este estudio es la recomendada por la organización conservacionista The Nature Conservancy (TNC, 1992), denominada "Evaluación Ecológica Rápida", sobre la cual se integró e incorporó información generada en el IHNE con base en recorridos de campo en el sitio, consulta y análisis bibliográficas, así como el análisis en el Sistema de Información Geográfica (SIG) con el objetivo de determinar las áreas o ecosistemas relevantes para la conservación.

## **6. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA:**

### **6.1 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:**

#### ***Descripción geográfica:***

El área propuesta consiste en una serie de pequeñas propiedades, Aeropuerto Federal "Llano San Juan" y terrenos del ejido Ocozocoautla. Esta superficie se ubica en su mayor parte en el Municipio de Ocozocoautla de Espinosa y en una pequeña porción de la parte noroeste se ubica en el municipio de Berriozábal, Chiapas (con base en la información del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial, PEOT); la zona centro promedio del plano se localiza geográficamente en los 16°46'05" Latitud Norte y 93°22'21" Longitud Oeste y abarca una superficie de 1,741.62-66.05 Has, la cual se encuentra colindando al Norte con pequeñas propiedades de los CC. Ariosto López Camacho, Constancio Morales y Fracciones del Predio denominado Llano San Juan al sur con terrenos propiedad del C. Carlos Serrano, Al Este con pequeñas propiedades o fracciones de Llano San Juan, Ejido Ocozocoautla y C. Oscar Esquinca y, por último, en la parte Oeste el límite es Carretera que conduce a la comunidad Apic Pac, así como los límites de la mancha urbana de la Ciudad de Ocozocoautla de Espinosa, Chiapas.

Para recorrer la zona en cuestión se cuenta con las siguientes vías de acceso: Por el lado Noreste se encuentra la carretera que va a las instalaciones del Aeropuerto Federal Ilano San Juan; con este mismo rumbo se localiza el camino que va a las diferentes rancherías tales como Santa Cruz, Santa Martha, Las Camelias y Corazón Meyapac, al sureste se halla la carretera Panamericana y el libramiento de la Carretera Internacional y al Lado Sur Oeste la Ciudad de Ocozocoautla de Espinosa y la Carretera Ocozocoautla -Malpaso (Apic Pac).

***Descripción climática:***

De acuerdo con la Clasificación según Köppen modificada y adaptada para las condiciones de México por García (1981), en el municipio se presentan dos tipos de climas: cálido - subhúmedo a cálido húmedo. La época de mayor precipitación comprende junio a octubre, siendo los meses con más calor mayo y junio. Los vientos se dirigen preferentemente de NW a SW, en la cabecera municipal se registra una temperatura media anual de 23.8 grados centígrados y una precipitación pluvial de 802.3 milímetros anuales (Wilder, 2004).

El tipo de clima registrado para la región es Aw0(w), A, Cálido, w(w), (Cálido subhúmedo menos húmedo de los cálidos subhúmedos con lluvias en verano). La temperatura máxima oscila de 30°C a 35°C de noviembre a abril, mientras que en la época más cálida va de 31.3°C a 36.4°C de mayo a octubre. La temperatura mínima de noviembre a abril es de 13.5°C a 15.8°C. La precipitación promedio al año es de 477.2 a 827.9 mm (Unidad de Servicio Meteorológico Nacional Estación 00007123 Ocozocoautla). Los vientos se dirigen preferentemente de NW a SW, en la cabecera municipal se registra una temperatura media anual de 23.8 grados centígrados y una precipitación pluvial de 802.3 milímetros anuales.

***Fisiografía y topografía:***

El territorio del municipio abarca parte de dos regiones fisiográficas: al norte las Montañas y al sur la Depresión Central, siendo montañoso en sus tres cuartas partes. La topografía del área propuesta en término medio se caracteriza por tener un cambio brusco que presenta de una pendiente de 27 grados en los linderos de la ciudad y el Ejido de Ocozocoautla y en el área que colindaron con el Aeropuerto Federal "Llano San Juan" es sensiblemente plano.

***Geología y geomorfología:***

De acuerdo con la SEMARNAT (2000) esta área se encuentra comprendida dentro de las provincias geológicas del sureste de México y corresponde a la provincia Fisiográfica Tierras Altas de Chiapas y Guatemala, específicamente en la subprovincia Sierra de Chiapas. La zona presenta afloramientos pertenecientes al Cretácico y Terciario principalmente, compartiendo características estructurales y estratigráficas. Como resultado de los movimientos de la placa Norteamericana sobre las placas Farallón y Cocos se distingue en la región un fuerte control tectónico estructural orientado en dirección noreste sureste con predominancia de plegamientos tipo anticlinal. En el área propuesta de acuerdo con el PEOT 2005, el tipo de roca presente es sedimentaria conglomerado o lutita del Cretácico superior.

***Hidrografía e hidrología:***

El área propuesta se encuentra dentro de la Región Hidrológica Grijalva- Usumacinta, la cual constituye la más grande en el Estado de Chiapas con 85.53% de la superficie estatal, es sin duda la más importante con seis cuencas hidrológicas, El municipio pertenece a la cuenca del Río. Grijalva-Tuxtla Gutiérrez presentan como principal afluente la corriente del Grijalva que a su vez aporta sustancialmente a las Presas Nezahualcóyotl (Malpaso), Manuel Moreno Torres (Chicoasén) y Belisario Domínguez (La Angostura).

El municipio lo conforman los ríos La Venta, Cacahuanó, Cedro, Francés, El Achiote y el río subterráneo El Encanto; los arroyos de caudal permanente Ojo de Agua, Las Flores, Los Plátanos, Ocuilapa, Santa Fe, Las Camelias, Apic-Pac, Petapa y Margaritas, además de los arroyos de caudal únicamente en temporadas de lluvias como Hidalgo, El Espinal y El Valle de Corzo, De igual forma, el municipio comprende parte del embalse de la presa Netzahualcóyotl.

La zona propuesta almacena gran cantidad de agua, que en sus escurrimientos da origen a algunos arroyos que, cuando llueve suficiente mantienen su corriente constante durante gran parte del año, tales como: El Meyapac, La Orquídea, Los Cacos o Moní y La Culebrita. Así también surgen del cerro algunos manantiales como el de: La Cabaña, Los Sabinos, La Cieneguita, El Ojo de Agua, y muchos pozos artesianos que proveen de agua potable a un buen número de habitantes. Entre los manantiales y pozos de mayor importancia que abastecen de este vital líquido a un mayor número de consumidores, son los de: Las Camelias, Los Cacos y Los Mangos. Entre los atractivos formados por corrientes de agua, se encuentran: El Chorrón y La Toma.

***Características edafológicas:***

En el municipio los tipos de suelos predominantes son: Rendzina, el cual en termino medio es Arenoso – Arcilloso, con profundidad de humus o capa arable de 30 cm., con características únicas de esta región en que toda el área propuesta no existe rocas que afloren. De acuerdo con el PEOT el suelo predominante en el área propuesta es de tipo Litosol.

## 6.2 CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS

### **Flora y vegetación:**

En un Estudio Previo Justificativo realizado por Meyapac A. C. (2005) menciona que en el área se presenta los siguientes tipos de vegetación:

**El Bosque Tropical Caducifolio** (Rzedowki; 1981) conocido también como **Selva Baja Caducifolia** (Miranda y Hernández; 1963), es característica de regiones de clima cálido, que se desarrolla entre los 0 a 1,900 msnm, con una temperatura media anual de 20 a 29°C, que presenta en relación a su grado de humedad, una estación de secas y otra de lluvias muy marcadas a lo largo de año, por lo que su precipitación media varía de 300 a 1,800 mm. Son comunidades relativamente bajas, que en condiciones poco alteradas suelen ser densas con árboles de hasta 15 m de alto, más frecuentemente entre 8 a 12 m. Pueden presentar colores llamativos y pierden las hojas en forma casi total durante un lapso de 5 a 8 meses del año. Este tipo de vegetación es más bien propio de la vertiente pacífica del país, cubriendo grandes extensiones casi continuas desde el sur de Sonora y el suroeste de Chihuahua hasta Chiapas, así como parte de baja California Sur. En la vertiente del Golfo se presentan tres franjas aisladas mayores: una en Tamaulipas, San Luis Potosí y norte de Veracruz, otra en el centro de Veracruz y una más en Yucatán y Campeche (Rzedowski & Equihua, 1987). En el estado se encuentra en los climas subtropicales secos principalmente en la Depresión Central, Planicie Costera del Pacífico y en las colinas bajas de la Sierra Madre de Chiapas (Breedlove, 1981). El dosel alcanza de 10 a 20 de altura y tiene un sotobosque que se asemeja a matorral. Los árboles más frecuentes son: *Annona spp.*, *Bucida macrostachya*, *Bursera excelsa*, *Bursera simaruba*, *Calycophyllum candidissimum*, *Cecropia peltata*, *Cedrela oaxacensis*, *Ceiba aesculifolia*, *Cochlospermum vitifolium*, *Cordia alliodora*, *Hauya elegans*, *Plumeria rubra*, *Tabebuia chrysantha* (Breedlove, 1981; Miranda, 1998). Existen cientos de especies de plantas herbáceas que en época de lluvia cubren el terreno hasta 1-2 m de altura.

**Bosque Tropical Subcaducifolio** (Rzedowski; 1981) también denominado **Selva Alta o Mediana Subcaducifolia** (Miranda y Hernández, 1963), se caracteriza porque cuando menos la mitad de sus árboles pierden las hojas en la temporada de sequía. Se distribuye entre altitudes entre 0 a 1,300 m, con temperaturas entre 0°C a 28 °C y con precipitaciones anuales entre 1,000 a 1,600 mm. En general se considera que se trata de bosques densos que miden entre 15 a 40 m de altura, y más o menos cerrados por la manera en que las copas de sus árboles se unen en el dosel. Entre sus formas arbóreas se pueden encontrar ejemplares de *Enterolobium cyclocarpum*, conocida como "parota" o "guanacaste", *Cedrela odorata* o "cedro rojo" así como varias especies de *Ficus* spp. junto con distintas especies de lianas y epífitas. Su distribución geográfica se presenta de manera discontinua desde el centro de Sinaloa hasta la zona costera de Chiapas, por la vertiente del Pacífico y forma una franja angosta que abarca parte de Yucatán, Quintana Roo y Campeche, existiendo también algunos manchones aislados en Veracruz y Tamaulipas (Rzedowski & Equihua, 1987).

**Fauna:**

La fauna propia de la zona es muy variada a pesar del crecimiento de la población, todavía se encuentran algunos mamíferos tales como: Venado Cola Blanca (*Odocoileus virginianus*), Venado Temazate (*Mazama americana*), Jabalí de collar (*Tayassu tajacu*), Puerco Espín, Zorrillo, Coyote (*Canis latrans*), Leoncillo (*Herpailurus yagouarundi*), Armadillo (*Dasypus novemcinctus*), Tepezcuintle (*Agouti paca*), Tlacuache (*Didelphys virginiana*), Conejo (*Sylvilagus* sp.), Zorra Gris (*Urocyon cinereoargenteus*), Gato Montes, Tusa (*Orthogeomys hispidus*), ardillas y ratas de monte. También se encuentran una gran variedad de aves como: Chachalaca (*Ortalis vetula*), Perdiz, Codorniz (*Colinus virginianus*), Paloma Iscambu o Arroyera (*Leptotila verreauxi*), Paloma Ala Blanca (*Zenaida asiatica*), Paloma Azul o Torcasa, Tortolita (*Columba* sp.), Pájaro Carpintero (*Melanerpes* sp.), Urraca (*Calocitta Formosa*), Gorrión, Cenzontle de Agua (*Turdus gray*), Tucán de Collar (*Pteroglossus torquatus*), Pilin, Gavilanes,

Correcaminos (*Geococcyx velox*), Pijullo (*Crotophaga sulcirostris*), Llama Norte (*Tyrannus sp.*), Turco (*Momotus momota*), Loros, Cotorras, Golondrinas, Colibríes entre otros. Entre los reptiles más conocidos se encuentran la Iguana Verde (*Iguana iguana*), Turipache, lagartija, Salamanqués, Escorpión, Cantil, Brazo de Piedra, Chichicua, Bejuquillo (*Oxybelys sp.*), Coralillo, Ratonera, Cascabel (*Crotalus durissus*), Masacuata o Boa (*Boa constrictor*).

Dentro de las cuales hay cuatro especies que se encuentran dentro de alguna categoría de riesgo de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001.

<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<b>NOMBRE COMUN</b>	<b>ESTATUS</b>	<b>FUENTE</b>
<i>Herpailurus yagouardi</i>	Leoncillo	Protec. Especial	NOM-059-ECOL-2001
<i>Pteroglossus torquatus</i>	Tucán Real	Protec. Especial	NOM-059-ECOL-2001
<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	Protec. Especial	NOM-059-ECOL-2001
<i>Crotalus durissus</i>	Víbora de cascabel	Protec. Especial	NOM-059-ECOL-2001

### **6.3 CARACTERÍSTICAS SOCIALES:**

Por su cercanía así como por la influencia que tiene la Ciudad de Ocozocoautla con el área propuesta se realizara la descripción sus características sociales, toda vez que esta colinda en su parte norte con la zona propuesta como Área Natural Protegida

#### **Contexto arqueológico, histórico y cultural:**

Se menciona que esta zona mantenía constante el caudal de los arroyos existentes, lo cual atrajo a los antiguos fundadores del pueblo de Ocozocoautla que eran de origen zoque, llegando en dos grupos. Los primeros en arribar se posesionaron de las mejores tierras y el segundo grupo tuvo que luchar contra el primero, pero fue vencido por el grupo que se hacía llamar "*Jave Paj Cuy*" variante de "*Jave Paj Cuay*" ubicado en la parte norte del arroyo más boyante. El grupo vencido recibía el nombre "*Tosi Cuipic Cuay*" y al ser sometido se entendió que era un grupo relegado o *Coitán* según la lengua zoque (Toponimia Chiapaneca de César Corzo E.), motivo por el que a los actuales habitantes se les llama *Coitecos*. *Jave Paj Cuy* o *Jave Paj Cuay* tiene su origen en la palabra *Jaguetza* que significa Pedernal, *Paj Ku* Golpe y *Uay* Gente, por lo que la expresión significa "Gente que Pelea con Pedernal".

En la época Colonial con la presencia de los conquistadores españoles, los frailes con la intención de evangelizar a los nativos, se valieron de varios recursos, entre ellos la formación de cofradías (organizaciones de feligreses para celebrar los santos patronos del lugar). La primera de ellas fue integrada por Fray Sebastián de Grijalva, quien se hizo cargo del curato de ese lugar. Para el sostenimiento de las cofradías se cobraban los diezmos y primicias de lo que producían los nativos, de esta manera se acrecentaron los hatos de ganado yegüero y fue necesario que la iglesia se apropiara de los extensos llanos de la meseta que descansa sobre el cerro El Calvario y al que llamaron Llano San Juan en honor al santo patrono a quien se dedicaban las utilidades, producto del pastoreo de dichos hatos.

## **Leyendas**

Según comentan las personas de mayor edad de la localidad, los campesinos han sufrido una serie de catástrofes, entre ellas, la mortandad de animales recién nacidos, principalmente de potrillos; se cuenta que existía un hermoso caballo blanco que año con año hacía una travesía saliendo del cerro El Pitutal, -localizado en la parte sureste de la ciudad de Ocozocoautla como a 3 Km. de distancia- se encaminaba hacia el cerro La Colmena –ubicado en el lado noreste de la misma ciudad, aproximadamente a 20 Km. – En la ida como en su retorno, dicho animal causaba la muerte de todo tipo de animal pequeño, principalmente potros, para evitar rivalidad en el cubrimiento de las yeguas en celo. Esto resultaba muy perjudicial para los dueños de los hatos existentes, fue así que los afectados se reunían para acordar como atrapar a este engendro del mal. Sin embargo, los intentos por atraparlo siempre eran burlados, y cuando lograban atraparlo, el lazo no resistía por más nuevo o grueso que fuera, hasta que uno de los lugareños más versados en el manejo de animales cerriles indicó que se elaboraran nuevos lazos con un bejuco conocido con el nombre de "tumba caballo", con dicho lazo, después de muchos intentos, por fin lograron atrapar al causante de tantas pérdidas en la cría de animales, desde luego, a este animal lo consideraban encantado o producto del demonio y era menester acabar definitivamente con él a pesar de su hermosura. Como castigo por tanto y por sus conexiones con el genio del mal, es quemado vivo y sus cenizas enterradas en un lugar alejado de los criaderos de animales, principalmente de ganado caballar. La creencia de los lugareños se ve representada en el carnaval del pueblo, donde Mahoma representando a la fe cristiana somete al maligno animal. También se comenta que con la desaparición de este animal, se perdió la oportunidad de que la ciudad de Ocozocoautla se convirtiera en la capital del Estado, ya que la abundancia en otros renglones de producción la propiciaba el caballo encantado. Se dice que el espíritu del animal aun merodea los alrededores de este pueblo y precisamente cuando aparece la neblina sobre los cerros, es el augurio de que iniciará el periodo de mal tiempo.

### **Contexto socioeconómico:**

#### **Principales asentamientos humanos, características poblacionales.**

De acuerdo con el XII Censo General de Población y Vivienda 2000; La población total del municipio es de 65,673 habitantes, representa 7.04% de la regional y 1.67% de la estatal; el 49.86% son hombres y 50.14% mujeres. Su estructura es predominantemente joven, 69% de sus habitantes son menores de 30 años y la edad mediana es de 18 años.

La población total del municipio se distribuye de la siguiente manera: 47.68% vive en dos localidades urbanas, Ocozocoautla (cabecera municipal) y Ocoilapa, mientras que el 52.32% restante reside en 706 localidades rurales, que representan 99.72% del total de las localidades que conforman el municipio. Los porcentajes regional y estatal para localidades con este mismo rango fueron de 99.12% y 99.09% respectivamente.

#### **Grupos Étnicos**

En Chiapas la población indígena representa el 24.98% de la totalidad del Estado. En el municipio el 18.45% de sus habitantes son indígenas, de los cuales 17.14% son monolingües; la etnia predominante es la tzotzil. En el nivel regional el porcentaje de la población indígena es 8.62. En el período comprendido de 1990 al 2000, se registró una Tasa Media Anual de Crecimiento (TMAC) del 3.26%, el indicador en el ámbito regional y estatal fue de 2.88% y 2.06%, respectivamente. La dinámica demográfica municipal en este lapso, presentó un incremento de 17,719 habitantes, de continuar con esta tendencia la población se duplicará en aproximadamente 22 años, para entonces habrán alrededor de 131,346 habitantes. En el ámbito municipal se observa una densidad de población de 27 habitantes por km<sup>2</sup>, el regional es de 75 y el estatal de 52 habitantes. La Tasa Global de Fecundidad (TGF) para el año 2000, fue de 4.03 hijos por mujer en edad reproductiva, mientras que la TGF de la región fue de 3.48 y la del Estado 3.47.

### **Vías y medios de comunicación.**

Para atender la demanda del servicio de comunicación, este municipio dispone de tres oficinas postales y una oficina de telégrafos y correos, así como con una red telefónica con servicio estatal, nacional e internacional.

De acuerdo con el inventario de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, el municipio en el año 2000 contaba con una red carretera de 432.90 km integrados principalmente por la red rural de la SCT (93.40), por la red de la Comisión Estatal de Caminos (207.20) y por caminos rurales construidos por las Secretarías de Obras Públicas, Desarrollo Rural, Defensa Nacional y la Comisión Nacional del Agua (132.30). La red carretera del municipio representa el 13.10% de la región.

### **Vivienda:**

En el año 2000 se registraron 13,202 viviendas particulares habitadas, de las cuales 81.20% son propiedad de sus habitantes y 18.47% son no propias. En promedio cada vivienda la ocupan 4.94 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 38.53% de tierra y 58.14% de cemento y firme. Las paredes son de adobe 20.98% y de tabique 51.06%. En techos, de lámina de asbesto 38.08% de teja y concreto con 53.012.

### **Educación:**

En el año 2000, el municipio presentó un índice de analfabetismo del 20.74%, indicador que en 1990 fue de 25.32%. Actualmente la media estatal es de 22.91% Tasa de Analfabetismo, municipio de Ocozocoautla y Estado de Chiapas. Año 2000. De la población mayor de 15 años, 34.45% tiene primaria incompleta, 18.13% completó los estudios de primaria y 25.33% cursó algún grado de instrucción posterior a este nivel. La Ciudad de Ocozocoautla en infraestructura educativa a nivel preescolar cuenta

con 9 escuelas, proporcionando atención a 760 alumnos. El nivel primaria lo integran 10 escuelas que dan atención a 4,301 alumnos; esto representa una cobertura del 13.48%, son atendidos por 182 personas donde únicamente 139 son docentes y el resto es personal administrativo. El nivel secundaria tiene tres inmuebles: Escuela Secundaria Federal Dr. Belisario Domínguez Palencia, Escuela Salomón González Blanco y la Telesecundaria No. 098.

El último nivel corresponde al medio superior se integran por dos inmuebles, el Instituto Técnico Profesional Benemérito de las Américas; los otros dos están representados por el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos de Ocozocoautla (CECYT), más conocido como Escuela Preparatoria y el COBACH, recientemente creado el cual carece de infraestructura educativa y se ubican de manera provisional, en la Escuela Año de Juárez. Podría afirmarse que, en términos de cobertura conforme a las disposiciones de la normatividad de SEDESOL, la cabecera municipal cuenta con todos los elementos del subsistema educación.

### **Salud:**

En el 2000 el régimen de los servicios de salud atendió a 16,377 personas, 17.35 % de los usuarios fueron beneficiados por instituciones de seguridad social y 82.65% por el régimen de población abierta.

La Tasa de Mortalidad General (TMG) en el 2000 fue de 3.70 defunciones por cada 1,000 habitantes, y de 21.39 con respecto a la tasa de Mortalidad Infantil (TMI). A nivel estatal correspondió a 3.83 y 17.28 respectivamente.

Las principales causas de la mortalidad general en el municipio son: Accidentes, Enfermedades del corazón, Ciertas afecciones originadas en el período perinatal, Enfermedades cerebrovasculares y Agresiones (homicidio). El 1.16% de la población total padece alguna forma de discapacidad, distribuyéndose de la siguiente manera: 36.21% presenta discapacidad motriz, 19.22% auditiva, 10.59% de lenguaje, 27.84% visual y 18.17% mental.

Los porcentajes de la población discapacitada en la región y el Estado son de 1.34 y 1.27, respectivamente. La suma de los distintos tipos de discapacidad puede ser mayor al 100.00%, debido a que algunas personas presentan más de una discapacidad.

La ciudad cuenta con un centro de atención médica de la SSA, otro más del ISSSTE, la Cruz Roja Municipal para primeros auxilios y la Clínica de Campo IMSS; además de clínicas particulares tales como "Clínica Morales" y "Hospital de Maternidad San Pedro", entre otros consultorios de Médicos Generales, Odontólogos y Químicos. La ciudad carece de Guardería Infantil y como centro DIF, funcional las oficinas del DIF municipal que se localizan en el Barrio Unión Hidalgo, existen aulas que por las tardes se ocupan para clases de corte y confección, belleza, artes culinarias, manualidades entre otros cursos (Wilder 2004).

### **Urbanización y servicios:**

De acuerdo con los datos del Censo general de población y vivienda 2000 El 87.66% de las viviendas disponen de energía eléctrica, 78.69% de agua entubada y el 69.44% cuentan con drenaje. En la región los indicadores fueron, para energía eléctrica 94.25%, agua entubada 77.72% y drenaje 81.10%; y en el Estado 87.90%, 68.01% y 62.27% respectivamente.

En cuanto a la infraestructura para el abasto la ciudad cuenta con una Tienda conasupo, Mercado tipo tianguis, mercado público y rastro mecanizado. Cuentan con un rastro sobre la salida de la carretera Apic-pac, en donde se sacrifica a los animales bovinos. Estas son expandidas a través de pequeñas carnicerías distribuidas sobre la estructura urbana, en su mayoría, concentradas sobre el Área Primaria Original. Además, existen pequeños tendajones, farmacias, papelerías, tiendas de ropa, zapatos, abarrotes, pastelerías, cafeterías, restaurantes, que dan servicio a los habitantes de la comunidad.

### **Actividades económicas:**

En el año 2000, la Población Económicamente Activa (PEA) ocupada fue de 21,426 habitantes, distribuyéndose por sector, de la siguiente manera:

Sector Primario El 53.19% realiza actividades agropecuarias. El porcentaje de este sector en los ámbitos regional y estatal fue de 26.14% y 47.25% respectivamente. Sector Secundario El 16.83% de la PEA ocupada laboraba en la industria de la transformación, mientras que en los niveles regional y estatal los porcentajes fueron de 17.73 y 13.24 respectivamente. 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, mientras que en los niveles regional y estatal el comportamiento fue de 53.36% y 37.31% respectivamente.

En la percepción de ingresos, en el municipio, se tienen los siguientes resultados: el 38.66% de los ocupados en el sector primario no perciben ingresos y sólo 0.66% reciben más de cinco salarios. En el sector secundario, 4.83% no perciben salario alguno, mientras que 2.11% reciben más de cinco. En el terciario, 4.60% no reciben ingresos y el 9.49% obtienen más de cinco salarios mínimos de ingresos.

En este mismo rubro la región reporta los siguientes datos: 37.56% de la PEA ocupada en el sector primario no recibe salario alguno y 0.79% recibe más de cinco salarios. En el sector secundario, 3.90% no percibe ingresos por su actividad, mientras que sólo 5.83% percibe más de cinco salarios. En el terciario, 4.17% no recibe ingresos y 13.91% más de cinco salarios mínimos mensuales de ingreso, por su actividad.

La distribución de ingresos de la PEA en el Estado reporta que el 40.66% del sector primario no recibe salario alguno y sólo 0.76% recibe más de cinco salarios mínimos. En el sector secundario, 6.63% no percibe ingresos y 4.46% recibe más de cinco salarios. En el terciario, 5.73% no recibe ingresos y el 11.98% obtiene más de cinco salarios mínimos.

De acuerdo con el Informe de Gobierno, los recursos públicos ejercidos por las dependencias estatales y federales en el año 2000, fueron del orden de 54.83 millones de pesos, que se destinaron principalmente en Educación, 12.7%, Desarrollo Agropecuario 58.4% y Abasto y Asistencia Social 8.7%.

Para el ejercicio 2001, el municipio contó con recursos autorizados del Ramo 33 (Aportaciones Federales para Entidades Federativas y Municipios) del orden de 35.60 millones de pesos, de los cuales 22.35, corresponden al Fondo de Infraestructura Social Municipal (FISM) y 13.25 millones de pesos al Fondo de Aportaciones para el Fortalecimiento Municipal (FAFM).

### **Uso del suelo:**

La zona de propuesta en su mayor presenta suelo que por sus condiciones de vegetación y/o pendientes son suelos con vocación forestal o preferentemente forestal se localiza en la parte noreste, inicia al final del límite del centro de población de estos barrios y desde la Carretera Ocozocoautla Apic-pac, hasta llegar a la Carretera Panamericana que conduce a la ciudad de Tuxtla Gutiérrez. Incluye la mayor parte de la falda del cerro Llano San Juan.

Derivado del análisis de la información proporcionada por el Grupo Meyapac A. C. (informe Técnico) y así como el plano topográfico y fotografía aérea de la zona se obtuvo que en el área existe una superficie aproximada de 463-93-42 correspondiente a vegetación de tipo Bosque Tropical Subcaducifolio (que representa el 26.64% de la superficie total del área) misma que se distribuye en el predio denominado La Cabaña y algunas propiedades particulares que se encuentran en terrenos con pendientes muy pronunciadas. Cabe destacar que en la superficie con este tipo de vegetación se localizan los principales manantiales que existen actualmente en esta área. Una superficie de 280.25-94 Hectáreas se encuentra con vegetación de tipo Bosque Tropical Caducifolio (que representa el 16.10% de la superficie del área). Para el caso del tipo Vegetación Secundaria existe una superficie de 610.12-39 hectáreas (que representa el 35.03%) de las cuales 416.00-00 hectáreas se encuentran dentro de los terrenos del

Aeropuerto Federal "Llano San Juan"; cabe destacar que en este último también existe una superficie de 51.00-00 has correspondiente a las instalaciones de dicha terminal aérea (lo que representa el 2.93%). Para el caso de áreas abiertas a la agricultura, se tiene una superficie de 305.39-91 hectáreas que en su mayoría se dedica a la agricultura de temporal como cultivos de subsistencia y, por último, en una superficie de 30.91-00 hectáreas se encuentra cubierta de pastizales en su mayoría inducidos en donde se llevan a cabo actividades para cría y engorda de ganado.

**Contexto legal y categoría de manejo propuesta:**

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

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente define a las Áreas naturales protegidas: como las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente Ley; así mismo define la Preservación como *"El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales"*; también menciona en el artículo 7 que *corresponde a los Estado el establecimiento,*

*regulación, administración y vigilancia de las áreas naturales protegidas previstas en la legislación local, con la participación de los gobiernos municipales y la creación y administración de zonas de preservación ecológica de los centros de población, parques urbanos, jardines públicos y demás áreas análogas previstas por la legislación local.*

La Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chiapas en su artículo 40 establece que las Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción local son Los Parques Urbanos, Zonas Sujetas a Conservación Ecológica, mismos que de acuerdo con el artículo 39 tienen como propósito: I.-Preservar los ambientes naturales dentro de las zonas de los asentamientos humanos y en su entorno para contribuir a mejorar la calidad de vida de la población y mantener su equilibrio ecológico. II.- Salvaguardar la diversidad genética de las especies las especies silvestres que habitan en los centros de población y sus entornos, particularmente las endémicas, amenazadas o en peligro de extinción; III.- Asegurar el aprovechamiento racional de los ecosistemas y sus elementos; IV.- Proporcionar un campo propicio para la investigación científica, el estudio y monitoreo de los ecosistemas y su equilibrio y la educación sobre el medio natural; V.- Proteger poblados, vías de comunicación, instalaciones industriales y aprovechamientos agrícolas, sitios de interés histórico, cultural, arqueológico y de manejo tradicional de los recursos naturales en armonía con su entorno; VI.- Proteger sitios escénicos para asegurar la calidad del ambiente y promover el turismo; VII.- Dotara la población de áreas para su esparcimiento, a fin de contribuir a formar conciencia ecológica sobre el valor importancia de los recursos naturales del Estado y; VIII.- Fomentar la protección del medio ambiente y sus ecosistemas.

El artículo 42, expone que las Zonas Sujetas a Conservación Ecológica *son aquellas constituidas por el gobierno estatal y/o los municipios en zonas circunvecinas a los asentamientos humanos, en las que exista uno o más ecosistemas en buen estado de*

*conservación, destinadas a preservar los elementos naturales indispensables al equilibrio ecológico y al bienestar social.*

Por lo que se busca mediante Decreto Estatal, y con el consenso de los dos órdenes de gobierno (Estatal y Municipal) y la sociedad en general, constituir como área natural protegida con categoría de Zona Sujeta a Conservación Ecológica el área conocida como "Cerro Meyapac" que comprenden una superficie aproximada de de 1,741.62-66.05 hectáreas en el municipio Ocozocoautla de Espinosa, Chiapas.

La región por sus características es considerada como un área prioritaria para la conservación de la diversidad en el estado de Chiapas. Es hábitat de un conjunto de ecosistemas, que se encuentran seriamente amenazados por el crecimiento de la mancha Urbana de la Ciudad de Ocozocoautla, Chiapas y que contienen una gran riqueza de especies de flora y fauna silvestre de relevancia biológica, económica, científica y cultural; en donde hay especies que se encuentran dentro de alguna categoría de riesgo y que presta una serie de servicios ambientales como recarga de los mantos freáticos, los cuales suministran agua potable a las comunidades aledañas a el área así como la prevención de derrumbes que que afecten a los numerosos asentamientos ubicados en las laderas bajas del cerro Meyapac.

## **7.- PROBLEMÁTICA.**

- Uso de áreas con fuerte pendiente utilizado para la agricultura. En el área se observó que las localidades siembran tanto milpas como otros cultivos en cualquier tipo de suelo, ya sea rocoso o limoso, los cuales son muy pobres en cuanto a nutrientes lo cual se agrava con el insumo de productos químicos para la fertilización, manejo de hierbas y plagas. Además, se utilizan terrenos con pendientes muy pronunciadas y con lo que a mediano plazo se causará la erosión del lugar
- Tala clandestina. En el área se tiene un aprovechamiento ilegal de leña para consumo o uso domestico, que se extrae del bosque para vender en ciudad o fuera de ella.
- Aprovechamiento sin control de la flora y fauna local. No existe un control en cuanto a la extracción de flora (orquídeas o especies endémicas) ni una legislación que regule la caza de animales dentro de la zona del polígono.
- Aprovechamiento de tierra de monte. Debido a que el municipio tiene como actividad económica la producción de plantas ya sea de ornato o productivos se tienen viveros, sin embargo la tierra que en ellos se utilizan proviene de la parte conservada del polígono. No existe ninguna legislación municipal en cuanto a esta extracción y puede tener un impacto negativo en las áreas forestales reduciendo su modo de anclaje.
- Falta de inversión a proyectos productivos. La falta de organización que tienen los productores de la zona puede ser uno de los factores que influyan en la carencia de proyectos productivos por parte de los distintos niveles de gobierno y de la iniciativa privada.
- Insuficiente información documental de la biodiversidad y el uso de los corredores biológicos. A pesar de que la zona propuesta a conservación colindando con la ciudad de Ocozocoautla, y de fácil acceso, no se tiene un

conocimiento amplio de la biodiversidad que esta mantiene, ni de los servicios ambientales que esta presta ala ciudad los cuales son de gran importancia. Servicios ambientales tales como la captación de agua para recarga de los manto freáticos y manantiales.

- Fragmentación. El impacto que tienen las poblaciones en el área ha sido muy fuerte en lo hábitats conservados ya que la reducción o eliminación de parches de vegetación o el cambio del uso del suelo conlleva a una alta fragmentación del paisaje. Este problema tiene repercusión en la conectividad que tienen los parches de vegetación conservada y en los organismos asociados a ellos.

## **8.-JUSTIFICACIÓN.**

Históricamente, la creación de las ANP en Chiapas ha sido impulsada y dirigida por el Instituto de Historia Natural, ahora Instituto de Historia Natural y Ecología (IHNE). En este contexto Chiapas tiene 35 ANP's. En la actualidad, es la Institución Gubernamental encargada de conservar, investigar y difundir los recursos naturales del Estado y en coordinación con los gobiernos locales (Municipios) y con el gobierno federal. El IHNE ha conformado los términos de referencia que permiten integrar un documento técnico que incluya el resultado de la integración de la información y determine los elementos necesarios e indispensables que permitan adoptar la mejor decisión técnica y ecológica para los objetivos previstos. Sin embargo, para la consolidación de un ANP es imprescindible conocer los elementos biológicos presentes, que permitan establecer una base de información para describir los patrones de cambio en las comunidades de flora y fauna y en el ecosistema mismo. Dicha información puede incorporarse a Programas de Manejo ejecutados a través de los Programas Operativos Anuales (POA) que se utilizan como base para tomar decisiones sobre las mejores alternativas o usos para un área determinada y que en conjunto con los aspectos social y económico permitan enfrentar de forma integral las amenazas y oportunidades para la conservación del área (UICN, 1993).

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

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

El área propuesta resulta relevante en cuanto a su conservación y en la necesidad de mantenerla con la más baja densidad de habitantes posibles desde varios puntos de vista:

1. Representatividad: En la zona de estudio, hay dos tipos de vegetación: El Bosque Tropical Caducifolio, y Bosque Tropical Subcaducifolio, en un estudio realizado por grupo Meyapac se menciona que en la zona se registra 04 especies de organismos que de acuerdo a la NOM 059 se encuentran en alguna categoría de riesgo siendo las siguientes especies: Leoncillo (*Herpailurus yagouardi*) Pr, Tucán real (*Pteroglossus torquatus*) Pr, Iguana verde (*Iguana iguana*) Pr y Víbora de cascabel (*Crotalus dorissus*) pr.
2. Endemicidad y relictualidad: En la región de la Depresión central, El Bosque Tropical Subcaducifolio forman pequeños reductos en cimas de montañas, pendientes pronunciadas y cañadas, encontrándose muy fragmentadas y dispersas en relación a otros tipos de vegetación, ocupando el menor porcentaje en extensión que el Bosque Tropical Caducifolio.
3. Marginalidad: El Bosque Tropical Caducifolio es considerado como tipos de vegetación amenazado, en ellos se registran gran diversidad de especies y endemismos, así como beneficios ambientales que proveen a la ciudad de Ocozocoautla, razón por la cual es un área que se encuentra amenazado, por lo que hay que instrumentar medidas de conservación urgentes para mantener los reductos existentes de este bosque
4. Presión del hombre: en el cerro, en mención el bosque es aprovechado para la obtención de leña para uso doméstico, y la madera para construcción de cercas. Existe en la zona una extensión de terrenos baldíos (terrenos nacionales) los cuales son objeto de una amenaza de invasión.
5. Diversidad biológica, ecológica y genética: se menciona que en el área se encuentra dos tipo de vegetación como son: Selva Mediana Subperennifolia, Selva Baja Caducifolia, pastizales naturales e inducidos así como áreas abiertas de agricultura de temporal, en donde se menciona que se albergan una diversidad de 45 especies de árboles tropicales, 16 de mamíferos medianos y grandes, 19 de aves; y 14 de anfibios y reptiles.

## **9. OBJETIVOS DE LA CREACIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA:**

- Proteger y conservar las especies de flora y fauna silvestres, particularmente de aquellas con status de amenazadas, raras o en peligro de extinción. Así como el material genético contenido en las mismas.
- Conservar muestras representativas de los ecosistemas presente en el Cerro Meyapac como son "El Bosque Tropical Caducifolio (Rzedowki; 1988) conocida también como Selva Baja Caducifolia (Miranda y Hernández; 1963), y Bosque Tropical Subcaducifolio (Rzedowski; 1988) también denominada Selva Alta o Mediana Subcaducifolia (Miranda y Hernández, 1963).
- Permitir el desarrollo de investigaciones sobre los recursos bióticos y su aprovechamiento tradicional, a fin de encontrar alternativas de uso y aprovechamiento de estos recursos en beneficios de la población local.
- Contribuir en la regulación y conservación de los procesos climáticos y microclimáticos locales y regionales.
- Mantener la capacidad productiva de los ecosistemas, asegurando así la disponibilidad continua de agua y de productos animales y vegetales.
- Brindar oportunidades para la capacitación de la población local, educación ambiental y la interpretación de la naturaleza que promuevan la creación y el fomento de una conciencia de protección de los recursos naturales.

**Propuesta de delimitación:**

Para la delimitación del área se tomaron como principales criterios las características biológicas, principalmente la distribución de la vegetación en buen estado de conservación. Otro de los criterios para la delimitación del polígono fue la de terrenos que por su pendiente no son terrenos aptos para la agricultura ya en su mayor parte de estos terrenos presenta una pendiente muy pronunciada.

Para esta descripción se tomó como base el plano Topográfico promovido por el H. Ayuntamiento Municipal de Ocozocoautla de Espinosa, donde se inicia en el vértice uno cuyas coordenadas UTM son X:464851.810, Y:1850805.413, de ahí con rumbo NW 47° 01' 39" a una distancia de 1083.494 metros se llega al vértice dos cuyas coordenadas UTM son X:464059.039, Y:1851543.974, de ahí con rumbo NW 45° 01' 47" a una distancia de 592.225 metros se llega al vértice tres cuyas coordenadas UTM son X:463640.056, Y:1851962.524, de ahí con rumbo NE 83° 40' 52" a una distancia de 344.362 metros se llega al vértice cuatro cuyas coordenadas UTM son X:463982.326, Y:185200.426, de ahí con rumbo NE 39° 08' 34" a una distancia de 80.681 metros se llega al vértice cinco cuyas coordenadas UTM son X:464033.256, Y:1852063.000, de ahí con rumbo NW 35° 24' 43" a una distancia de 162.211 metros se llega al vértice seis cuyas coordenadas UTM son X:463939.263 Y:1852195.203, de ahí con rumbo NE 68° 43' 32" a una distancia de 349.086 metros se llega al vértice siete cuyas coordenadas UTM son X:464264.560 y Y:1852321.863, de ahí con rumbo NW 17° 33' 37" a una distancia de 872.589 metros se llega al vértice ocho cuyas coordenadas UTM son X:464001.290 y Y:1853153.789, de ahí con rumbo SE 82° 32' 19" a una distancia de 762.230 metros se llega al vértice nueve cuyas coordenadas UTM son X:464757.066 y Y:1853054.807, de ahí con rumbo NE 07° 14' 58" a una distancia de 990.366 metros se llega al vértice diez cuyas coordenadas UTM son X:464882.040 y Y:1854037.256, de ahí con rumbo NW 82° 22' 57" a una distancia de 4439.654 metros se llega al vértice once cuyas coordenadas UTM son X:460481.564 y Y:1854625.765, de ahí con rumbo

NW 53° 19' 12" a una distancia de 643.595 metros se llega al vértice doce cuyas coordenadas UTM son X:459965.412 y Y:1855010.214, de ahí con rumbo NE 15° 49' 53" a una distancia de 328.395 metros se llega al vértice trece cuyas coordenadas UTM son X:460055.000 y Y:1855326.153, de ahí con rumbo NE 40° 48' 34" a una distancia de 1059.195 metros se llega al vértice catorce cuyas coordenadas UTM son X:460747.232 y Y:1856127.844, de ahí con rumbo NE 49° 11' 44" con una distancia de 540.528 metros se llega al vértice quince cuyas coordenadas UTM son X:461156.381 y Y:1856481.068, de ahí con rumbo NW 40° 35' 54" a una distancia de 479.570 metros se llega al vértice dieciséis cuyas coordenadas UTM son X:460844.300 y Y:1856845.201, de ahí con rumbo NW 15° 07' 55" a una distancia de 667.579 metros se llega al vértice diecisiete cuyas coordenadas UTM son X:460670.032 y Y:1857489.633, de ahí con rumbo SW 24° 22' 43" a una distancia de 362.728 metros se llega al vértice dieciocho cuyas coordenadas UTM son X:460520.310 y Y:1857159.247, de ahí con rumbo SW 50° 35' 19" a una distancia de 548.829 metros se llega al vértice diecinueve cuyas coordenadas UTM son X:460096.281 y Y:1856810.803, de ahí con rumbo SW 89° 08' 21" a una distancia de 710.354 metros se llega al vértice veinte cuyas coordenadas UTM son X:459386.007 y Y:1856800.131, de ahí con rumbo NW 87° 05' 44" a una distancia de 801.737 metros se llega al vértice veintiuno cuyas coordenadas UTM son X:458585.300 y Y:1856840.754, de ahí con rumbo NW 66° 23' 20" a una distancia de 635.479 metros se llega al vértice veintidós cuyas coordenadas UTM son X:458003.020 y Y:1857095.280, de ahí con rumbo SE 17° 51' 56" a una distancia de 393.190 metros se llega al vértice veintitrés cuyas coordenadas UTM son X:458123.645 y Y:1856721.050, de ahí con rumbo SE 22° 45' 24" a una distancia de 3015.594 metros se llega al vértice veinticuatro cuyas coordenadas UTM son X:459290.126 y Y:1853940.200, de ahí con rumbo NE 76° 58' 17" a una distancia de 941.544 metros se llega al vértice veinticinco cuyas coordenadas UTM son X:460207.432 y Y:1854152.461, de ahí con rumbo SE 40° 28' 54" a una distancia de 475.035 metros se llega al vértice veintiséis cuyas coordenadas UTM son X:460515.827 y Y:1853940.200, de ahí con rumbo SE 45° 42' 08" a una distancia de

423.625 metros se llega al vértice veintisiete cuyas coordenadas UTM son X:460819.024 y Y:1853495.289, de ahí con rumbo SE 16° 21' 08" a una distancia de 455.610 metros se llega al vértice veintiocho cuyas coordenadas UTM son X:460947.296 y Y:1853058.109, de ahí con rumbo SE 24° 35' 24" a una distancia de 193.453 metros se llega al vértice veintinueve cuyas coordenadas UTM son X:461027.796 y Y:1852882.200, de ahí con rumbo SE 48° 29' 35" a una distancia de 236.030 metros se llega al vértice treinta cuyas coordenadas UTM son X:461204.553 y Y:1852752.780, de ahí con rumbo SE 53° 30' 45" a una distancia de 835.538 metros se llega al vértice treinta y uno cuyas coordenadas UTM son X:461876.313 y Y:1852228.928, de ahí con rumbo SW 00° 43' 59" a una distancia de 1562.070 metros se llega al vértice treinta y dos cuyas coordenadas UTM son X:461856.329 y Y:1850666.986, de ahí con rumbo SE 77° 39' 27" a una distancia de 1105.272 metros se llega al vértice treinta y tres cuyas coordenadas UTM son X:462936.056 y Y:1850430.730, de ahí con rumbo SE 77° 57' 11" a una distancia de 1343.861 metros se llega al vértice treinta y cuatro cuyas coordenadas UTM son X:464250.320 y Y:1850150.246, de ahí con rumbo NE 42° 33' 15" a una distancia de 889.401 metros se llega al vértice uno en donde se inicia y cierra este polígono.

#### **10. AUTORIDAD DE MANEJO:**

De acuerdo con las condiciones de decreto propuestas, la entidad gubernamental responsable de los aspectos normativos, operativos así como de protección y vigilancia en materia de conservación de los recursos naturales es el Instituto de Historia Natural y Ecología (IHNE) quien en colaboración con el H. Ayuntamiento de Ocozocoautla de Espinosa, en su momento, evaluarán todas las propuestas y acciones que se generen en materia ambiental, en coordinación con las demás entidades u organismos interesados en la conservación del sitio.

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

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

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

## 11. BIBLIOGRAFÍA:

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

H. Ayuntamiento de Ocozocoautla de Espinosa, 2006. **Aspectos Geográficos** en [http://www.ocozocoautla.gob.mx/modules.php?name=aspec\\_geografico](http://www.ocozocoautla.gob.mx/modules.php?name=aspec_geografico)

Ayuntamiento de Ocozocoautla de Espinosa. 2004. **Plano topográfico Reserva Ecológica Meyapac**.

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

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

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 2006. "**Regiones Hidrológicas del Estado de Chiapas**," Archivo Electrónico en: <http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/estados/chis/rh.cfm>.

Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Gobierno del Estado de Chiapas 2003. **Enciclopedia de los Municipios de México ESTADO DE CHIAPAS OCOZOCOAUTLA DE ESPINOSA**. En <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/chiapas/municipios/07061a.htm>.

Miranda y Hernández; 1963. **"Los tipos de Vegetación en México y su Clasificación"**. Boletín de La Sociedad Botánica de México. No 28. Geografía Agrícola. UACH. México. 41-55 pp.

March, Ignacio y Flamenco Alejandro. 1998. **La Deforestación en las Áreas Naturales Protegidas de Chiapas**. En: <http://www.planeta.Com/ecotravel/México/ecología/98/0598chiapas1.html> March

MEYAPAC A. C. 2005. **Estudio Previo Justificativo para el Establecimiento de un Área Natural Protegida que se denomina "MEYAPAC"** en el Municipio de Ocozocoautla de Espinosa, Estado de Chiapas. Informe Técnico en Prensa 08 pp.

Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001, **Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**. Diario Oficial 2002

Gobierno del Estado de Chiapas 2005. Programa Estatal de Ordenamiento Territorial (archivo magnético).

Rzedowki; 1981. **"Vegetación de México"**. Led. Limusa México, D.F. 432 pp.

Secretaría de Ecología Recursos Naturales y Pesca. 2000. (AREANAT1) **Establecimiento de Áreas Naturales Protegidas y su papel en la conservación de los Recursos Naturales de Chiapas**. (Archivo magnético DAN)

SEMARNAT 2001 **Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2001-2006**, p.42 1]

SEMARNAT 2004 **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.** 235 pp

Servicio Meteorológico Nacional 1990 **Normales Climatológicas 1961-1990**  
**ESTACIÓN: 00007123 OCOZOCAUTLA.** [http://smn.cna.gob.mx/productos/normales/estacion/chis/NOR07123.TXT.](http://smn.cna.gob.mx/productos/normales/estacion/chis/NOR07123.TXT)

Servicio Meteorológico Nacional 1990 **Normales Climatológicas 1961-1990**  
**Estación: 00007142 San Antonio, Ocozocoautla.**  
[http://smn.cna.gob.mx/productos/normales/estacion/chis/NOR07123.TXT.](http://smn.cna.gob.mx/productos/normales/estacion/chis/NOR07123.TXT)

Wílder, Álvarez Cisneros **"Dinámica de la estructura urbana en la ciudad de Ocozocoautla de Espinosa, Chiapas: A partir de la segunda mitad del siglo XX, 1970-1998.** Tesis de maestría. UNACH, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 2004.

## **ANEXO I Mapas**

## **ANEXO II Documentos de soporte**