

# PLAN DE GESTIÓN

---

## DE LA CUENCA DEL RÍO COAPA

---

### CHIAPAS, MÉXICO

---



Grupo Interinstitucional Cuencas Costeras de Chiapas

Grupo Interinstitucional Cuencas Costeras de Chiapas

**PLAN DE GESTIÓN**

---

**DE LA CUENCA DEL RÍO COAPA,**

---

**CHIAPAS, MÉXICO**

---

Preparado por el Grupo Interinstitucional Cuencas Costeras de Chiapas  
Facilitado por Alejandro C. Imbach

**DICIEMBRE 2006**



# ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>5</b>		
	PRIMERA PARTE			
	ANÁLISIS DE LA CUENCA DEL RÍO COAPA	7		
<b>2</b>	<b>LOCALIZACIÓN</b>	<b>8</b>		
<b>3</b>	<b>DESCRIPCIÓN BIOFÍSICA</b>	<b>9</b>		
·	Relieve	9		
·	Clima	10		
·	Hidrografía	10		
·	Vegetación	12		
·	Zonas bioclimáticas y grandes paisajes	13		
<b>4</b>	<b>DESCRIPCIÓN SOCIOECONÓMICA</b>	<b>16</b>		
	Caracterización General	16		
·	Población	16		
·	Educación	17		
·	Salud y saneamiento	17		
·	Vivienda	17		
·	Comunicaciones y Transporte	17		
·	Actividades productivas	17		
·	Tenencia de la tierra	19		
·	Diagnóstico de las comunidades	22		
·	Capital humano	22		
·	Capital cultural	22		
·	Capital social	23		
·	Capital político	23		
·	Capital natural	23		
·	Capital financiero	24		
·	Capital construido	24		
·	Motivaciones de la población	24		
<b>5</b>	<b>ANÁLISIS DE LA CUENCA</b>	<b>25</b>		
·	Paisajes de la cuenca	25		
·	Agua, sistema hidrográfico y paisajes asociados al agua	30		
·	Biodiversidad y conectividad ecológica	31		
·	Uso de los recursos naturales	33		
·	Naturalidad	36		
·	Análisis de actores	37		
·	Gobierno de la cuenca	37		
	SEGUNDA PARTE			
	EL MODELO DE LA CUENCA	39		
·	Introducción	40		
·	Situación ideal a alcanzar en la cuenca del río Coapa	40		
·	Situación actual y estrategias de cambio	42		
·	Estado del sistema hidrográfico	43		
·	Estado de la biodiversidad por paisaje	44		
·	Conectividad ecológica	47		
·	Principales alternativas de uso productivo de los paisajes	48		
·	Desarrollo integral de las comunidades	52		
·	Buen Gobierno de la cuenca	54		

<b>TERCERA PARTE</b>	
<b>PLAN DE GESTIÓN</b>	<b>55</b>
· Conceptos iniciales	56
· Naturales del Plan de Gestión	56
· Instrumentos derivados del Plan de Gestión	56
· Principales Usos del Plan de Gestión	56
· Objetivos estratégicos y criterios de éxito	56
· Líneas estratégicas de acción	59
· Principales gestores de las Líneas estratégicas de acción	61
· Información complementaria para instituciones y organizaciones	63
· Alternativas productivas principales para cada paisaje	63
· Actores clave del manejo de recursos naturales en cada paisaje	67
<b>BIBLIOGRAFÍA CITADA Y REFERENCIAS COMPLEMENTARIAS</b>	<b>69</b>
<b>LISTA DE ACRÓNIMOS UTILIZADOS</b>	<b>72</b>
<b>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA ANEXA</b>	<b>75</b>
Introducción	78
1. Diagnóstico detallado de seis comunidades de la cuenca del río Coapa	79
2. Mapas de los Paisajes manejados en los Ejidos de la Cuenca del río Coapa	93
3. Tipos de vegetación predominantes en los Ejidos de la cuenca del río Coapa	97

# 1 INTRODUCCIÓN

La preparación del Plan de Manejo de la cuenca del río Coapa, en la Costa Pacífica del Estado de Chiapas, México, es un paso más en el proceso de manejo y conservación de la biodiversidad de dicha región iniciada hace unos años por un grupo de organizaciones convocadas por The Nature Conservancy (TNC), que incluye a la Dirección Regional y las Reservas de la Biósfera de El Triunfo, La Encrucijada y La Sepultura de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), el Instituto de Historia Natural y Ecología (IHNE), Pronatura Sur, el Instituto para Desarrollo Sustentable de Mesoamérica (IDESMAC) y Conservación Internacional (CI). Varias organizaciones de este grupo formalizaron su esfuerzo conjunto bajo el nombre de Comité Pigua, y como tal, entre mediados del 2002 y mediados del 2003 realizaron un proceso de planificación a gran escala para la región de las cuencas costeras de Chiapas, con el apoyo técnico de TNC.

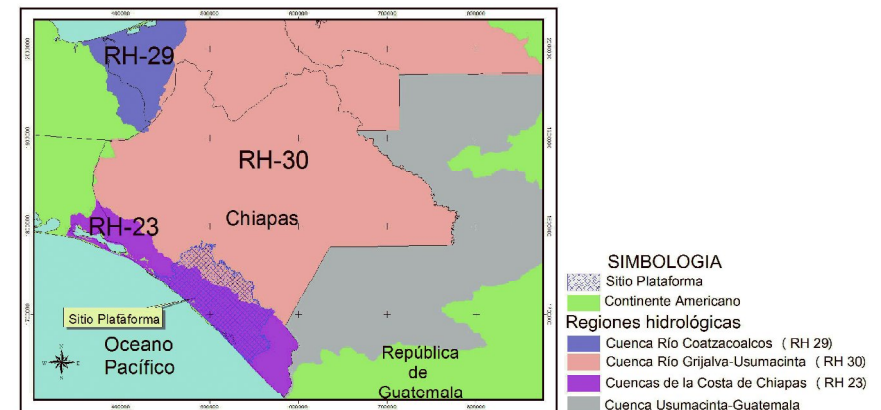
Este esfuerzo inicial culminó en la elaboración del Plan de Conservación para el Sitio Plataforma Cuencas Costeras de Chiapas (Lasch, 2006), dos años después de haberse completado el proceso de planificación. El Sitio Plataforma Cuencas Costeras de Chiapas se encuentra en el centro de la zona hidrográfica del mismo nombre (Mapa 1) y fue definida de la siguiente manera:

“La decisión final sobre los límites del Sitio Plataforma Cuencas Costeras de Chiapas es la siguiente: Hacia el Noreste, en la parte alta de la sierra Madre de Chiapas, se incluye la superficie cubierta de bosque mesófilo ubicada a partir del parteaguas hacia la vertiente del Golfo de la sierra, y el límite se determinó siguiendo la distribución de bosque templado (principalmente pinares) bien conservado en las partes altas de la misma vertiente. Cabe mencionar que abarca la totalidad de la Reserva de la Biósfera El Triunfo. Hacia el Suroeste, en la Costa de Chiapas, el límite es el Océano Pacífico, abarcando la totalidad de la Reserva de la Biósfera La Encrucijada. En el extremo Noroeste, el límite es la Cuenca del río Urbina, aunque a instancias de Pronatura-Chiapas, se incluyeron los humedales (manglares y zonas inundables en buen estado de conservación) denominados El Manguito-Chochohuitl, pero sin incluir la cuenca

completa que les corresponde (río El Porvenir). En el extremo sureste, el límite es la cuenca del río Coatán.

De tal manera el sitio plataforma abarca una superficie de 763,598 ha., e incluye las cuencas hidrográficas de los siguientes 14 ríos: Urbina, Pijijiapan, Coapa, Margaritas, Novillero, San Nicolás, Cacaluta, Jalapa, Cintalapa, Vado Ancho, Despoblado, Huixtla, Cuilco y Coatán.” Lasch, 2006, Plan de Conservación para el Sitio Plataforma Cuencas Costeras de Chiapas.

MAPA 1: Sitio Plataforma Cuencas Costeras de Chiapas



Mientras se realizaba la planificación y en los años siguientes, las organizaciones mencionadas continuaron realizando estudios y trabajos (enlistados en la Bibliografía) y avanzando en el proceso de sentar las bases para el manejo de las cuencas. Entre esas tareas se destaca un esfuerzo inconcluso del Comité Pigua para desarrollar un plan de manejo piloto para la cuenca del río Coapa.

Asimismo, el IDESMAC elaboró un Ordenamiento Ecológico Territorial de la región de la cuenca del río Coapa que colectó, organizó y analizó una gran cantidad de

información relevante para comprender la situación de la cuenca, pero sin llegar a formular un plan de gestión efectivo para la misma.

Las acciones mencionadas se vieron fortalecidas por varias iniciativas, entre ellas el Proyecto Leader with Associates (LWA) Cuencas Costeras de Chiapas, financiado por USAID, para el cual se confirmó la selección de la cuenca del río Coapa como cuenca piloto para el manejo, ya identificada como prioritaria por el Grupo.

Del 14 al 17 de noviembre de 2004, se realizó el Taller de Intercambio de Experiencias en Manejo de Cuencas en Chiapas, en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez. Se presentaron y analizaron experiencias provenientes de seis cuencas de la región (ver TNC, 2004, Memoria del Taller de Intercambio de Experiencias en Manejo de Cuencas en Chiapas). Este evento renovó el compromiso para concluir el proceso de desarrollo del Plan de Gestión de la cuenca del río Coapa.

A mediados del 2005 se inició esta tarea, la cual se culminó a mediados de 2006, con la interrupción de varios meses en el proceso de planificación debida a los estragos causados en la región costera de Chiapas por el huracán / tormenta tropical Stan, a fines de 2005.

Este documento presenta los resultados de dicho proceso de planificación. La presentación comienza por un análisis de la cuenca, basado en la información existente y un ejercicio complementario de diagnóstico comunitario a nivel ejidal; continúa con la presentación del Modelo de la cuenca, es decir del estado ideal que se pretende alcanzar, y culmina con el Plan de Manejo, el cual define la orientación estratégica del manejo que se propone aplicar a esta cuenca. Esta aproximación metodológica se sustenta en el “enfoque de planificación territorial basada en paisajes manejados”, propuesta por Imbach (2003, 2005).

# ANÁLISIS DE LA CUENCA DEL RÍO COAPA

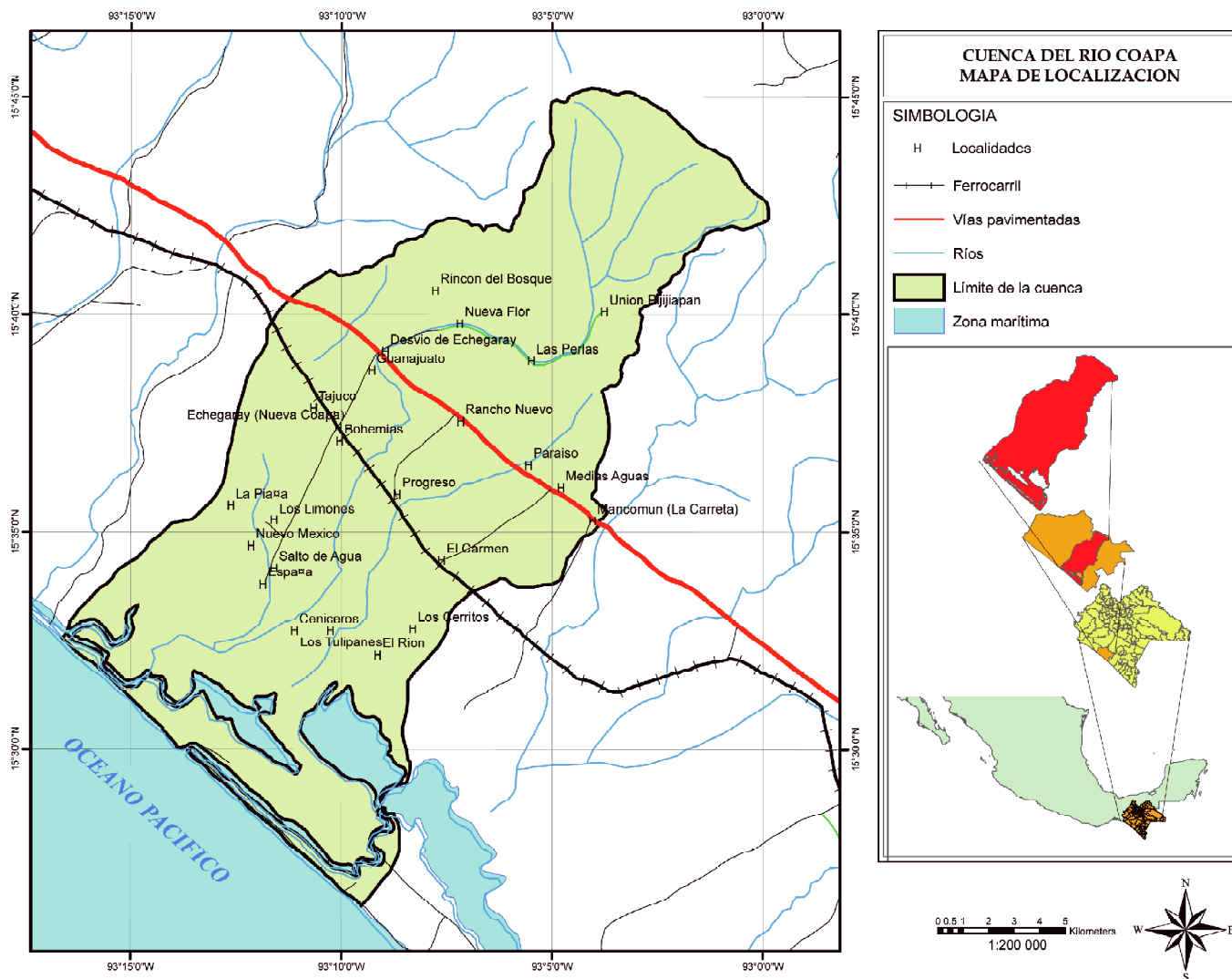




## 2 LOCALIZACIÓN

La cuenca del Río Coapa se localiza en el Estado de Chiapas, México, entre las coordenadas extremas 15° 45' 16" y 15° 42' 15" latitud norte, 93° 16' 42" y 93° 09' 40" longitud oeste. Con una superficie de aproximadamente 40,521.82 hectáreas, la cuenca se ubica en la vertiente sureste de la Sierra Madre de Chiapas, en el centro de la Planicie Costera del Pacífico.

Geográficamente, está delimitada al norte por el parteaguas de la Sierra Madre de Chiapas, incluyendo parte del territorio de la Reserva de la Biósfera El Triunfo, al oeste por el parteaguas con la cuenca del Río Pijijiapan, al este por el parteaguas de la cuenca del Río Margaritas, y al sur por el Océano Pacífico, incluyendo parte de la zona cubierta por la Reserva de la Biósfera La Encrucijada.



### 3 DESCRIPCIÓN BIOFÍSICA

#### RELIEVE

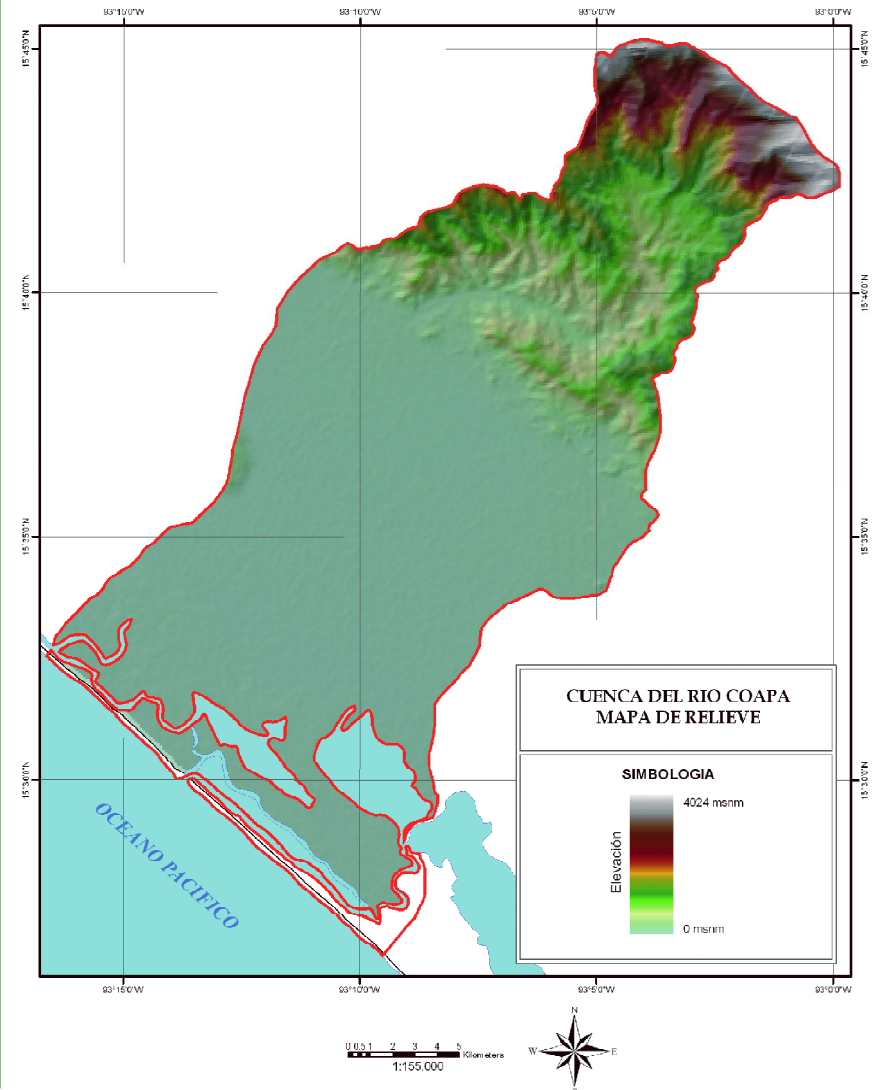
Topográficamente, la cuenca se divide en dos grandes áreas: la primera, que abarca la zona montañosa de la Sierra Madre de Chiapas, cuenta con un relieve accidentado de pendientes empinadas; la segunda es más amplia, y comprende la zona plana ubicada en el sur de la cuenca.

La zona montañosa es una sucesión de cumbres de 25 Km de longitud, la cual corre paralela a la costa y tiene una amplitud aproximada de 14 Km desde el pie de monte hasta el parteaguas. Esta estructura se encuentra disectada por múltiples escurrimientos, arroyos y ríos, que descienden hacia la costa, labrando valles intermontanos en forma de “V” y “U”. Esto, a su vez, es evidencia de contactos litológicos, fallas y debilidades estructurales. La altura varía considerablemente de un punto a otro. Por ejemplo, el cerro El Cubilete cuenta con una altitud de 380 msnm, mientras que Las Tres Crestas y el parteaguas de la Sierra alcanzan los 1080 y 2500 msnm respectivamente. Dentro de la zona montañosa, encontramos las comunidades de Unión Pijijiapan, Las Perlas, Rincón del Bosque y Nueva Flor.

La zona plana es conocida como Planicie Costera, comprende una franja de unos 20 Km de amplitud que corre de noroeste a sureste, abarcando altitudes entre los 0 y 200 msnm. Sin embargo, existen algunos lomeríos o cerrillos que interrumpen la planicie, como el cerro La Encomienda, ubicado al oeste de la cuenca. Esta zona se originó a partir de la sedimentación de grava y arena arrastrada por los ríos provenientes de la Sierra Madre. Dentro de la planicie costera se encuentran, entre otras, las comunidades de Guanajuato, Coapa-Echegaray, Salto de Agua y Ceniceros.

#### CLIMA

Por su latitud, toda la zona tiene régimen de clima tropical con estación seca. Sin embargo, las variaciones en el relieve y la proximidad al mar propician la existencia



de una gran variedad de climas. En cuanto a la temperatura y precipitación, se distribuyen de acuerdo con la altitud del relieve. De esta forma, la temperatura alcanza su punto máximo en la zona plana y va disminuyendo hacia los puntos altos de la Sierra, mientras que la precipitación actúa de forma inversa, siendo mayor en los puntos altos de la Sierra y disminuyendo hacia la zona plana.

En la zona montañosa se encuentran temperaturas entre 24 y 27°C en la base de la Sierra Madre de Chiapas, entre 21 y 24°C en la parte media, y de 18°C en el parteaguas. En la línea costera la temperatura promedio ronda los 30°C.

En términos de precipitaciones pluviales, es necesario consignar que la costa de Chiapas tiene un gradiente decreciente de precipitaciones totales desde la región del Soconusco en el oriente (fronteriza con Guatemala) hacia el Istmo de Tehuantepec, que es árido. La información de los párrafos siguientes es una extrapolación de los datos de la estación meteorológica de Pijijiapan, única en el área.

Con más de 120 días de lluvia por año, la zona montañosa tiene un promedio de precipitación entre los 2500 y 3000 mm anuales. Sin embargo, en las laderas de las cumbres principales, la cifra escala a 3500 mm anuales con 180 días de lluvia, y se mantiene en los 3000 mm en el parteaguas de la Sierra. En la Planicie Costera, la precipitación anual promedio está entre los 2000 y 2500 mm, con menos de cien días de lluvia al año.

La temporada de lluvias comienza en el mes de mayo y se extiende hasta noviembre, presentándose la sequía intraestival de julio-agosto, mientras que la temporada seca se da de Diciembre a Marzo.

La información anterior debe tomarse con precaución dada la carencia de estaciones meteorológicas en distintas partes de la cuenca o en las cuencas vecinas. La única estación existente es la de Pijijiapan (ubicada en la cuenca vecina, en la zona de pie de monte donde se inicia la planicie costera).

Se registran en la bibliografía la existencia de zonas climáticas basadas en clasificaciones conocidas como la de Köppen, pero los límites de dichas zonas se han hecho a macroescala, por lo que su valor para el manejo local es muy limitado.

Diversos esfuerzos locales para hacer interpolaciones y extrapolaciones a escala más detallada usando la información de las estaciones existentes fueron infructuosos.

## HIDROGRAFÍA

La red hidrológica de Chiapas representa aproximadamente el 30% de la red hidrológica total del país. La región está enclavada en el parteaguas de la Sierra Madre de Chiapas, donde se encuentran las fronteras de dos de las tres regiones hidrográficas del estado: la del Grijalva-Usumacinta (en la vertiente de la Depresión Central) y la de la Costa (en la vertiente del Pacífico).

La red hidrológica de la región está constituida principalmente por 17 ríos: Huixtla, Cintalapa, Vado Ancho, Comaltitlán, Coapa, Urbina, Pijijiapan, Margaritas, Novillero, San Nicolás, Cacaluta y Sesecapa, entre otros. También existen diversos arroyos secundarios y terciarios que abastecen con agua dulce lagunas como San Fernando, Buena Vista, Carretas, Pereyra, Panzacola, Los Cerritos, Teculapa, El Campón y Chanchuto. Los principales esteros son: Hueyate, Palo Gacho, Salitral, Pampa Honda, Castaño, El Coco, La Bolsa, La Barrita, Palmarcito, Palo Blanco, Las Brujas, Santiago y Chocohuital.

La cuenca del Río Coapa se encuentra en la región hidrológica RH-23, Costa de Chiapas, delimitada por el parteaguas de la Sierra Madre. Debido a las características del relieve en el parteaguas de la Sierra se forma una compleja red de quebradas y arroyos que se van fusionando y convirtiendo en pequeños ríos serpenteados que escurren a través de las debilidades estructurales de la Sierra. Más adelante se forman ríos encajonados, como es el caso del río Coapa en su parte alta.

Asimismo las pendientes naturales muy pronunciadas de la Sierra Madre hacen que las aguas corran velozmente por los cauces hasta desembocar en la planicie. Aquí las pendientes disminuyen abruptamente, disminuye el flujo, provocando la rápida acumulación del agua y los consiguientes desbordamientos e inundaciones durante la época de lluvias.

El área de captación de la cuenca del Río Coapa está localizada al norte, en la zona de la Sierra y tiene un ancho de 10 Km. La desembocadura, que se encuentra a los 200

msnm en el pie de monte, es estrecha y crea un “cuello de botella” al final del Valle Fluvial. De esta manera se tiene un área de captación grande que tiende a liberar el agua de las lluvias en forma rápida y violenta sobre la zona plana de la costa, creando enormes cauces que continuamente se desbordan e inundan las tierras aledañas. Esto representa un serio problema tanto para las actividades agropecuarias de la zona, como para las poblaciones que habitan al margen de los ríos.

Los procesos naturales descritos se han agudizado debido a la deforestación y el reemplazo de los bosques por pastos, lo que reduce significativamente la retención del agua de lluvia en la parte alta de la cuenca y aumenta su rápido escurrimiento hacia los cursos de agua. Este proceso también afecta la disponibilidad de agua en la época seca, ya que al perderse los bosques y la capacidad de retención y liberación lenta de agua de los mismos, el agua de lluvia acumulada en la cuenca alta se pierde rápidamente poco después de finalizadas las lluvias, exacerbando los efectos de la estación seca y sometiendo a las partes bajas de la cuenca a un régimen de inundaciones y sequías periódicas, difícil de manejar en términos productivos.

**Lagunas y esteros:** Paralelo a la línea costera se levanta un pequeño plegamiento en forma de cordón litoral, de 1.5 a 2 kilómetros de ancho, que impide que el agua de los ríos desemboque de forma inmediata al mar. Por lo tanto, se forma un mosaico de lagunas que funcionan como complejos ecosistemas de interfase entre los terrestres y los acuáticos. El sistema Carretas-Pereyra es uno de los sistemas más importantes, ubicado dentro la cuenca del Coapa. Estas lagunas mantienen comunicación con el mar a través de canales naturales o esteros, destacando Las Brujas y Palmarcito, en la parte suroeste de la cuenca.

**Carretas-Pereyra:** Este sistema lagunar tiene gran importancia, tanto ecológica como económicamente, ya que no sólo presenta una importante variedad de flora y fauna, sino que hospeda algunas especies comerciales, como el camarón.

Situado entre los 93° 06' y 93°15' de longitud oeste, 15° 23' y 15° 32' de latitud norte, el sistema abarca un área de 3,696 ha. Está integrado por los siguientes cuerpos acuáticos: Pereyra, Carretas, Coapita, Rancho Viejo, Buenavista, además de un cordón estuarino conocido como el Palmarcito. En él desembocan los ríos Pijijapan, Coapa, Margaritas, Bobo y Progreso.

La vegetación circundante está constituida primordialmente por manglar y aunque en algunos sitios es notoria la perturbación por actividades agrícolas y pecuarias, se presume que se mantiene un suministro importante de materia orgánica al ecosistema acuático.

El conjunto lagunar se comunica con el mar a través de un canal natural, que ha sido alterado artificialmente para aumentar la circulación de agua y evitar que las lagunas queden aisladas del mar. La actividad económica dominante es la captura de camarón, y en menor escala también se pescan especies como lisa, bagre y mojarra.

## Hidrología subterránea

Con respecto a las aguas subterráneas, las cartas de INEGI consideran el área de la Planicie Costera como material no consolidado con altas capacidades de captación. Esto es muy importante para el desarrollo intensivo de actividades agrícolas y pecuarias.

A diferencia de la costa, la zona montañosa se considera como material consolidado, con baja capacidad de captación. El manto freático se encuentra entre tres y seis metros de la superficie en la planicie costera, y a más de 7 metros en la parte media de la Sierra.

El agua es utilizada por todas las poblaciones de la cuenca para uso doméstico y extraída, en la mayoría de las veces, por medio de pozos artesanales.

## Usos de la tierra y problemática hidrológica

El amplio caudal de los ríos es aprovechado de diversas formas por las comunidades de la región, tanto en actividades agrícolas y pecuarias, como en los usos urbanos. Con el agua de la cuenca se satisfacen las necesidades domésticas de agua de todas las comunidades; sin embargo el acceso al agua potable sigue siendo un problema.

Aún con la presencia de dos Reservas de la Biosfera (El Triunfo y La Encrucijada), la región presenta varios problemas ecológicos, derivados de las actividades humanas, como son: el sobrepastoreo, la disminución de vegetación original en la Planicie

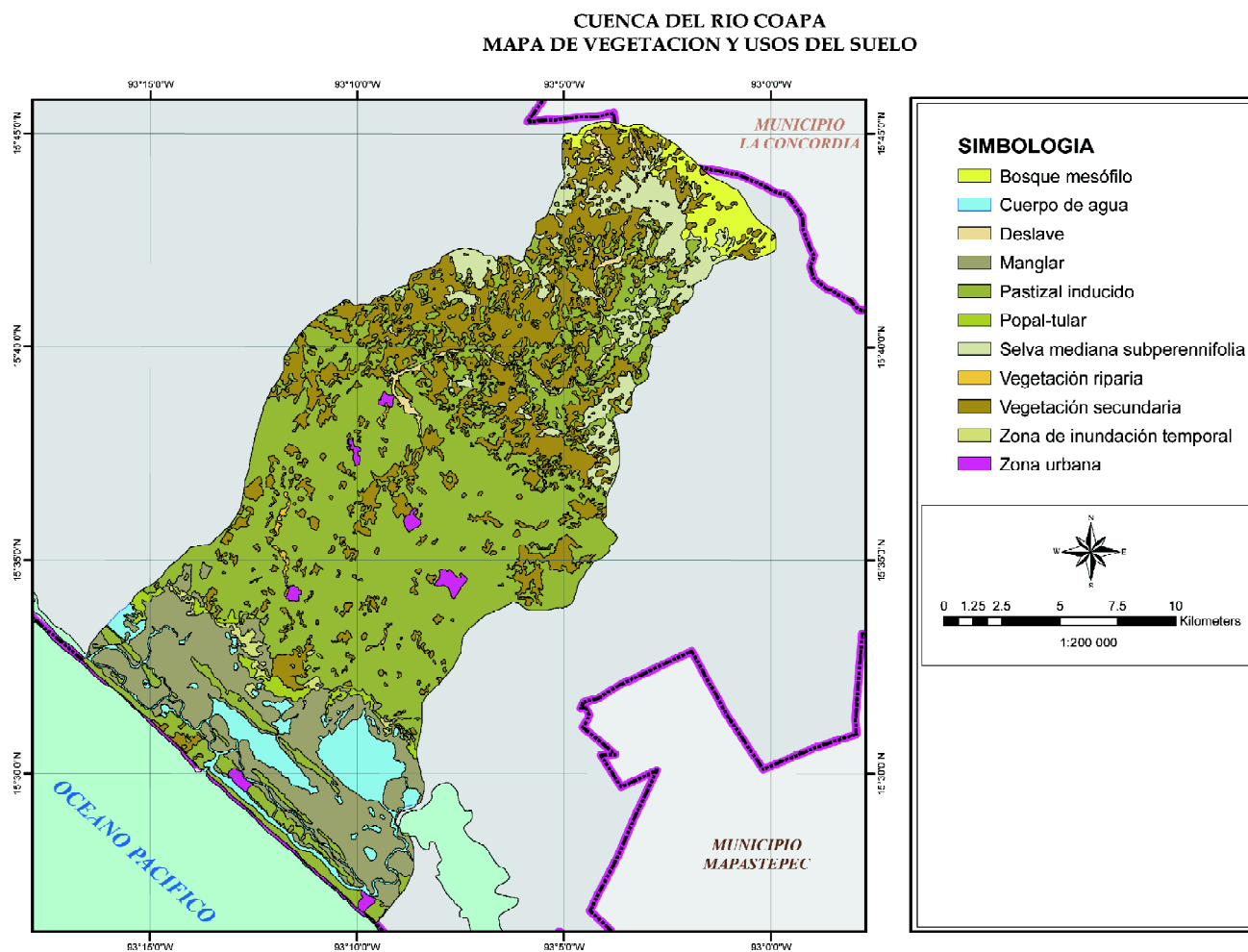
Costera y la tala clandestina de bosque. Los efectos de la tala inmoderada, la construcción de caminos rurales y el sobrepastoreo en áreas riparias de la zona alta y media de la cuenca han generado procesos erosivos que incrementan el arrastre de sólidos hacia el sistema lagunar. Las inundaciones de 1998 y 2005 aumentaron aún más estos procesos.

La red hidrológica ha sufrido diversas alteraciones, en gran medida por el impacto que han tenido los programas de desarrollo regional enfocados a impulsar las actividades agrícolas de las regiones Sierra y Costa. Las alteraciones se traducen en la rectificación, canalización y bordeo de los cauces de los ríos, perdiéndose los meandros y las áreas sujetas a inundaciones. Estos cambios en el río, combinados con eventos de lluvia extrema, causan pérdidas económicas y humanas a comunidades asentadas en la cuenca y contribuyen a la pérdida de biodiversidad. Como efecto de los impactos de la erosión y las alteraciones hidrológicas, los sistemas lagunares en la planicie costera han venido sufriendo problemas de sedimentación, perdiendo drásticamente profundidad e incrementando la temperatura del agua, lo que significa una importante pérdida de productividad (Galván, 2001). En el caso del sistema lagunar, se agrega la amenaza de la contaminación por aguas negras y agroquímicos.

## VEGETACIÓN

Posterior al proceso de elaboración del Plan de Gestión, y como resultado de sus

recomendaciones preliminares, se realizó un estudio detallado de la vegetación de la cuenca que se completó en la segunda mitad de 2006 (Flamenco et al, 2006). A continuación se reproduce una versión general de dicho mapa, ajustado a las necesidades de este documento.



Fuente: Flamenco et al, 2006

## ZONAS BIOCLIMÁTICAS Y GRANDES PAISAJES

Una de las tareas iniciales en el estudio de la cuenca del río Coapa, fue la identificación y mapeo de los paisajes manejados de la cuenca (Imbach, op.cit). Un paisaje manejado es un área homogénea en cuanto a características bioclimáticas (temperatura, precipitaciones y régimen de precipitaciones), pendiente del terreno y régimen de tenencia de la tierra. Cada paisaje contiene arreglos específicos de ecosistemas silvestres y cultivados.

De acuerdo con la metodología usada, el proceso pasó por las siguientes etapas:

- Delimitación de las zonas bioclimáticas.
- Mapeo de pendientes y definición de los grandes paisajes.
- Análisis socioeconómico.
- Definición de los paisajes manejados.

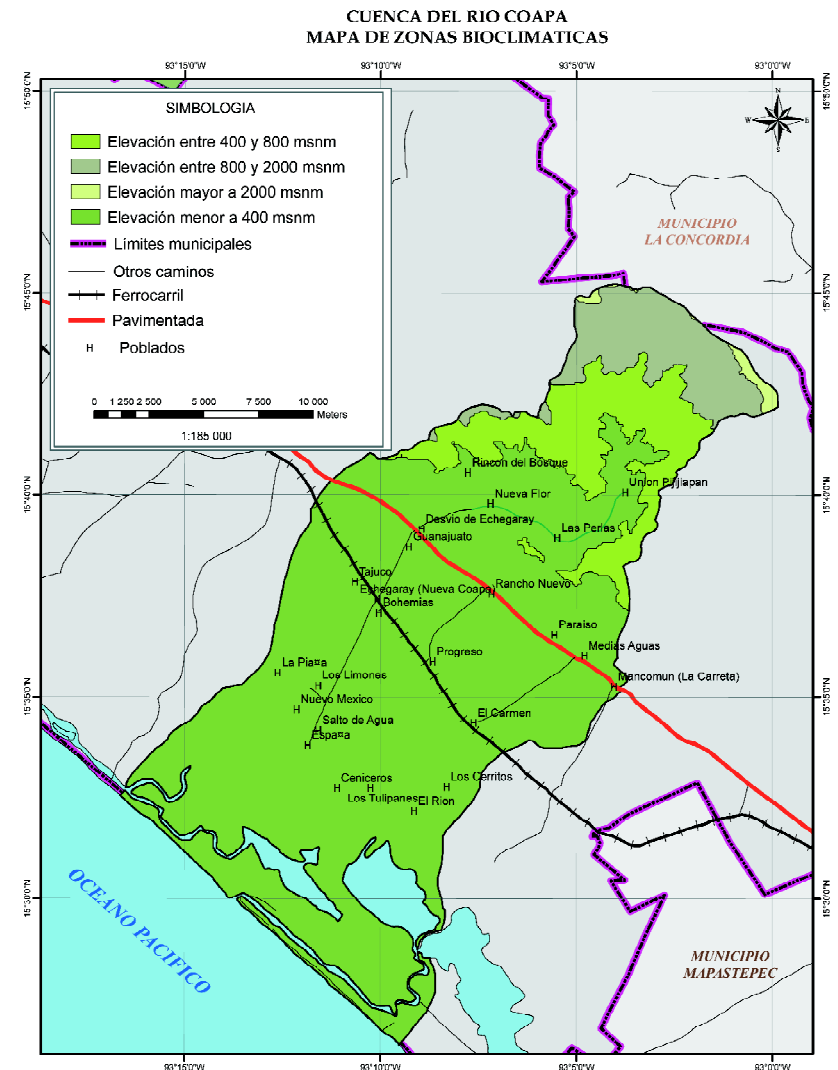
En esta sección se presentan los resultados de los dos primeros pasos del proceso mientras que los restantes se incluyen en los capítulos subsecuentes.

Para determinar los paisajes de la cuenca, se comenzó por delimitar las grandes zonas bioclimáticas, sin considerar su vegetación o uso actual. Las zonas identificadas son las siguientes:

- Tropical (hasta 400 m): 33,325 ha.
- Montana baja (de 400 a 800 m): 4,542 ha.
- Montana (de 800 a 2000 m): 3,070 ha.
- Nubosa (más de 2000 m): 225 ha.

Es necesario remarcar que estas son zonas de bioclima relativamente homogéneo, y no zonas de vegetación. En todas las zonas hay varios ecosistemas diferentes, tanto naturales como cultivados.

Cabe señalar que todos los poblados de la cuenca están en la zona bioclimática tropical.



### Grandes Paisajes

Dentro de cada una de las zonas bioclimáticas anteriores, se identificaron los Grandes paisajes de la cuenca a partir de la combinación de los siguientes factores:

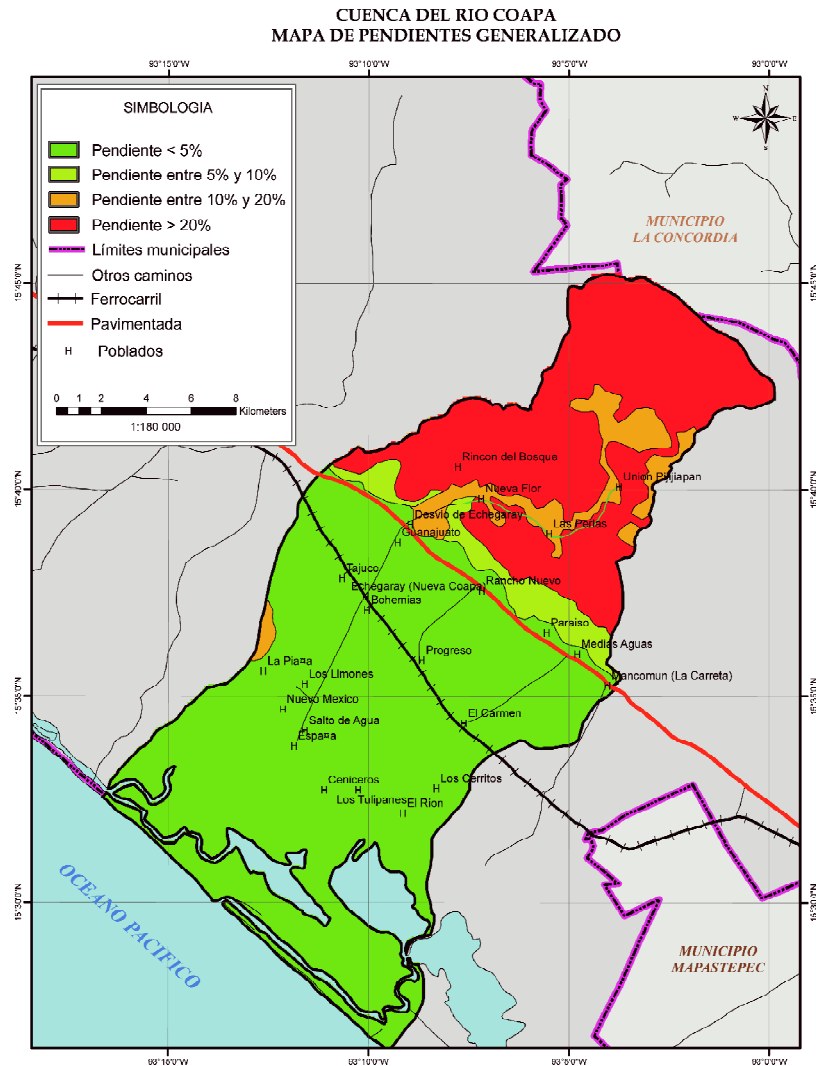
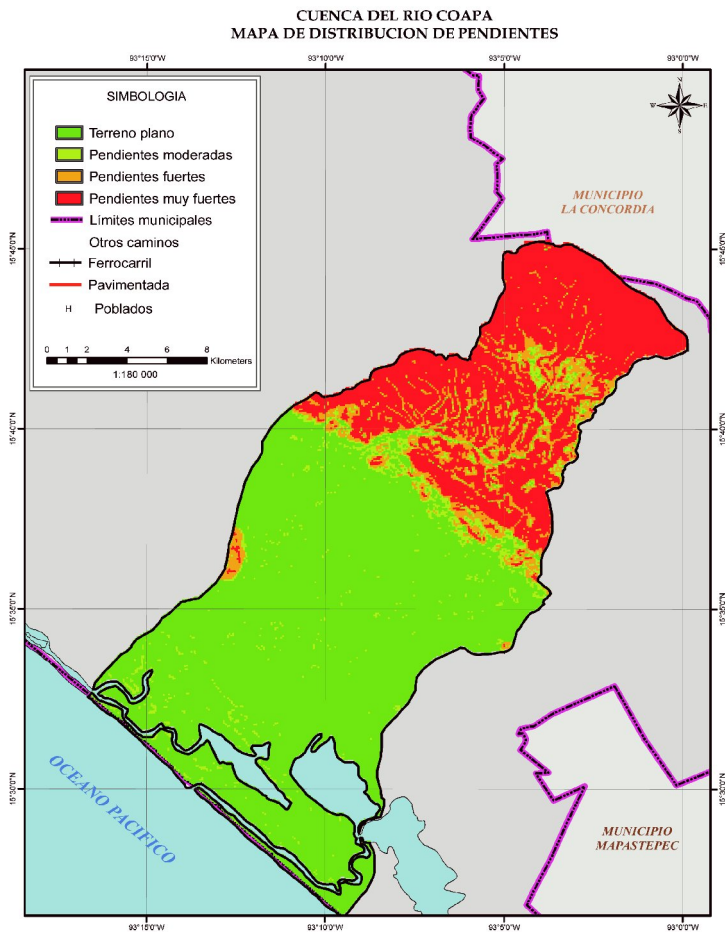
- Pendientes predominantes.
- Influencia de cuerpos y cursos de agua (mares, lagos, ríos, etc.).

**a. Determinación de pendientes**

Se comenzó con la preparación de los mapas de pendientes predominantes, para lo que se utilizó la siguiente escala:

- Pendiente baja: < 5%
- Pendiente moderada: 5 a 10%
- Pendiente fuerte: 10 a 20%
- Pendiente muy fuerte: más de 20%

Los resultados de este paso se aprecian en los dos mapas siguientes que muestran primero las pendientes predominantes en la cuenca, y luego su generalización:



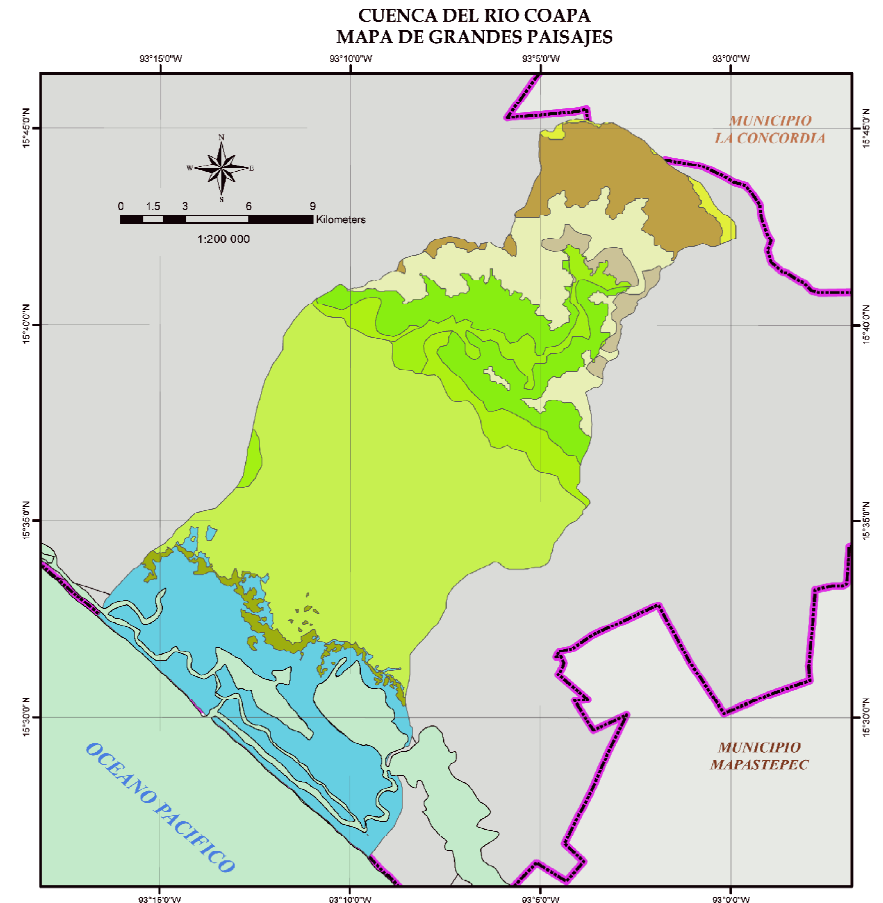
**b. Influencia de los cuerpos y cursos de agua**

En el caso de la cuenca del río Coapa la parte baja es la más influenciada por el agua. En términos ecológicos es fácil reconocer dos influencias: la marina que, aparte de constituir un área diferenciada en sí misma, influye en los ecosistemas costeros (manglares, playas, etc.); y la zona inundable de agua dulce que determina diferentes tipos de humedales de inundación permanente y temporal.

**c. Grandes paisajes**

A partir de los elementos citados, en el caso de la cuenca del río Coapa se identificaron los siguientes Grandes paisajes:

ZONAS	GRAN PAISAJE
1.TROPICAL	1. Tropical Marino.
	2. Tropical costero (franja de costa, manglares, lagunas costeras y esteros)
	3. Humedales tropicales (inundación temporal o permanente, tulares, popales, pastos de inundación).
	4 Tropical plano.
	5. Tropical de pendientes moderadas.
	6. Tropical de pendientes fuertes.
	7. Tropical de pendientes muy fuertes.
2.MONTANA BAJA	8. Montano bajo de pendientes fuertes.
	9. Montano bajo de pendientes muy fuertes.
3. MONTANA	10. Montano de pendientes muy fuertes.
4. NUBOSA	11. Nublado de pendientes muy fuertes.



**SIMBOLOGIA DE GRANDES PAISAJES**

- Zona tropical marina
- Zona montana baja de pendientes fuertes
- Tropical costero
- Zona montana baja de pendientes muy fuertes
- Humedales tropicales
- Zona montana de pendientes muy fuertes
- Zona tropical con terreno plano
- Zona nubosa de pendientes muy fuertes
- Zona tropical de pendientes moderadas
- Zona tropical de pendientes fuertes
- Zona tropical de pendientes muy fuertes



# 4 DESCRIPCIÓN SOCIOECONÓMICA

## CARACTERIZACIÓN GENERAL

### POBLACIÓN

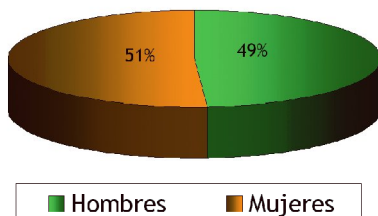
La región Istmo-Costa (dentro de la cual se encuentra la cuenca de Río Coapa), alcanza una población total de 146,963 habitantes (4.6% de la población total del estado), con un crecimiento anual del 3.4%. Sin calcular la población indígena, la densidad de población es de 31.6 personas por kilómetro cuadrado.

En comparación con el resto de Estado, la región cuenta con bajos porcentajes de analfabetismo, mayor atención de servicios urbanos, un ritmo de crecimiento demográfico relativamente moderado y los problemas de dispersión son insignificantes. Estos indicadores permiten considerar esta región como la menos marginada del estado.

En cuanto a las características poblacionales de la cuenca del río Coapa, observamos las siguientes generalidades:

- La población total alcanza los 8.510 habitantes, con una densidad de 2.4 habitantes por hectárea.
- Existe una distribución poblacional por género balanceada: 51% son mujeres y un 49% son hombres

Población Femenina y Masculina



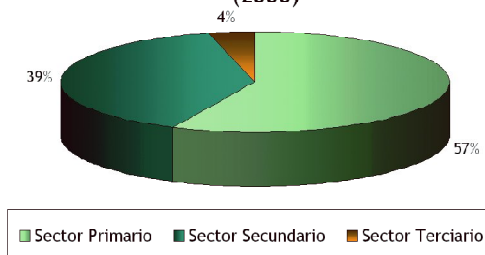
- La mayoría de la población son jóvenes menores de 18 años, como puede apreciarse en el gráfico



### Actividad económica e ingresos

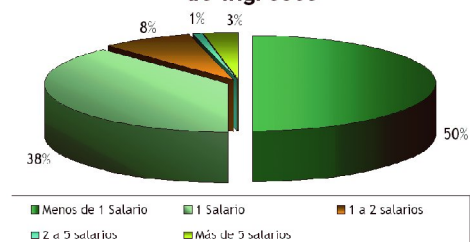
- El sector primario sigue siendo la principal fuente de ingresos. Aproximadamente un 57% de la Población Económicamente Activa labora en este sector, un 39% se ubica en el sector secundario, y sólo un 4% en el terciario.

Población ocupada por sector (2000)



- Un 38% de la población alcanza el salario mínimo, el 50% percibe menos de un salario mínimo, 8% alcanza ingresos entre 1 y 2 salarios mínimos, el 1% alcanza entre 2 y 5 salarios mínimos, y el 3% alcanza ingresos superiores a 5 salarios mínimos.

Población de acuerdo a rango de Ingresos



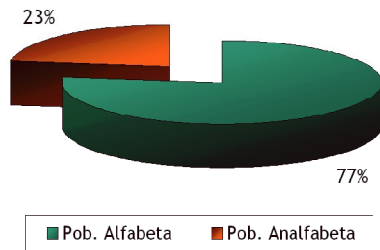
· La inestabilidad laboral es evidente si se considera que la Población Económicamente Inactiva supera en un 20% a la Población Económicamente Activa.

## EDUCACIÓN

La información en cuanto al nivel de educación básica muestra que al menos un 70% de la población sabe leer y escribir.

Sin embargo debe considerarse que la educación básica se concentra en la población joven.

**Población Alfabeta en la Cuenca del río Coapa**



## SALUD Y SANEAMIENTO

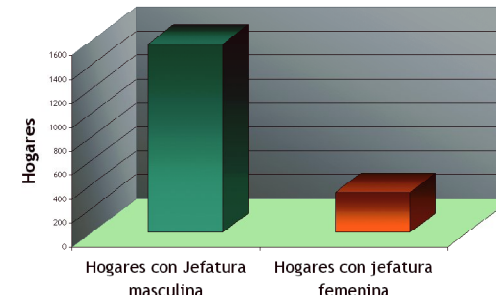
De la población total de las comunidades, 1321 personas cuentan con servicios médicos. El 22% de las casas tienen servicios sanitarios exclusivos, un 6.45% cuenta con agua de tubería, 36% tiene algún sistema de drenaje y más de la mitad de la población cuenta con luz eléctrica.

## VIVIENDA

Existen en la cuenca 2,959 casas habitadas por sus dueños, mientras que sólo un 5 % de la población renta su vivienda. La mayoría de las viviendas se construyen con madera, y sólo una pequeña cantidad es construida con otros materiales, como cemento.

La mayoría de los hogares delegan su jefatura a un hombre.

**Tipo de jefatura según el sexo**



## COMUNICACIONES Y TRANSPORTE

La cuenca está atravesada en el sentido Este-Oeste por la carretera Tapachula-Arriaga que conecta a la región con el resto del estado y país. Más del 90% de las comunidades tienen acceso a través de caminos desprendidos de esta carretera principal, tanto en la cuenca alta como en la baja.

En la zona costera, el Río Coapa desemboca al sistema lagunar Carreta-Pereyra, donde se encuentran asentadas las comunidades de Palmarcito y Zapotal. Estas comunidades cuentan con los servicios básicos como caminos de terracería, educación preescolar, primaria y telesecundaria, electricidad, transporte público y telefonía rural. El abastecimiento de agua se da, principalmente, a través de pozos y sólo en ciertas comunidades se cuenta con sistemas de drenaje.

Las comunidades localizadas en la zona de lagunas costeras y esteros utilizan lanchas y cayucos como medio de transporte en vías acuáticas.

## ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

La región se caracteriza por una bajísima diversificación productiva fuertemente concentrada en la ganadería extensiva. Un factor determinante es que todos los pueblos son nuevos (100 años o menos) y no han abandonado las prácticas tradicionales introducidas por los primeros pobladores que llegaron a la región. Asimismo, las políticas de desarrollo de los 60's y 70's impulsaron la conversión de selvas en potreros, lo que concentró la mayoría de la producción en la ganadería.

## Ganadería

La ganadería es la actividad productiva más practicada en la región Istmo-Costa; sin embargo no se desarrolla de la misma forma en todos los lugares. Mientras que en la costa es común la ganadería extensiva, en las laderas de la Sierra es dominante la ganadería de traspatio. Además, el crecimiento natural de los hatos permite que la actividad se siga extendiendo a nuevas áreas, incluso las que puedan presentar pendientes más pronunciadas y vegetación arbórea.

La ganadería se desarrolla básicamente para producir leche y carne. En cuanto a la leche, se produce un promedio de 4.3 litros por vaca, y está destinada a la venta a pie de corral. Diferentes compañías de lácteos y queserías de la región visitan los corrales para comprar la leche y trasladarla a sus propios establecimientos de producción.

En la planicie, la ganadería es la actividad más importante, y se realiza de forma extensiva. Las especies de mayor explotación son las productoras de leche y los becerros de pronta comercialización. No obstante, algunos productores se especializan en la cría de razas puras.

El ganado bovino de engorda que se cría en la región es exportado a los estados de Veracruz, Nuevo León, Tamaulipas y Guerrero. Además, existe una importante agroindustria de quesos y cremas que vende sus productos en todo el país.

Como refuerzo a las actividades ganaderas, se han implantado estrategias para mejorar la calidad genética de los animales, mediante la adquisición de sementales de registro, la inseminación artificial y el trasplante de embriones. Además, se ha ofrecido apoyo para la rehabilitación y mejoramiento de praderas, construcción de infraestructura básica y desarrollo de estrictos programas zoonosanitarios.

## Pesca

La pesca es la segunda actividad productiva más importante en la región. En las lagunas y esteros las principales especies aprovechables para consumo humano directo son camarón, mojarra, guachinango, bagre, lebrancha, lisa, carpa, jaiba, langostino (pigua), sierra y róbalo entre otras.

Se dedican a esta actividad 5,662 pescadores integrados en 29 cooperativas a lo largo de toda la costa Pacífica del Estado de Chiapas. No debe olvidarse que el estado de Chiapas concentra el 30% del recurso hidrológico nacional y cuenta con 260 kilómetros de litoral con vocación productiva, además de aproximadamente 23 mil hectáreas para el cultivo en estanques.

Se ha estimado que las granjas acuícolas pueden alcanzar rendimientos de 6 toneladas por hectárea y 2.5 cosechas por año. De manera experimental se han obtenido hasta 10 toneladas. En la actualidad la pesca ribereña de altura y mediana altura se consolida como la actividad pesquera de mayor importancia económica.

Hasta hace diez años, estos sistemas se caracterizaban por tener una alta productividad y diversidad de especies, pero actualmente enfrentan problemas de azolvamiento de las bocanarras, canales y de las mismas lagunas. La principal causa es el acarreo de sedimentos por parte de los ríos, y la contaminación por agroquímicos y aguas negras. La presión sobre los ecosistemas acuáticos es mayor si consideramos que el número de pescadores ha ido aumentando significativamente. Estos problemas se ven reflejados en la disminución, durante los últimos años, de los volúmenes de captura y productividad de los sistemas.

La pesca desarrollada en la región es artesanal. La mayoría de las embarcaciones no cuentan con motor y se utiliza, en casi todos los casos, la atarraya y las redes agalleras. También se utilizan encierros en prácticamente todos los sistemas lagunares, pero sólo un mínimo de las cooperativas cuentan con el permiso para utilizarlos.

La pesca de altura es mínima debido a la falta de infraestructura e inversión en la flota pesquera. A pesar del enorme potencial que existe en la costa para la acuicultura, únicamente se cuenta con cinco granjas camaronícolas en toda la Costa de Chiapas

Por su alto valor comercial, el camarón concentra la mayor parte de los esfuerzos pesqueros de la zona; la pesca de escama se practica también, pero en menor escala.

El desarrollo de la agricultura y ganadería han afectado la actividad pesquera. La planicie costera ha sufrido diversas modificaciones en las últimas décadas; entre las más perjudiciales está el reemplazo de las selvas caducifolias y manglares por zonas

agrícolas y pastizales. Las alteraciones en el sistema hidrológico se intensificaron con la implementación del Plan Hidráulico de la Costa de Chiapas, con el cual se construyeron canales, rectificaron cauces, drenaron pantanos y construyeron caminos. Todas estas alteraciones han modificado los patrones naturales de circulación de los ríos, provocando la disminución de la humedad residual, alterando las zonas de inundación y aumentando el volumen de azolves transportados a las lagunas costeras

La organización de la actividad pesquera en la Costa de Chiapas ha sido inadecuada. Tanto los conflictos internos de las organizaciones pesqueras, como la facilidad en la obtención del registro (producto de la nueva Ley General de Sociedades Cooperativas), han provocado la proliferación de nuevas cooperativas y federaciones (IDESMAC, 2002). El sistema Carreta-Pereyra es una excepción a lo mencionado anteriormente, ya que ha sido reconocido como uno de los sistemas lagunares más organizados; todas las cooperativas y pescadores cuentan con permiso o concesión, y son miembros de una misma federación.

## Agricultura

La agricultura ocupa áreas poco significativas en la cuenca. Existen dos cultivos básicos en la cuenca del río Coapa: el maíz y el frijol.

### 1- Maíz

El sistema difundido en la región es el de la Milpa Tradicional o de Roza, Tumba y Quema. Este tipo de producción absorbe 135 jornales por productor anualmente, y el rendimiento promedio es de 1.8 ton/ha. Dependiendo de la disponibilidad de tierras, las parcelas se dejan descansar 1 o 2 años; sin embargo esta práctica se ha ido perdiendo por la creciente demanda de terrenos. En este sistema los terrenos son preparados mediante la técnica de roza-tumba-quema y roza-quema. La primera para las zonas arboladas, y la segunda para el caso de acahuales.

En 1997 el precio del maíz rondaba \$1,400.00 por tonelada, lo que provocó un déficit de 30% con respecto a la inversión de producción (IDESMAC, 1998). Esta situación empeoró a principios de siglo con la entrada en vigencia del TLC con Estados Unidos y la caída de los precios del maíz.

Existen también algunas experiencias piloto en Milpa Orgánica. Este tipo de producción absorbe más de 400 jornales por productor en los primeros tres años de establecimiento, dando un rendimiento promedio de 2.1 ton/ha. En este sistema los terrenos son preparados a través del frijol nescafé y la construcción de terrazas de banco. Este sistema también es económicamente deficitario, pero a partir del quinto año de producción, este sistema tiende al incremento en la productividad gracias a su carácter orgánico (IDESMAC, 1998).

### 2- Frijol

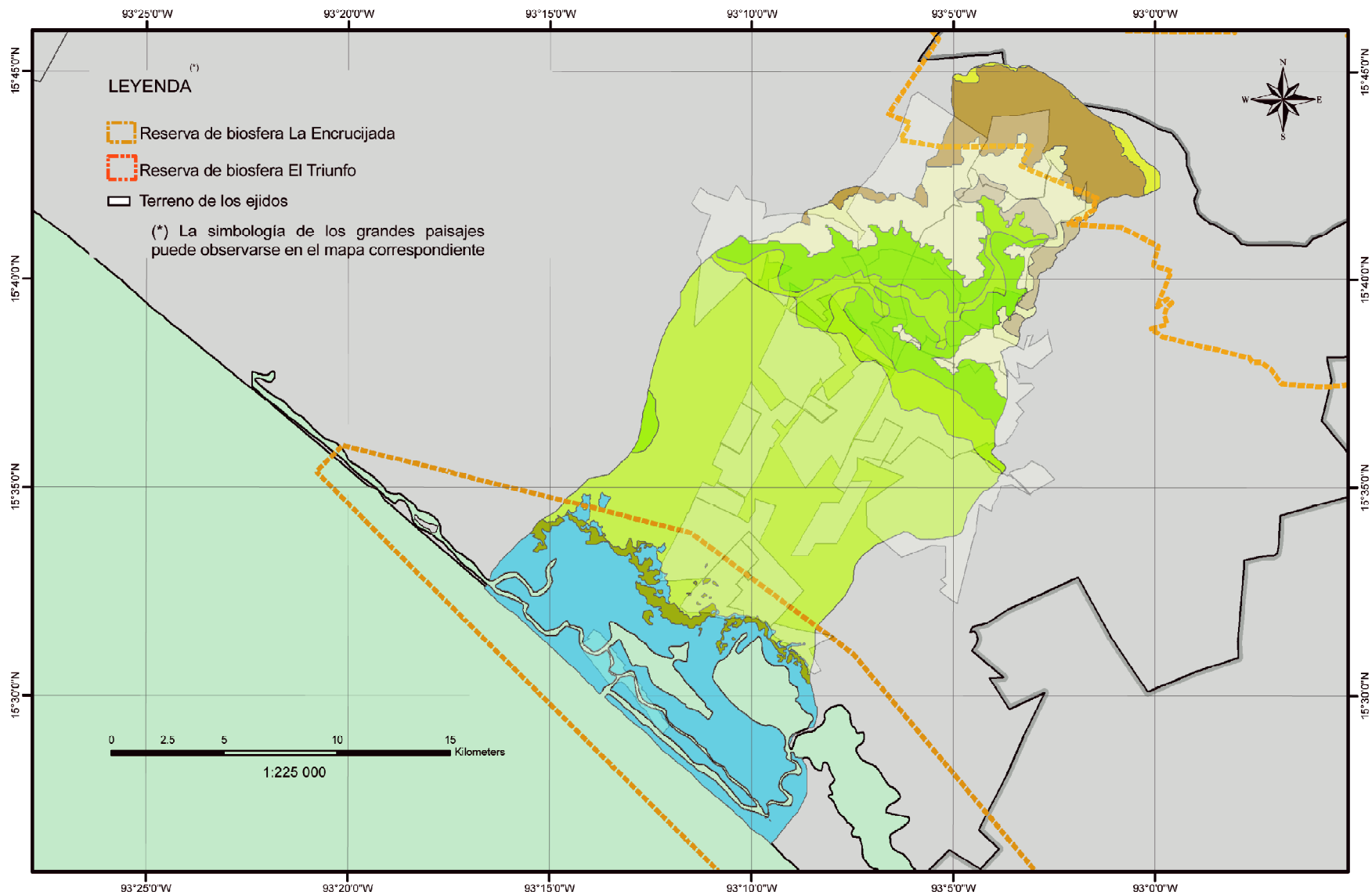
El frijol es un cultivo de autoconsumo. Presenta una distribución muy similar a la del maíz dentro de las partes altas de la Reserva de la Biosfera El Triunfo. Se cultiva generalmente en laderas y en terrenos de aproximadamente 0.5 ha. La producción va desde los 800 a los 1,600 Kg/ha. El precio por tonelada de frijol durante 1996 fluctuó de \$2,000.00 a \$2,500.00 (IDESMAC, 1998).

## TENENCIA DE LA TIERRA

El régimen de tenencia de la tierra es ejidal, con títulos de propiedad a partir del programa de certificación de derechos ejidales (PROCEDE). El único régimen especial de tenencia en la cuenca son las Reservas de Biosfera y en especial sus Zonas Federales. El mapa siguiente señala las áreas naturales protegidas y las tierras ejidales, dentro de la cuenca.

## CUENCA DEL RÍO COAPA

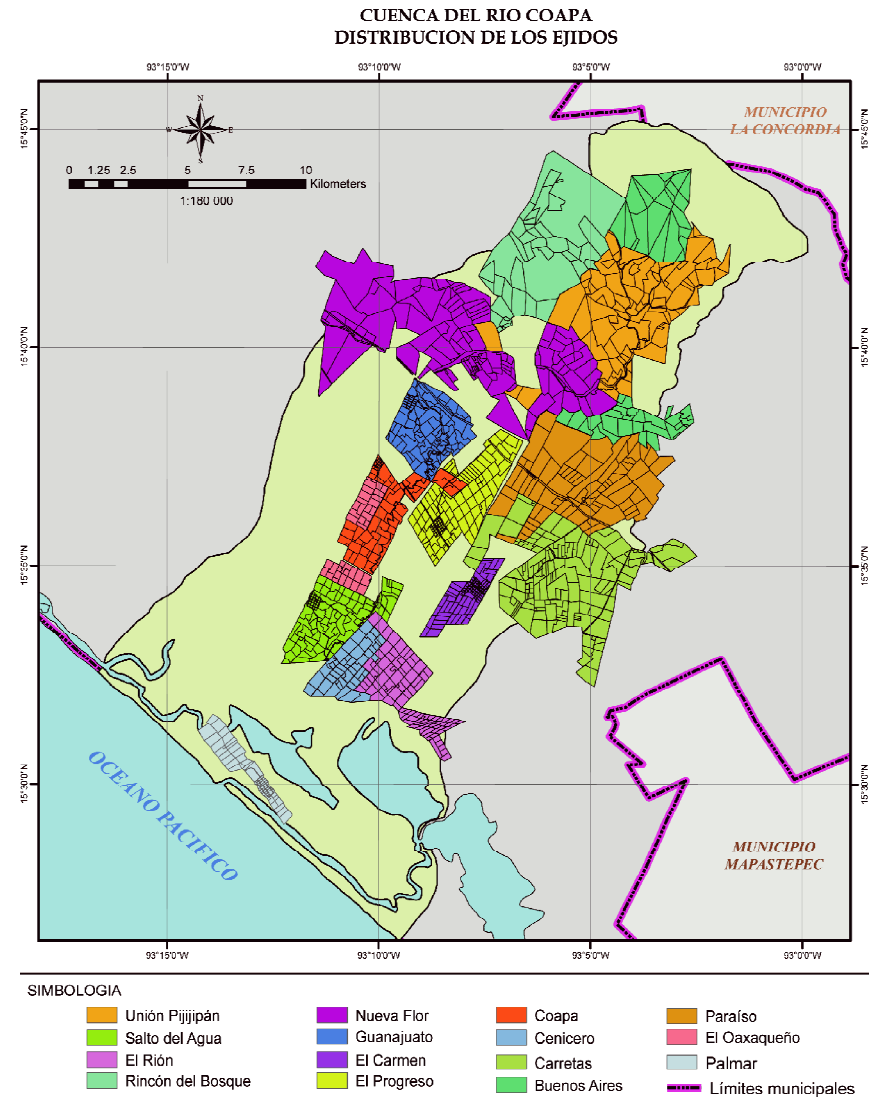
### GRANDES PAISAJES UBICACION DE EJIDOS ZONAS PROTEGIDAS



Aparte de esto, cada uno de los ejidos y comunidades maneja una porción de la cuenca. El siguiente cuadro muestra la lista de los ejidos y bienes comunales que se encuentran dentro de la cuenca del río Coapa:

EJIDOS* Y BIENES COMUNALES** DE LA CUENCA DEL RÍO COAPA	
1- Unión Pijijiapan**	12- Paraíso*
2- Las Perlas	13- El Progreso*
3- Rincón del Bosque*	14- El Carmen*
4- Nueva Flor*	15- El Rion*
5- Guanajuato*	16- Media Agua
6- Nuevo Coapa*	17- Carretas*
7- Salto de Agua*	18- Cerritos
8- Ceniceros*	19- Tajuco
9- Tulipanes*	20- Nuevo México
10- Limones	21- Rancho Nuevo
11. Buenos Aires*	22 - El Palmar*

Los ejidos y bienes comunales se distribuyen en el territorio de la cuenca de la siguiente forma:



## DIAGNÓSTICO DE LAS COMUNIDADES

El diagnóstico de las comunidades de la cuenca se hizo utilizando el enfoque de capitales de la comunidad, iniciado como enfoque de medios de vida (Livelihoods analysis) en la Universidad de Sussex y ampliado por Flora y otros (2004) en Iowa State University. Los diferentes capitales considerados son: humano, cultural, social, político, natural, financiero y construido.

En el caso de Coapa el trabajo se dividió en dos partes: comunidades de la parte alta y media de la cuenca (al norte de la carretera Tapachula-Arriaga) y comunidades de la parte baja (al sur de la carretera mencionada).

Para el primer grupo se hizo trabajo de campo a través de visitas y entrevistas a cada una de las comunidades (ver anexo). Para el segundo grupo no fue posible hacer trabajo de campo, y por lo tanto la información disponible es la ya presentada en las secciones anteriores. Un resumen de los resultados obtenidos en las comunidades de la parte alta se presenta a continuación, mientras que los Cuadros detallados y otras informaciones recogidas se incluyen en los anexos.

### RESÚMEN DEL ANÁLISIS DE LAS COMUNIDADES DE LA CUENCA ALTA

#### Capital Humano

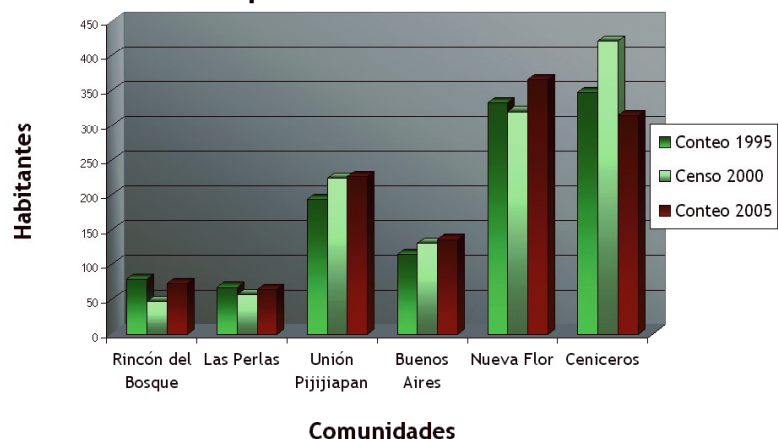
En la figura se muestra la cantidad de habitantes reportada en tres fechas 1995, 2000 y 2005 según los datos consultados en INEGI. Se puede observar que las comunidades con mayor número de habitantes son aquellas que se encuentran en las áreas con menor pendiente, más cercanas a la carretera pavimentada y por lo tanto de más fácil acceso.

Se registra una ligera tendencia a la disminución de la población en las comunidades de: Rincón del Bosque y Las Perlas (Caserío de Nueva Flor); En el caso de Unión Pijijiapan, Bienes Comunales Nueva Flor y Buenos Aires, ha habido un incremento de la población. Por otro lado, la comunidad de Ceniceros mostró un crecimiento de población en el año 2000 y un descenso para el 2005.

Existe movilización de habitantes en busca de mejores oportunidades económicas y condiciones de vida (servicios, educación, comunicación), hacia los estados del norte del país y en algunos casos hacia otros países (Estados Unidos de Norteamérica).

Los datos exhiben una tendencia a la disminución del analfabetismo. Todas las comunidades cuentan con servicios de salud; en la mayoría de ellas existe una casa de salud con un técnico permanente. En las situaciones de enfermedad grave se trasladan a Pijijiapan.

Cambios de población en las comunidades



#### Capital Cultural

El origen de estas comunidades ha sido la migración de familias buscando mejorar sus condiciones de vida. Los primeros movimientos se registraron en la década de 1930 en las comunidades de El Progreso, El Carmen, Guanajuato y Salto de Agua; dentro de las más recientes se encuentran Unión Pijijiapan y Buenos Aires hacia finales de la década del 1970. Por lo tanto no hay un arraigo centenario a los sitios donde viven, ni siquiera el tiempo necesario para ajustarse a las nuevas condiciones ambientales del sitio donde se han asentado. En general, las comunidades mantienen las tradiciones de sus sitios de origen.

## Capital Social

Los programas y representaciones que se citan en estas comunidades son los siguientes:

- COPLADEM: encargado de gestionar y representar a la comunidad en proyectos de infraestructura.
- PROGAN: Programa de estímulos a la productividad ganadera; paga \$200/cabeza de ganado marcada para insumos.
- PROCAMPO: programa de apoyos directos al campo, es una subvención a los agricultores, reciben \$500/ha/año para insumos.
- Crédito a la palabra: prestaban \$ 2,000 para insumos por un año sin interés.
- CONAZA: presas filtrantes y reconversión productiva.
- OPORTUNIDADES: Programa de carácter federal de incentivos para la educación, nutrición y salud. Brinda ayudas monetarias periódicas mensuales o bimestrales a familias con hijos escolares.
- CNA: apoya con máquinas obras en el río.

Buenos Aires presenta como particularidad líderes jóvenes y con reconocimiento (en torno a la gestión de legalización y aclaración de títulos de propiedad de ejidatarios).

En Rincón del Bosque y en Ceniceros las mujeres se organizan en uno para procesar y vender algunos productos en ferias, y en el otro para gestionar proyectos para la cría de animales.

Existen asociaciones que giran en torno a las iglesias con mayor o menor peso según las comunidades.

## Capital Político

La máxima autoridad en cada una de las comunidades la representa la Asamblea general formada por los comuneros o ejidatarios (según el caso) que se reúnen periódicamente (mensual o bimestralmente).

Además se reconoce:

- Comisariado de Bienes comunales y comisariado ejidal (presidente, secretario, tesorero y sus suplentes), los cuales velan por el manejo de tierras comunales o ejidales y la gestión de proyectos; tiene voto de calidad que decide empates.
- Comités : Educación, Salud, Religioso, etc.
- Agente municipal y patronatos (rurales- de vigilancia- carreteras, procaminos- salud- escuelas) (presidentes de patronatos se encargan de coordinar obras cooperativas, “tequios”, faenas de trabajo).
- Consejo de Vigilancia : tesorero (1), secretario (1), vocales (2).

El Juez Rural es una figura política de peso que puede realizar gestiones ante las representaciones gubernamentales.

## Capital Natural

Unión Pijijiapan es una comunidad certificada como comunidad sana (la única en la cuenca) por su conciencia ambiental que la ha llevado a realizar un manejo adecuado de desechos, y control de incendios. Las comunidades como Las Perlas y Bienes Comunales Nueva Flor, han sido afectadas por las inundaciones del 98.

Las comunidades que se encuentran en las áreas más altas de la cuenca tienen un bosque de selva mediana subperennifolia; en cambio las de la cuenca más baja presentan una predominancia de una sabana costera con gramíneas y en algunos casos con estrato de árboles bajos. Buenos Aires tiene bosque sin utilizar (600-700 ha) debido a las regulaciones gubernamentales y buscan un proyecto productivo sostenible en la parte más baja.

Las comunidades de Ceniceros y el Ejido de Salto de Agua explotan el recurso pesquero (camarón, mojarra, lisa, liseta, bagre, etc.).



## Capital Financiero

Todas las comunidades desarrollan cultivos de autoconsumo (maíz, frijol, calabaza), y venta de excedentes. Debido a la dificultad de transporte en la mayoría de los casos los venden a intermediarios (“coyotes”) en sus localidades. En algunos casos se cultivan frutales (mango, aguacate, piña) que pueden combinarse con potreros. Cuando existe un excedente de pastos para ganado también se vende.

En el caso del caserío de Las Perlas, los vecindados poseen el predio de la vivienda y a veces cultivan otros solares fuera de la comunidad.

Cuando las condiciones lo permiten se cría ganado doble propósito; parte de la leche es entregada y otra se procesa para la obtención de queso.

En Ceniceros y en el Ejido de Salto de Agua la actividad ganadera se combina con la pesquera, aunque se señala que ésta tiene un rendimiento muy variable.

En Buenos Aries se destaca la producción de café (productores asociados en cooperativa), y la dificultad de criar borregos por la amenaza de los coyotes que se los comen.

## Capital Construido

Las viviendas suelen ser de cemento con techo de chapas o tejas, siendo frecuente el piso de tierra.

En Unión Pijijiapan reportan que la mayoría de las viviendas son de block con techos de lámina y pisos de cemento.

Es frecuente el uso de letrina, pozo séptico y agua entubada. Las comunidades de Rincón del Bosque, Nueva Flor y Las Perlas presentan menos servicios en las viviendas: sin agua entubada, en la primera no tienen energía eléctrica y unas 9 casas tienen paneles solares.

Todas las comunidades cuentan con escuela primaria y casa de salud, o en su defecto un técnico de salud permanente. Rincón del Bosque es la excepción ya que no posee escuela primaria. Bienes Comunes Nueva Flor ofrece escuela secundaria.

En general los caminos son del tipo libre o de terracería.

Los servicios de transporte limitan la comercialización de productos en Rincón del Bosque y Buenos Aires; en las comunidades de Nueva Coapa y el Ejido de Guanajuato se realiza en taxis o combis.

Las comunidades de Unión Pijijiapan, Buenos Aires, Nueva Coapa, El Progreso, El Carmen, el Ejido de Guanajuato y el Ejido de Ceniceros tienen algún servicio telefónico ya sea celular, domiciliario o teléfono público.

## Las motivaciones

Todas las comunidades tienen motivaciones asociadas a las mejoras en la producción lo que redundaría en el aumento de la calidad de vida. Se busca apoyo de incentivos, reconversión productiva, promoción de cooperativas (pesquera, café).

En algunos casos los motiva la reubicación por riesgos ante desastres naturales, o la legalización de las propiedades.

También hay comunidades que desearían mejoras en sus viviendas asociadas con condiciones de higiene, como entubar agua, letrinas, manejo de aguas residuales.

# 5 ANÁLISIS DE LA CUENCA

**E**n esta sección se analiza la cuenca desde diversas perspectivas, a partir de la información reunida en el diagnóstico y conforme a la propuesta metodológica adoptada.

La propuesta metodológica incluye como uno de sus aspectos clave el tema de los paisajes manejados, definidos como áreas relativamente homogéneas en cuanto a características bioclimáticas (temperatura, precipitaciones y régimen de precipitaciones), pendiente del terreno y régimen de tenencia de la tierra. Por ello esta sección inicia con la identificación y delimitación de dichos paisajes.

A partir de dicha identificación, los principales ejes de análisis para el manejo de la cuenca son:

- Agua, sistema hidrográfico y paisajes asociados al agua.
- Biodiversidad y conectividad ecológica.
- Uso de los recursos naturales.
- Análisis de actores.
- Gobierno de la cuenca.

Es de resaltar que algunos de los temas mencionados deben analizarse a la escala de paisaje, mientras que otros son comunes a toda la cuenca (p.ej. gobierno de la cuenca, sistema hidrográfico, conectividad). En cada uno de los casos se identificará a qué categoría y/o escala corresponde el análisis realizado.

Las siguientes secciones presentan primero la lista de paisajes identificados y luego los resultados del análisis de cada uno de los ejes de análisis.

## PAISAJES DE LA CUENCA

El punto de partida para el análisis de la cuenca del río Coapa es la identificación de los diferentes paisajes de la zona. Esta identificación parte de los Grandes Paisajes, ya presentada en un capítulo anterior, y se realiza a partir de los siguientes factores:

- Regímenes especiales de tenencia de la tierra.
- Sistemas de producción predominantes.
- Zonas urbanizadas.

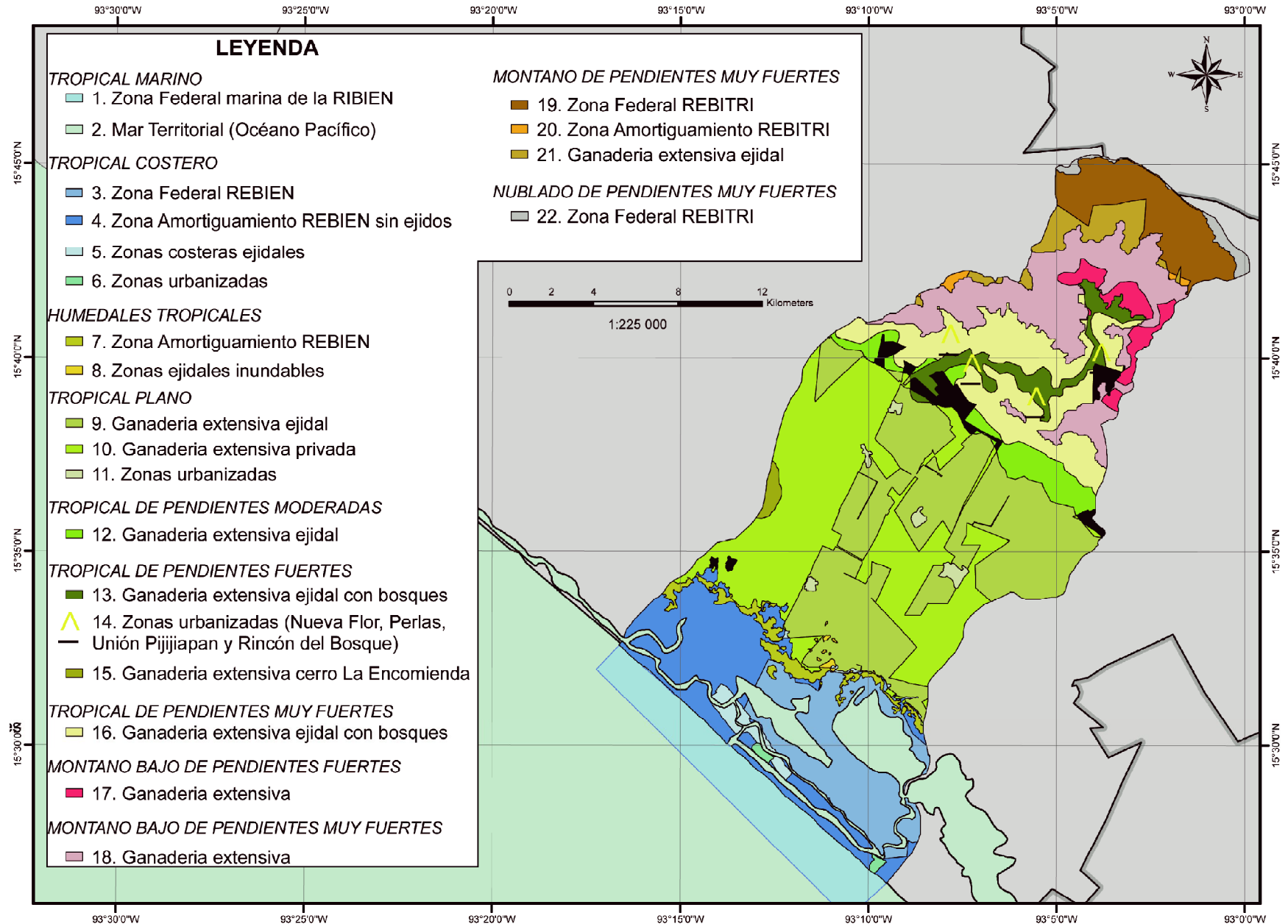
Básicamente el procedimiento consiste en identificar las áreas, dentro de cada Gran paisaje, que son homogéneas para los tres factores listados (tenencia, producción y zonas urbanizadas). El propósito es la delimitación de unidades con manejo similar a cargo de un mismo tipo de propietario (gobierno, ejidos, productores privados, etc.) a fin de hacer más simple la identificación de los actores con los que hay que trabajar y dirigir las inversiones.

La tabla en la página siguiente presenta los paisajes correspondientes a cada Gran paisaje y Zona bioclimática, y a continuación de la misma se presentan los mapas de los paisajes de la cuenca. Primero, se presenta un mapa general, y luego dos mapas que corresponden a las dos mitades de la cuenca (norte y sur) donde se puede apreciar con más detalle la ubicación de los paisajes.

ZONAS	GRAN PAISAJE	PAISAJE
1.TROPICAL	1. Tropical Marino.	1. Zona Federal marina de la REBIEN.
		2. Mar territorial (Océano Pacífico).
	2. Tropical costero (franja costa, manglares, lagunas costeras y esteros que comunican a las lagunas).	3. Zona Federal de la REBIEN.
		4. Zona de Amortiguamiento REBIEN sin ejidos.
		5. Zonas costeras ejidales.
		6. Zonas urbanizadas (núcleos ejidales).
	3. Humedales tropicales(inundación temporal, tulares,popales, pastos de inundación.Pueden secarse temporalmente.	7. Zona de Amortiguamiento REBIEN.
		8. Zonas ejidales inundables.
	4. Tropical plano.	9. Ganadería extensiva ejidal.
		10. Ganadería extensiva privada.
		11. Zonas urbanizadas(núcleos ejidales).
5. Tropical de pendientes moderadas.	12. Ganadería extensiva ejidal.	
6. Tropical de pendientes fuertes.	13. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	
	14. Zonas urbanizadas (Nueva Flor, Perlas, Unión Pijijiapan y Rincón del Bosque).	
	15. Ganadería extensiva Cerro La Encomienda.	
7. Tropical de pendientes muy fuertes.	16. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	
2.MONTANA BAJA	8. Montano bajo de pendientes fuertes.	17. Ganadería extensiva ejidal con bosques.
	9. Montano bajo de pendientes muy fuertes.	18. Ganadería extensiva ejidal con bosques.
3. MONTANA	10. Montano de pendientes muy fuertes.	19. Zona Federal REBITRI.
		20. Zona Amortiguamiento REBITRI sin ejidos.
		21. Ganadería extensiva ejidal con bosques.
4. NUBOSA	11. Nublado de pendientes muy fuertes.	22. Zona Federal REBITRI.

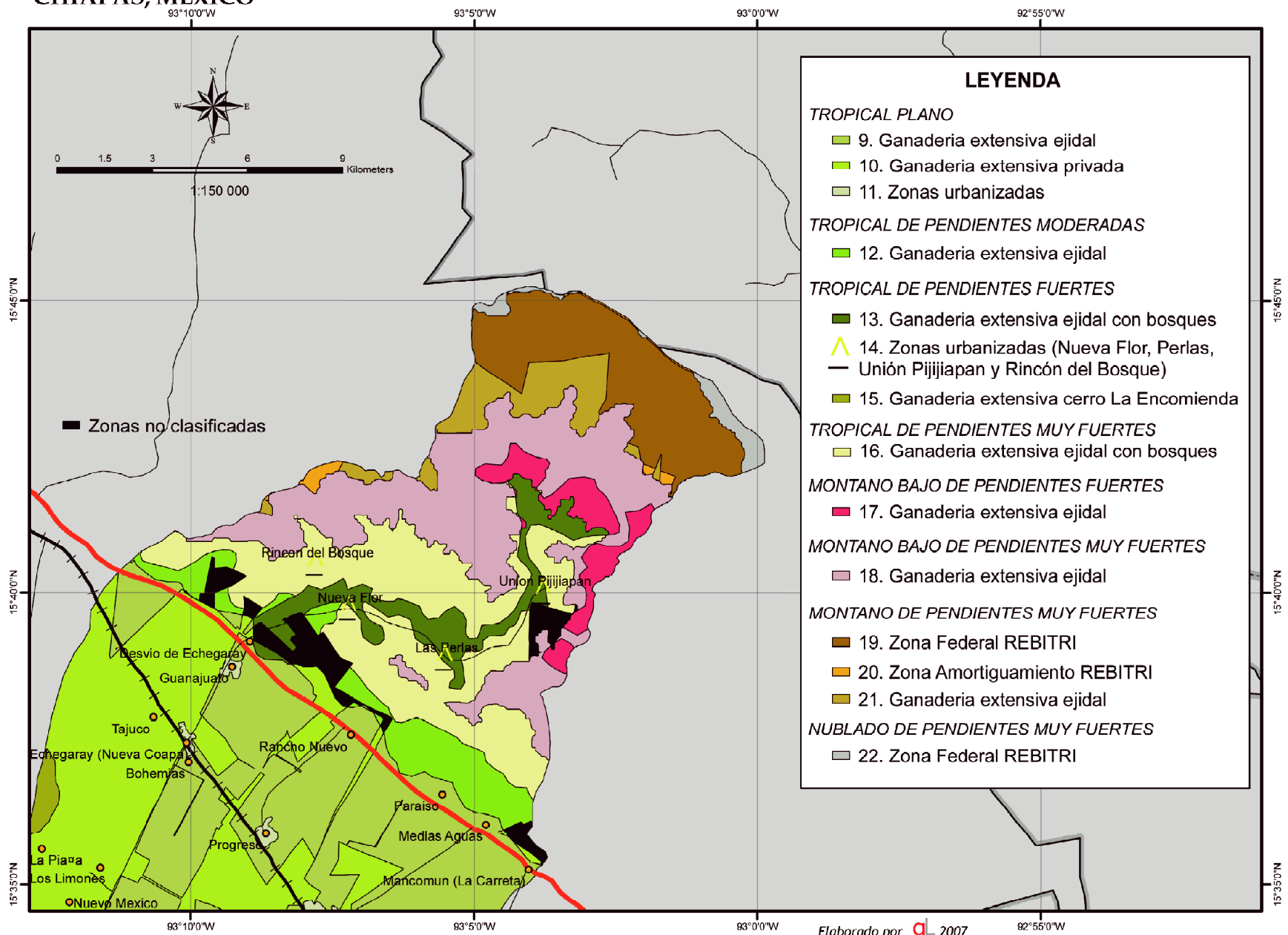
# CUENCA DEL RIO COAPA CHIAPAS, MÉXICO

## MAPA DE PAISAJES



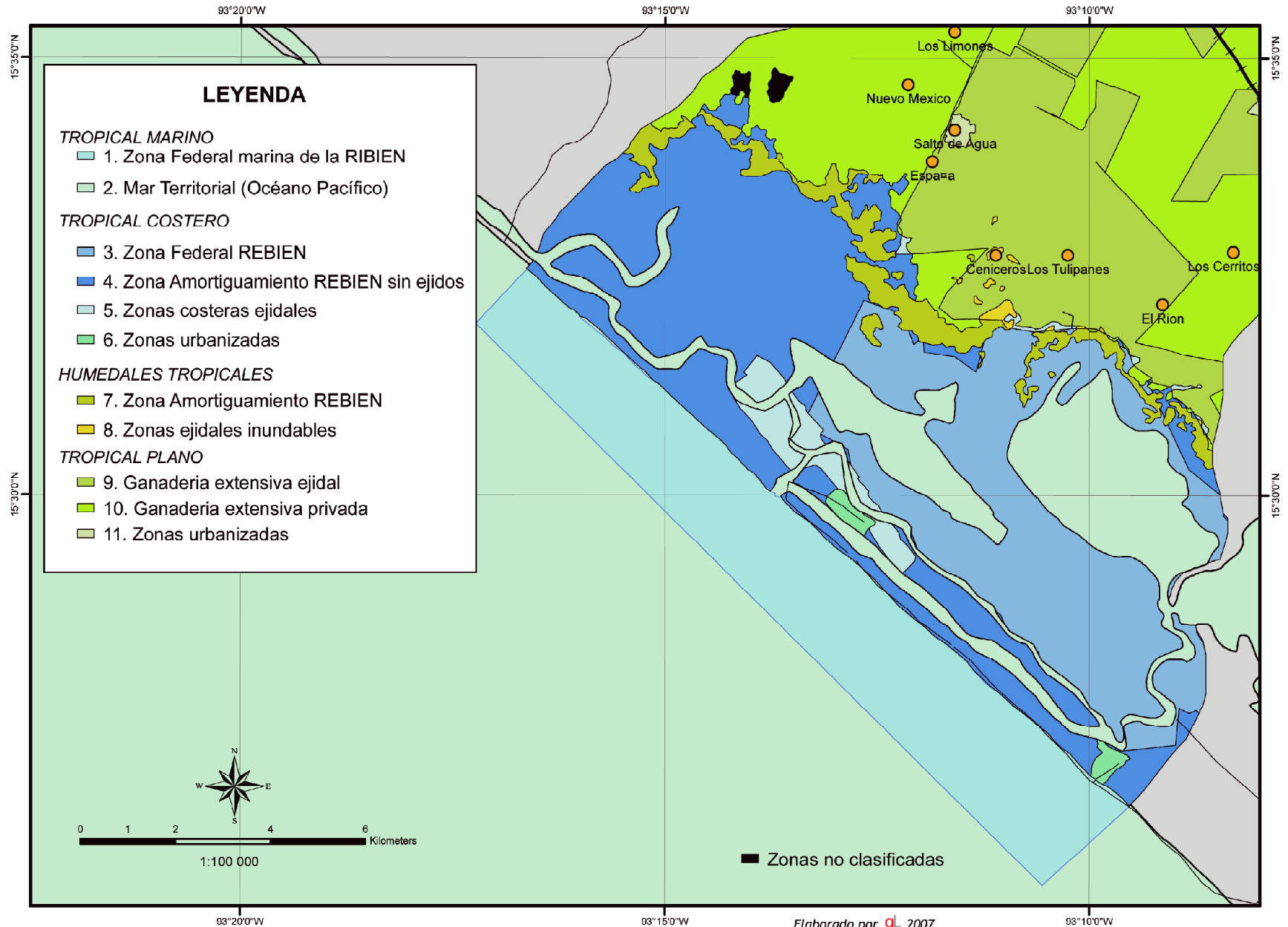
# CUENCA DEL RÍO COAPA CHIAPAS, MÉXICO

## MAPA DE PAISAJES



**CUENCA DEL RIO COAPA  
CHIAPAS, MÉXICO**

**MAPA DE PAISAJES**



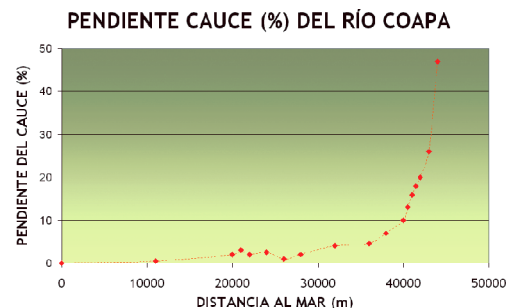
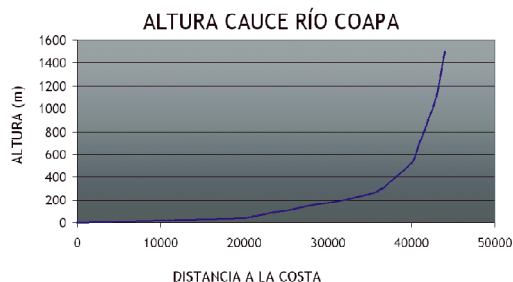
## AGUA, SISTEMA HIDROGRÁFICO Y PAISAJES ASOCIADOS AL AGUA

La única fuente conocida de ingreso de agua a la cuenca del río Coapa son las lluvias, dejando constancia de que la entrada o salida de aguas subterráneas es desconocida debido a la ausencia de estudios al respecto.

A partir de observaciones empíricas y deducciones basadas en la dirección de los vientos y en la física normal de las precipitaciones, las lluvias aumentan a medida que se avanza hacia la parte alta de la cuenca. Sin embargo, no existen estaciones pluviométricas en esta cuenca o en cuencas cercanas similares que permitan cuantificar con precisión cuál es la variación de lluvias con la altura. Tampoco se conoce con exactitud el comportamiento en cuanto a su intensidad, aunque también se observa que en las partes altas las lluvias son más intensas (cae más agua por unidad de superficie en el mismo tiempo).

La conformación fisiográfica de la cuenca muestra que, debido a las características de su relieve (ver mapa de relieve en página 9) todas las precipitaciones de la parte alta y media de la cuenca se concentran en el cauce del río Coapa, que circula describiendo dos grandes curvas hasta desembocar en la planicie costera por una desembocadura relativamente estrecha.

Un análisis de la pendiente del cauce del río Coapa (ver figuras adjuntas) muestra que esta cuenca tiene pendientes muy fuertes en su parte alta y una larga parte de su cauce (la que corresponde a la llanura costera) con pendiente casi nula. La zona donde se produce el cambio de pendiente es en la desembocadura del río en la planicie, que también es el sitio donde se produce la máxima acumulación de caudal del río en los picos de caudal que siguen a las lluvias.



En ese sitio de máxima concentración de caudal donde se produce el brusco cambio de pendiente (que cae a menos del 1%), la velocidad del agua en el río disminuye significativamente, e incluso se detiene (donde no hay pendiente), se acumula y sube de nivel, inundando las zonas aledañas. El aumento del nivel de agua incrementa temporalmente la pendiente del río, el drenaje se acentúa y el agua escurre hacia el mar.

Sumado a lo descrito, hay que considerar que la disminución de la velocidad de la corriente de agua del río provoca la sedimentación de las partículas gruesas arrastradas (como piedras, arena y limo), en la parte plana de la cuenca. Debido a lo anterior, la morfología del río cambia bruscamente, de ser un río de montaña a uno de llanura, con muchos meandros y depósitos de sedimentos. De esta manera, en su recorrido hasta el mar, el río genera varias zonas de inundación temporal, para luego disolverse en los humedales del litoral (popales, tulares, lagunas, etc.).

Este análisis del comportamiento del río Coapa permite señalar que la construcción de diques y contenciones, así como los dragados del cauce con fines de rectificación no son eficientes para prevenir las inundaciones.

Finalmente cabe destacar que en la zona de humedales y de inundaciones temporales de la cuenca no es posible definir los límites de la cuenca, ya que el agua de diferentes cuencas entra en contacto y se mezcla. Los límites de los mapas en este sector son arbitrarios.

## BIODIVERSIDAD Y CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

### Estado de la Biodiversidad

El estado de la biodiversidad de la cuenca del río Coapa se analizó con base en la existencia de ecosistemas y no se consideraron los restantes niveles de biodiversidad (ni especies ni genes). El análisis se efectuó a partir de los conceptos y criterios de status y conectividad que se resumen a continuación:

- Status es una estimación de la situación de los ecosistemas. Los criterios fueron:
  - o Representación y
  - o Conservación efectiva.
  
- Conectividad es una estimación de la continuidad de ecosistemas naturales. Los criterios fueron:
  - o continuidad de ecosistemas naturales,
  - o existencia de parches útiles naturales y
  - o existencia de estructuras complementarias (cercos vivos, árboles aislados, cultivos multiestrato, etc.).

Para realizar este análisis se elaboraron las siguientes escalas de valor:

ESCALA DE STATUS	
1.	No hay representación de ecosistemas naturales.
2.	Hay muestras representativas (al menos 10% de su superficie original) de algunos ecosistemas naturales sin protección formal.
3.	Hay muestras representativas (al menos 10% de su superficie original) de todos los ecosistemas naturales sin protección formal.
4.	Hay muestras representativas (al menos 10% de su superficie original) de todos los ecosistemas naturales protegidos bajo algún sistema formal (federal, estatal, municipal o privado) declarado.
5.	Hay muestras representativas (al menos 10% de su superficie original) de todos los ecosistemas naturales protegidas bajo algún sistema formal (federal, estatal, municipal o privado) declarado e implementado con efectividad.

ESCALA DE CONECTIVIDAD	
1.	Sin potencial de conectividad.
2.	Sin corredores continuos, pero con parches y estructuras complementarias en el paisaje a distancias no mayores de 500 m.
3.	Corredores continuos de ecosistemas naturales, parches y estructuras complementarias de ancho variable.
4.	Corredores continuos de ecosistemas naturales de ancho menor a 500 m.
5.	Conectividad óptima por medio de un continuo de ecosistemas naturales sin corredores o de Corredores de ecosistemas naturales de 500 metros o más de ancho mínimo de la conexión.



ZONAS	GRAN PAISAJE	PAISAJE	STATUS	CONECTIVIDAD
1.TROPICAL	1. Tropical Marino .	1. Zona Federal marina.	5	5
		2. Aguas superficiales del Océano Pacífico.		
	2. Tropical costero.	3. Zona Federal de la REBIEN.	4	5
		4. Zona de Amortiguamiento REBIEN.	3	3
		5. Zonas costeras ejidales.	2	2
		6. Zonas urbanizadas (núcleos ejidales).	1	1
	3. Humedales tropicales.	7. Zona de Amortiguamiento REBIEN.	3	4
		8. Zonas ejidales inundables.	3	2
	4. Tropical plano.	9. Ganadería extensiva ejidal.	2	2
		10. Ganadería extensiva privada.	2	2
		11. Zonas urbanizadas(núcleos ejidales).	1	1
	5. Tropical de pendientes moderadas.	12. Ganadería extensiva ejidal.	2	2
	6. Tropical de pendientes fuertes.	13. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	2	2
		14. Zonas urbanizadas (Nueva Flor, Perlas, UP y Rincón del Bosque).	1	1
		15. Ganadería extensiva Cerro La Encomienda.	2	2
7. Tropical de pendientes muy fuertes.	16. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	2	2	
2.MONTANA BAJA	8. Montano bajo de pendientes fuertes.	17. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	2	2
	9. Montano bajo de pendientes muy fuertes.	18. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	2	3
3. MONTANA	10. Montano de pendientes muy fuertes.	19. Zona Federal REBITRI.	3	3
		20. Zona Amortiguamiento REBITRI.	4	4
		21. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	3	3
4. NUBOSA	11. Nublado de pendientes muy fuertes.	22. Zona Federal REBITRI.	5	5

## USO DE RECURSOS NATURALES

El primer aspecto analizado a nivel de paisaje fue el uso de recursos naturales y de los conflictos identificados respecto a dichos usos. Esta primera evaluación no es un análisis en profundidad, ya que está basado en información secundaria y en percepciones del equipo planificador. Estas características no invalidan el análisis realizado pero sí ponen de manifiesto la necesidad de profundizarlo de forma más sistemática y científica.

Los resultados del análisis realizado se resumen a continuación:

ZONAS	GRAN PAISAJE	PAISAJE	ANÁLISIS DEL USO ACTUAL Y CONFLICTOS DE USO
1. TROPICAL	1. Tropical Marino.	1. Zona Federal marina.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesca artesanal.</li> </ul>
		2. Aguas del Océano Pacífico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Captura de tiburón mar adentro.</li> <li>• Captura de camarones mar adentro.</li> <li>• No hay registros de mayores conflictos de uso.</li> </ul>
	2. Tropical Costero.	3. Zona Federal de la REBIEN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El uso principal es conservación.</li> <li>• Problemas de conectividad entre Zonas Núcleo.</li> <li>• Problemas importantes de sedimentación en las lagunas y contaminación por agroquímicos, aguas residuales y desechos sólidos, todos generados fuera de la Reserva.</li> </ul>
		4. Zona de Amortiguamiento REBIEN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hay usos productivos.</li> <li>• Problemas de rectificación y dragado de cauces (Ceniceros y Salto de Agua).</li> <li>• Hay zonas de cultivos donde se usan agroquímicos.</li> <li>• Problemas de azolvamiento de áreas.</li> </ul>
		5. Zonas costeras ejidales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de agroquímicos.</li> <li>• Disposición de residuos y aguas residuales domésticas.</li> <li>• Problemas de conectividad entre ecosistemas.</li> </ul>
		6. Zonas urbanizadas (núcleos ejidales).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inundaciones.</li> <li>• Falta de algunos servicios.</li> <li>• Manejo de residuos sólidos y aguas residuales.</li> </ul>
	3. Humedales Tropicales.	7. Zona de Amortiguamiento REBIEN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hay usos productivos.</li> <li>• Problemas de rectificación y dragado de cauces.</li> <li>• Ganadería extensiva afecta la conectividad con la zona alta.</li> <li>• Azolvamiento de tulares y pastizales inundables; posterior reemplazo por pastos. Más gente se mueve a estas zonas a vivir o a producir.</li> <li>• Inundaciones progresivas (sin torrentes).</li> <li>• Quemadas de pastos y tulares para cacería de tortuga (principalmente), iguanas y cocodrilos.</li> </ul>
		8. Zonas ejidales inundables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La ganadería extensiva afecta la conectividad y su rentabilidad es baja.</li> <li>• Las inundaciones anuales perjudican a los productores que están ubicados en zonas que no deberían estar dedicadas a producción sino a conservación.</li> <li>• Los bordos, protecciones y rectificaciones de cauces no solucionan el problema de inundaciones.</li> <li>• Problemas de conectividad entre ecosistemas.</li> <li>• Quemadas de pastos y tulares para cacería de tortuga (principalmente), iguanas y cocodrilos.</li> </ul>

ZONAS	GRAN PAISAJE	PAISAJE	ANÁLISIS DEL USO ACTUAL Y CONFLICTOS DE USO
1.TROPICAL	4. Tropical plano.	9. Ganadería extensiva ejidal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad extensiva y poco rentable.</li> <li>• Fuerte pérdida de la cobertura natural.</li> <li>• Uso de químicos (baños y similares).</li> <li>• Rectificaciones de los cauces.</li> <li>• Quemados de pastos.</li> <li>• Fraccionamiento de parcelas.</li> </ul>
		10. Ganadería extensiva privada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poca información.</li> <li>• Actividad extensiva.</li> <li>• Fuerte pérdida de la cobertura natural.</li> <li>• Uso de químicos (baños y similares).</li> <li>• Quemados de pastos.</li> <li>• Hay algunas parcelas de pastos bajo riego basado en pozos (todavía sin efectos negativos).</li> <li>• Fraccionamiento de parcelas.</li> </ul>
		11. Zonas urbanizadas (núcleos ejidales).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inundaciones.</li> <li>• Contaminación del agua (desechos y aguas residuales).</li> <li>• Falta de algunos servicios.</li> </ul>
	5. Tropical pendientes moderadas.	12. Ganadería extensiva ejidal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erosión de suelos.</li> <li>• Actividad extensiva y poco rentable.</li> <li>• Fuerte pérdida de la cobertura natural.</li> <li>• Uso de químicos (baños y similares).</li> <li>• Quemados (febrero a mayo).</li> </ul>
	6. Tropical de pendientes fuertes.	13. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erosión de suelos.</li> <li>• Actividad extensiva y poco rentable.</li> <li>• Pérdida de la cobertura natural.</li> <li>• Uso de químicos (baños y similares).</li> <li>• Quemados.</li> </ul>
		14. Zonas urbanizadas (Nueva Flor, Las Perlas, UP y Rincón del Bosque).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación del agua.</li> <li>• Falta de algunos servicios y/o prestación precaria de los mismos.</li> <li>• Red vial precaria.</li> <li>• Hay familias en los pueblos (avecindados) pero tienen sus fincas en otros ejidos.</li> <li>• En Las Perlas no hay propietarios, son todos avecindados que rentan las tierras.</li> <li>• Hay propietarios que ya no viven en la zona, sino en Tapachula u otros lugares.</li> <li>• Se observan signos de desarraigo en algunas comunidades (p.ej. R. del Bosque).</li> </ul>
		15. Ganadería extensiva Cerro La Encomienda.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erosión de suelos.</li> <li>• Actividad extensiva y poco rentable.</li> <li>• Fuerte pérdida de la cobertura natural.</li> <li>• Uso de químicos (baños y similares).</li> <li>• Quemados (febrero a mayo).</li> </ul>

ZONAS	GRAN PAISAJE	PAISAJE	ANÁLISIS DEL USO ACTUAL Y CONFLICTOS DE USO
<b>1.TROPICAL</b>	7. Tropical de pendientes muy fuertes.	16. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erosión de suelos.</li> <li>Actividad extensiva y poco rentable.</li> <li>Pérdida de la cobertura natural.</li> <li>Uso de químicos (baños y similares).</li> <li>Quemas.</li> </ul>
<b>2.MONTANA BAJA</b>	8. Montano bajo de pendientes fuertes.	17. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erosión de suelos.</li> <li>Actividad extensiva y poco rentable.</li> <li>Pérdida de la cobertura natural.</li> </ul>
	9. Montano bajo de pendientes muy fuertes.	18. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erosión de suelos.</li> <li>Actividad extensiva y poco rentable.</li> <li>Pérdida de la cobertura natural.</li> </ul>
<b>3.MONTANA</b>	10. Montano de pendientes muy fuertes.	19. Zona Federal REBITRI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extracción furtiva de recursos (palma, loros, cacería).</li> </ul>
		20. Zona Amortiguamiento REBITRI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erosión de suelos.</li> <li>Actividad extensiva y poco rentable.</li> <li>Pérdida de la cobertura natural.</li> <li>Extracción furtiva de recursos (palma, loros y madera).</li> </ul>
		21. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erosión de suelos.</li> <li>Actividad extensiva y poco rentable.</li> <li>Pérdida de la cobertura natural.</li> </ul>
<b>4.NUBOSA</b>	11. Nublado de pendientes muy fuertes.	22. Zona Federal REBITRI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extracción furtiva de recursos.</li> </ul>

## NATURALIDAD

La naturalidad es la proporción del paisaje ocupada por ecosistemas naturales (ni cultivados ni construidos). La naturalidad mide la cantidad de paisaje que se conserva en estado natural y que ha sido convertido a otros estados. La naturalidad es una medida adecuada del grado de intervención humana en el territorio, y por ello fue incluida en el análisis. Sin embargo no es una medida buena de biodiversidad porque no presta atención a los tipos de ecosistemas afectados o remanentes, sino solamente al grado de transformación de la naturaleza.

Se hizo una estimación de naturalidad por paisaje basada en la siguiente escala:

- Menos del 10% - Mala (1)
- De 10 a 30% - Pobre (2)
- 30 a 70 % - Regular (3)
- 70 a 90 - Buena (4)
- Más de 90% - Excelente (5)

ZONAS	GRAN PAISAJE	PAISAJE	NATURALIDAD
1. TROPICAL	1. Tropical Marino.	1. Zona Federal marina.	5
		2. Aguas superficiales del Océano Pacífico.	5
	2. Tropical costero.	3. Zona Federal de la REBIEN.	5
		4. Zona de Amortiguamiento REBIEN.	4
		5. Zonas costeras ejidales.	2
		6. Zonas urbanizadas (núcleos ejidales).	1
	3. Humedales tropicales.	7. Zona de Amortiguamiento REBIEN.	5
		8. Zonas ejidales inundables.	2
	4. Tropical plano.	9. Ganadería extensiva ejidal.	1
		10. Ganadería extensiva privada.	1
		11. Zonas urbanizadas(núcleos ejidales).	1
	5. Tropical de pendientes moderadas.	12. Ganadería extensiva ejidal.	2
	6. Tropical de pendientes fuertes.	13. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	1
		14. Zonas urbanizadas (Nueva Flor, Perlas, UP y Rincón del Bosque).	1
		15. Ganadería extensiva Cerro La Encomienda.	1
	7. Tropical de pendientes muy fuertes.	16. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	1

ZONAS	GRAN PAISAJE	PAISAJE	NATURALIDAD
2. MONTANA BAJA	8. Montano bajo de pendientes fuertes.	17. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	2
	9. Montano bajo de pendientes muy fuertes.	18. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	2
3. MONTANA	10. Montano de pendientes muy fuertes.	19. Zona Federal REBITRI.	5
		20. Zona Amortiguamiento REBITRI.	4
		21. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	2
4. NUBOSA	11. Nublado de pendientes muy fuertes.	22. Zona Federal REBITRI.	5

## ANÁLISIS DE ACTORES

Los actores han sido conceptualizados y analizados en dos grupos:

o **Manejadores:** aquellos que por derecho de propiedad o acceso hacen uso de los recursos de la cuenca (ganaderos, agricultores, pescadores, habitantes y otros).

o **Gestores:** instituciones de distinto nivel, organizaciones y otros, que crean incentivos positivos y negativos para modificar o mantener las formas de trabajo de los manejadores.

Los manejadores, a su vez, se han clasificado de la siguiente forma:

- Ejidatarios (habitantes y productores agropecuarios). En este grupo se incluyó tanto a los integrantes de ejidos como de bienes comunales.
- CONANP (por su manejo de las Reservas de Biosfera El Triunfo y La Encrucijada).
- Productores agropecuarios independientes (no ejidatarios).
- Vecindados, residentes en los ejidos que no tienen tierras pero que viven y trabajan en la cuenca.

Los gestores se agruparon de la siguiente manera:

- Instituciones federales (CONAGUA, CONANP, CONAFOR y otras).
- Instituciones estatales (IHNE, SDR, y otras).
- Instituciones locales (Municipio, Gerencia de cuencas y otras).
- Organizaciones no gubernamentales.
- Instituciones académicas.

## GOBIERNO DE LA CUENCA

Por lo menos desde el año 2000 se han realizado diversas acciones enfocadas al manejo de la cuenca del río Coapa. Ello se tradujo en diversos estudios y en la conformación del Comité Pigua que luego se convirtió en el Grupo Interinstitucional Cuencas Costeras de Chiapas que ha liderado la preparación de este Plan de Gestión.

En este período, las organizaciones integrantes del Grupo mencionado han desarrollado Proyectos de diversa índole en la cuenca, con el propósito de ir avanzando en la práctica de los conceptos de manejo.

Finalmente, pero no menos importante, en el Municipio de Pijijiapan se ha establecido un Comité de Cuencas, con apoyo de la Comisión Nacional del Agua, que atiende a todas las cuencas del Municipio, incluyendo Coapa; ésta, a su vez, cuenta con una Gerencia de Cuencas legalmente establecida desde 2004, cuyo propósito es ejecutar las acciones de gestión de la cuenca.

Existiendo ya las instancias formales necesarias (Comité de Cuenca y Gerencia) y la presencia efectiva de muchas organizaciones e instituciones (entre ellas las del grupo Interinstitucional), es evidente que las condiciones básicas para la ejecución del Plan de Gestión están dadas.



# EL MODELO DE LA CUENCA DEL RÍO COAPA





# INTRODUCCIÓN

## EL MODELO DE LA CUENCA

**E**l Modelo de la cuenca se refiere a la situación ideal que se pretende alcanzar en la cuenca; es una visión a largo plazo, pero con un nivel de detalle significativo.

Este modelo incluye tanto la descripción del estado ideal de los aspectos priorizados como las estrategias clave para avanzar en dicha dirección.

### Aspectos generales y de sitio

Los aspectos prioritarios a considerar en el manejo de una cuenca hidrográfica pueden clasificarse en dos grupos:

- Aspectos generales de la cuenca, que incluyen los elementos transversales a toda la cuenca, o sea relacionados con varios paisajes. Básicamente se proponen tres: a) recursos hídricos, b) conectividad ecológica y c) buen gobierno de la cuenca.
- Aspectos de sitio, que se refieren a aquellos aspectos específicos de cada paisaje manejado en particular. Los aspectos propuestos en este grupo son a) el estado de la biodiversidad, b) el uso de los recursos naturales y c) el desarrollo integral de las comunidades.

### Resumen de aspectos clave del modelo

En resumen, las áreas clave de atención para el modelo de la cuenca del río Coapa son:

1. Estado del sistema hidrográfico.
2. Estado de la biodiversidad.
3. Conectividad ecológica.
4. Uso de los recursos naturales.
5. Desarrollo integral de las comunidades.
6. Buen gobierno de la cuenca.

## SITUACIÓN IDEAL A ALCANZAR EN LA CUENCA

Esta situación se define para cada uno de los aspectos generales y de sitio presentados en la sección anterior.

### Sistema hidrográfico

La situación ideal del sistema hidrográfico puede caracterizarse mediante el logro de los siguientes aspectos:

- Los márgenes de los cursos y cuerpos de agua protegidos por los usuarios mediante cobertura arbórea (bosque ripario y similares).
- Las zonas de desbordes temporales de los ríos recuperadas y respetadas para ese fin.
- El transporte de sedimentos recuperado al nivel más próximo posible a su nivel natural.
- La profundidad y circulación de agua en las lagunas costeras restaurada.
- La tasa de sedimentación en las lagunas recuperada al nivel más próximo posible a su nivel natural.
- Los niveles de contaminación química y orgánica de los cursos de agua mantenidos dentro de los estándares aceptados (nacionales o internacionales).
- El agua de la cuenca administrada en forma adecuada y equitativa entre sus distintos usuarios.
- Las obras de infraestructura concebidas y ejecutadas con una visión integral de la cuenca.

### Biodiversidad de cada paisaje

La situación ideal se define en los siguientes términos:

- Se conserva al menos un 10% de cada uno de los ecosistemas naturales (con sus respectivas comunidades y poblaciones de especies clave) propios de cada uno de los paisajes identificados. Dentro de este esquema general se dará prioridad a aquellos ecosistemas en los que la cuenca del río Coapa

tenga un papel importante en su representación y/o conservación. Se entiende por conservación tanto la declaración formal del área (gubernamental, privada, comunal u otra) como el manejo efectivo de la misma y el uso limitado (sostenible) de sus recursos.

Funcionan programas especiales de conservación de las especies endémicas de la región y de las migratorias que residen temporalmente o transitan por la zona. Estos programas no deben ser necesariamente específicos o limitados a la cuenca, pero sí deben incluirla en los casos en que la cuenca tenga un papel importante en su conservación.

## Conectividad ecológica

La situación ideal en términos de conectividad se alcanzará cuando exista un sistema de conexiones adecuado (ya sea por continuidad o por corredores de distinto tipo) entre:

- o los distintos ecosistemas silvestres de las diferentes zonas bioclimáticas de la cuenca,
- o entre las distintas partes de cada Reserva de Biosfera,
- o entre las Reservas de Biosfera y otras Áreas Protegidas de cualquier naturaleza (gubernamental, privada, comunal, etc.),
- o entre los ecosistemas de la cuenca con los de las cuencas vecinas.

## Uso de recursos naturales en cada paisaje

La situación ideal se define en términos generales como aquella en la cual el uso de los recursos naturales (tierras, agua, aire, flora, fauna y otros) no supera la capacidad regenerativa de los mismos; es decir, que si bien dichos recursos están sujetos a uso productivo, este uso no los degrada irreversiblemente. Esta orientación general debe ser detallada para cada uno de los paisajes de la cuenca; indicaciones básicas en este sentido se presentan en la siguiente sección (Estrategias de cambio).

## Desarrollo integral de las comunidades

La situación ideal se define como aquella en la que los residentes en la cuenca mantienen y mejoran su calidad de vida de una manera integral, desarrollando sus capitales comunitarios (humano, cultural, social, político, natural, financiero y construido), y manteniendo un balance adecuado entre ellos.

Esta formulación define una orientación general para todas las comunidades de la cuenca; una definición más precisa requiere de un análisis de cada comunidad en el contexto del paisaje del que forma parte. En la siguiente sección (Estrategias de cambio) se presentan orientaciones generales en este sentido.

## Buen Gobierno de la cuenca

Este tema está ligado a la gestión de cuencas. El manejo de los recursos naturales del territorio es realizado, como se dijo, por aquellos que son propietarios y/o tienen acceso a los recursos. Dicho manejo es influenciado por una serie de factores externos que van desde el marco normativo legal (federal, estatal y municipal) hasta la acción de las instituciones y organizaciones; estos factores generan una gama de incentivos (positivos y negativos) que influyen significativamente sobre el manejo. Los actores relacionados con el manejo y la gestión se encuentran en los organismos de cuencas (p.ej. Comité de Cuenca) y reflejan sus acuerdos en los Planes de gestión de cuencas y en las decisiones y acciones que toman para el manejo de la cuenca.

La situación ideal de la cuenca en términos de buen gobierno debe reflejar entonces no sólo la existencia del Comité de cuencas sino también su operación adecuada. Como base para definir qué significa una operación adecuada ideal se puede partir de la propuesta de Norma ISO 9000 para buen gobierno que propone 8 características básicas que se enuncian a continuación:

1. Participación.
2. Búsqueda de consenso.
3. Rendición de cuentas.
4. Transparencia.
5. Respuesta rápida.
6. Eficacia y eficiencia.

7. Equidad e inclusión.
8. Gobierno de la Ley.

La situación ideal se lograría cuando el Comité de Cuencas (y ojalá todas las organizaciones gubernamentales y civiles con injerencia en la cuenca) cumplieran con estos principios.

Otro tema esencial para el buen gobierno es la adopción del Plan de Gestión, su uso por el Comité y sus posteriores revisiones y actualizaciones. El Plan de Gestión es la herramienta rectora de las tareas de coordinación, cabildeo y seguimiento del Comité de cuencas. Por ello, es esencial que el Comité prepare, analice y adopte un Plan de Gestión, que lo utilice como recurso para sus decisiones y que lo actualice regularmente a fin de mantener la vigencia y utilidad del mismo.

## SITUACIÓN ACTUAL Y ESTRATEGIAS DE CAMBIO

Habiendo definido la situación ideal de los distintos aspectos clave para la cuenca, corresponde hacer un análisis de su situación actual. Los resultados de esta tarea se presentan en las siguientes secciones ordenadas por aspecto clave.

Las siguientes tablas presentan los resultados mencionados, ordenados por aspecto estratégico.

El primer análisis corresponde a:

### MODELO DE CUENCA DEL RÍO COAPA, CHIAPAS, MÉXICO ASPECTO CLAVE: ESTADO DEL SISTEMA HIDROGRÁFICO

Este es un análisis de carácter general para toda la cuenca, debido a que el sistema hidrográfico es común a todo el territorio de la misma.

El sistema hidrográfico es un aspecto que va más allá de los paisajes, por lo que debe analizarse a nivel de toda la cuenca. Para el análisis se partió de cada una de las características de la situación ideal definida anteriormente y presentada al inicio de

esta sección dedicada al Modelo de la cuenca. El estado ideal de cada característica se completó con una breve descripción de su estado actual y una identificación de las estrategias básicas para progresar desde la situación actual hacia el estado ideal acordado.

Los detalles del análisis se presentan en la siguiente página.

## MODELO DE CUENCA DEL RIO COAPA, CHIAPAS, MEXICO

### ASPECTO CLAVE: ESTADO DEL SISTEMA HIDROGRAFICO

ESTADO IDEAL	ESTADO ACTUAL	ESTRATEGIAS DE CAMBIO
Márgenes de los cursos y cuerpos agua protegidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La protección de márgenes y cursos de agua es deficiente.</li> <li>• Hay algunas riberas protegidas en la zona alta y porciones aisladas en la mayor parte de la cuenca.</li> <li>• El ancho de la franja riparia es menor a 200 m.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educar y crear conciencia acerca de la importancia de los bosques riparios.</li> <li>• Cabildear para que aumente la presión para el cumplimiento de la ley.</li> <li>• Incentivar a los productores con cercas y sistemas de bombeo de agua para cerrar el acceso del ganado a las riberas.</li> <li>• Estudiar la posibilidad de comprar derechos de uso a los productores que cerquen las riberas para compensarlos por la pérdida.</li> </ul>
Zonas de desbordes temporales de los ríos recuperadas para ese fin y respetadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No existen estas zonas.</li> <li>• Ríos rectificadas.</li> <li>• Zonas de desborde e inundación temporal usadas con fines productivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educar y crear conciencia acerca de la importancia de los zonas de desborde.</li> <li>• Cabildear para que se suspendan las obras de rectificación del cauce y de construcción de bordos.</li> <li>• Cabildear la construcción de bardas alrededor de los pueblos y de elevación de los caminos.</li> <li>• Estudiar la posibilidad de comprar derechos de uso a los productores que cedan áreas para bosques inundables, para compensarlos por la pérdida.</li> <li>• Estudiar la factibilidad de comprar áreas inundables críticas (p.ej. salida del río Coapa a la llanura y otras) y constituir reservas privadas o comunales.</li> <li>• Combinar estos esfuerzos con los de recuperación del bosque ripario.</li> </ul>
Transporte de sedimentos recuperado al nivel más próximo posible a su nivel natural.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel fuerte de transporte de sedimentos en época de lluvias debido al sobreuso de la tierra que se suma a la erosión natural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste del uso de la tierra en las tierras con pendientes (ver uso de la tierra).</li> </ul>
Profundidad y circulación de agua en las lagunas costeras restaurada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lagunas sedimentadas.</li> <li>• Circulación de agua alterada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualizar información de corrientes y determinar mediante estudios los patrones de hidrología natural.</li> <li>• Hacer dragados y otras obras de restauración basados en los patrones de hidrología natural.</li> </ul>
Tasa de sedimentación en las lagunas recuperada al nivel más próximo posible a su nivel natural.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasa de sedimentación acelerada por transporte de sedimentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajuste del uso de la tierra en las tierras con pendientes (ver uso de la tierra).</li> <li>• (Ver recuperación de zonas de desbordes temporales).</li> </ul>
Contaminación (química, orgánica, etc.) de los cursos de agua dentro de los estándares nacionales e internacionales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situación (ver Informes de La Encrucijada).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educar y crear conciencia acerca de la importancia de las prácticas orgánicas.</li> <li>• Formar monitores comunitarios para monitoreo de agua dulce y promoción comunitaria.</li> <li>• Promover prácticas agropecuarias sustentables en cuanto al uso de químicos.</li> <li>• Identificar puntos de contaminación de la cuenca y abordarlos.</li> <li>• Promover sistemas de tratamiento de aguas a las escalas adecuadas, con énfasis en la parte media.</li> <li>• Promover sistemas apropiados de manejo de residuos sólidos en los poblados.</li> </ul>

## MODELO DE CUENCA DEL RÍO COAPA, CHIAPAS, MÉXICO ASPECTO CLAVE: ESTADO DE LA BIODIVERSIDAD POR PAISAJE.

Este análisis se realiza a nivel de cada uno de los paisajes. El análisis consiste en una clasificación del estado actual usando una escala de desempeño de 1 a 5 (ver codificación al final del Cuadro) seguido de la identificación de las estrategias propuestas para el manejo del estado de la biodiversidad en cada uno de ellos.

ZONAS	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SITUACIÓN	ESTRATEGIA
1. TROPICAL	1. Tropical Marino.	1. Zona Federal marina.	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener la situación.</li> </ul>
		2. Aguas superficiales del Océano Pacífico.	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener la situación.</li> </ul>
	2. Tropical costero.	3. Zona Federal de la REBIEN.	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener la situación.</li> <li>Mejorar la tenencia de la tierra.</li> </ul>
		4. Zona de Amortiguamiento REBIEN.	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asegurar la conservación de los ecosistemas naturales.</li> </ul>
		5. Zonas costeras ejidales.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asegurar la conservación de los remanentes naturales.</li> <li>Restaurar áreas con función de corredor.</li> </ul>
		6. Zonas urbanizadas (núcleos ejidales).	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proteger las zonas urbanas de las inundaciones.</li> <li>Minimizar las fuentes de contaminación por desechos líquidos y sólidos.</li> </ul>
	3. Humedales tropicales.	7. Zona de Amortiguamiento REBIEN.	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asegurar la conservación de los remanentes naturales.</li> <li>Restaurar áreas con función de corredor.</li> </ul>
		8. Zonas ejidales inundables.	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover restauración de áreas.</li> <li>Recuperar áreas inundables riparias.</li> <li>Recuperar áreas de inundación temporal como zonas de conservación.</li> <li>Restaurar áreas de corredores.</li> </ul>
	4. Tropical plano.	9. Ganadería extensiva ejidal.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprovechar remanentes para corredores.</li> <li>Restaurar áreas para corredores.</li> <li>Poner bajo conservación muestras remanentes de ecosistemas naturales no representados o subrepresentados en las Reservas.</li> <li>Promover AP ejidales y municipales.</li> </ul>
		10. Ganadería extensiva privada.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprovechar remanentes para corredores.</li> <li>Restaurar áreas para corredores.</li> <li>Poner bajo conservación muestras remanentes de ecosistemas naturales no representados o subrepresentados en las Reservas.</li> <li>Promover AP privadas.</li> </ul>
		11. Zonas urbanizadas (núcleos ejidales).	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Minimizar las fuentes de contaminación por desechos líquidos y sólidos.</li> </ul>

ZONAS	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SITUACIÓN	ESTRATEGIA
	5. Tropical de pendientes moderadas.	12. Ganadería extensiva ejidal.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechar remanentes para corredores.</li> <li>• Restaurar áreas para corredores.</li> <li>• Poner bajo conservación muestras remanentes de ecosistemas naturales no representados o subrepresentados en las Reservas.</li> <li>• Promover AP ejidales y municipales.</li> </ul>
	6. Tropical de pendientes fuertes.	13. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechar remanentes para corredores.</li> <li>• Restaurar áreas para corredores.</li> <li>• Poner bajo conservación muestras remanentes de ecosistemas naturales no representados o subrepresentados en las Reservas.</li> <li>• Promover AP ejidales y municipales.</li> </ul>
		14. Zonas urbanizadas (Nueva Flor, Perlas, UP y Rincón del Bosque).	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimizar las fuentes de contaminación por desechos líquidos y sólidos.</li> </ul>
		15. Ganadería extensiva Cerro La Encomienda.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechar remanentes para corredores.</li> <li>• Restaurar áreas para corredores.</li> <li>• Poner bajo conservación muestras remanentes de ecosistemas naturales no representados o subrepresentados en las Reservas.</li> <li>• Promover AP privadas y municipales.</li> </ul>
	7. Tropical de pendientes muy fuertes.	16. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechar remanentes para corredores.</li> <li>• Restaurar áreas para corredores.</li> <li>• Poner bajo conservación muestras remanentes de ecosistemas naturales no representados o subrepresentados en las Reservas.</li> <li>• Promover AP ejidales y municipales.</li> </ul>
<b>2.MONTANA BAJA</b>	8. Montano bajo de pendientes fuertes.	17. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechar remanentes para corredores.</li> <li>• Restaurar áreas para corredores.</li> <li>• Poner bajo conservación muestras remanentes de ecosistemas naturales no representados o subrepresentados en las Reservas.</li> <li>• Promover AP ejidales y municipales.</li> </ul>
	9. Montano bajo de pendientes muy fuertes.	18. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechar remanentes para corredores.</li> <li>• Restaurar áreas para corredores.</li> <li>• Poner bajo conservación muestras remanentes de ecosistemas naturales no representados o subrepresentados en las Reservas.</li> <li>• Promover AP ejidales y municipales.</li> </ul>

ZONAS	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SITUACIÓN	ESTRATEGIA
3. MONTANA	10. Montano de pendientes muy fuertes.	19. Zona Federal REBITRI.	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener.</li> <li>• Delimitar la zona federal.</li> </ul>
		20. Zona Amortiguamiento REBITRI.	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener.</li> <li>• Sanear tenencia de la tierra.</li> </ul>
		21. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechar remanentes para corredores.</li> <li>• Restaurar áreas para corredores.</li> <li>• Poner bajo conservación muestras remanentes de ecosistemas naturales no representados o subrepresentados en las Reservas.</li> <li>• Promover AP ejidales y municipales.</li> </ul>
4. NUBOSA	11. Nublado.	22. Zona Federal REBITRI.	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener y labores de vigilancia.</li> </ul>

ESCALA DE SITUACIÓN - Criterios: representación, conservación efectiva

1. No hay representación de ecosistemas naturales.
2. Hay muestras representativas (al menos 10% de su superficie original) de algunos ecosistemas naturales sin protección formal.
3. Hay muestras representativas (al menos 10% de su superficie original) de todos los ecosistemas naturales sin protección formal.
4. Hay muestras representativas (al menos 10% de su superficie original) de todos los ecosistemas naturales protegidas bajo algún sistema formal (federal, estatal, municipal o privado) declarado.
5. Hay muestras representativas (al menos 10% de su superficie original) de todos los ecosistemas naturales protegidas bajo algún sistema formal (federal, estatal, municipal o privado) declarado e implementado con efectividad.

## MODELO DE CUENCA DEL RÍO COAPA, CHIAPAS, MÉXICO

### ASPECTO CLAVE: CONECTIVIDAD ECOLÓGICA

La conectividad ecológica es otro aspecto que va más allá de los paisajes, y por lo tanto debe analizarse a nivel de toda la cuenca. Para el análisis se partió de cada una de las características de la situación ideal definida anteriormente y presentada al inicio de esta sección dedicada al Modelo de la cuenca. El estado ideal de cada característica se completó con una breve descripción de su estado actual y una identificación de las estrategias básicas para progresar desde la situación actual hacia el estado ideal acordado.

ESTADO IDEAL	ESTADO ACTUAL	ESTRATEGIAS DE CAMBIO
Existe conexión adecuada entre los distintos ecosistemas silvestres de las diferentes zonas bioclimáticas de la cuenca.	<ul style="list-style-type: none"> <li>No hay conexión continua de ecosistemas (fuera del río) entre las partes alta y baja de la cuenca.</li> <li>No se tiene un mapa actualizado de los ecosistemas naturales remanentes.</li> <li>No se tiene una estrategia de desarrollo de conectividad entre ecosistemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar la estrategia integral de conectividad de ecosistemas de la cuenca del río Coapa (incluyendo corredores riparios y otros).</li> <li>Elaborar y ejecutar un Plan de trabajo para implementar la estrategia.</li> </ul>
Existe conexión adecuada entre las distintas partes de cada Reserva de Biósfera.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hay problemas de conectividad en ambas Reservas.</li> <li>Hay planes para abordar el problema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrar los planes de mejoras o recuperación de conectividad de las Reservas (p.ej. reforestaciones o Manejo Forestal del manglar, enfrentar el avance de la frontera agropecuaria, producción de plantas para reforestación, etc.) dentro de la estrategia integral de conectividad de ecosistemas de la cuenca del río Coapa y de su Plan de trabajo.</li> </ul>
Existe conexión adecuada entre las Reservas de Biosfera y otras AP de cualquier naturaleza (gubernamental, privada, comunal, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> <li>No hay AP en la cuenca distintas de las Reservas de Biósfera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En las iniciativas que se desarrollen para crear nuevas áreas protegidas de distinta índole en la cuenca (p.ej. implementación de Estrategias de conservación de corredores forestales a través de creación voluntaria de áreas protegidas privadas), incorporar en los planes los aspectos necesarios para asegurar su conectividad con las otras áreas.</li> <li>Restauración de sitios clave para la conectividad dentro de la cuenca.</li> </ul>
Existe conexión adecuada entre los ecosistemas de la cuenca con los de las cuencas vecinas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hay conexión clara a nivel de las ZN de las Reservas que se continúan en otras cuencas.</li> <li>En el resto de la cuenca la situación no es clara y hay que desarrollar una propuesta al respecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrar la propuesta de conexión con ecosistemas de cuencas vecinas dentro de la estrategia integral de conectividad de ecosistemas de la cuenca del río Coapa y de su Plan de trabajo.</li> </ul>



## MODELO DE CUENCA DEL RÍO COAPA, CHIAPAS, MÉXICO

### ASPECTO CLAVE: PRINCIPALES ALTERNATIVAS DE USO PRODUCTIVO DE LOS PAISAJES DE LA CUENCA

En esta sección se presentan las principales alternativas de producción en cada uno de los paisajes, dependiendo de sus características ecológicas, productivas y de su situación actual. Este listado no es exhaustivo, sino indicativo de las diferentes posibilidades. Asimismo, al final de los cuadros se ha incluido una lista de alternativas genéricas que pueden realizarse prácticamente en cualquier paisaje de la cuenca.

ZONAS	GRAN PAISAJE	PAISAJE	ALTERNATIVAS PRODUCTIVAS
1. TROPICAL	1. Tropical Marino.	1. Zona Federal Marina.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecoturismo.</li> <li>• Investigación científica.</li> </ul>
		2. Aguas superficiales del Océano Pacífico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesca artesanal de costa.</li> <li>• Turismo.</li> </ul>
	2. Tropical costero.	3. Zona Federal de la REBIEN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecoturismo.</li> <li>• Investigación científica.</li> </ul>
		4. Zona de Amortiguamiento REBIEN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extracción sostenible de recursos.</li> <li>• Manejo sustentable de tortuga de agua dulce, iguana, caimán y otras especies.</li> <li>• Ecoturismo.</li> <li>• Turismo.</li> </ul>
		5. Zonas costeras ejidales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesca ribereña.</li> <li>• Pesca artesanal en lagunas.</li> <li>• Agricultura (todo tipo, preferencia orgánica o de bajos insumos).</li> <li>• Acuicultura sustentable.</li> <li>• Turismo.</li> <li>• Ecoturismo.</li> <li>• Venta de servicios ambientales.</li> </ul>
	3. Humedales tropicales.	6. Zonas urbanizadas (núcleos ejidales).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios al turismo.</li> <li>• Viveros.</li> <li>• Producción de alimentos para ganado.</li> </ul>
		7. Zona de Amortiguamiento REBIEN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extracción sostenible de recursos.</li> <li>• Manejo y aprovechamiento de fauna silvestre.</li> <li>• Ecoturismo.</li> </ul>
		8. Zonas ejidales inundables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ganadería, preferiblemente intensiva y con sistemas silvopastoriles (acceso temporal, cercas vivas, sombra, etc.).</li> <li>• Agregar valor a los productos (p.ej. leche).</li> <li>• Acuicultura con especies nativas.</li> <li>• Ecoturismo.</li> <li>• Venta de servicios ambientales.</li> <li>• Producción de palma real.</li> </ul>

ZONAS	GRAN PAISAJE	PAISAJE	ALTERNATIVAS PRODUCTIVAS
1. TROPICAL	4. Tropical plano.	9. Ganadería extensiva ejidal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agricultura (todo tipo, preferencia orgánica o de bajos insumos). Incluye fruticultura (p.ej. sandía y otras), cultivos anuales y permanentes, plantas de ornato y tropicales en general.</li> <li>• Introducción de riego por goteo en cultivos intensivos.</li> <li>• Ganadería, preferiblemente intensiva y con sistemas silvopastoriles (cercas vivas, sombra, etc.).</li> <li>• Reforestación y producción de leña y madera (preferiblemente con especies nativas, o mixtas con exóticas, o con varias especies de exóticas).</li> <li>• Venta de servicios ambientales (remanentes de bosque).</li> </ul>
		10. Ganadería extensiva privada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agricultura (todo tipo, preferencia orgánica o de bajos insumos). Incluye fruticultura, cultivos anuales y permanentes.</li> <li>• Ganadería, preferiblemente intensiva y con sistemas silvopastoriles (cercas vivas, sombra, etc.).</li> <li>• Venta de servicios ambientales.</li> </ul>
		11. Zonas urbanizadas(núcleos ejidales).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viveros.</li> <li>• Producción de alimentos para ganado.</li> </ul>
	5. Tropical de pendientes moderadas.	12. Ganadería extensiva ejidal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agricultura (todo tipo, preferencia orgánica o de bajos insumos). Incluye fruticultura, cultivos anuales y permanentes.</li> <li>• Ganadería, preferiblemente intensiva y con sistemas silvopastoriles (cercas vivas -frutales, maderables, forrajeras, pastos mejorados, sombra, etc.).</li> <li>• Aumentar el valor agregado a la leche (UNACH).</li> <li>• Producción de granja (huevos, pollo).</li> <li>• Manejo de fauna silvestre (p.ej. iguana).</li> <li>• Reforestación y producción de leña y madera (preferiblemente con especies nativas, o mixtas con exóticas, o con varias especies de exóticas).</li> <li>• Venta de servicios ambientales.</li> </ul>
	6. Tropical de pendientes fuertes.	13. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ganadería, intensiva y con sistemas silvopastoriles (cercas vivas, sombra, etc.).</li> <li>• Agricultura de cultivos permanentes.</li> <li>• Reforestación y producción de leña y madera (preferiblemente con especies nativas, o mixtas con exóticas, o con varias especies de exóticas).</li> <li>• Palma camedor (plantación y/o manejo de poblaciones naturales).</li> <li>• Venta de servicios ambientales.</li> <li>• Ecoturismo.</li> </ul>
		14. Zonas urbanizadas (Nueva Flor, Perlas, UP y Rincón del Bosque).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viveros (plantas forestales, ornamentales, etc.). Hay oportunidades en los proyectos de restauración. Dar preferencia a viveros comunitarios más que municipales.</li> <li>• Producción de alimentos para ganado.</li> </ul>

ZONAS	GRAN PAISAJE	PAISAJE	ALTERNATIVAS PRODUCTIVAS
1. TROPICAL	6. Tropical de pendientes fuertes.	15. Ganadería extensiva Cerro La Encomienda.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ganadería, intensiva y con sistemas silvopastoriles (cercas vivas, sombra, etc.).</li> <li>• Agricultura de cultivos permanentes.</li> <li>• Manejo de huertos familiares.</li> <li>• Apicultura y sus productos secundarios (cera y otros).</li> <li>• Reforestación y producción de leña y madera (preferiblemente con especies nativas, o mixtas con exóticas, o con varias especies de exóticas).</li> <li>• Venta de servicios ambientales.</li> </ul>
	7. Tropical de pendientes muy fuertes.	16. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ganadería, altamente intensiva, con sistemas silvopastoriles (cercas vivas, sombra, etc.) y estabulación.</li> <li>• Agricultura bajo cubierta boscosa.</li> <li>• Reforestación y producción de leña y madera (preferiblemente con especies nativas, o mixtas con exóticas, o con varias especies de exóticas).</li> <li>• Ecoturismo y turismo.</li> <li>• Venta de servicios ambientales.</li> </ul>
2. MONTANA BAJA	8. Montano bajo de pendientes fuertes.	17. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ganadería, intensiva y con sistemas silvopastoriles (cercas vivas, sombra, etc.).</li> <li>• Agricultura de cultivos permanentes.</li> <li>• Reforestación y producción de leña y madera (preferiblemente con especies nativas, o mixtas con exóticas, o con varias especies de exóticas).</li> <li>• Venta de servicios ambientales.</li> </ul>
	9. Montano bajo de pendientes muy fuertes.	18. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ganadería, altamente intensiva, con sistemas silvopastoriles (cercas vivas, sombra, etc.) y estabulación.</li> <li>• Agricultura de cultivos permanentes.</li> <li>• Reforestación y producción de leña y madera (preferiblemente con especies nativas, o mixtas con exóticas, o con varias especies de exóticas).</li> <li>• Producción o extracción sostenible de palma camedor y otros productos no maderables.</li> <li>• Venta de servicios ambientales.</li> </ul>
3. MONTANA	10. Montano de pendientes muy fuertes.	19. Zona Federal REBITRI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecoturismo.</li> <li>• Investigación científica.</li> </ul>
		20. Zona Amortiguamiento REBITRI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extracción sostenible de recursos (palma camedor y otros productos no maderables).</li> <li>• Turismo.</li> </ul>
		21. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ganadería, altamente intensiva, con sistemas silvopastoriles (cercas vivas, sombra, etc.) y estabulación.</li> <li>• Agricultura bajo cubierta boscosa.</li> <li>• Reforestación y producción de leña y madera (preferiblemente con especies nativas, o mixtas con exóticas, o con varias especies de exóticas).</li> <li>• Producción o extracción sostenible de palma camedor y otros productos no maderables.</li> <li>• Ecoturismo y turismo.</li> <li>• Venta de servicios ambientales.</li> </ul>

ZONAS	GRAN PAISAJE	PAISAJE	ALTERNATIVAS PRODUCTIVAS
4. NUBOSA	11. Nublado.	22. Zona Federal REBITRI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecoturismo.</li> <li>• Investigación científica.</li> </ul>

Asimismo en todas las zonas pueden realizarse las siguientes actividades:

- Turismo, ecoturismo y visitas
- Servicios asociados al anterior (comidas, guías, cabalgatas, etc.)
- Procesamiento de productos locales (dulces, mermeladas, etc.)
- Producción artesanal
- Desarrollo de huertos familiares o de traspatio
- Producción de granja
- Apicultura
- Viveros de distintos tipos (forestales, frutales, ornamentales y otros)
- Manejo de fauna silvestre en UMA – Unidades de Manejo Ambiental (con especies a definir según la zona bioclimática)

## MODELO DE CUENCA DEL RÍO COAPA, CHIAPAS, MÉXICO

### ASPECTO CLAVE: DESARROLLO INTEGRAL DE LAS COMUNIDADES

Este tema se desarrolló con base en el esquema de capitales de la comunidad descrito en secciones anteriores, y se estructuró con los componentes de: situación ideal, situación actual y estrategias para avanzar de uno a otro.

ESTADO IDEAL	ESTADO ACTUAL	ESTRATEGIAS DE CAMBIO
<p><b>Capital Humano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La población local permanece en la región, al encontrar las oportunidades para tener una vida digna y apropiada a sus intereses y necesidades.</li> <li>• Existen oportunidades de educación a todo nivel que permiten acceder a empleos adecuados.</li> <li>• Los servicios de salud locales aseguran el buen estado de salud de la población residente.</li> </ul>	<p><b>Capital Humano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe un significativo proceso de emigración de la población de las comunidades hacia el norte del país y los Estados Unidos de América.</li> <li>• La alfabetización está mejorando pero aún presenta deficiencias a nivel de la población adulta.</li> <li>• Las oportunidades de educación técnica o universitaria aún son limitadas para la población rural.</li> <li>• La situación de salud es razonablemente adecuada, pero aún hay posibilidades amplias de mejorar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprovechar las oportunidades que se abren en cuanto a la introducción de nuevas alternativas de generación y/o aumento de ingresos; generar empleos adecuados que aseguren la permanencia de la población.</li> <li>• Continuar con el desarrollo y mejoramiento de instituciones educativas de distinto nivel</li> <li>• Continuar con el mejoramiento de los servicios de salud preventivos y curativos.</li> </ul>
<p><b>Capital Social</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las comunidades de la cuenca cuentan con organizaciones locales que trabajan activamente en la resolución de los problemas y en el logro de mejores condiciones de vida para todos.</li> <li>• Existen asociaciones a nivel de la cuenca que agrupan y representan a las organizaciones comunitarias para una gestión efectiva y transparente ante las instituciones gubernamentales y civiles de diferente nivel.</li> </ul>	<p><b>Capital Social</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existen organizaciones en diferentes comunidades de la cuenca, con acciones débiles y desarticuladas.</li> <li>• La representación de las organizaciones comunales no es suficientemente enérgica como para influir en las decisiones de las instituciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecer el desarrollo y trabajo coordinado de las organizaciones comunitarias a nivel de cada comunidad y entre ellas.</li> <li>• Promover la formación de una estructura de segundo grado a nivel de cuenca que agrupe a todos los grupos locales y ejerza su representatividad con energía ante las instituciones gubernamentales y civiles que actúan en la región.</li> </ul>
<p><b>Capital Político</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La población de la cuenca, a través de sus organizaciones, tiene capacidad de gestionar e influir en las decisiones del Gobierno local y de las instituciones estatales y federales presentes en la zona.</li> </ul>	<p><b>Capital Político</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La influencia de la población de la cuenca del río Coapa en la política e instituciones de distinto nivel y tipo es muy débil e insuficiente para generar los cambios ambientales y socio-económicos necesarios en la cuenca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecer el capital social de la región de una manera transparente, participativa y con rendición de cuentas con el fin de generar el capital político necesario para influir en los niveles e instancias deseados.</li> </ul>

ESTADO IDEAL	ESTADO ACTUAL	ESTRATEGIAS DE CAMBIO
<p><b>Capital Financiero</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los pobladores de la cuenca tienen una variedad de alternativas generadoras de ingresos que les permiten desarrollar diferentes actividades rentables en toda la cuenca sin degradar la base de recursos naturales y favoreciendo la conservación de la diversidad biológica.</li> <li>• Los pobladores de la cuenca tienen niveles de ingresos estables y suficientes para asegurar la calidad de vida.</li> <li>• Los pobladores de la cuenca tienen acceso al crédito y a mecanismos de comercialización adecuados y diversificados.</li> </ul>	<p><b>Capital Financiero</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualmente las actividades generadoras de ingreso en la cuenca son básicamente la ganadería extensiva y en menor medida, la pesca. También se produce café en las partes altas y hay algunas parcelas de cultivos anuales. Salvo el café, ninguna de las actividades es de alta rentabilidad.</li> <li>• Los niveles de ingreso son modestos a nivel de ejidatarios. El empleo agrícola genera ingresos muy bajos.</li> <li>• El acceso al crédito no es generalizado y los procesos de comercialización están dominados por los intermediarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnificar e intensificar las actividades productivas actuales para aumentar su rentabilidad y disminuir su impacto sobre el ambiente y la diversidad biológica. El aspecto prioritario es el desarrollo de la ganadería sostenible.</li> <li>• Continuar con los esfuerzos actuales de desarrollo de nuevas alternativas (palma camedor, vermicultura, viveros, compostaje, apicultura, granja y otros).</li> <li>• Trabajar en la identificación y validación de nuevas alternativas (turismo, artesanías, cacao, huertos caseros y otros) y en el desarrollo de procesos de agregación de valor (procesamiento, empaque, etc.) dentro de la cuenca.</li> <li>• Promover procesos de mejora en el acceso al crédito y a canales de comercialización más diversificados y eficientes.</li> </ul>
<p><b>Capital Construido</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La cuenca cuenta con la infraestructura habitacional, de caminos, comunicaciones, servicios públicos y demás que aseguran la calidad de vida de la población.</li> <li>• Los centros poblados en las zonas bajas están protegidos de las inundaciones temporales por medio de obras que no afectan al río Coapa.</li> </ul>	<p><b>Capital Construido</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La infraestructura de caminos permite el acceso a gran parte de la cuenca durante la mayor parte del año, pero las vías no están pavimentadas, quedan cubiertas de agua en la época de inundaciones y son afectadas por deslizamientos.</li> <li>• La infraestructura de comunicaciones todavía es insuficiente.</li> <li>• Hay puestos de salud y escuelas en la mayoría de las comunidades, pero hay oportunidades para mejorar ambas.</li> <li>• Las estrategias de manejo de las inundaciones (rectificación y dragado del río Coapa) no evitan las inundaciones de los centros poblados y sus vías de acceso, dañando seriamente el ambiente del río y su zona de influencia, incluyendo los humedales de la Reserva de Biósfera La Encrucijada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener e intensificar los procesos de cabildeo a distintos niveles para incrementar la inversión pública en todos los aspectos de infraestructura de la cuenca.</li> <li>• Intensificar los procesos de cabildeo para cambiar las estrategias actuales de manejo de las inundaciones provocadas por el río Coapa a otras que sean amigables con el ambiente del río y más eficiente para la población (por ejemplo, evaluar la alternativa de levantar la altura del terraplén de los caminos con una adecuada provisión de pasos de agua y proteger con diques el perímetro de los centros poblados).</li> </ul>

## MODELO DE CUENCA DEL RÍO COAPA, CHIAPAS, MÉXICO

### ASPECTO CLAVE: BUEN GOBIERNO DE LA CUENCA

El buen gobierno de la cuenca no se refiere al Gobierno Municipal, sino a las estructuras de coordinación, intercambio, gestión y toma de decisiones para el manejo de la cuenca, por parte de los pobladores y otros actores institucionales (incluyendo el Gobierno Municipal). Al igual que en los aspectos previos, los resultados del análisis se presentan en forma de estados ideales a alcanzar, estado actual y estrategias de cambio.

ESTADO IDEAL	ESTADO ACTUAL	ESTRATEGIAS DE CAMBIO
<p>Las instituciones gubernamentales con injerencia en la cuenca cumplen con los principios de buen gobierno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las instituciones realizan actividades en la cuenca a partir de sus planes y prioridades individuales, sin mayor articulación entre ellas y sin coordinación con el Comité de Cuenca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar un proceso de coordinación y articulación de esfuerzos centrado en la labor coordinadora del Comité de Cuenca y el Gobierno local, que asegure la complementariedad de los esfuerzos y la ubicación adecuada de los mismos.</li> </ul>
<p>Las organizaciones civiles con injerencia en la cuenca satisfacen los principios de buen gobierno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las organizaciones realizan actividades en la cuenca a partir de sus planes y prioridades individuales, sin mayor articulación entre ellas y sin coordinación con el Comité de Cuenca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollar un proceso de coordinación y articulación de esfuerzos centrado en la labor coordinadora del Comité de Cuenca y el Gobierno local, que asegure la complementariedad de los esfuerzos y la ubicación adecuada de los mismos.</li> </ul>
<p>Las organizaciones locales de la cuenca satisfacen los principios de buen gobierno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existen organizaciones locales de distinto tipo en la mayoría de las comunidades de la cuenca.</li> <li>Las mismas están articuladas de diferente manera entre ellas y con el Comité de Cuenca.</li> <li>Se ha logrado la reinstalación del Comité de Cuenca, lo cual es un paso imprescindible para lograr el buen gobierno de la cuenca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar la relación y representación de los grupos comunitarios en el Comité de Cuenca, para lograr una mejor representatividad de la población de la cuenca en los procesos coordinados por el Comité.</li> <li>Lograr el reconocimiento del Comité de Cuenca como agente coordinador y ordenador de las acciones de las instituciones y organizaciones de distinto tipo en la cuenca. Esto requiere de una acción decidida a nivel Municipal y de gestiones a los niveles Estatal y Federal para que esa función esencial del Comité de Cuenca sea respetada, sin menoscabo de la autonomía operativa de las distintas instituciones y organizaciones activas en el territorio.</li> </ul>

# plan DE GESTIÓN DEL RÍO COAPA





# PLAN DE GESTIÓN

## CONCEPTOS INICIALES

**T**radicionalmente la herramienta teórica para orientar el trabajo en las cuencas ha sido el llamado Plan de Manejo. Con la experiencia ganada y la diferenciación entre quienes manejan los recursos de la cuenca (o sea sus propietarios o usuarios autorizados) y los agentes internos y externos que influyen en los anteriores (gestores del manejo), ha empezado a difundirse una diferenciación entre Plan de Manejo (el que orienta el trabajo de los manejadores) y Plan de Gestión, que es un concepto más amplio y que incluye tanto a los manejadores como a los gestores del manejo (gobierno local, instituciones, etc.).

En este documento se ha seguido el concepto más amplio y por ello se habla de Plan de Gestión. Este nombre no debe ocultar el hecho de que en la práctica lo que se propone es una especie de cogestión en la que interactúan activamente manejadores y gestores del manejo.

## NATURALEZA DEL PLAN DE GESTIÓN

El Plan de Gestión de una cuenca es una forma de plan estratégico o estrategia. Como tal, es un plan a largo plazo que establece los cambios que se quieren alcanzar a largo plazo y cómo hacerlo. La particularidad del Plan de Gestión de cuencas es que su enfoque es territorial y, como tal, tiene varias partes clave:

- Análisis de situación
- Modelo (equivalente a visión)
- Actores
- Objetivos Estratégicos y Criterios de éxito
- Líneas de trabajo

El análisis de la situación, el modelo y los actores ya fueron tratados en el presente documento por lo que en esta sección sólo se procederá a explicar los Objetivos estratégicos, los Criterios de éxito y las Líneas de trabajo.

## INSTRUMENTOS DERIVADOS DEL PLAN DE GESTIÓN

Debido a su naturaleza estratégica, el Plan de Gestión es un instrumento orientador del cual deben derivarse los Planes de trabajo y Planes de Acción a distinto plazo (3 años o menos) de las distintas instancias e instituciones que se involucren. Esta situación se debe a que la planificación de acciones operativas debe realizarse a nivel de las instituciones, organizaciones y proyectos que tienen recursos asignados para ser invertidos en la cuenca. El Plan de Gestión no tiene recursos de ejecución asociados, por lo que la planificación de acciones concretas escapa a su alcance.

## PRINCIPALES USOS DEL PLAN DE GESTIÓN

Por su naturaleza estratégica, el Plan de Gestión tiene varios usos. Entre otros:

- Como base para la elaboración de proyectos estratégicos prioritarios
- Como insumo para las decisiones del Comité de Cuencas
- Como base para el diseño del monitoreo de la cuenca y análisis de los resultados
- Como insumo para la planificación sectorial, municipal y regional de otras instituciones
- Como insumo para la toma de decisión de instituciones de distinto tipo y de los propietarios y/o usuarios de los recursos

## OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y CRITERIOS DE ÉXITO

Se proponen seis objetivos estratégicos básicos, cada uno con sus respectivos criterios de éxito. La tabla a continuación los describe detalladamente. Cada uno de estos Objetivos es bastante amplio y comprende los aspectos más críticos a ser abordados en la cuenca en la actualidad. A medida que los mismos se vayan alcanzando, será tarea del Comité de Cuencas irlos modificando y reemplazando por otros que se sean como prioritarios en el futuro.

OBJETIVO ESTRATÉGICO	CRITERIOS DE ÉXITO
<p><b>1. Recuperación del sistema hidrográfico</b></p> <p>Los manejadores de la cuenca, apoyados por las organizaciones e instituciones gestoras del manejo recuperan el sistema hidrográfico de la misma hasta los niveles más próximos posibles a su estado original, a partir de un marco balanceado de decisiones inteligentes entre distintos intereses y necesidades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumenta la extensión de márgenes o riberas de los cursos y cuerpos de agua protegidos por los usuarios mediante cobertura arbórea (bosque ripario y otros).</li> <li>• Aumenta el área de zonas de desbordes temporales de los ríos recuperadas y respetadas para ese fin.</li> <li>• Disminuye el transporte de sedimentos por los cursos de agua.</li> <li>• Aumenta la profundidad y circulación de agua en las lagunas costeras.</li> <li>• Disminuye la tasa de sedimentación en las lagunas costeras.</li> <li>• Se mantienen los niveles de contaminación química y orgánica de los cursos de agua mantenidos dentro de los estándares aceptados (nacionales o internacionales).</li> <li>• Se mantiene la administración adecuada y equitativa del agua entre sus distintos usos y usuarios (consumo humano, uso agropecuario, uso industrial y uso ambiental).</li> <li>• Aumenta la cantidad de obras de infraestructura concebidas y ejecutadas con una visión integral de la cuenca.</li> </ul>
<p><b>2. Conservación y restauración de la biodiversidad</b></p> <p>Los manejadores de la cuenca, apoyados por las organizaciones e instituciones gestoras del manejo, mejoran el estado de la biodiversidad de la cuenca, manteniendo las áreas naturales existentes e incorporando y recuperando otras áreas para los mismos fines.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentan las áreas de ecosistemas naturales conservados (con sus respectivas comunidades y poblaciones de especies clave) en cada uno de los paisajes de la cuenca, hasta llegar como mínimo al 10% del territorio del paisaje.</li> <li>• Se mantienen las áreas de ecosistemas naturales conservados en los paisajes donde su extensión sea mayor al 10% del paisaje.</li> <li>• Por conservación se entiende tanto la declaración formal del área (gubernamental, privada, ejidal, comunal u otra) como el manejo efectivo de la misma y el uso sostenible de sus recursos silvestres.</li> </ul>
<p><b>3. Restablecimiento de la conectividad ecológica de la cuenca</b></p> <p>Los manejadores de la cuenca, apoyados por las organizaciones e instituciones gestoras del manejo de la cuenca mantienen, establecen y manejan las áreas y establecen las prácticas necesarias que aseguran la conectividad de los ecosistemas naturales de la cuenca, especialmente entre los costeros y los de las partes altas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentan las áreas y prácticas de distinto tipo dirigidas a establecer y mantener la conectividad ecológica (incluyendo continuidad de ecosistemas, corredores de distinto tipo y prácticas productivas coadyuvantes) entre: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ los distintos ecosistemas silvestres de las diferentes zonas bioclimáticas de la cuenca,</li> <li>○ las distintas partes de cada Reserva de Biósfera,</li> <li>○ entre las Reservas de Biósfera y otras Áreas Protegidas de cualquier naturaleza (gubernamental, privada, comunal, etc.),</li> <li>○ los ecosistemas de la cuenca con los de las cuencas vecinas.</li> </ul> </li> </ul>

OBJETIVO ESTRATÉGICO	CRITERIOS DE ÉXITO
<p><b>4. Uso óptimo de los recursos naturales</b></p> <p>Los manejadores de la cuenca, apoyados por las organizaciones e instituciones gestoras del manejo, mejoran el uso de los diferentes recursos naturales de la cuenca (agua, tierras, flora y fauna) y aseguran la provisión de un flujo elevado y estable de bienes y servicios, sin degradar la base de recursos naturales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminuye el área en cada paisaje donde los recursos naturales se encuentran en proceso de degradación por sobreuso de los mismos.</li> <li>• Aumentan las áreas donde el uso de los recursos se encuentra dentro de los límites de su capacidad de uso.</li> </ul>
<p><b>5. Desarrollo integral de las comunidades</b></p> <p>Los manejadores de la cuenca, apoyados por las organizaciones e instituciones gestoras del manejo, contribuyen a mejorar integralmente el nivel de desarrollo integral de las comunidades de la cuenca del río Coapa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentan los distintos capitales de cada una de las comunidades de la cuenca:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ humano: salud y educación de las personas;</li> <li>○ social: organización local, equidad de género;</li> <li>○ cultural: valores y tradiciones;</li> <li>○ financiero: ingresos y riqueza económica;</li> <li>○ político: capacidad de decidir sobre sí mismos y de influir en las decisiones institucionales;</li> <li>○ natural: recursos naturales a los que pueden acceder; y</li> <li>○ construido: infraestructura (vivienda, caminos, comunicaciones, energía y otros).</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>6. Buen gobierno de la cuenca</b></p> <p>Los manejadores de la cuenca, apoyados por las organizaciones e instituciones gestoras del manejo, establecen y mantienen un buen sistema de gobierno de la cuenca, asegurando el bienestar integral (socioeconómico y ambiental) en todo el territorio mediante procesos abiertos, participativos, transparentes y democráticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumenta la participación de todos los actores en el Comité de la Cuenca del río Coapa y en otras instancias organizativas relacionadas con el manejo.</li> <li>• Aumentan los procesos de toma de decisiones por medio del consenso.</li> <li>• Los organismos relacionados con el manejo de la cuenca del río Coapa rinden cuentas regularmente acerca de su gestión a favor del cumplimiento del Plan de manejo.</li> <li>• Los organismos relacionados con el manejo de la cuenca del río Coapa manifiestan transparencia en todos sus actos manteniendo un nivel adecuado de información a todos los involucrados en la cuenca.</li> <li>• Los organismos relacionados con el manejo de la cuenca del río Coapa dan respuesta rápida a las directrices, prioridades y necesidades incluidas en el Plan de Manejo o decididas por el Comité de la cuenca del río Coapa.</li> <li>• Todos los actores involucrados en el manejo de la cuenca conducen sus actividades con eficacia (logrando sus objetivos) y eficiencia (reduciendo al máximo el derroche de recursos).</li> <li>• Los organismos relacionados con el manejo de la cuenca del río Coapa manejan sus procesos con criterios de equidad (todos los involucrados y afectados por el manejo de la cuenta participan por igual) e inclusividad (todos ellos tienen derecho a participar).</li> <li>• Los organismos relacionados con el manejo de la cuenca del río Coapa conducen sus acciones dentro de las leyes, normas y procesos establecidos por la Ley.</li> </ul>

## LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE ACCIÓN

Los Objetivos y Criterios presentados en la sección anterior definen qué se quiere lograr en la cuenca del río Coapa a largo plazo. Las líneas estratégicas de acción son las grandes esferas o temas de trabajo a encarar prioritariamente. Para que el trabajo no se disperse, se han priorizado las siguientes 10 líneas de acción. Alrededor de cada una de estas Líneas de acción debería generarse la acción coordinada de instituciones y organizaciones locales, civiles y gubernamentales de diferente nivel, bajo la coordinación del Comité de Cuencas.

LÍNEA ESTRATÉGICA DE ACCIÓN	BREVE DESCRIPCIÓN
1. Restauración del río Coapa.	La restauración del río Coapa implica acciones de recuperación de su cauce (finalización de las acciones de dragado y rectificación), de sus riberas (recuperación de los bosques riparios), de sus áreas de inundación temporal y de sus áreas de deyección naturales (depósito de sedimentos).
2. Reducción de la contaminación del río Coapa.	La reducción de la contaminación del río Coapa debe considerar la contaminación química (fundamentalmente agroquímicos y productos químicos usados en la actividad ganadera), la contaminación orgánica (tanto de origen humano como del ganado) y la contaminación por basura. Estas acciones deben incluir no sólo la contaminación en el sitio sino también la que se produce por arrastre y lavado.
3. Conservación de los ecosistemas naturales.	La conservación de ecosistemas naturales incluye tanto la que se realiza dentro de las distintas partes de las reservas de Biósfera (Áreas Núcleo y Zonas de Amortiguamiento) como la conservación de los parches de vegetación natural remanentes en las zonas productivas. En su nivel óptimo, estas áreas de conservación deberían estar formalizadas y registradas mediante algún mecanismo efectivo (p.ej. un registro ad-hoc del Comité de Cuencas y el Gobierno Municipal).
4. Restauración de ecosistemas a su estado natural.	Además de la conservación de áreas remanentes descrita en la línea anterior, es necesario trabajar intensamente en la restauración (principalmente por sucesión secundaria) de ecosistemas naturales en aquellos casos donde los remanentes sean muy escasos o estén muy amenazados. Al igual que en la línea anterior, sería óptimo registrar y formalizar de alguna manera la existencia de áreas en restauración.
5. Establecimiento del Corredor Biológico Coapa.	El Corredor Biológico debe ser integral, es decir, no debe ser concebido como un “pasillo conservado” sino como una red interconectada y multiaxial de corredores, parches de vegetación natural remanentes, áreas restauradas y prácticas productivas coadyuvantes (p.ej. cercas vivas ensanchadas, bosques de leña, etc.) que pongan en contacto a todas las áreas naturales y en restauración de la propia cuenca y colindantes (Margaritas y Pijijiapan). Este Corredor no está diseñado aún y esta tarea está a la espera del mapa detallado de vegetación natural que está produciendo ECOSUR.

LÍNEA ESTRATÉGICA DE ACCIÓN	BREVE DESCRIPCIÓN
6. Desarrollo de la ganadería sostenible.	<p>La ganadería extensiva es la principal actividad productiva de la cuenca, con el mayor uso actual de sus tierras. En general la ganadería extensiva es de poca rentabilidad, supone un uso poco deseable de los recursos. Adicionalmente, en las zonas de pendientes moderadas, fuertes y muy fuertes la ganadería extensiva degrada los suelos, genera procesos de erosión y aumento del transporte de sedimentos por el río con el posterior azolvamiento de las zonas bajas y planas.</p> <p>Esta situación requiere de acciones intensas de mejoramiento de la ganadería para volverla sostenible, incluyendo uso de cercas vivas, subdivisión de potreros, establecimiento de pastos mejorados, pastoreo rotativo, cierre del acceso a los cursos de agua y establecimiento de sistemas confiables de provisión de agua en los potreros, establecimiento de bosquetes de sombra y protección, técnicas de conservación de forrajes para la época seca, etc. La ganadería en la cuenca tiene distintos requerimientos de sostenibilidad según la zona bioclimática (tropical, montano bajo o montano) y el gran paisaje en que se encuentre, lo cual debe ser considerado al momento de definir proyectos y acciones específicas.</p>
7. Desarrollo de alternativas productivas sostenibles.	<p>Como complemento a la línea de acción anterior, debe trabajarse intensamente en la identificación, validación e introducción de alternativas productivas sostenibles como reforestación, frutales perennes, sistemas agroforestales con perennes (como café, cacao y otras), etc.</p> <p>En las zonas bajas, donde la necesidad de restaurar ecosistemas naturales es a costa de la reducción de áreas productivas, el establecimiento limitado de áreas bajo riego puede ser una alternativa a considerar.</p>
8. Fortalecimiento del capital social.	<p>Todas las organizaciones comunitarias de la cuenca del río Coapa deben ser revitalizadas y fortalecidas mediante distintos mecanismos. Esta tarea no debe estar limitada a las organizaciones que trabajan con aspectos productivos o de manejo de recursos naturales, sino que debe incluir a todos los sectores (salud, educación, vivienda, procesamiento, comercialización, trabajo voluntario, deportes, etc.). El logro de un capital social fuerte es lo que garantizará, a largo plazo, la permanencia del manejo sostenible de la cuenca.</p>
9. Fortalecimiento del capital construido.	<p>La infraestructura construida es de importancia vital para el bienestar de las comunidades locales y esto incluye desde escuelas y puestos de salud, hasta centros comunales, caminos, comunicaciones, etc. Un aspecto muy importante a considerar en este tema, y relacionado con la Línea de Restauración del río Coapa, es el tema de la protección de los centros poblados, infraestructura y vías de acceso contra las inundaciones. Debe trabajarse intensamente para reorientar el trabajo de prevención de daños de inundaciones desde su enfoque actual de dragados, rectificaciones y bordos a un enfoque de elevación de la superficie de los caminos (dejando las vías necesarias para que el agua circule en la época de inundaciones) y en la protección de los centros poblados mediante sistemas perimetrales de contención.</p>
10. Fortalecimiento del Comité de Cuencas y organismos locales relacionados.	<p>Un esfuerzo especial dentro del proceso de desarrollo del capital social debe dedicarse al desarrollo y fortalecimiento del Comité de Cuenca del Río Coapa y de los organismos locales relacionados (Gerencia de Cuencas de Pijijiapan y comités de cuencas a nivel comunitario). En la medida que este conjunto de organismos se desarrolle en cuanto a ser representativo, inclusivo, equitativo, transparente y efectivo, mayor será la garantía de estabilidad del manejo de la cuenca, frente a las diferentes dinámicas políticas, sociales y económicas del territorio y de las instancias externas que lo afectan.</p>

## PRINCIPALES GESTORES DE LAS LÍNEAS ESTRATÉGICAS

Si bien cada una de las Líneas es aplicable a la totalidad de la cuenca, es necesario proponer áreas prioritarias para encauzar los esfuerzos y también identificar a los Gestores que pueden ser involucrados. Se han propuesto las siguientes áreas prioritarias y gestores para cada línea de acción:

LÍNEA ESTRATÉGICA DE ACCIÓN	ÁREA PRIORITARIA DE EJECUCIÓN	GESTORES CLAVE
1. Restauración del río Coapa.	Todos los Ejidos con terrenos en pendientes moderadas, fuertes y muy fuertes atravesados o colindantes con el río Coapa: Buenos Aires, Unión Pijjiapan, Nueva Flor. Asimismo el poblado de avecindados de Las Perlas.	Comité de Cuenca Municipio Pijjiapan CONAGUA CONAFOR Proyecto LWA-CCCH Pronatura
2. Reducción de la contaminación del río Coapa.	A partir del monitoreo de calidad de agua realizado por la REBIEN, el área de prioridad para la ejecución de esta Línea comprende todos los Ejidos y comunidades al Sur de la carretera Arriaga-Tapachula.	Comité de Cuenca Municipio Pijjiapan CONAGUA CEAS Proyecto LWA-CCCH Pronatura
3. Conservación de los ecosistemas naturales.	A determinar a partir del mapa actualizado de Vegetación Natural en detalle que está produciendo ECOSUR. Preliminarmente esta Línea priorizará a todos los Ejidos y comunidades al Sur de la carretera Arriaga-Tapachula que tengan remanentes de ecosistemas naturales.	Comité de Cuenca Municipio Pijjiapan CONANP CONAFOR FONCET IHNE Proyecto LWA-CCCH Pronatura
4. Restauración de ecosistemas a su estado natural.	A determinar a partir del mapa actualizado de Vegetación Natural en detalle que está produciendo ECOSUR. Preliminarmente puede observarse que las mayores necesidades de restauración de ecosistemas se dan en los Grandes Paisajes siguientes: 4. Tropical Plano y 5. Tropical de Pendientes moderadas (en especial el área del Cerro La Encomienda). En esta zona hay 10 Ejidos y varias comunidades de avecindados.	Comité de Cuenca Municipio Pijjiapan CONANP CONAFOR FONCET IHNE Proyecto LWA-CCCH
5. Establecimiento del Corredor Biológico Coapa.	Si bien toda la cuenca es esencial en esta Línea, la parte más crítica y prioritaria coincide con la Línea anterior, es decir, los Grandes Paisajes 4. Tropical Plano y 5. Tropical de Pendientes moderadas.	Comité de Cuenca Municipio Pijjiapan CONANP CONAFOR CONAGUA FONCET IHNE Proyecto LWA-CCCH Pronatura

LÍNEA ESTRATÉGICA DE ACCIÓN	ÁREA PRIORITARIA DE EJECUCIÓN	GESTORES CLAVE
<p>6. Desarrollo de la ganadería sostenible.</p>	<p>Esta Línea de trabajo debe operar prioritariamente en los Ejidos que se encuentran en las zonas de pendientes moderadas, fuertes y muy fuertes, es decir: Buenos Aires, Unión Pijijiapan, Nueva Flor, Rincón del Bosque y Paraíso.</p>	<p>Comité de Cuenca Municipio Pijijiapan SAGARPA SDR Programas específicos Proyecto LWA-CCCH ECOSUR Bancos</p>
<p>7. Desarrollo de alternativas productivas sostenibles.</p>	<p>Esta Línea de trabajo debe priorizar las acciones en los Ejidos donde haya acciones de las otras Líneas a fin de reforzarlas.</p>	<p>Comité de Cuenca Municipio Pijijiapan SAGARPA SDR Programas específicos Proyecto LWA-CCCh ECOSUR INIFAP Bancos</p>
<p>8. Fortalecimiento del capital social.</p>	<p>Al igual que la anterior, esta Línea de trabajo debe priorizar las acciones en los Ejidos donde haya acciones de las otras Líneas a fin de reforzarlas.</p>	<p>SEDESO ECOSUR Pronatura</p>
<p>9. Fortalecimiento del capital construido.</p>	<p>Igualmente, esta Línea de trabajo debe priorizar las acciones en los Ejidos donde haya acciones de las otras Líneas a fin de reforzarlas.</p>	<p>Comité de Cuenca Municipio Pijijiapan SEDESO</p>
<p>10. Fortalecimiento del Comité de Cuencas y organismos locales relacionados.</p>	<p>Esta Línea de trabajo no tiene base territorial, sino organizacional y debe cubrir a las organizaciones mencionadas en la descripción.</p>	<p>Comité de Cuenca Municipio Pijijiapan Pronatura Programa LWA-CCCh</p>

## INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA PARA DISTINTAS INSTITUCIONES Y ORGANIZACIONES

La acción de las diferentes organizaciones e instituciones responderá necesariamente a la convergencia de sus prioridades con las propuestas en el Plan de Gestión. Las prioridades institucionales y de las organizaciones tienen diferente base según el tipo de organización; en algunos casos son temáticas (desarrollo económico, equidad, pobreza), en otros casos sectoriales (agricultura, educación), en otros casos geográficas (estatales, municipales), en otros comunales, étnicas, culturales, etc.

Por ello el Plan de Gestión, además de las Estrategias y Líneas antes planteadas, tiene que ofrecer distintos enfoques y abordajes de la situación que faciliten a cada una de las instituciones y organizaciones su inserción específica, útil y eficiente en el trabajo de la cuenca. Para esta tarea es que se han desarrollado dos cuadros de información complementarios que facilitarán la integración, en el Plan de Gestión de la Cuenca, del trabajo de distintos actores. El primero es el de alternativas productivas, similar al ya presentado en el Análisis de la cuenca y el otro es el de actores claves del manejo de cada paisaje.

### ALTERNATIVAS PRODUCTIVAS PRINCIPALES PARA CADA PAISAJE

ZONAS	GRAN PAISAJE	PAISAJE	ALTERNATIVAS PRODUCTIVAS
1. TROPICAL	1. Tropical Marino.	1. Zona Federal Marina.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecoturismo.</li> <li>• Investigación científica.</li> </ul>
		2. Aguas superficiales del Océano Pacífico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesca artesanal de costa.</li> <li>• Turismo.</li> </ul>
	2. Tropical costero.	3. Zona Federal de la REBIEN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecoturismo.</li> <li>• Investigación científica.</li> </ul>
		4. Zona de Amortiguamiento REBIEN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extracción sostenible de recursos.</li> <li>• Manejo sustentable de tortuga de agua dulce, iguana, caimán y otras especies.</li> <li>• Ecoturismo.</li> <li>• Turismo.</li> </ul>
		5. Zonas costeras ejidales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesca ribereña.</li> <li>• Pesca artesanal en lagunas.</li> <li>• Agricultura (todo tipo, preferencia orgánica o de bajos insumos).</li> <li>• Acuicultura sustentable.</li> <li>• Turismo.</li> <li>• Ecoturismo.</li> <li>• Venta de servicios ambientales.</li> </ul>
		6. Zonas urbanizadas (núcleos ejidales).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios al turismo.</li> <li>• Viveros.</li> <li>• Producción de alimentos para ganado.</li> </ul>



ZONAS	GRAN PAISAJE	PAISAJE	ALTERNATIVAS PRODUCTIVAS
1. TROPICAL	3. Humedales tropicales.	7. Zona de Amortiguamiento REBIEN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Extracción sostenible de recursos.</li> <li>Manejo y aprovechamiento de fauna silvestre.</li> <li>Ecoturismo.</li> </ul>
		8. Zonas ejidales inundables	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ganadería, preferiblemente intensiva y con sistemas silvopastoriles (acceso temporal, cercas vivas, sombra, etc.).</li> <li>Agregar valor a los productos (p.ej. leche).</li> <li>Acuacultura con especies nativas.</li> <li>Ecoturismo.</li> <li>Venta de servicios ambientales.</li> <li>Producción de palma real.</li> </ul>
	4. Tropical plano.	9. Ganadería extensiva ejidal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agricultura (todo tipo, preferencia orgánica o de bajos insumos). Incluye fruticultura (p.ej. sandía y otras), cultivos anuales y permanentes, plantas de ornato y tropicales en general.</li> <li>Introducción de riego por goteo en cultivos intensivos.</li> <li>Ganadería, preferiblemente intensiva y con sistemas silvopastoriles (cercas vivas, sombra, etc.).</li> <li>Reforestación y producción de leña y madera (preferiblemente con especies nativas, o mixtas con exóticas, o con varias especies de exóticas).</li> <li>Venta de servicios ambientales (remanentes de bosque).</li> </ul>
		10. Ganadería extensiva privada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agricultura (todo tipo, preferencia orgánica o de bajos insumos). Incluye fruticultura, cultivos anuales y permanentes.</li> <li>Ganadería, preferiblemente intensiva y con sistemas silvopastoriles (cercas vivas, sombra, etc.).</li> <li>Venta de servicios ambientales.</li> </ul>
		11. Zonas urbanizadas(núcleos ejidales).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Viveros.</li> <li>Producción de alimentos para ganado.</li> </ul>
	5. Tropical de pendientes moderadas.	12. Ganadería extensiva ejidal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agricultura (todo tipo, preferencia orgánica o de bajos insumos). Incluye fruticultura, cultivos anuales y permanentes.</li> <li>Ganadería, preferiblemente intensiva y con sistemas silvopastoriles (cercas vivas -frutales, maderables, forrajeras, pastos mejorados, sombra, etc.).</li> <li>Aumentar el valor agregado a la leche (UNACH).</li> <li>Producción de granja (huevos, pollo).</li> <li>Manejo de fauna silvestre (p.ej. iguana).</li> <li>Reforestación y producción de leña y madera (preferiblemente con especies nativas, o mixtas con exóticas, o con varias especies de exóticas).</li> <li>Venta de servicios ambientales.</li> </ul>
	6. Tropical de pendientes fuertes.	13. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ganadería, intensiva y con sistemas silvopastoriles (cercas vivas, sombra, etc.).</li> <li>Agricultura de cultivos permanentes.</li> <li>Reforestación y producción de leña y madera (preferiblemente con especies nativas, o mixtas con exóticas, o con varias especies de exóticas).</li> <li>Palma camedor (plantación y/o manejo de poblaciones naturales).</li> <li>Venta de servicios ambientales.</li> <li>Ecoturismo.</li> </ul>

ZONAS	GRAN PAISAJE	PAISAJE	ALTERNATIVAS PRODUCTIVAS
1. TROPICAL	6. Tropical de pendientes fuertes.	14. Zonas urbanizadas (Nueva Flor, Perlas, UP y Rincón del Bosque).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viveros (plantas forestales, ornamentales, etc.). Hay oportunidades en los proyectos de restauración. Dar preferencia a viveros comunitarios más que municipales.</li> <li>• Producción de alimentos para ganado.</li> </ul>
		15. Ganadería extensiva Cerro La Encomienda.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ganadería, intensiva y con sistemas silvopastoriles (cercas vivas, sombra, etc.).</li> <li>• Agricultura de cultivos permanentes.</li> <li>• Manejo de huertos familiares.</li> <li>• Apicultura y sus productos secundarios (cera y otros).</li> <li>• Reforestación y producción de leña y madera (preferiblemente con especies nativas, o mixtas con exóticas, o con varias especies de exóticas).</li> <li>• Venta de servicios ambientales.</li> </ul>
	7. Tropical de pendientes muy fuertes.	16. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ganadería, intensiva, con sistemas silvopastoriles (cercas vivas, sombra, etc.) y estabulación.</li> <li>• Agricultura bajo cubierta boscosa.</li> <li>• Reforestación y producción de leña y madera (preferiblemente con especies nativas, o mixtas con exóticas, o con varias especies de exóticas).</li> <li>• Ecoturismo y turismo.</li> <li>• Venta de servicios ambientales.</li> </ul>
2. MONTANA BAJA	8. Montano bajo de pendientes fuertes.	17. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ganadería, intensiva y con sistemas silvopastoriles (cercas vivas, sombra, etc.).</li> <li>• Agricultura de cultivos permanentes.</li> <li>• Reforestación y producción de leña y madera (preferiblemente con especies nativas, o mixtas con exóticas, o con varias especies de exóticas).</li> <li>• Venta de servicios ambientales.</li> </ul>
	9. Montano bajo de pendientes muy fuertes.	18. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ganadería, altamente intensiva, con sistemas silvopastoriles (cercas vivas, sombra, etc.) y estabulación.</li> <li>• Agricultura de cultivos permanentes.</li> <li>• Reforestación y producción de leña y madera (preferiblemente con especies nativas, o mixtas con exóticas, o con varias especies de exóticas).</li> <li>• Producción o extracción sostenible de palma camedor y otros productos no maderables.</li> <li>• Venta de servicios ambientales.</li> </ul>
3. MONTANA	10. Montano de pendientes muy fuertes.	19. Zona Federal REBITRI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecoturismo.</li> <li>• Investigación científica.</li> </ul>
		20. Zona Amortiguamiento REBITRI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extracción sostenible de recursos (palma camedor y otros productos no maderables).</li> <li>• Turismo.</li> </ul>

ZONAS	GRAN PAISAJE	PAISAJE	ALTERNATIVAS PRODUCTIVAS
3. MONTANA	10. Montano de pendientes muy fuertes.	21. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ganadería, altamente intensiva, con sistemas silvopastoriles (cercas vivas, sombra, etc.) y estabulación.</li> <li>• Agricultura bajo cubierta boscosa.</li> <li>• Reforestación y producción de leña y madera (preferiblemente con especies nativas, o mixtas con exóticas, o con varias especies de exóticas).</li> <li>• Producción o extracción sostenible de palma camedor y otros productos no maderables.</li> <li>• Ecoturismo y turismo.</li> <li>• Venta de servicios ambientales.</li> </ul>
4. NUBOSA	11. Nublado.	22. Zona Federal REBITRI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecoturismo.</li> <li>• Investigación científica.</li> </ul>

Asimismo en todas las zonas pueden realizarse las siguientes actividades:

- Turismo, ecoturismo y visitas.
- Servicios asociados al anterior (comidas, guías, cabalgatas, etc.).
- Procesamiento de productos locales (dulces, mermeladas, etc.).
- Producción artesanal.
- Desarrollo de huertos familiares o de traspatio.
- Producción de granja.
- Apicultura.
- Viveros de distintos tipos (forestales, frutales, ornamentales y otros).
- Manejo de fauna silvestre en UMA – Unidades de Manejo Ambiental (con especies a definir según la zona bioclimática).

## ACTORES CLAVE DEL MANEJO DE LOS RECURSOS NATURALES EN CADA PAISAJE DE LA CUENCA

ZONAS	GRAN PAISAJE	PAISAJE	ACTORES
1. TROPICAL	1. Tropical Marino.	1. Zona Federal Marina.	• REBIEN.
		2. Aguas superficiales del Océano Pacífico.	• REBIEN. • Ejidos costeros.
	2. Tropical costero.	3. Zona Federal de la REBIEN.	• REBIEN.
		4. Zona de Amortiguamiento REBIEN.	• REBIEN. • Ejidos Palmar.
		5. Zonas costeras ejidales.	• REBIEN. • Ejido Palmar.
		6. Zonas urbanizadas (núcleos ejidales).	• Ejido Palmar.
	3. Humedales tropicales.	7. Zona de Amortiguamiento REBIEN.	• REBIEN. • Ejidos Salto de Agua, El Rión y Ceniceros.
		8. Zonas ejidales inundables	• Ejidos El Rión, Ceniceros y Salto de Agua. • Avecindados El España y Nuevo México.
	4. Tropical plano.	9. Ganadería extensiva ejidal.	• Ejidos Nueva Flor, Guanajuato, EL Carmen, El Progreso, Nuevo Coapa, Paraíso, Salto Agua, Ceniceros, El Rión y Carretas.
		10. Ganadería extensiva privada.	• Productores privados.
		11. Zonas urbanizadas(núcleos ejidales).	• Ejidos Nueva Flor, Guanajuato, EL Carmen, El Progreso, Nuevo Coapa, Paraíso, Salto Agua, Ceniceros, El Rión y Carretas.
	5. Tropical de pendientes moderadas.	12. Ganadería extensiva ejidal.	• Ejidos Nueva Flor, Paraíso y Carretas.
	6. Tropical de pendientes fuertes.	13. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	• Ejidos Unión Pijijiapan, Nueva Flor y Rincón del Bosque.
		14. Zonas urbanizadas (Nueva Flor, Perlas, UP y Rincón del Bosque).	• Ejidos Nueva Flor, Unión Pijijiapan, Rincón del Bosque y avecindados Las Perlas.
		15. Ganadería extensiva Cerro La Encomienda.	• Productores privados.

ZONAS	GRAN PAISAJE	PAISAJE	ACTORES
1. TROPICAL	7. Tropical de pendientes muy fuertes.	16. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejidos Unión Pijijiapan, Nueva Flor, Buenos Aires y Rincón del Bosque.</li> <li>Avecindados Las Perlas.</li> </ul>
2. MONTANA BAJA	8. Montano bajo de pendientes fuertes.	17. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejidos Unión Pijijiapan, Buenos Aires y Rincón del Bosque.</li> </ul>
	9. Montano bajo de pendientes muy fuertes.	18. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejidos Unión Pijijiapan, Nueva Flor, Rincón del Bosque, Buenos Aires y Paraíso.</li> </ul>
3. MONTANA	10. Montano de pendientes muy fuertes.	19. Zona Federal REBITRI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>REBITRI.</li> </ul>
		20. Zona Amortiguamiento REBITRI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>REBITRI.</li> <li>Ejidos Rincón del Bosque, Buenos Aires y Unión Pijijiapan.</li> </ul>
		21. Ganadería extensiva ejidal con bosques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejidos Rincón del Bosque, Buenos Aires y Unión Pijijiapan.</li> </ul>
4. NUBOSA	11. Nublado.	22. Zona Federal REBITRI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>REBITRI.</li> </ul>

# BIBLIOGRAFÍA CITADA

## Y REFERENCIAS COMPLEMENTARIAS

- Alfaro Ramírez, J. 2000. Programa de sucesión natural de las plantas como una alternativa para la recuperación de la vegetación en las cuencas hidrológicas del municipio de Pijijiapan, Chiapas. Impreso. Colección REBIEN.
- Alfaro Ramírez, J. 2000. Diagnóstico comunitario y propuesta para el desarrollo sustentable en el ejido Salto de Agua, municipio de Pijijiapan, Chiapas. Impreso. Colección REBIEN.
- Becerril Aguinaga, A. 1997. Evaluación de impactos de los sedimentos de la cuenca de aporte sobre una laguna costera. Impreso. Colección REBIEN.
- Bennett, A. 2003. Linkages in the landscape. The role of corridors and connectivity in wildlife conservation. Segunda edición. Switzerland, IUCN. 254 p.
- Breedlove, D. 1981. Introduction to the Flora of Chiapas. California, USA, California Academy of Sciences. 35 p.
- Flora, C. (ed). 2001. Interactions between agroecosystems and rural communities. Florida, CRC Press. 273 p.
- Flora, C; Flora, J.; Fey, S. 2004. Rural Communities. Legacy and change. Boulder, Colorado, Westview Press. 372 p.
- ECOMUNDO. 2005. Catálogo con sitios potenciales para ecoturismo en las cuencas costeras de la Reserva de la Biósfera La Sepultura y áreas de influencia. Chiapas, México, TNC / USAID / CONANP / RB La Sepultura / ECOMUNDO. s.p.
- Flamenco S., A.; Valencia B., E.; Díaz B. D.; Méndez T., D.; Navarrete G., D.; Llanes M., J.; Weissenberger, H.; Ramos R., R.; López U., H. 2006. Carta digital de cobertura del terreno a detalle de la cuenca del río Coapa, Pijijiapan, Chiapas. ECOSUR, Chiapas. 33 p.
- Flores Moreno, R.; Lash Thaler, C. 2001. Herramientas de planificación para la conservación de sitios. Estudio de caso: Cuenca del río Coapa, Municipio de Pijijiapan, Chiapas, México. TNC/CONANP, impreso. Colección REBIEN.
- Galván Fernández, A. 2001. Caracterización hidrológica de la Cuenca del Río Coapa. UAM, impreso. Colección REBIEN.
- Holdridge, L. 1978. Ecología basada en zonas de vida. Costa Rica, IICA. 216 p.
- IDESMAC. 1998. Estudio socioeconómico en la cuenca hidrológica de Pijijiapan, Chiapas. Chiapas, México, INE / IHN. 279 p.
- IDESMAC. 2002. Ordenamiento ecológico del territorio de la microcuenca del río Coapa, Municipio de Pijijiapan, Chiapas. Chiapas, México, DFID, SEMARNAT, CONANP. 100 p.
- Imbach, A.C. 2005. Planificación de cuencas hidrográficas con base en paisajes manejados. Costa Rica, Geolatina. 6 p.
- Imbach, A.C. 2003. Landscape management. Power Point Presentation. 78 láminas.
- Jiménez, L. 2003. Integridad Ecológica de los objetos de Conservación en la Cuenca del Río Coapa, Pijijiapan, Chiapas. REBIEN/TNC, impreso. Colección REBIEN.
- Jiménez, L. 2003. Necesidades científicas para el manejo y monitoreo integral de la Cuenca Coapa, Pijijiapan, Chiapas. REBIEN/TNC, impreso. Colección REBIEN.
- Lasch, C. (comp). 2006. Plan de conservación para el Sitio Plataforma Cuencas Costeras de Chiapas, México, The Nature Conservancy. 268 p.
- Licona Vargas, A. 1997. Evaluación del uso actual y potencial de la tierra en las cuencas de los ríos Coapa, y Margaritas del municipio de Pijijiapan, Chiapas. Impreso. Colección REBIEN.
- Márquez García, A. 2002. Batimetría, sedimentología y corrientes superficiales del Sistema Chantuto-Panzacola. UAM, impreso. Colección REBIEN.

Paniagua R., I. 2003. Estimación de la tasa de transformación del hábitat en zonas aledañas a las Áreas Naturales Protegidas: Reserva de la Biósfera El Triunfo. México, CONANP / FMCN. 29 p.

Perianza de la Rosa, A. 1997. Diagnóstico pecuario en el municipio de Pijijiapan. Impreso. Colección REBIEN.

PRODERS-UAM. 1997. Influencia de la Cuenca hidrológica en el aporte de sedimentos a las lagunas del sistema costero Chantuto-Panzacola. Impreso. Colección REBIEN.

Ramírez J., D. 1999. Actividades pesqueras en el sistema de Caretas-Pereyra. Documento electrónico. Colección REBIEN.

Ramírez J., D.; Ovalle T., R. 1998. Evaluación y ordenamiento de las pesquerías de la cuenca baja del municipio de Pijijiapan. Chiapas, México, IHN y Reserva Biósfera La Encrucijada. 50 p.

REBIEN (Reserva de la Biósfera La Encrucijada). 2000. Programa de turismo alternativo para la comunidad de Salto de Agua municipio de Pijijiapan, Chiapas. REBIEN impreso. Colección REBIEN.

REBIEN (Reserva de la Biósfera La Encrucijada). 1999. Conservación y manejo integral de cuencas en la REBIEN. Informe final. REBIEN, impreso. Colección REBIEN.

Reyes Escutia, F. 1997. Talleres de educación ambiental para la integración del comité municipal de la cuenca. Impreso. Colección REBIEN.

Rivera R., I. 2003. Tenencia de la tierra y derechos agrarios. México. 17 p.

Rzedowski, J. 1986. Vegetación de México. México, Ed. Limusa. 432 p.

SIACH. 2005. Estudio de factibilidad de actividades actuales y potenciales en sitios prioritarios de las cuencas compartidas Triunfo-La Encrucijada. Chiapas, México, TNC / USAID / IHNE / SIACH / CONANP. 126 p.

Sokolov, M. 2001. Contaminación por plaguicidas organoclorados del sistema lagunar "Carretas-Pereyra" y de los ríos Coapa y Margaritas en la REBIEN. ECOSUR, impreso. Colección REBIEN.

The Nature Conservancy. 2004. Memoria del Taller de intercambio de experiencias en manejo de cuencas en Chiapas. (en prensa) 83p.

Nota: todas las publicaciones de la Colección REBIEN se encuentran en la base de datos y biblioteca de la Reserva de la Biósfera La Encrucijada.





# LISTA DE ACRÓNIMOS UTILIZADOS

CEAS	Comisión Estatal de Agua y Saneamiento.
CI	Conservación Internacional
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
CONAZA	Comisión Nacional de Zonas Áridas
ECOSUR	El Colegio de la Frontera Sur
FONCET	Fondo de Conservación El Triunfo
IDESMAC	Instituto para Desarrollo Sustentable de Mesoamérica
IHNE	Instituto de Historia Natural y Ecología, Chiapas
INE	Instituto Nacional de Ecología
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
INIFAP	Instituto de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
LWA-CCCH	Leader with Associates- Cuencas Costeras de Chiapas
REBIEN	Reserva de la Biosfera La Encrucijada (CONANP)

REBITRI	Reserva de la Biosfera El Triunfo (CONANP)
SDR	Secretaría de Desarrollo Rural, Chiapas
SEDESO	Secretaría de Desarrollo Social, Chiapas
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social, Federal
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
TNC	The Nature Conservancy
USAID	Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos de América





Grupo Interinstitucional Cuencas Costeras de Chiapas

# PLAN DE GESTIÓN

---

DE LA CUENCA DEL RÍO COAPA,  
CHIAPAS, MÉXICO

---

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA ANEXA

DICIEMBRE 2006



# ÍNDICE DE CONTENIDOS

	INTRODUCCIÓN	78
1	DIAGNÓSTICO DETALLADO DE SEIS COMUNIDADES DE LA CUENCA DEL RÍO COAPA	79
2	MAPAS DE LOS PAISAJES MANEJADOS DE LOS EJIDOS DE LA CUENCA DEL RÍO COAPA	93
3	TIPOS DE VEGETACIÓN PREDOMINANTE EN LOS EJIDOS DE LA CUENCA DEL RÍO COAPA	97

## INTRODUCCIÓN

**E**ste documento de Información Complementaria Anexa al Plan de Gestión de la Cuenca del río Coapa, Chiapas, México, contiene documentos de detalle e información de referencia que es de utilidad para quienes quieran profundizar en el análisis de ciertos aspectos de la cuenca, pero que resultaba demasiado voluminosa y detallada como para ser incluida en el texto principal del Plan.

En este anexo se han incluido: un documento básico de diagnóstico socioeconómico y dos juegos de mapas a nivel de ejidos. Todos estos documentos son originales y fueron preparados específicamente para la elaboración del Plan de Gestión.

Estos documentos son:

1. Diagnóstico detallado de seis comunidades de la cuenca del río Coapa, Chiapas, México. Preparado por Isabel Gutiérrez, Geolatina. Este documento es el resultado de una serie de visitas y entrevistas de campo realizadas en 2006 a las comunidades de las partes media y alta de la cuenca y a una comunidad de la parte baja (Ceniceros). Lo más significativo de este trabajo es que se realizó con el enfoque de capitales de la comunidad, lo que permitió hacer un análisis más completo e integral de estas comunidades, e incluir en el Plan de Gestión una serie de aspectos que de otra manera se hubiesen perdido. Lamentablemente no se contó con los recursos como para extender el estudio a todas las comunidades de la cuenca.
2. Tipos de paisajes en los ejidos de la cuenca del río Coapa, Chiapas, México. Preparado por Alejandro C. Imbach y Luis Guillermo Molina C. Estos mapas muestran los distintos paisajes que se encuentran en cada ejido. El trabajo consiste de dos mapas, que corresponden a las mitades norte y sur de la cuenca del río Coapa.
3. Tipos de vegetación predominante en los ejidos de la cuenca del río Coapa, Chiapas, México. Preparado por Alejandro C. Imbach y Luis Guillermo Molina C. Este trabajo, realizado en la segunda parte del 2006, usando el mapa detallado de vegetación de la cuenca elaborado por ECOSUR (Flamenco, et al, 2006), muestra la situación de los diferentes Ejidos en cuanto a este factor. Esta información es valiosa para aquellos que vayan a trabajar en temas de conectividad, uso de recursos, sostenibilidad de la ganadería, desarrollo ejidal y otros.

Elaborado por Isabel Gutiérrez, Geolatina.  
Con base en visitas y entrevistas de campo realizadas en 2006.

# DIAGNÓSTICO DETALLADO DE SEIS COMUNIDADES DE LA CUENCA DEL RÍO COAPA





BIENES COMUNALES UNIÓN PIJJIAPAN

HUMANO	CULTURAL	SOCIAL	POLÍTICO	NATURAL	FINANCIERO	CONSTRUIDO
<p>1995: 194 habitantes. (100 --52% ?; 94--48%?). 2000: 224 habitantes (114 --51% ?; 110--49%?). Un crecimiento del 16% entre 1995-2000. 2006: 186 habitantes' Disminución de población.</p> <p>Nivel de alfabetismo ha mejorado: en el conteo del 95 la relación población alfabetizada: analfabeta era 70:25; para el censo del 2000 la relación fue 90:25. (telesecundaria en Nva Flor o secundaria en Galeana y bachillerato en Pijjiapan).</p> <p>Empezaron 8 familias, ahora son 64 (48) comuneros. A pesar de este aumento en número de comuneros y del crecimiento reportado en los censos (en número de habitantes y número de viviendas habitadas) las entrevistas resaltan la emigración de jóvenes hacia los Estados Unidos y hacia los estados del norte<sup>2</sup>.</p> <p>Auxiliar de salud permanente.</p>	<p>Las primeras familias llegaron en 1978. Venían de la Colonia San Juan Panamá Escuintla (Zona cafetera venida a menos por crisis del café y por carencia de terrenos para expansión de la comunidad). Llegaron 8 familias. Los vecinos de Plan de Ayala propusieron que se conformaran como avocindados. Ellos decidieron constituirse como bienes comunales.</p>	<p>Ganaderos en PROGRAN (8): paga \$200 por cabeza de ganado marcada (para sal, vacunas, alambres y grapas).</p> <p>Agricultores afiliados a PROCAMPO (12): 2 - 3 ha c/u : reciben \$500 por ha/ año para gastos de semilla y agroquímicos.</p> <p>Algunos afiliados en un programa denominado "Crédito a la palabra": les prestaban \$2000 para alambre u otros insumos con el compromiso de devolver al final del año sin ningún interés.</p> <p>Programas de conservación con la Gerencia de cuencas (CNA): Presas filtrantes y reconversión productiva (CONAZA).</p> <p>36 familias con niños están en Programa OPORTUNIDADES.</p> <p>Existen grupos dentro de la comunidad pero al parecer respaldan a sus autoridades. Hay tres iglesias: pentecostal (3 hogares), adventista del 7° día (8 familias) y presbiteriana (18 casas).</p>	<p>Se constituyeron como bienes comunales, ya que este régimen permite titular la cantidad de tierra que cada comunero tenga bajo manejo o lo que cada quién parceló, mientras que el ejido tiene que parcelar una cantidad de tierra específica (20 ha por ej.)</p> <p>Máxima autoridad es la asamblea general de comuneros representada por el Comisariado de bienes comunales y su comitiva (presidente, secretario, tesorero y suplentes) más el agente municipal, el representante de COPLADEM<sup>3</sup> y los patronatos<sup>4</sup> (rurales-- de vigilancia, de carreteras-- Procaminos, salud, escuela, etc.). Asambleas bimensuales. En febrero pasado eligieron nueva directiva (2006-09).</p>	<p>Existe un compromiso de la comunidad de controlar incendios y hacer manejo de desechos.</p> <p>Certificados como "Comunidad Sana", lo que implica tener un compromiso de conciencia ambiental.</p>	<p>La milpa la cultivan para autoconsumo: Maíz, frijol y calabaza (ocasionalmente venden excedentes). También tienen pasturas que, si no la usan, venden a vecinos que necesitan.</p> <p>La mayoría son ganaderos, con 5- 30 cabezas de ganado. Venden la leche: en época seca a \$3.70/ l (\$2/l en época de lluvias). Lo entregan a una persona en la comunidad<sup>5</sup> que la colecta todas las mañanas y lo entrega en Pijjiapan a una fábrica de quesos y crema (El Toro). El ganado es una garantía de seguridad familiar, pues venden la res cuando necesitan efectivo.</p>	<p>8 km de carretera libre y 13 km de carretera de terracería desde Pijjiapan.</p> <p>64 comuneros con entre 8 y 75 ha.</p> <p>Según el censo del 2000 existen 36 viviendas habitadas (vs. 31 en 1995). Los entrevistados afirman que hay alrededor de 38-50 viviendas, todas con electricidad, agua potable y fosa séptica. Paredes de block/ piso de cemento y techos de lámina. (La escuela y dos casas con techos de cemento). Más o menos 9 casas cuentan con "Telular". (Tenían telefonía rural pero se cambió por los teléfonos celulares rurales).</p> <p>Casa de bienes comunales.</p> <p>Escuela de 1° a 6° con cancha deportiva en buen estado.</p> <p>1999. Casa de salud<sup>6</sup></p>

## Notas de las entrevistas:

Al conversar sobre sus expectativas a futuro, TODOS hablaron de reubicación y de las condiciones cambiadas del entorno. Comentan que “cuando llegaron la situación ambiental era diferente, habían buenas condiciones, el clima era diferente había muchos árboles y sombra y todo era mas verde”.

El tema de la reubicación parece ser un sentimiento general. En la asamblea del domingo (3/5/06) se discutió el “desastre del 98” (desborde del río) que se repitió el año pasado. Se comenta que todo lo que tienen (tierra, ganado y viviendas) está en la comunidad, pero no descartan la idea de irse a vivir a un lugar donde no haya riesgo de desbordamiento del río. Tienen presente la necesidad de manejo del riesgo y la vulnerabilidad: “Si llueve mucho, se desaparece la comunidad y la gente”. Iniciaron la construcción de muros de contención y presas (que desaparecieron el año pasado) y expresan interés en continuar estos esfuerzos.

El programa PROGRESA-OPORTUNIDADES es un programa de educación, salud y alimentación. Mantiene desayunos escolares, provee a las familias de leche y cereal y una beca para útiles, uniformes y calzado (\$370 por cada hijo. Cuando la madre tiene hijos en primaria, secundaria y bachillerato puede llegar a cobrar hasta \$4000 bimestral). Tiene 36 participantes (registradas en el censo anterior) pero se busca apoyo para otras familias que no quedaron registradas. Participan las familias censadas, se pierde el apoyo por inasistencia a las reuniones convocadas por la Casa de Salud o por incumplimiento de los acuerdos (con respecto a la salud y educación de los hijos).

Comunidad reportada como “Comunidad saludable”: Descacharramiento mensual (manejo de desechos); niños con esquema de vacunación completo; patios limpios; agua hervida; conocimientos básicos para combatir diarreas (preparación de suero oral); controles estrictos de diabetes e hipertensión.

Entrevista con el Técnico de salud que trabaja en estas comunidades desde 1994.

- En los últimos años la población ha disminuido. Muchos se han ido para “El Norte” buscando mejores condiciones. Envían remesas que son invertidas en mejora de vivienda, compra de ganado (considerado como ahorro familiar) y en compra de terrenos disponibles.
- A pesar de la disminución en la población, (186 habitantes para el censo que sector salud hizo a finales del año pasado), la población se ha mantenido en los últimos 12 años entre 180- 250 habitantes.
- 36 familias inscritas en el programa PROGRESA-OPORTUNIDADES. Tienen apoyo de la CONANP “La Encrucijada” y también de un programa de salud coordinado por estudiantes de la universidad de Harvard.
- Comunidad MUY ORGANIZADA y muy unida con un control estricto de las actividades de los comuneros (se cumplen los compromisos comunarios y se pagan las multas por incumplimiento).
- Comuneros MUY AHORRATIVOS. Las remesas se invierten TODAS en la comunidad: mejoran sus casas y compran ganado.
- La principal actividad de los comuneros con tierra es la ganadería.
- La idea es que si llega un proyecto a trabajar debe hacer una invitación a todos, comuneros, ejidatarios y vecindados para lograr tener un impacto en la comunidad.

<sup>1</sup> Datos del técnico de salud.

<sup>2</sup> Algunos de los hombres que emigraron envían dinero a su familia para mejoras de la casa, compra de terrenos y de ganado. Los entrevistados hacen cálculo que en los dos últimos años se han ido más o menos 25 jóvenes (dato que fue corroborado con el técnico de salud).

<sup>3</sup> Encargado de gestionar y representar la comunidad en proyectos de obras de infraestructura.

<sup>4</sup> Los presidentes de los patronatos son los encargados de coordinar las diferentes obras cooperativas (tequios) en donde se llevan estrictas listas de participación. Algunos patronatos (o presidencias) manejan dinero, por lo que se cuenta con secretario y tesorero además del presidente.

<sup>5</sup> El que transporta la leche tiene una camioneta que hace transporte de pasajeros en la mañana (hacia Pijijiapan), regresa y a media mañana colecta la leche y la entrega en Pijijiapan, regresando en la tarde con el pasaje y las compras de la comunidad.

<sup>6</sup> Casa de salud atendida por una persona permanente: auxiliar del técnico de salud que distribuye medicamentos y coordina con la presidencia de salud las diferentes campañas. Las urgencias se remiten a Pijijiapan. Tienen visitas regulares de la Secretaría de salud para revisar cuadros de vacunación y registros de salud (técnico, enfermeras y un doctor).

## PERCEPCIONES DE LA AUTORA

### Cómo funciona la comunidad:

Es una comunidad que apoya a las autoridades y parece ser muy unida. A pesar de no ser todos beneficiarios de algunos proyectos, si hay una decisión de asamblea de que todos se hagan presentes en las reuniones todos van, y de no hacerlo así, se someten a las multas.

La organización de mujeres parece ser una de las fortalezas de esta comunidad (además de la unión comunitaria que se evidencia en el estado y organización del caserío). Las mujeres están tomando el liderazgo en algunos de los proyectos (salud y saneamiento ambiental) probablemente por responsabilidad con los hijos, pero también porque algunos hombres jóvenes se han ido para “el norte”, por lo que entonces, ellas han asumido la responsabilidad.

### Sus deseos a futuro:

- Poder seguir viviendo en la comunidad. No se quieren ir, a pesar de estar considerando alternativas a la situación de riesgo y de estar hablando de “reubicación” (reubicación de las casas de la orilla).
- Tienen una confianza grande en las autoridades y parecen apoyarles. Comentan que el comisariado saliente entregó las arcas con alrededor de \$120,000.00, conseguidos a través de los proyectos de conservación (presas filtrantes—piedra acomodada de la CONAFOR-, y reconversión productiva con árboles frutales de la —CONAZA: 20 socios=67.5 ha—2 ha y 4 cuerdas c/u) y mantenimiento de caminos (además del manejo del los dineros por exclusivas como la Coca- Cola y otras marcas que dejan un poco de dinero a las autoridades por el permiso para vender sus productos en la CONASUPO y otras tiendas de la comunidad). Esperan que el comisariado entrante consiga dineros y proyectos para la comunidad.
- Conseguir terrenos para que los jóvenes se queden y puedan trabajar en la comunidad. Para que los que están se queden y existan alicientes para que los que se fueron regresen
- Que la comunidad siga creciendo. Que se mejoren las condiciones de las familias y se cuente con organización a lo interno; y apoyos externos para sobreponerse a los peligros.

- “Estoy acá porque están mis padres, pero todos mis amigos se fueron. Las mujeres para Ciudad Juárez, los hombres para Estados Unidos. Tal vez cuando mis padres falten también me voy” (Magdaly, asistente e hija del auxiliar de salud).
- Ver a los hijos que estudien, ser ejemplo para los hijos en servicio a la comunidad (Blanca, Presidente del comité de salud)

### Qué los motiva:

- Que tienen terrenos para trabajar.
- Que creen en las autoridades, las apoyan y cumplen con sus deberes de comuneros. Se ajustan a decisiones de la mayoría (como la asistencia a las reuniones sin importar el día de la semana), a pesar de los compromisos religiosos.
- El ver que trabajando se mejora las condiciones de la familia. Los mayores ingresos, “ganar mejor”. Por eso se van para el Norte, porque a veces no hay suficiente trabajo y no se consigue una paga por el trabajo: “Los que se van se van buscando un futuro mejor para los hijos. Envían dinero para ahorrar, para mejorar las viviendas y comprar terrenos—si hay a la venta—o ganado. Los que se quedan ven como a veces sólo les alcanza para la comida y cada vez son menos las posibilidades de empleo” (Blanca y Eva—, esposa y madre de uno de los recién emigrados).
- Proyectos de reconversión productiva.

## LAS PERLAS (Avecindados de Bienes Comunales Nueva Flor)

HUMANO	CULTURAL	SOCIAL	POLÍTICO	NATURAL	FINANCIERO	CONSTRUIDO
<p>1995: 67 habitantes. (33 --49% ?; 34--51%?). 2000: 57 habitantes (30 --53% ?; 27--47%?). Una <b>disminución</b> del 15% entre 1995-2000. Este patrón de emigración parece continuar. A principios del 2006 se fueron cuatro familias pues la escuela cerró y tienen hijos en edad escolar.</p> <p>Nivel de alfabetismo ha mejorado: en el conteo 1995 la relación población alfabetizada: analfabeta era 27:8; Para el censo del 2000 la relación fue 32:5.</p> <p>Casa de salud con auxiliar permanente.</p>	<p>Avecindados que no poseen tierra en la localidad mas allá del solar asignado para vivienda.</p>	<p>Poca organización. Comunidad que expresa estar muy dividida.</p> <p>Tienen una presidencia de salud (Alicia Morales) que gestiona programas gubernamentales. 20 familias en PROGRESA La junta se reúne una vez al mes.</p> <p>Sienten que los ganaderos están muy abandonados (solo algunos con apoyo de PROGAN) y que no hay apoyos externos para organización.</p> <p>Dado que PROCAMPO apoya milpas y nadie ha registrado milpas, entonces ninguno ha conseguido este apoyo.</p> <p>El único apoyo efectivo con el que han contado es de la gerencia de cuenca quien ha liderado proyectos de CNA para recuperación posterior al desastre del invierno pasado.</p>	<p>Juez rural y Presidente de COPLADEM y de la cuenca elegidos cada tres años (Román Salas López y Felipe Salas Morales padre e hijo). Hacen sus reuniones mensuales aparte de las de Nueva Flor y consideran que Nueva Flor no los toma en cuenta ni los apoya. El juez rural los representa en las asambleas de Nueva Flor. El Juez rural considera que sólo la mitad de la comunidad lo apoya.</p>	<p>Se notan los estragos del desastre del 98. Todas las casas de orilla del río están abandonadas.</p>	<p>Producen maíz, frijol y arroz para consumo (un poco en los solares, en terrenos arrendados o en propiedades por fuera del caserío).</p> <p>Algunos son propietarios de parcelas en Buenos Aires o alquilan terrenos a propietarios vecinos. Los que tienen ganado compran zacate a los propietarios con excedentes.</p> <p>Son jornaleros en ganaderías vecinas: don Eberto Gómez y don Bernabé Santiago (ganadería de doble propósito).</p>	<p>9 Viviendas habitadas (10 en el 95): 60-90% con energía eléctrica. No hay agua entubada, agua de pozos que distribuyen por gravedad. Fosas sépticas.</p> <p>Casas de madera y bloc, pisos de tierra y cemento y techos de lámina. No hay telefonía rural.</p> <p>8 km de carretera libre y 2.5 km de carretera de terracería desde Pijijiapan.</p> <p>Tienen una escuela pero este año no presta el servicio porque no habían niños suficientes para mantenerla abierta.</p> <p>Casa de salud.</p>

### Comentarios de las entrevistas (4):

La comunidad se ha hecho cada vez más pequeña. Se vio muy afectada por el desastre de 1998 y progresivamente más familias se están yendo; algunos hacia Pijijiapan para buscar educación para sus hijos, otros para zonas donde haya más oportunidades de empleo o de adquirir tierras. No son propietarios, son sólo avendados (cada uno tiene un solar de 15 x 20 m).

### Entrevista con el Técnico de salud que trabaja en estas comunidades desde 1994.

- La población ha ido disminuyendo. Desde que empezaron los censos de salud ha oscilado entre 60 y 70 habitantes en total (en 14 familias). Las familias tienen pollos y ganado de leche en sus parcelas (que no están en terrenos de la comunidad).
- Comunidad complicada por apatía y divisionismo.
- La mayoría son jornaleros de los ganaderos de la zona.

## PERCEPCIONES DE LA AUTORA

### Cómo funciona la comunidad:

Se quejan de falta de tierra para trabajar, pero dicen quedarse en el caserío por la cercanía a la carretera y facilidad de transporte hacia Pijijiapan. Solo una pequeña fracción de la comunidad expresa deseos de organización. Aseguran que la desmoralización y el desinterés es por falta de tierra propia para trabajar (desapego). En mi opinión están muy acostumbrados a ayudas externas, y trabajan como en clanes familiares, lo cual acentúa la desunión y el desinterés comunitario.

### Deseos a Futuro:

A lo mejor se puede renovar la población. La gente que se queda lo hace porque tiene un pedazo de tierra en algún lugar cercano. Hacen sociedades familiares. Quieren adquirir terrenos para empezar sus propios cultivos (al menos 5 ha c/u). En terreno quebrado: maíz y frijol, y en terreno alto: café (que tiene apoyo del gobierno: \$3,000 ha / año). Buscan apoyo para proyectos productivos y para protección de la cuenca.

### Qué los motiva:

Tienen una cooperativa de caminos liderada por el representante de COPLADEM, quien coordina los trabajos de infraestructura y los proyectos de la gerencia de cuenca. Parecen motivarse por la atención externa: La idea de proyectos externos y la posibilidad de adquirir tierras o conseguir fuentes más permanentes de empleo.

## BIENES COMUNALES NUEVA FLOR

HUMANO	CULTURAL	SOCIAL	POLÍTICO	NATURAL	FINANCIERO	CONSTRUIDO
<p>1995: 333 habitantes (173 --52% ?; 160--48%?).</p> <p>2000: 320 habitantes (156-49?; 164-51%?).</p> <p>Un decremento del 4% entre 1995-2000 (Disminución de la población masculina: emigración) (En los documentos revisados se cita que entre 1996-1998 emigraron 44 e inmigraron 5; La población reportada en los documentos no coincide con la información del INEGI). 326 según el censo de salud (2005)</p> <p>Nivel de alfabetismo ha mejorado: en el conteo de 1995 la relación población alfabetizada: analfabeta fue 120:56 Para el censo del 2000 la relación fue 146:43.</p> <p>Casa de salud atendida por un asistente y un técnico de salud.</p>	<p>Fundada en 1948 con la llegada de 5 familias.</p> <p>10 de mayo principal fiesta.</p>	<p>33 Productores inscritos a PROCAMPO (64ha.).</p> <p>Proyecto de reforestación con CONANP "La Encrucijada".</p> <p>70 participantes del programa PROGRESA-OPORTUNIDADES.</p> <p>Mucho apoyo externo para diversos proyectos, entre ellos el de salud: fuerte comité de salud. Representante de COPLADEM.</p>	<p>Constituida legalmente en 1992. Bienes comunales (102 comuneros). Máxima autoridad es la asamblea general de comuneros representada por el Comisariado de bienes comunales y su comitiva (presidente, secretario, tesorero y suplentes así como un juez rural). Asambleas cada dos meses.</p> <p>Mancomún de 3,841 ha (cada comunero con 5-20 ha, algunos han ido adquiriendo tierras dentro de la comunidad).</p>	<p>Selva mediana subperennifolia.</p> <p>(Septiembre 1998: Inundación por desborde del río Coapa).</p>	<p>Principalmente agricultura de subsistencia: maíz (algunos venden a coyotes) rendimiento de 600 Kg a 1 ton./ha.</p> <p>Frutales con fines comerciales: Mango, piña y aguacate (producción 20 toneladas de cada uno, cultivados a orilla de potreros y en el patio) que se venden en la misma comunidad (en cosecha el precio de la reja de mango baja hasta \$5 por lo que no se sienten motivados).</p> <p>32 socios con un total de 1,629 cabezas de ganado vacuno de doble propósito en 1,160 ha. ( existen más productores no registrados): la leche oscila entre \$3 y \$4/l., pero baja hasta \$1 en invierno. Borregos y cerdos que se venden a \$8.00/Kg.</p>	<p>1963- Escuela primaria (78 niños)/ Energía eléctrica (79.71 % de viviendas).</p> <p>1980- CONASUPO.</p> <p>1985- Jardín de niños (27 niños).</p> <p>1990- Camino de terracería (2.5 km) más 8 km de carretera libre.</p> <p>1993- Casa de salud.</p> <p>1995- Escuela secundaria.</p> <p>80 viviendas para el 2006: 62 viviendas habitadas (65 en el 95); 89.85% propias; 59.42% con un cuarto, piso de tierra, paredes de bloc y techo te teja.</p> <p>Todas las viviendas con servicio de energía eléctrica y agua entubada.</p> <p>Tienen un servicio constante de transporte mixto desde hace 4 años (pasajeros y productos) que hace la ruta entre la comunidad y Pijijiapan desde las 7am. Este servicio es de propiedad comunitaria.</p>

## Notas de la visita:

Sienten que han tenido mucho apoyo externo para su desarrollo. La comunidad se ve en general muy bien organizada. Con una infraestructura en buen estado y de muy fácil acceso para transportar sus productos. Además cuentan con transporte comunitario frecuente.

## Entrevista con el Técnico de salud que trabaja en estas comunidades desde 1994.

- Al igual que Unión Pijjiapan, está registrada como comunidad saludable.
- Población ha ido disminuyendo. En el último censo de salud se reportaron 326 habitantes. En los últimos 12 años ha oscilado entre 350- 400 habitantes (92 familias).
- A los habitantes de esta comunidad los motiva la idea de tener tierra para trabajar (puesto que la mayoría son avecindados sin tierra).
- Producción agrícola más que la ganadera: Maíz, frijol, calabaza y rábanos entre otros.
- Es una comunidad que coopera, pero hay divisionismo (caciquismo).
- Algunos proyectos avícolas y porcícolas.

## PERCEPCIONES DE LA AUTORA

### Cómo funciona la comunidad:

Existen dos organizaciones paralelas en la comunidad: los comuneros (con tierra y que participan en las asambleas comunitarias) y los avecindados que solo tienen asignado su “solar” y que no participan en las asambleas (solo un representante: el Juez Rural), pero que tienen una fuerte organización. “El comité de pobladores” (órgano de avecindados, formado en agosto del año pasado), se acercaron a la cervecería Superior para negociar “la exclusiva”; consiguieron así \$30,000. pesos que invirtieron en los caminos y en otras obras comunitarias (como la telesecundaria, el campo de deportes y la casa de salud). La embotelladora Corona apoyó a las autoridades con \$40,000. por la exclusiva.

Se nota que es una comunidad organizada, pero se percibe cierto divisionismo entre comuneros y avecindados.

## Deseos a Futuro:

- Que la comunidad siga creciendo.
- Conseguir proyectos que los apoyen (productivos).
- Que el río deje de ser una amenaza.

## Qué los motiva:

La propiedad de la tierra (a los comuneros) y la posibilidad de trabajar y tener acceso a servicios (a los avecindados). Los incentivos económicos. Trabajo para todos.

## BIENES COMUNALES RINCÓN DEL BOSQUE

HUMANO	CULTURAL	SOCIAL	POLÍTICO	NATURAL	FINANCIERO	CONSTRUIDO
<p>1995: 78 habitantes. (40 --51% ?; 38--49%). 2000: 47 habitantes (27 --57% ?; -20--43%). Una disminución del 40% de la población entre 1995-2000 (Emigración).</p> <p>Se reporta que muchos de los comuneros mantienen su parcela (y la trabajan semanalmente), pero se han ido a vivir a otras comunidades con mejores servicios públicos (transporte, energía eléctrica) y educación para los hijos.</p> <p>Se habla de 8 viviendas habitadas permanentemente.</p> <p>Se cursa la primaria en la comunidad y se atiende la secundaria por fuera.</p>	<p>Comunidad con mucha movilidad pero con deseos de salir adelante. Arraigados en sus parcelas de cultivo, pero empujados a buscar vivienda en otras comunidades, como vecindados.</p>	<p>La mayoría de los ejidatarios están afiliados a PROCAMPO (2 ha aprox.. Reciben alrededor de \$2,340 ha./año).</p> <p>La mayoría de las mujeres forman parte de un proyecto que impulsa el procesamiento y la comercialización de los productos (ferias de sábado donde se venden mermeladas y otros procesados: tamales, pan, etc.).</p> <p>También existe un proyecto gubernamental que apoya la ganadería (becerros y borregos).</p>	<p>Reciente cambio de autoridades pues consideraron que faltaba liderazgo. Las reuniones comunitarias las hacen cada dos meses.</p> <p>Existen aproximadamente 36- 40 comuneros registrados. Al momento de adjudicar parcelas el PROCEDE entregó entre 30 y 70 ha por comunero.</p>		<p>Ganado vacuno. Vacas de ordeño: entregan la leche en Nueva Flor (\$3.5 o \$4 L.) y/o la procesan en la misma comunidad (no se saca toda la leche, sino que se produce queso).</p> <p>Se ha empezado el procesamiento de mermeladas.</p> <p>Los excedentes de pastos los venden a ganaderos de Unión Pijijiapan o en otros ejidos vecinos.</p> <p>Producción de Milpa, calabacita, frijol, maíz y hortalizas: autoconsumo y venta de excedentes (sobretudo maíz y frijol).</p> <p>Algunos siembran café que comercializan en Pijijiapan o en Mapastepec.</p>	<p>Escuela comenzó en 1979, pero en 1999 se construyeron las tres aulas existentes: 15 niños (entre 1º y 6º) y 6 en preescolar, atendidos por 3 maestros.</p> <p>2000: 7 Viviendas habitadas (14 en el 95). Se cuentan entre 9 y 13 casas habitadas al 2006.</p> <p>No energía eléctrica (9 casas con energía solar), no agua entubada (se trae desde el río con mangueras-gravedad), manejo de excretas al aire libre.</p> <p>Casa de salud en construcción.</p> <p>6 km de carretera de terracería (más los 8. de carretera libre). No existe ningún transporte por lo que se dificulta la comercialización de los productos.</p>



## Comentarios de las entrevistas:

Es una comunidad de familias itinerantes: mucha movilidad buscando fuentes de empleo, servicios públicos y educación escolar para los niños. Algunos quieren reubicar sus viviendas, ya que están localizadas en la orilla del río y han sufrido constantemente los desastres en épocas de invierno.

Entrevista con el Técnico de salud que trabaja en estas comunidades desde 1994.

- 16 familias en el último censo de salud: 61 habitantes.
- Comunidad muy participativa, pero dispersa.
- Agricultores principalmente (maíz y café) y un poco de ganadería.
- 9/16 casas con energía solar.
- Defecación al aire libre; existe un proyecto de letrización que no ha cristalizado.

## PERCEPCIONES DE LA AUTORA

### Cómo funciona la comunidad:

El nuevo comisariado –Eduardo Sánchez Ramírez-, fue elegido tan solo hace una semana para reemplazar al anterior comisariado, al no haber desempeñado ningún liderazgo, especialmente después de los desastres del invierno pasado. Se ha decidido que no se va a aceptar ningún ejidatario que no sea residente en la comunidad, ya que esto pone en peligro la estabilidad del grupo. Hay un grupo de mujeres que ha estado gestionando proyectos y ahora están haciendo ferias los sábados para vender sus productos (mermeladas y otros). No tienen secundaria, pero todos los niños que terminaron la primaria caminan diariamente hasta Nueva Flor para seguir la secundaria.

### Deseos a Futuro:

- Ver la comunidad fortalecida. Que la gente no se siga yendo en busca de mejores oportunidades. Poder ofrecer en la comunidad las posibilidades que se buscan por fuera (servicios públicos y educación).
- Trabajar unidos para poder conseguir atención externa que les ayude a salir adelante.

· Los propietarios buscan proyectos alternativos al ganado, ya que su aislamiento les dificulta la comercialización.

### Qué los motiva:

La propiedad de los terrenos. La idea de trabajar juntos para mejorar la comunidad. Están concientes de que la falta de liderazgo (interés de sus autoridades) aunado al número de asociados tan pequeño, tiene relación con la ausencia de servicios públicos y con el “abandono” por parte de planes de gobierno.

## EJIDO BUENOS AIRES

HUMANO	CULTURAL	SOCIAL <sup>7</sup>	POLÍTICO <sup>8</sup>	NATURAL	FINANCIERO <sup>9</sup>	CONSTRUIDO <sup>10</sup>
<p>1995: 114 habitantes. (56 --49% ?; 58--51%?). 2000: 131 habitantes (69 --53% ?; 62--47%?). Un crecimiento del 15% entre 1995-2000 (aumento de un 4% población masculina.</p> <p>Nivel de alfabetismo ha mejorado: en el conteo de 1995, la población alfabetada de 15 años o más era muy similar a la analfabeta (28:24); para el censo del 2000 la población mayor de 15 años que es alfabeto es el doble de la analfabeta (45:22).</p> <p>Casa de salud atendida por un técnico de salud (asistente rural permanente); las urgencias se remiten a Pijijiapan o a Tuxtla.</p>	<p>Establecida legalmente hacia finales de los 70s y principios de los 80s por un grupo de 28-30 familias.</p> <p>Reportan inmigración más que emigración (corroborado por el censo) aunque ya se dan casos de jóvenes saliendo a buscar oportunidades de empleo en las ciudades cercanas y hacia los Estados Unidos.</p>	<p>18 Productores inscritos a PROCAMPO cada uno con 0.5- 2 ha: reciben \$1,200/ha para semilla y agroquímicos.</p> <p>16 de los productores de café están asociados con una de las dos cooperativas de café de la zona: Sociedad Oro Verde y Sociedad de cafetaleros de Pijijiapan.</p> <p>No hay organización a lo interno a pesar de que se han hecho inversiones en ARIC Nacional campesino, con la cual comercializaron durante tres años su café. ARIC tiene una infraestructura montada y abandonada desde 1985 (un edificio con potencial para convertirse en beneficio procesadora/distribuidora de café).</p>	<p>Máxima autoridad es la asamblea general de ejidatarios donde las decisiones se toman por mayoría y está representada por el Comisariado Ejidal<sup>11</sup>. El actual comisariado fue elegido el 27 Nov. 2005 y junto con su comitiva<sup>12</sup> estarán en el cargo hasta fines de noviembre de 2008.</p> <p>Asambleas mensuales el último domingo del mes (la no asistencia obliga a pagar una multa). Cada comunero con 25- 50 ha. (algunos han ido adquiriendo tierras dentro de la comunidad). Para 2006 tienen 56 inscritos entre ejidatarios y avencindados: 44 ejidatarios, 24 con registro y los otros en proceso, y 12 avencindados<sup>13</sup></p>	<p>La comunidad tiene aún unas 600-700 ha. de bosque que no han utilizado por regulaciones del gobierno. Tienen algo de café en la parte baja y están buscando algún proyecto productivo que les permita usar sosteniblemente esos terrenos.</p>	<p>Agricultura de subsistencia: maíz, frijol, arroz y hortalizas para autoconsumo. Venden excedentes (a intermediarios) como fuente de efectivo. Las actividades con fines lucrativos son la ganadería y la cafecultura. Los ejidatarios que no tienen ganado venden sus pastos ya sea en la misma comunidad o a compradores externos. Ganado vacuno para producción de leche que venden a un transportista que colecta directamente en los predios. Han intentado tener borregos pero el coyote hace difícil esta actividad. Los entrevistados reportan entre 2 y 30 - 40 cabezas de ganado. El café se vende en Huixtla o a "coyotes" (en pergamino).</p>	<p>1988- Escuela primaria hasta 6° de primaria. En la escuela está la cancha de básquetbol en donde se juega el torneo interno. Ambas fueron construidas con tequios. 1989: Casa ejidal. 2003: Centro de salud. 2004: CONASUPO.</p> <p>Acceso desde Pijijiapan 18 Km de carretera interamericana 200 y 8 km de camino de terracería.</p> <p>28 viviendas (15 en 1995) habitadas con agua entubada y todas con energía eléctrica. Todas las casas cuentan con letrina o fosa para manejo de excretas. La mayoría son de adobe y tabla, con techos de zinc y paja; piso de tierra o cemento. Un teléfono público y tres particulares. Carencia de transporte para comercialización de productos. El transporte lo hacen en un urbano de pasajeros que sirve a las comunidades más altas.</p>

<sup>7</sup> Al llegar a la comunidad habían alrededor de 16 hombres haciendo tequio para instalar una malla en la cancha de básquetbol de la escuela. El torneo de básquetbol es un acontecimiento importante en la comunidad y la malla es una necesidad para evitar que los balones se pierdan en la quebrada. Cada ejidatario tiene la obligación de participar en las cooperaciones/tequios: tequio de agua, de escuela, de salud, de caminos y además debe dar aportes económicos cuando así se requiera.

<sup>8</sup> Dado que las decisiones se toman por mayoría, el comisariado tiene el voto de calidad. Este voto de calidad tiene la función de decidir en el caso de una situación de empate.

<sup>9</sup> Cada comunidad hace un contrato con las exclusivas ("franquicias") para venta de los productos en la CONASUPO. Este recurso más la cooperación de los ejidatarios y otros excedentes de proyectos sirven para cubrir los viáticos de las autoridades en caso de gestiones fuera de la comunidad.

<sup>10</sup> Cada ejidatario tiene un certificado parcelario y eso le da derecho a vender su predio (o a cederlo en herencia).

<sup>11</sup> Cuya función principal es velar por el manejo de las tierras ejidales y gestionar proyectos en relación con aquellas.

<sup>12</sup> Consejo de vigilancia (1), tesorero (1), secretario (1) y vocales (3) lo mismo que el agente municipal (1)

<sup>13</sup> El avencindado tiene derecho al solar donde ubica la vivienda y una pequeña milpa.

## Notas de la visita:

Al llegar observamos a un grupo de hombres (16-18) de la comunidad en un trabajo cooperativo (tequio) instalando una malla detrás de la cancha de básquetbol. Mientras el comisariado ejidal venía de su parcela, nos reunimos con un grupo de productores (tres hombres y una mujer mayor). Ellos comentaron de sus actividades agrícolas:

Maíz, frijol, arroz, ganadería y café

**Celso:** Sus padres vinieron en 1972, desde Santo Domingo, en donde cultivaban papa, chayote, maíz y frijol; tenían cabras y borregos. Tiene ahora dos novillos y vende pasto sobrante a otros ganaderos de la zona. Tenía 36 borregos de los cuales vendió 16; 20 se comió el coyote. Produce café para la venta en Huixtla. El resto se vende en pergamino a intermediarios. Por la forma de hablar pareciera ser uno de los líderes de opinión en la comunidad. Sus dos hijos viven fuera de la comunidad administrando dos heladerías “La Michoacana”, las cuales compró con dinero de sus actividades agrícolas y un préstamo que ya terminó de pagar.

**Timoteo:** Además del maíz y frijol, tiene algo de café (no especifica cuanto) y 20 vacas de leche. La leche se entrega directamente en su comunidad a un “Rutero” (colector de Nestle).

**Alfonso:** 4 ha de café; maíz y frijol para consumo (vende algunos excedentes).

**Madre de Celso:** Apoya a su esposo (enfermo) en actividades agrícolas (maíz, frijol, café y ganado); además ella maneja algo de Cacao que procesa para la venta local.

En la Casa ejidal nos reunimos además del comisariado y el agente municipal, con otros 10 hombres (incluidos los tres que ya habíamos entrevistado; otros 7 eran hombres jóvenes no mayores de 30 años), 3 mujeres adultas y dos niños.

## PERCEPCIONES DE LA AUTORA

### Cómo funciona la comunidad:

Parece ser una comunidad bien organizada. Tienen respeto y respaldan a su autoridad, quien es un joven menor de 30 años, pero que ha asumido las gestiones para legalizar y aclarar los títulos de propiedad de los ejidatarios.

## Deseos a Futuro:

- Entre las expectativas de cambio mencionan la organización comunitaria: promover una fuerte organización interna para la producción y establecer cadenas de comercialización para sus productos (especialmente café).
- Nadie mencionó mas terrenos o vehículos particulares, aunque si se mencionó la importancia de tener acceso a transporte para productos agrícolas.
- Tal vez por asociación con la gerencia de cuenca se habló de planes de conservación para las 700 ha de bosque que aún reportan en buen estado. Buscan apoyo para la conservación: acceso a proyectos productivos alternativos a la expansión de potreros (incluyendo proyectos de conservación de bosques, suelos y protección de fuentes de agua).
- En el futuro (2, 5 y 10 años) se ven manteniendo sus cultivos y su ganado (con ganas de tener más cabezas de ganado).

## Qué los motiva:

- El poder mantener a sus familias de lo que producen en sus terrenos parece ser el mayor incentivo. No mencionan emigración como alternativa viable.
- Entre los deseos a nivel comunitario se mencionaron: apoyo de los programas de salud, y apoyos a proyectos productivos dirigidos a los caficultores, ganaderos, y mayor cobertura de PROCAMPO.
- La principal fuente de capital social es, además del tequio, la idea de organización para comercialización de productos agrícolas.
- Sorprendente la convocatoria que parece tener el comisariado ejidal, que está muy activo tratando de dar legalidad a todos los ejidatarios. Dado que está empezando su periodo de trabajo podría ser un aliado estratégico. No reportan alianzas de trabajo con ninguna institución (estatal o particular) aunque se podría explorar su anterior afiliación con ARIC Nacional Campesino.

## EJIDO CENICEROS

HUMANO	CULTURAL	SOCIAL	POLÍTICO	NATURAL	FINANCIERO	CONSTRUIDO
<p>1995: 347 habitantes (197-56% ?; 153-44% ?). 2000: 421 habitantes (220 - 52%?; 201-48% ?). 2006: 400 habitantes. Un crecimiento del 21% entre 1995-2000 (inmigración además del crecimiento natural). Autoridades reportan que la comunidad ha crecido y sigue creciendo. Nivel de alfabetismo ha mejorado: en el conteo de 1995 la relación población alfabetizada: analfabeta fue 134:57; para el censo del 2000 la relación fue 191:52.</p> <p>Asistencia de un auxiliar de salud.</p>	<p>Inició como una ranchería, ampliación del ejido Palmarcito. La mayoría son pescadores y los ejidatarios son ganaderos.</p>	<p>Comité de padres de familia. Comité de emergencia escolar. Comité de salud. Comité de obras. Representante de COPLADEM.</p> <p>1992: 42 productores se inscribieron a PROCAMPO (80 ha.). En el presente hay fuerte organización de mujeres. Ya existe un grupo pequeño tratando de gestionar proyectos (ya tuvieron uno de gallinas y de cerdos sin mayor éxito). Después de los desastres del invierno anterior se han unido con otras comunidades de más arriba para presionar por soluciones de infraestructura que estabilicen los ríos que desembocan en la zona: coalición de persuasión ante el gobernador y la CNA con muy buenos resultados (se está dando mantenimiento con maquinaria no solo en la región sino también río arriba).</p>	<p>El Ejido Ceniceros inició como una ampliación del ejido Palmarcito. Hace 7 años se reconocieron como ejido ante PROCEDE (8- 20 ha por ejidatario).</p> <p>La máxima autoridad es la asamblea general, representada por el comisariado ejidal, un agente municipal, presidente de COPLADEM, consejo de vigilancia, y presidente de la fracción (Marcos Campero).</p> <p>La asamblea se reúne cada primer domingo de cada mes. Tienen 44 ejidatarios registrados.</p>	<p>Sabana costera con predominancia de gramíneas.</p>	<p>Son una fracción de la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera "Palmarcito" (60 socios): camarón es la principal fuente de ingresos (un poco de mojarra, lisa, liseta, bagre, etc.).</p> <p>Maíz para autoconsumo y otros cultivos como tomate, sandía y mango (vendidas en mercados locales o en la misma parcela).</p> <p>Ganadería poco desarrollada: entre 10- 30 cabezas de ganado de doble propósito. La leche la venden a coyotes que pagan la leche a \$4 /l. y hasta \$1 en invierno. Tienen algunos borregos y cerdos de traspatio.</p> <p>Algunas mujeres se encargan de la comercialización de los productos de la pesca en las comunidades vecinas o en Pijijiapan.</p>	<p>Jardín de niños (22 niños). Escuela primaria (100 niños).</p> <p>96- 100 Viviendas habitadas; en algunas casas viven dos familias (69 en 1995). Casas con piso de tierra, paredes de cemento y madera; techos de lámina, teja o palma.</p> <p>Luz eléctrica, fosa séptica y agua entubada en todas las viviendas.</p> <p>Carretera libre 12 km y camino de terracería de 8 km</p> <p>No hay servicio de telefonía rural. Algunas viviendas tienen Telular.</p> <p>Transporte mixto (pasajeros y carga) a través de un camión desde Pijijiapan.</p> <p>Casa de salud atendida por un auxiliar de salud.</p>

## PERCEPCIONES DE LA AUTORA

### Cómo funciona la comunidad:

- Es una comunidad organizada y con compromiso comunitario. Acuden a los llamados y compromisos con la comunidad. A pesar de no ser propietarios, los avecindados (mayoría) participan activamente en los comités comunitarios (p.e. de caminos). Tienen clara la necesidad de trabajo cooperativo; quieren independizarse de la cooperativa pesquera para, como cooperativa independiente, acceder directamente algunos proyectos, además de poder establecer sus propios canales de comercialización (manejo de sus propias facturas).
- Las mujeres parecen estar muy comprometidas con el desarrollo de la comunidad y están dispuestas a participar. En unos 15 minutos después de llegar se fueron juntando en la casa comunal y llegaron a ser 20. Se observó a todas participando y preguntando (son muy desconfiadas, pero muy abiertas en el momento de preguntar y opinar).
- La situación de la pesca este año ha estado desastrosa (posiblemente como resultado del “Stan” de finales del año pasado), por lo cual comentan que la pesca cada día va de mal en peor y por desesperación algunos se van. Los que se quedan tienen tierra y ganado que les reporta ingresos (compran los pastos fuera de la comunidad) o esperan comprar tierra y ganado con las remesas que reciben.
- A pesar de las oscilaciones de la pesca (a veces muy buena, a veces nada) es una comunidad en constante crecimiento; pero ya no hay espacio para extenderse, así que viven en hacinamiento: en algunas casas viven dos y hasta tres familias

### Deseos a Futuro:

- Poder ser una cooperativa independiente (no ser mas una “fracción” de Palmarcito) lo cual facilitaría sus posibilidades de autogestión.
- Que la canalización del río funcione para no sufrir las inundaciones de todos los años en épocas de lluvias; que la situación del estero se estabilice, para ver recuperada la pesca (principal ocupación de la mayoría).

- Que las promesas de reubicación para los más vulnerables se hagan realidad.
- Las mujeres quieren que existan posibilidades de empleo en la propia comunidad, para que sus hijos no se sigan yendo y para que los que se han ido, tanto para “el norte” como a estudiar afuera, puedan regresar (un ingeniero civil, una contadora publica y una maestra entre las profesiones nombradas).

### Qué los motiva:

La idea de mejorar sus condiciones de vida.

Tener más oportunidades de trabajo (no sólo para los ejidatarios, sino también para los avecindados, que son la mayoría): los ejidatarios piden proyectos productivos (sandía, tomate, melón, pepino, “milpa”, yuca, etc.); los avecindados piden proyectos que sean una alternativa (de empleo- jornales) para la disminución de la pesca y la posibilidad de tener un terreno (seguridad de propiedad que arraiga y compromete con la comunidad), para establecer milpas o algunos proyectos productivos que les son negados pues no tienen tierra.

DICIEMBRE 2006

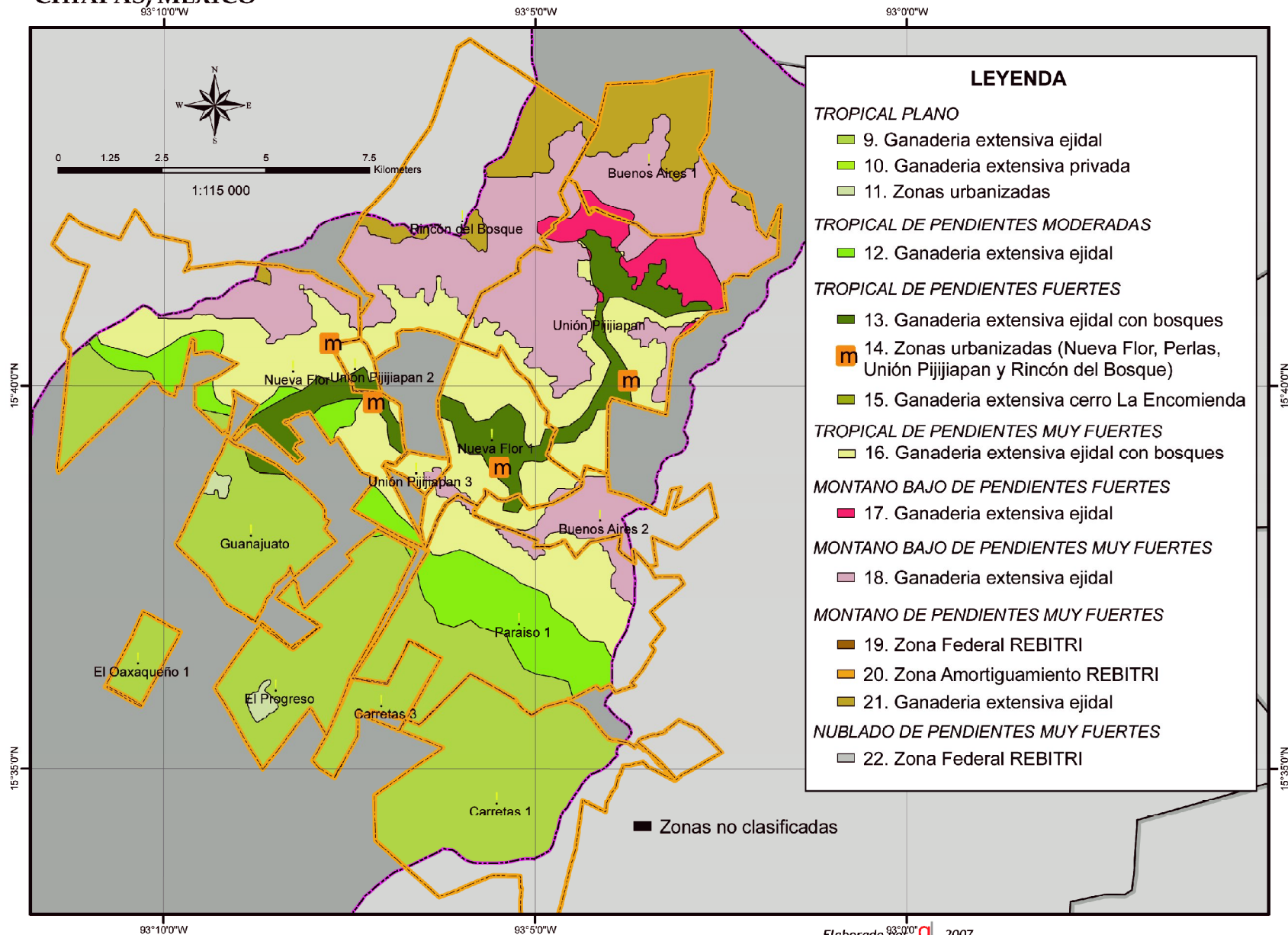
Preparado por Alejandro C. Imbach y Luis Guillermo Molina C.

# MAPAS DE PAISAJES DE LOS EJIDOS DE LA CUENCA DEL RÍO COAPA



# CUENCA DEL RÍO COAPA CHIAPAS, MÉXICO

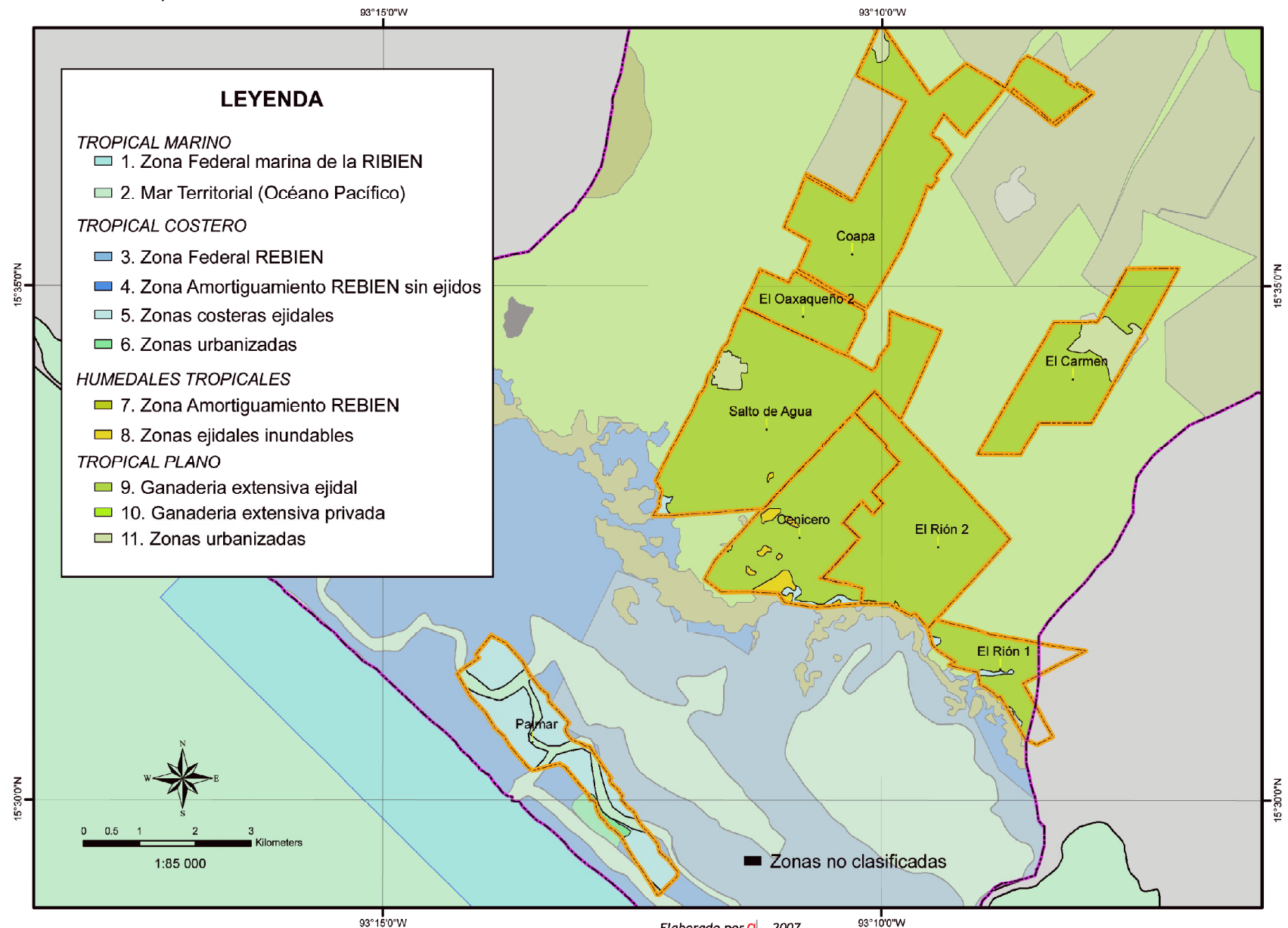
## MAPA DE PAISAJES



Elaborado por 2007

**CUENCA DEL RIO COAPA  
CHIAPAS, MÉXICO**

**MAPA DE PAISAJES  
Y TERRENOS EJIDALES**







DICIEMBRE 2006

Preparado por Alejandro C. Imbach y Luis Guillermo Molina C.

# TIPOS DE VEGETACIÓN PREDOMINANTE EN LOS EJIDOS DE LA CUENCA DEL RÍO COAPA



# INTRODUCCIÓN

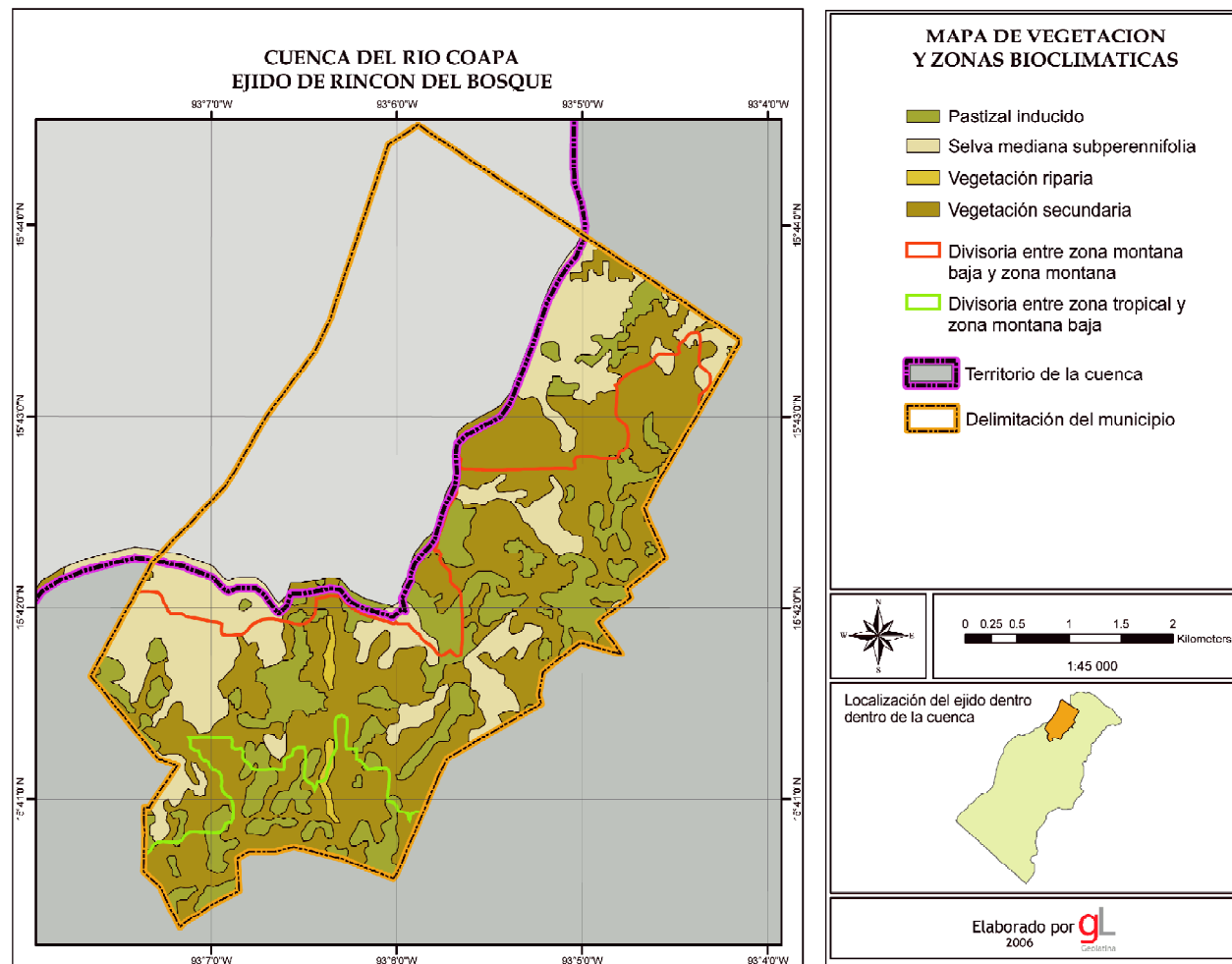
**E**n las siguientes páginas se presenta una colección de los mapas de vegetación de los Ejidos de la cuenca del río Coapa basados en el Mapa detallado de vegetación elaborado por ECOSUR en 2006. Esta colección puede ser de utilidad a quienes trabajen en temas de desarrollo ejidal, conectividad ecológica, alternativas productivas y otros.

La mayor parte de los Ejidos se presentan en un mapa, aunque aquellos que tienen varios territorios separados pueden presentarse en varios mapas. La ubicación de cada Ejido dentro de la Cuenca puede encontrarse en el texto principal del Plan de Gestión (Sección IV. Descripción socioeconómica, pág.21).

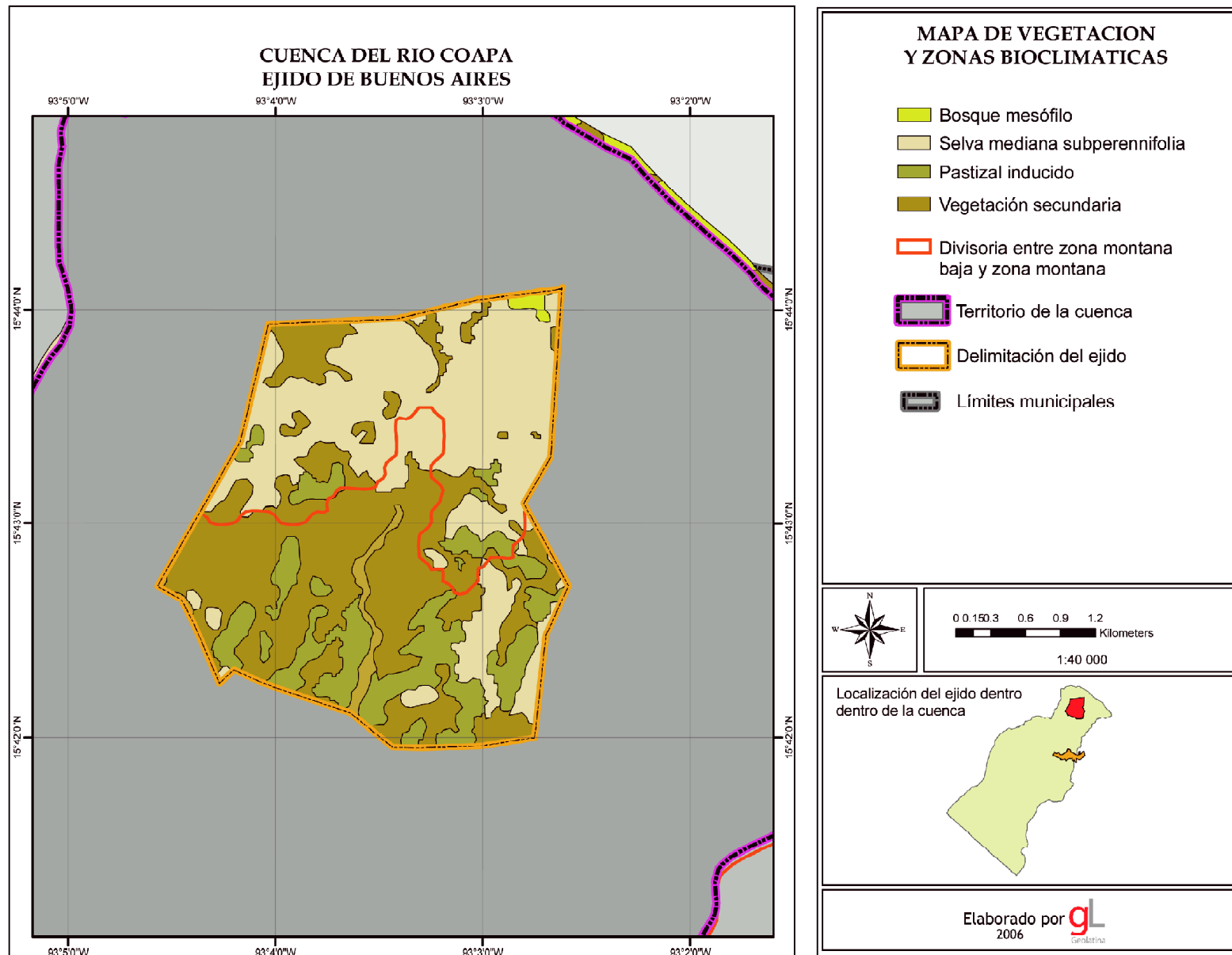
Los Ejidos se presentan ordenados por altitud, comenzando por la parte alta de la cuenca y continuando hacia la parte baja.

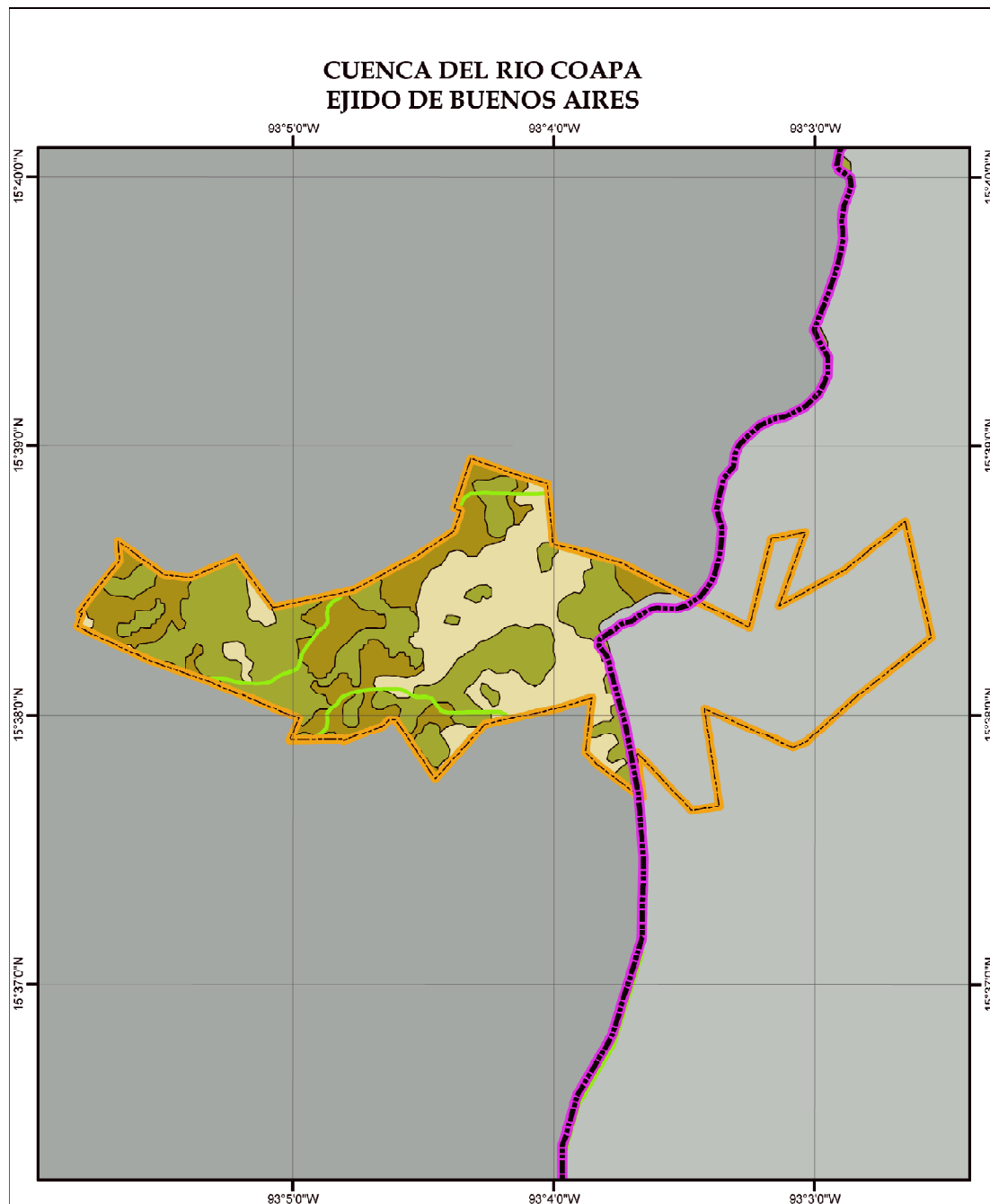
La leyenda identifica las divisorias entre Zonas Bioclimáticas descritas en el texto principal y los tipos de vegetación descritos por Flamenco et al (2006).

## RINCÓN DEL BOSQUE









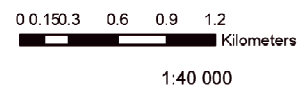
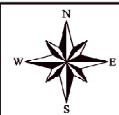
BUENOS AIRES (Dos partes)





#### MAPA DE VEGETACION Y ZONAS BIOCLIMATICAS

-  Selva mediana subperennifolia
-  Pastizal inducido
-  Vegetación secundaria
-  Divisoria entre zona tropical y zona montana baja
-  Territorio de la cuenca
-  Delimitación del ejido
-  Límites municipales

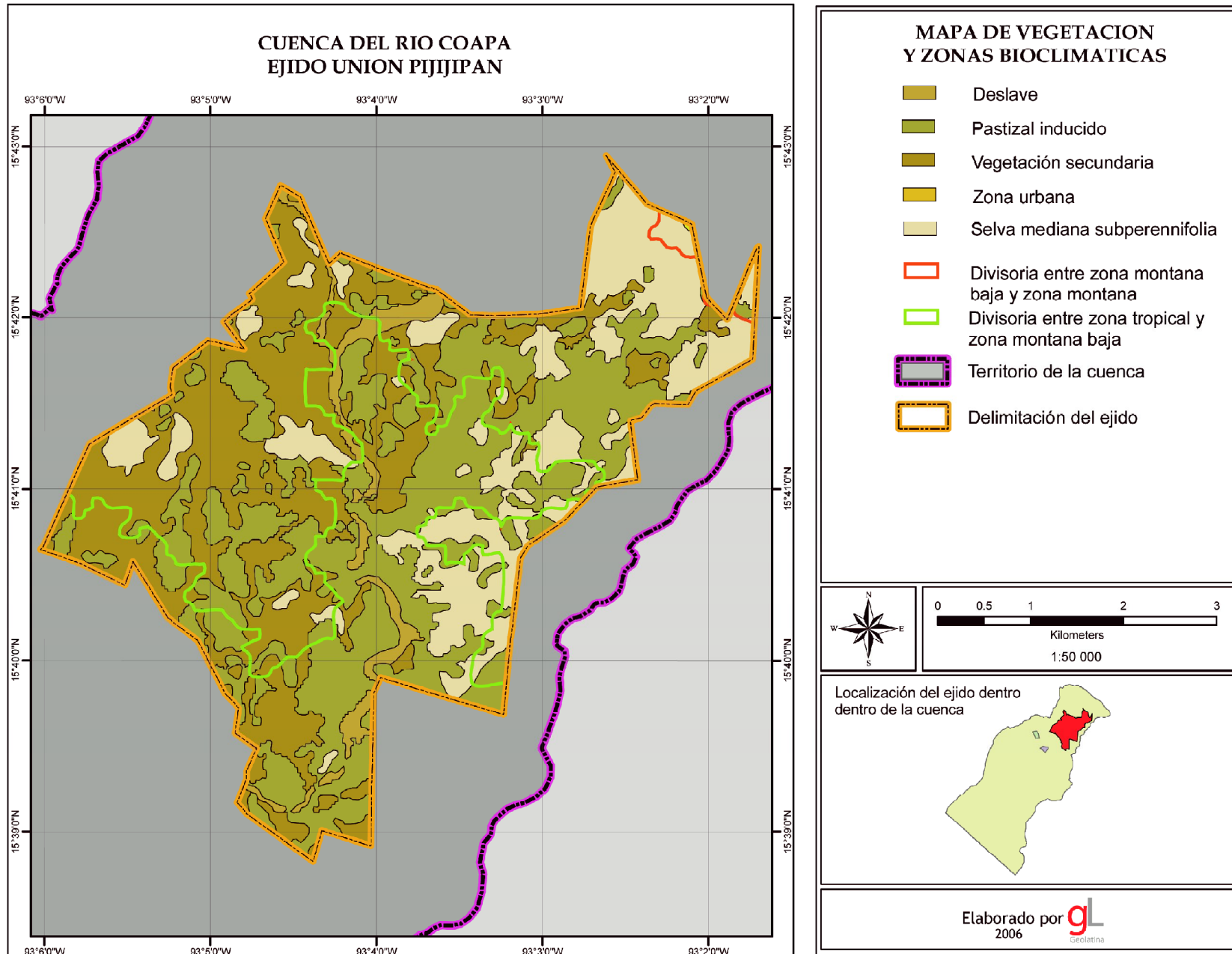


Localización del ejido dentro  
dentro de la cuenca

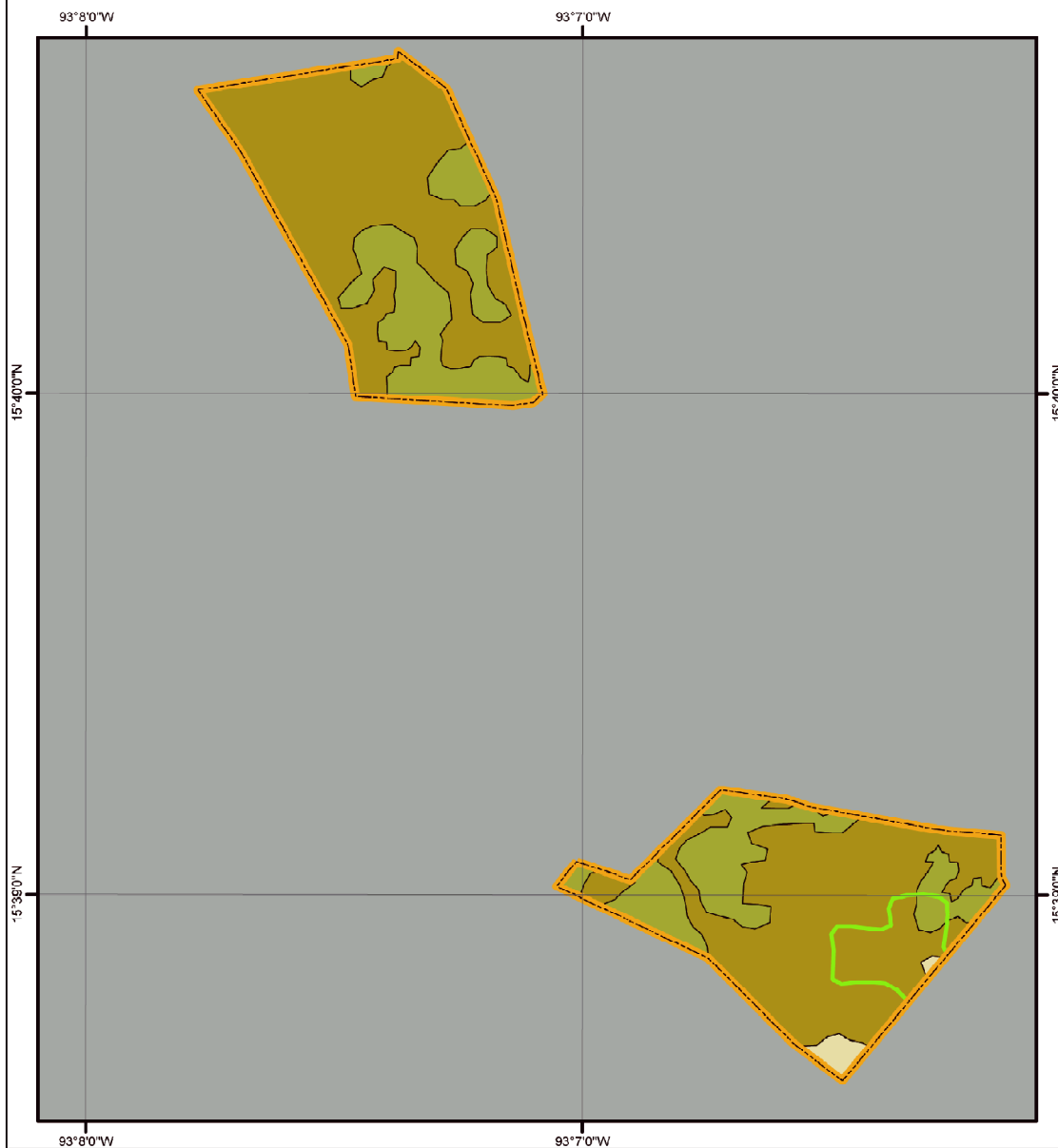


Elaborado por **gl**  
2006 Geolatina

UNIÓN PIJIJAPAN (3 partes en 2 mapas)

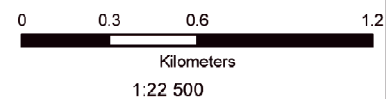


### CUENCA DEL RIO COAPA EJIDO UNION PIJIPAN



### MAPA DE VEGETACION Y ZONAS BIOCLIMATICAS

-  Pastizal inducido
-  Vegetación secundaria
-  Selva mediana subperennifolia
-  Divisoria entre zona tropical y zona montana baja
-  Territorio de la cuenca
-  Delimitación del ejido

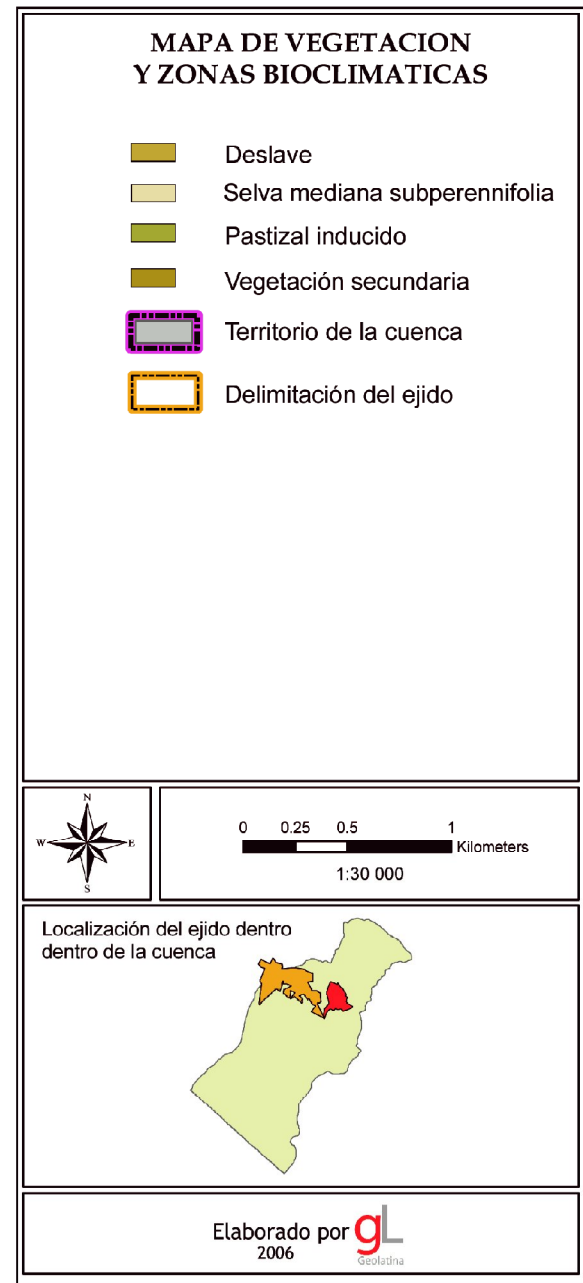
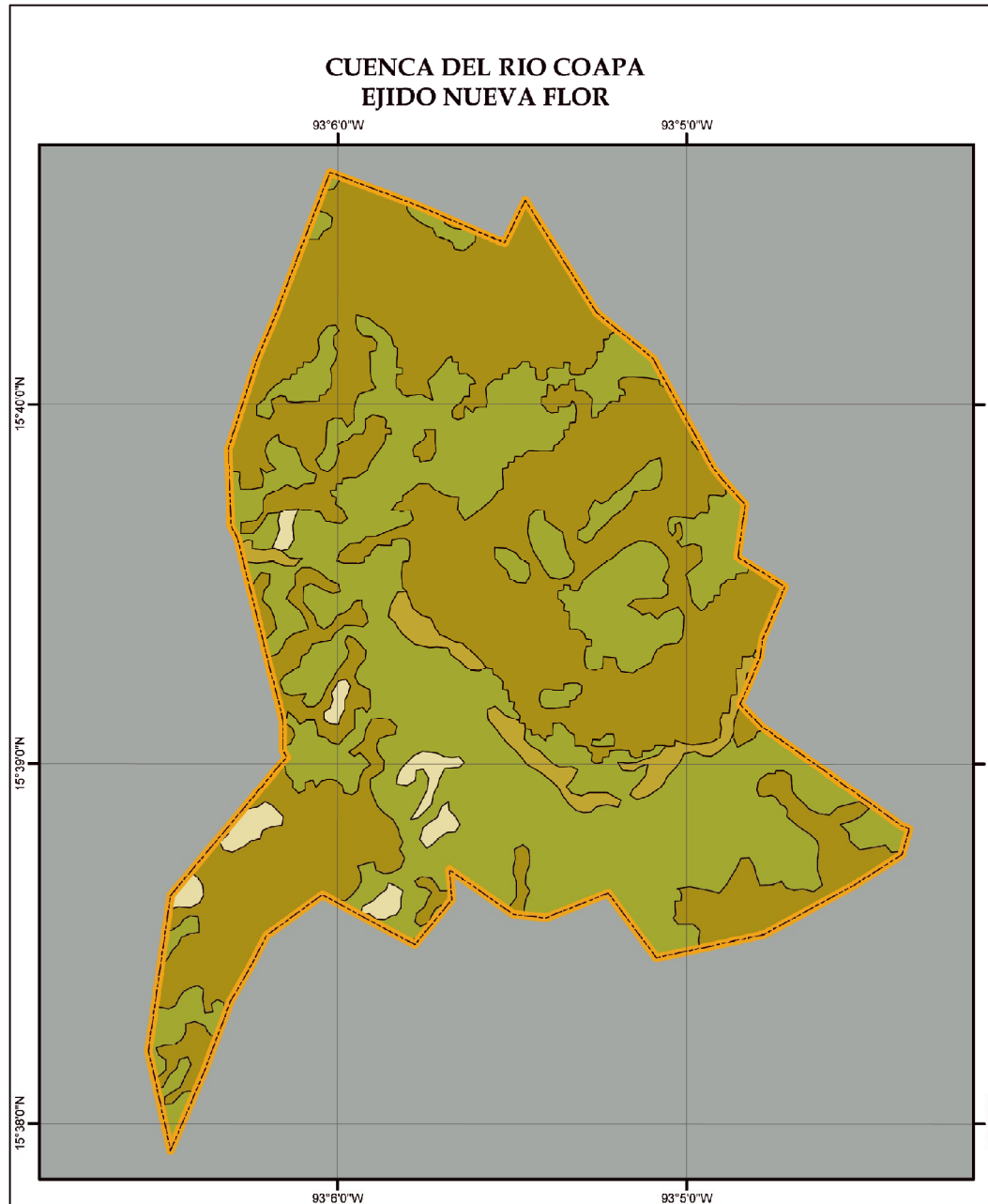


Localización del ejido dentro  
dentro de la cuenca

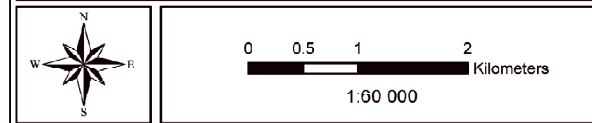
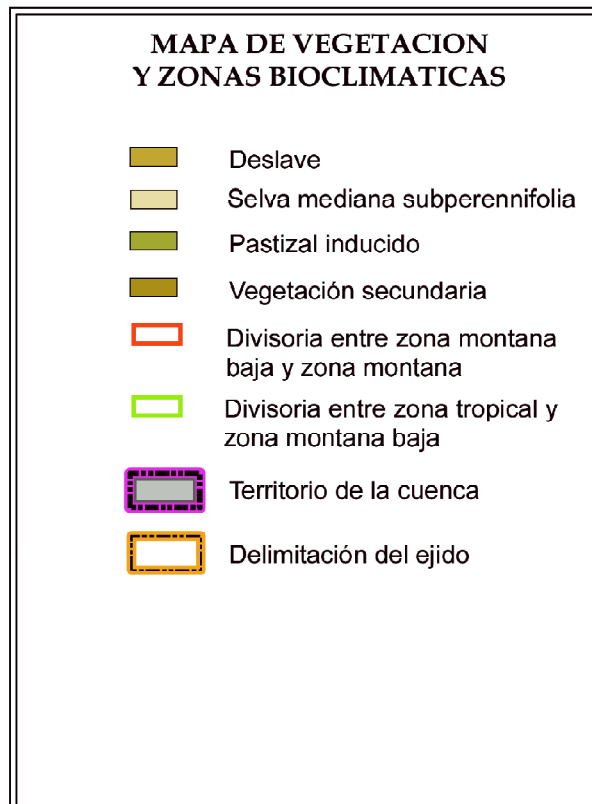
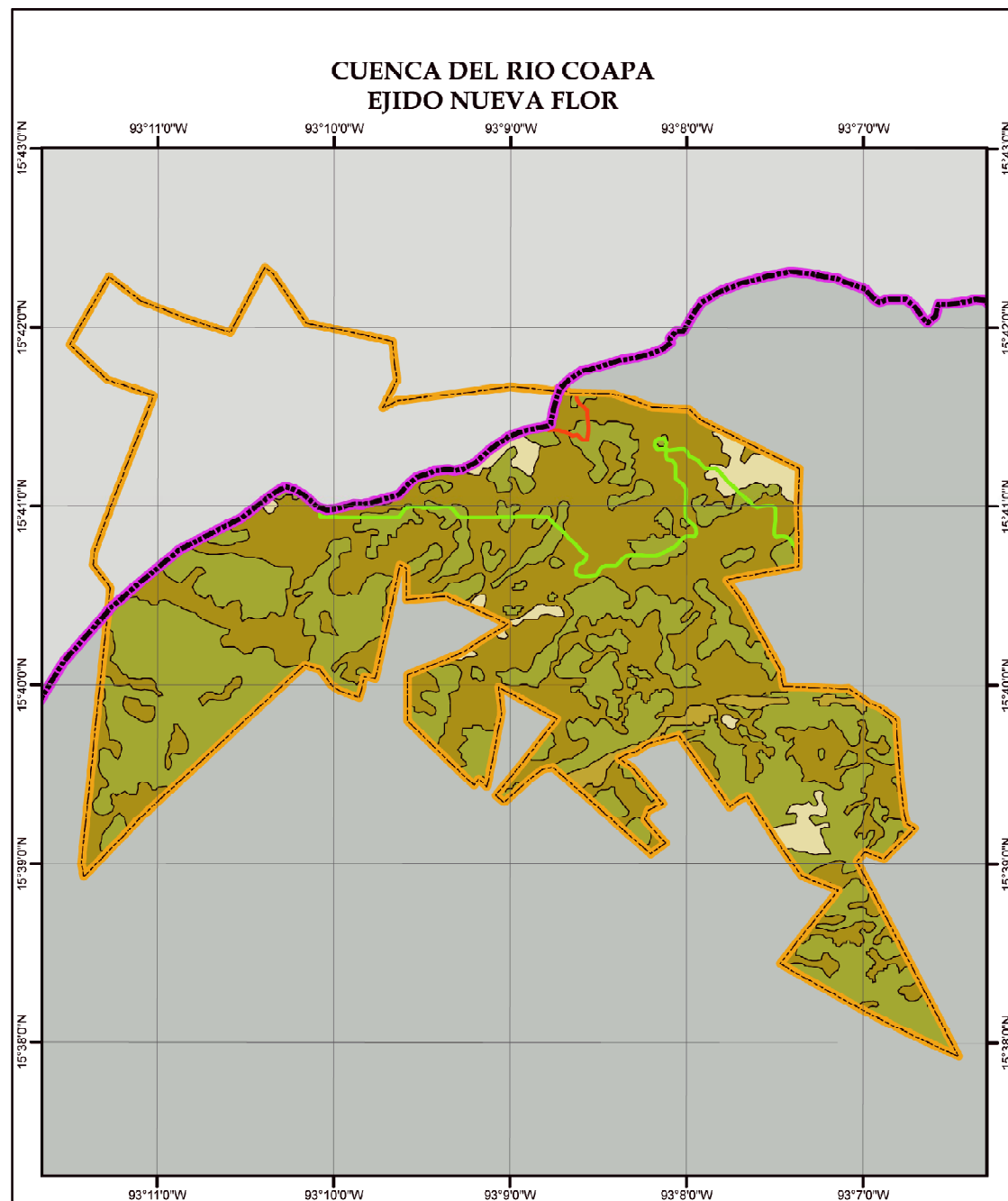


Elaborado por **g**L  
2006 Geolatina

# NUEVA FLOR

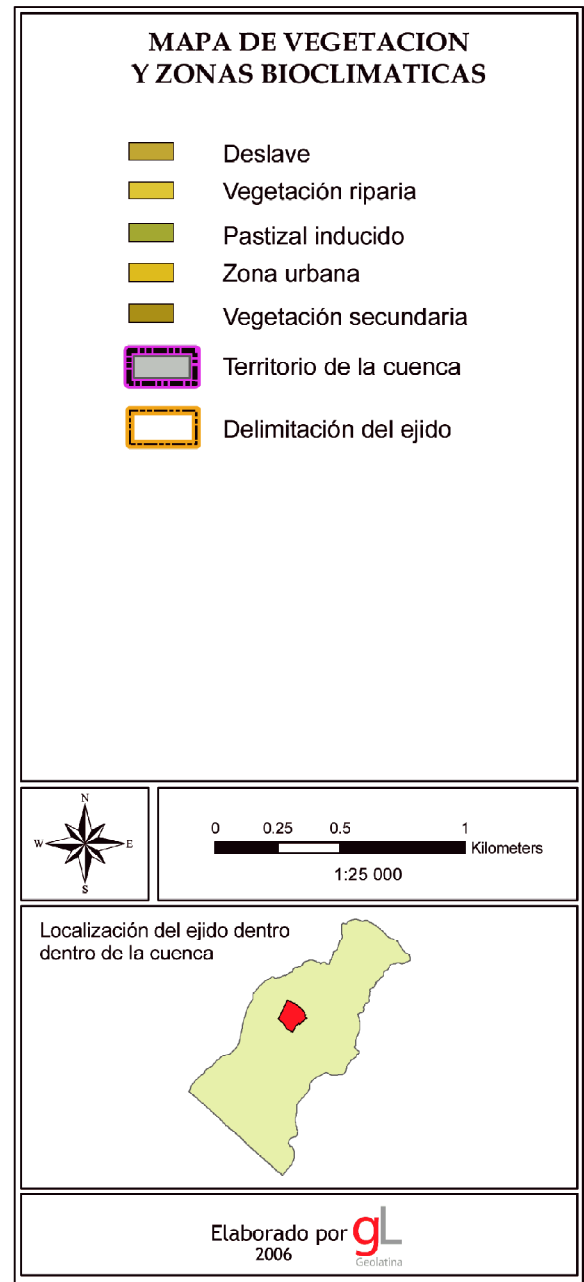
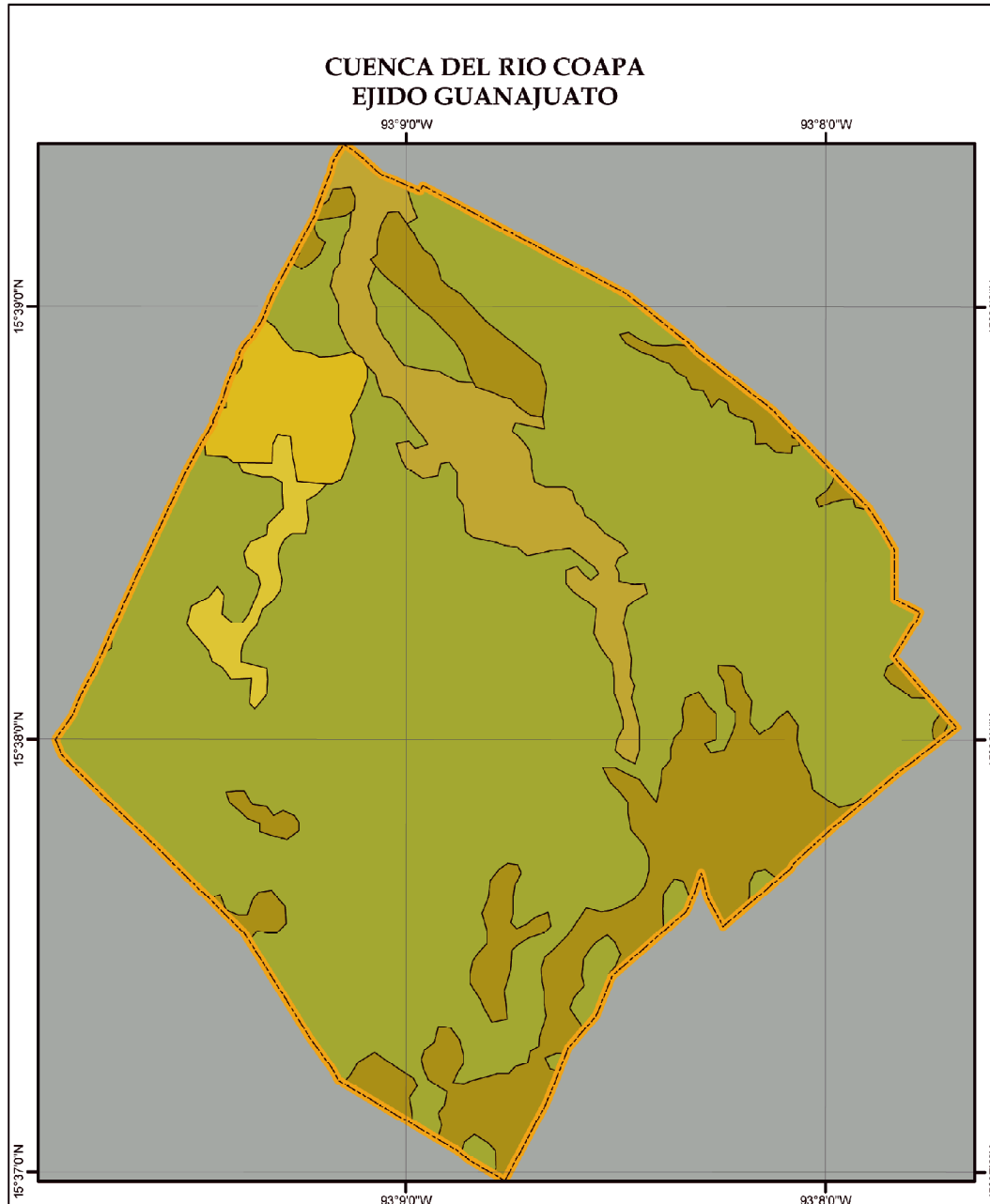






Elaborado por **gL**  
2006 Geolatinia

# GUANAJUATO



# EL PROGRESO



**MAPA DE VEGETACION  
Y ZONAS BIOCLIMATICAS**

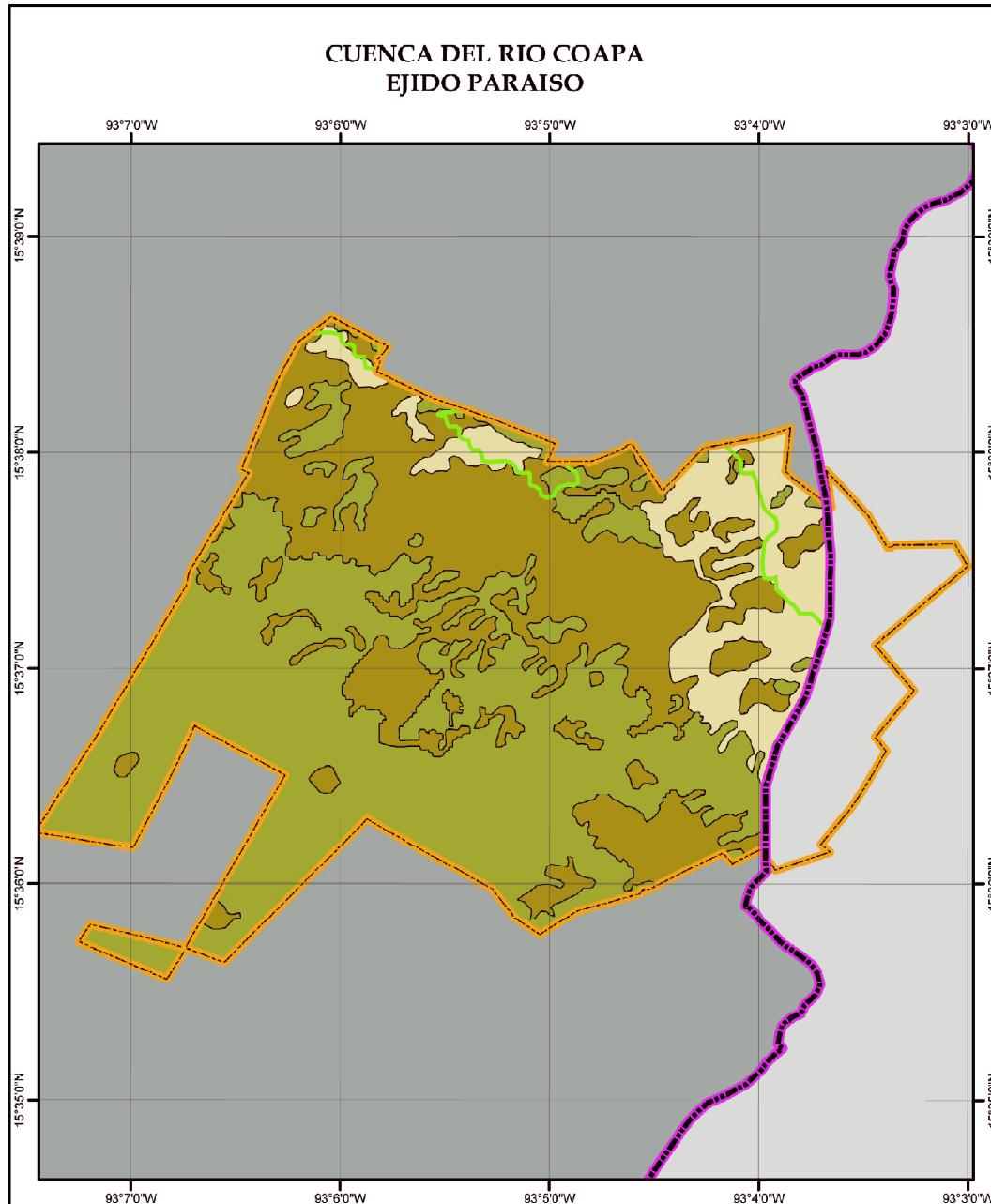
- Pastizal inducido
- Vegetación secundaria
- Zona urbana
- Territorio de la cuenca
- Delimitación del ejido

0 0.375 0.75 1.5 Kilometers  
1:35 000







Localización del ejido dentro  
dentro de la cuenca

Elaborado por **g**L  
2006  
Geolatina

# PARAÍSO



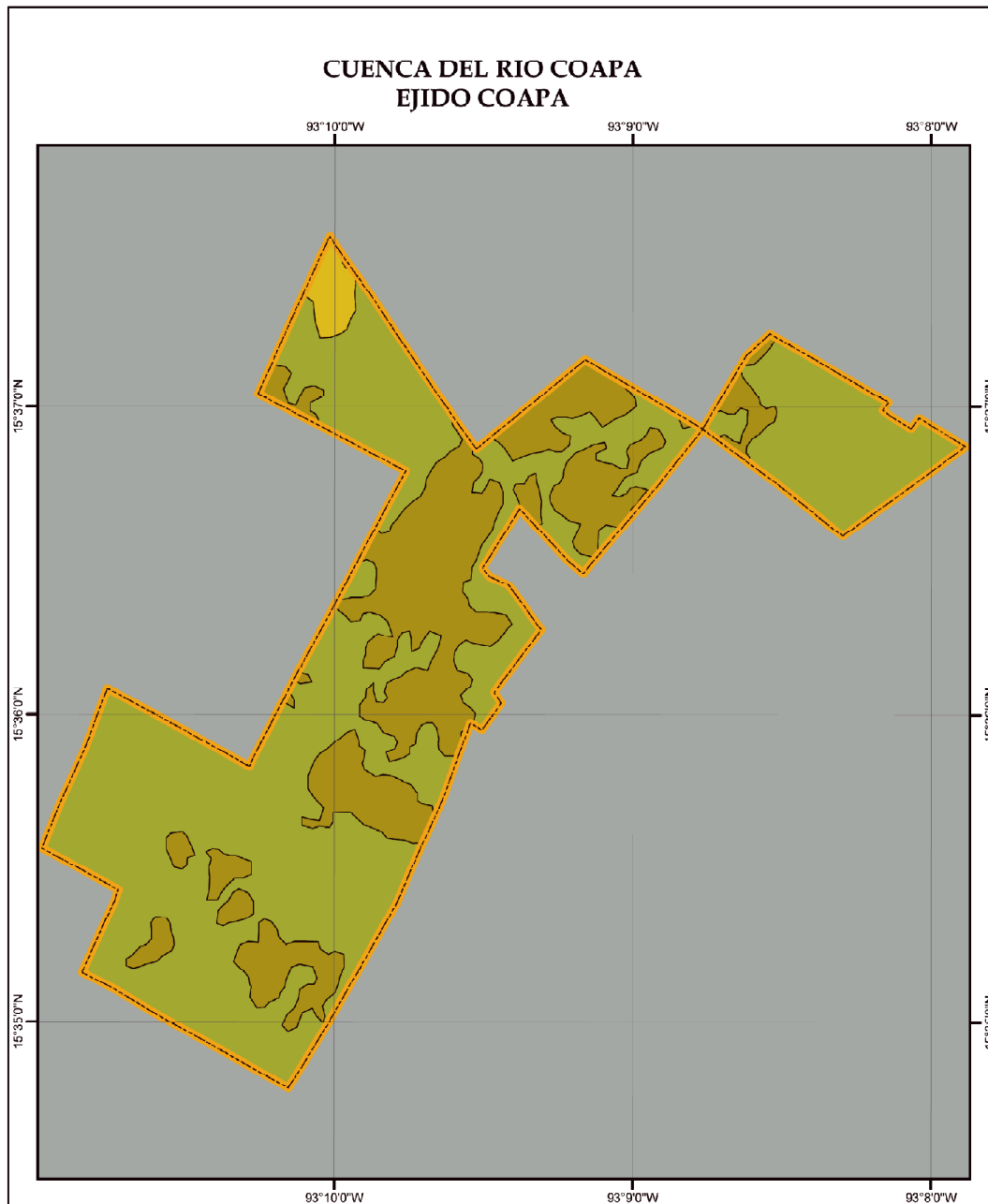
### MAPA DE VEGETACION Y ZONAS BIOCLIMATICAS

-  Selva mediana subperennifolia
-  Pastizal inducido
-  Vegetación secundaria
-  Divisoria entre zona tropical y zona montana baja
-  Territorio de la cuenca
-  Delimitación del ejido

Localización del ejido dentro de la cuenca

Elaborado por **gL**  
2006 Geolatina

# NUEVO COAPA



## MAPA DE VEGETACION Y ZONAS BIOCLIMATICAS

- Pastizal inducido
- Zona urbana
- Vegetación secundaria
- Territorio de la cuenca
- Delimitación del municipio

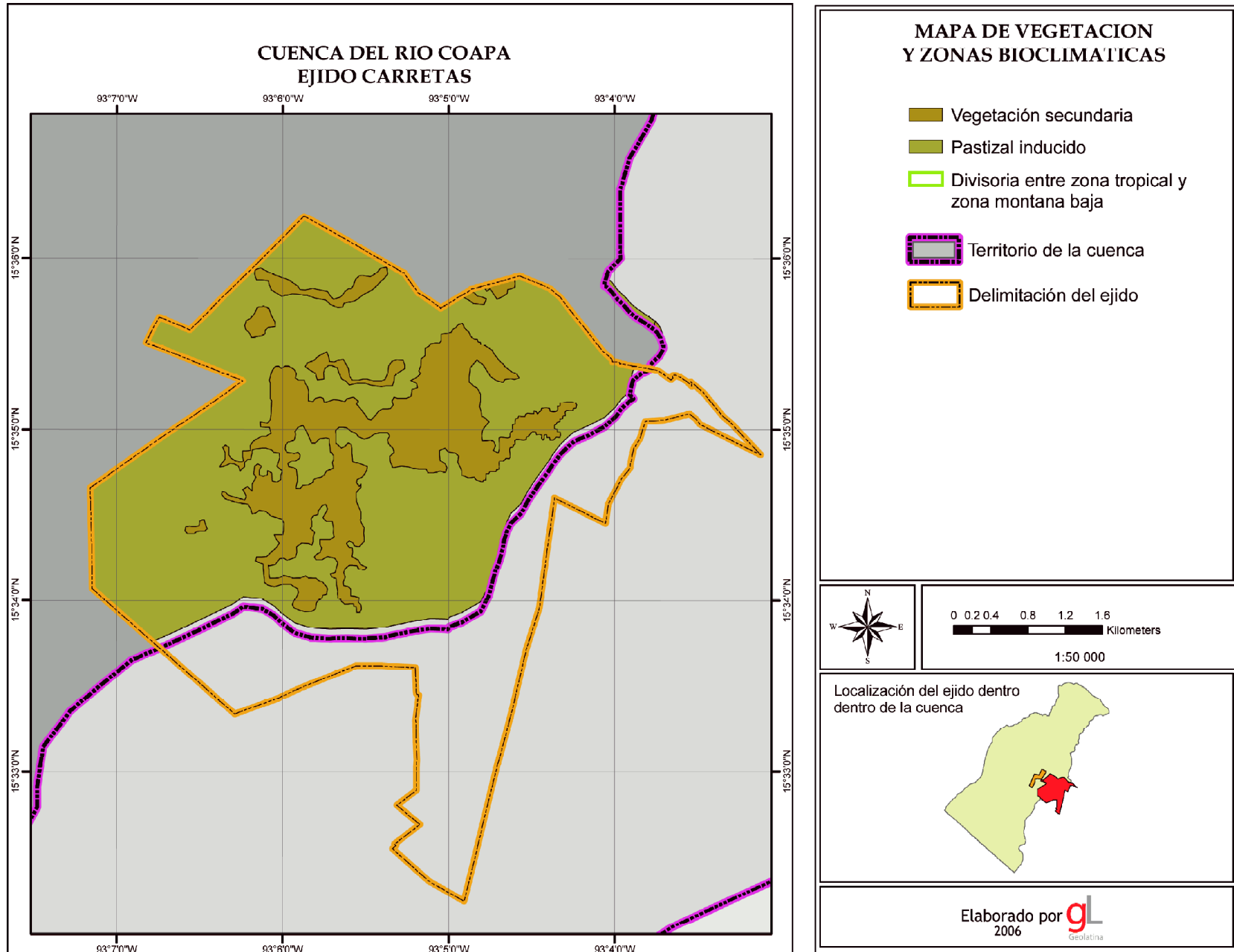


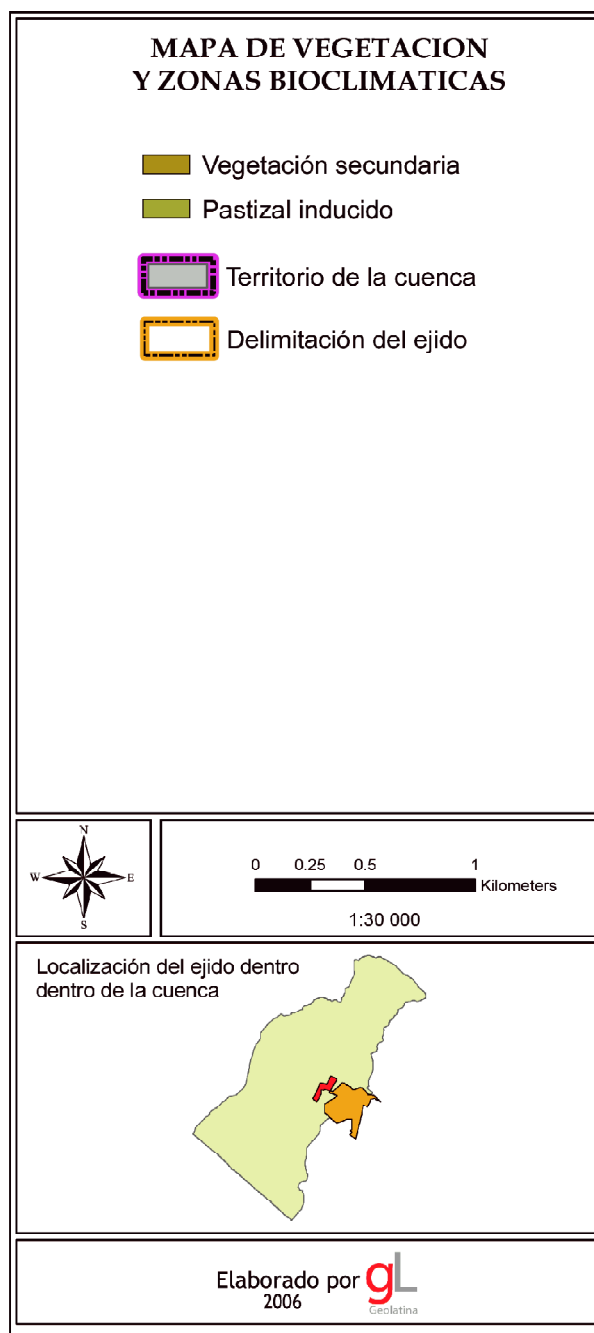
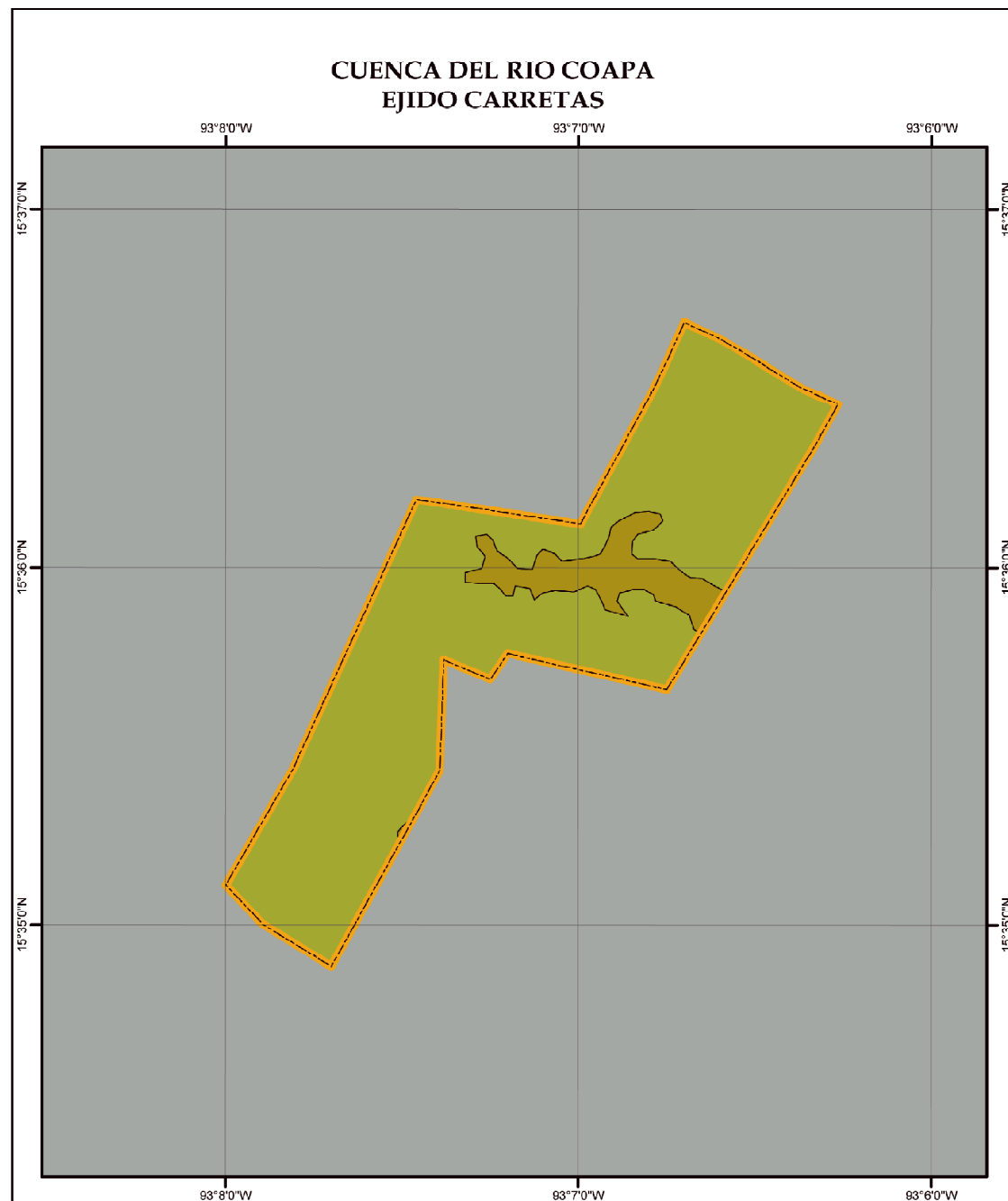
Localización del ejido dentro  
dentro de la cuenca



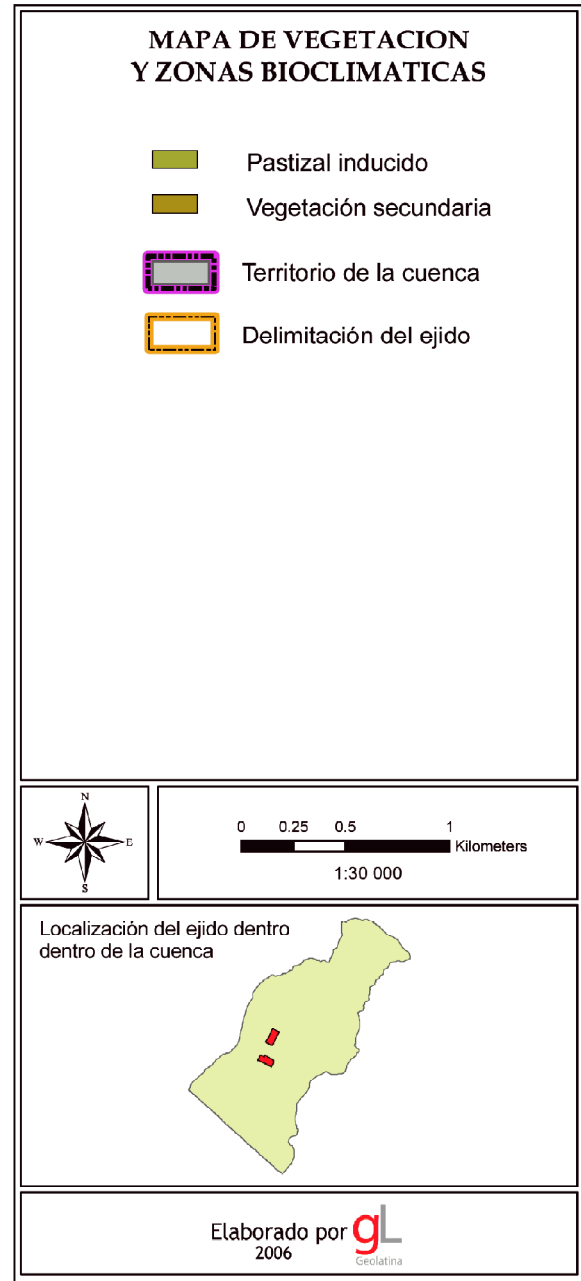
Elaborado por **g**L  
2006 Geolatina

CARRETAS (Dos partes)



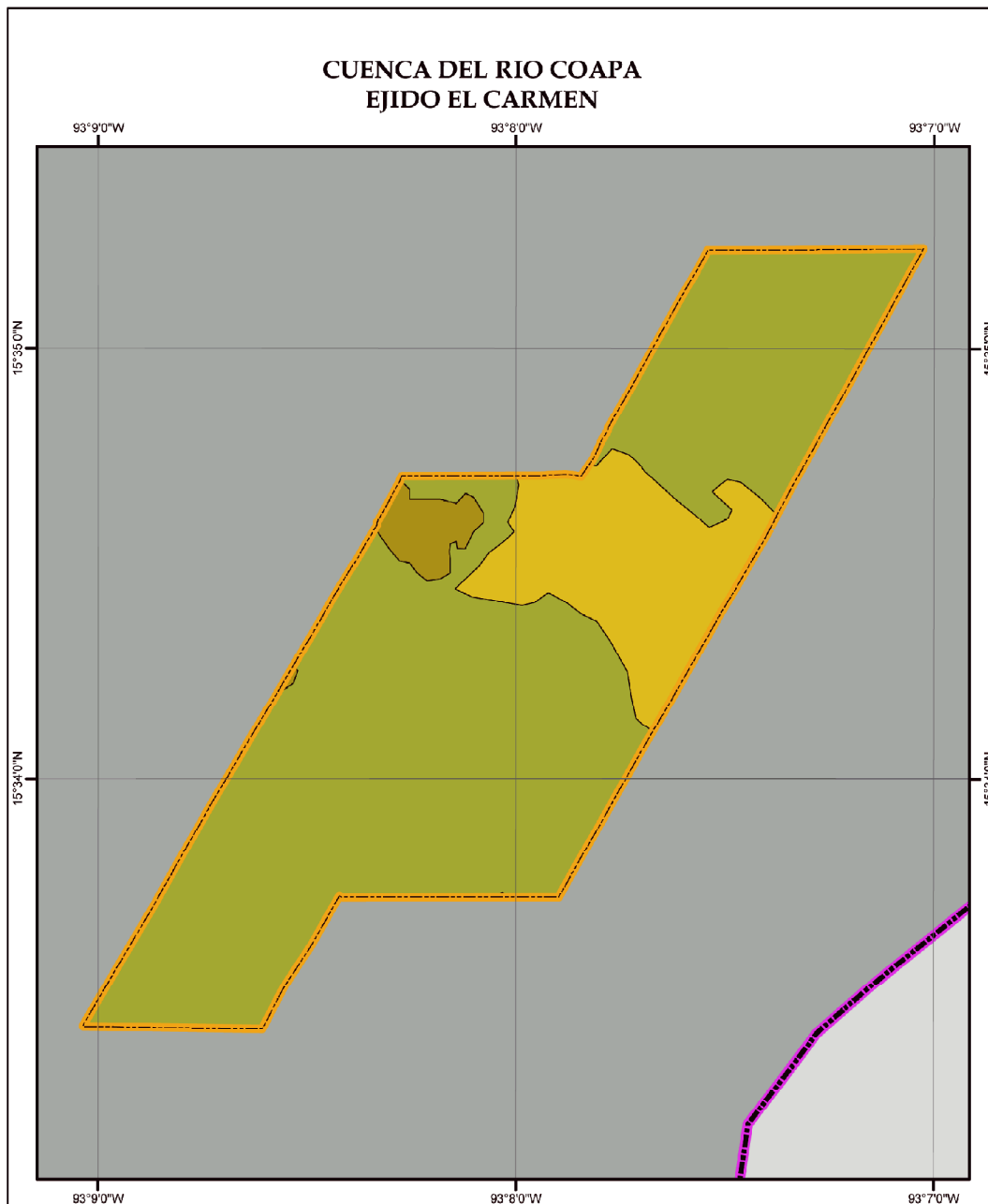


# EL OAXAQUEÑO





# EL CARMEN



### MAPA DE VEGETACION Y ZONAS BIOCLIMATICAS

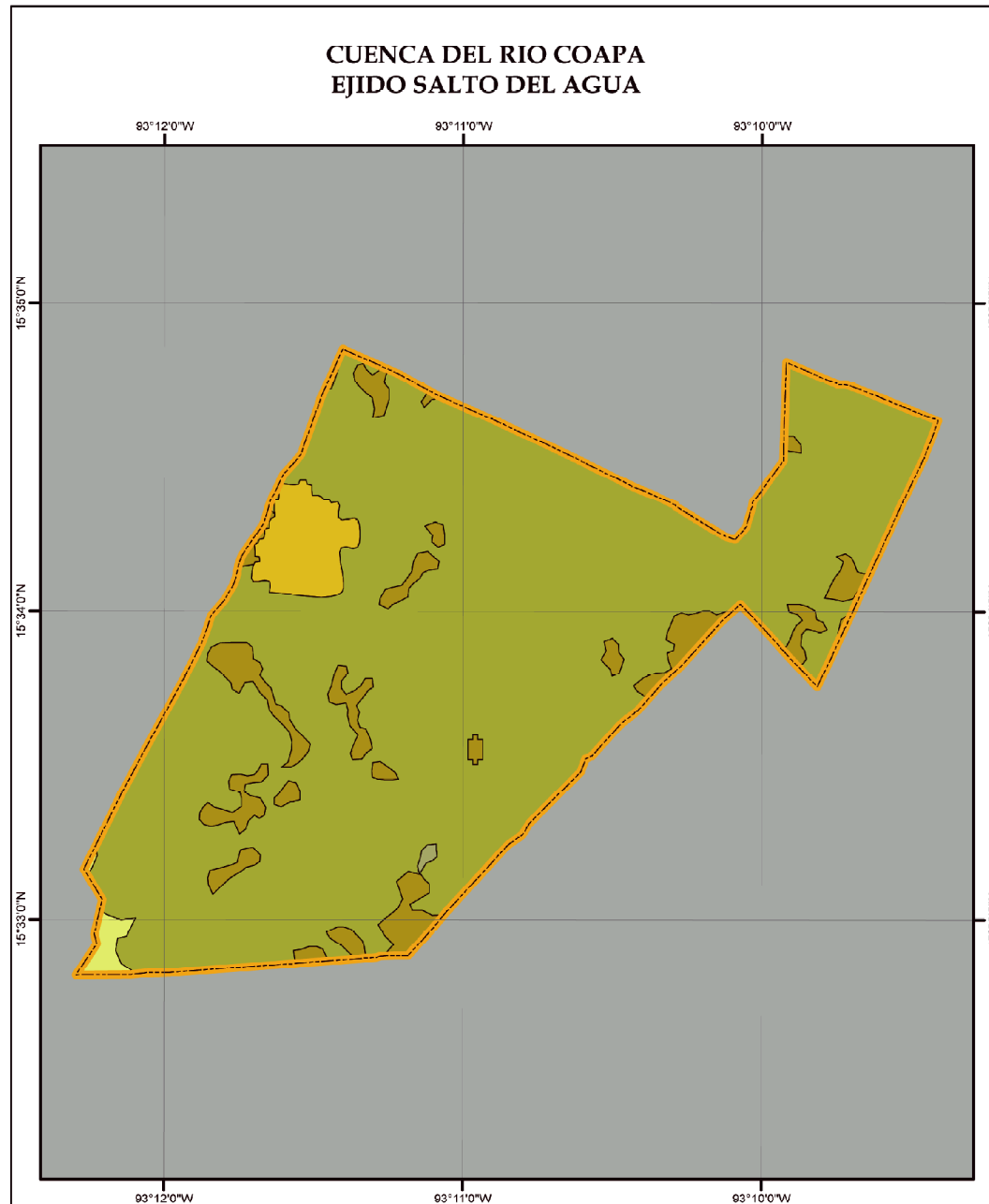
- Pastizal inducido
- Zona urbana
- Vegetación secundaria
- Territorio de la cuenca
- Delimitación del municipio

0 0.25 0.5 1 Kilometers  
1:25 000

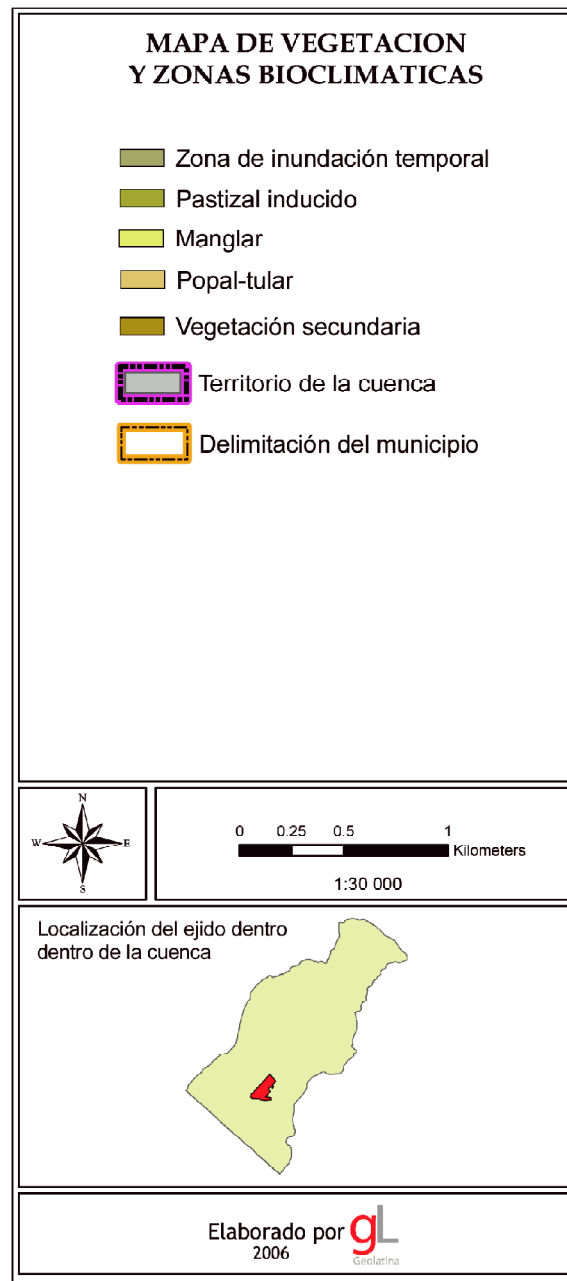
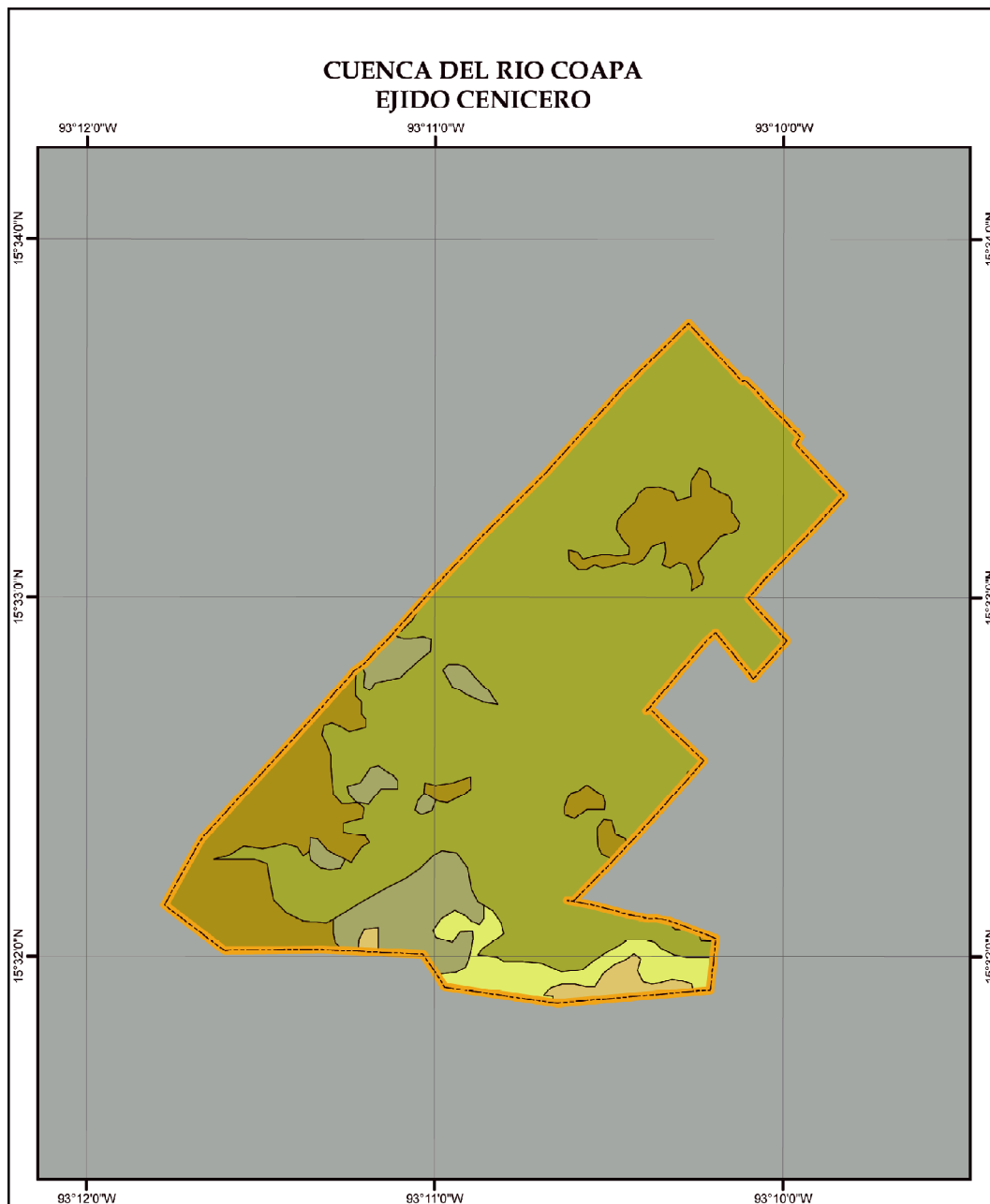
Localización del ejido dentro de la cuenca

Elaborado por **g**L Geolatina  
2006

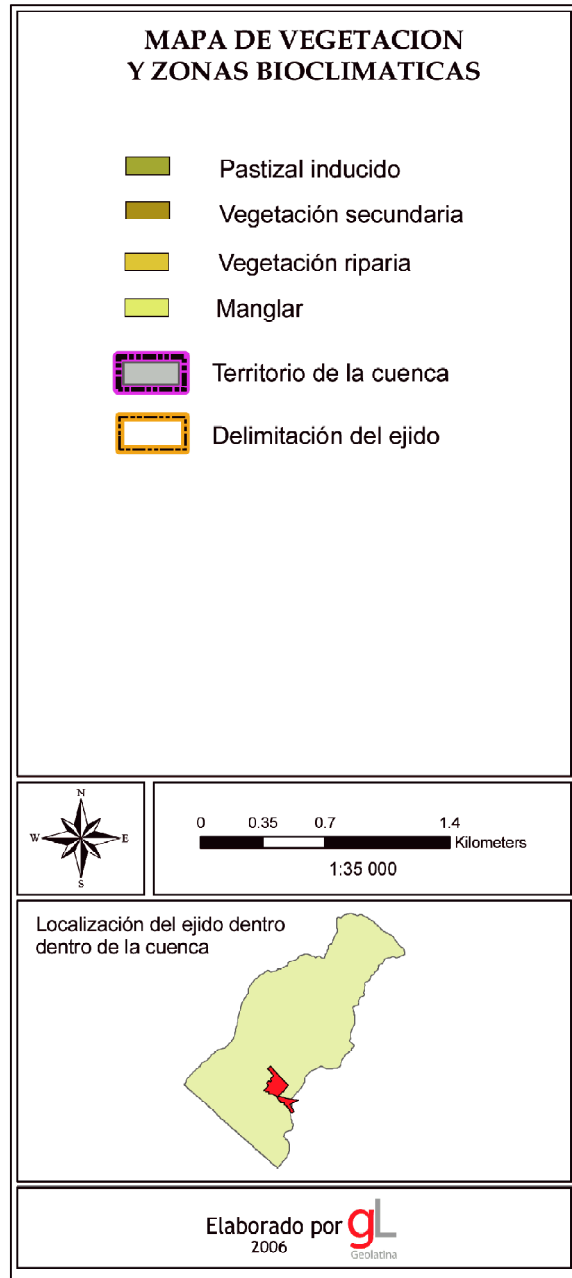
# SALTO DE AGUA



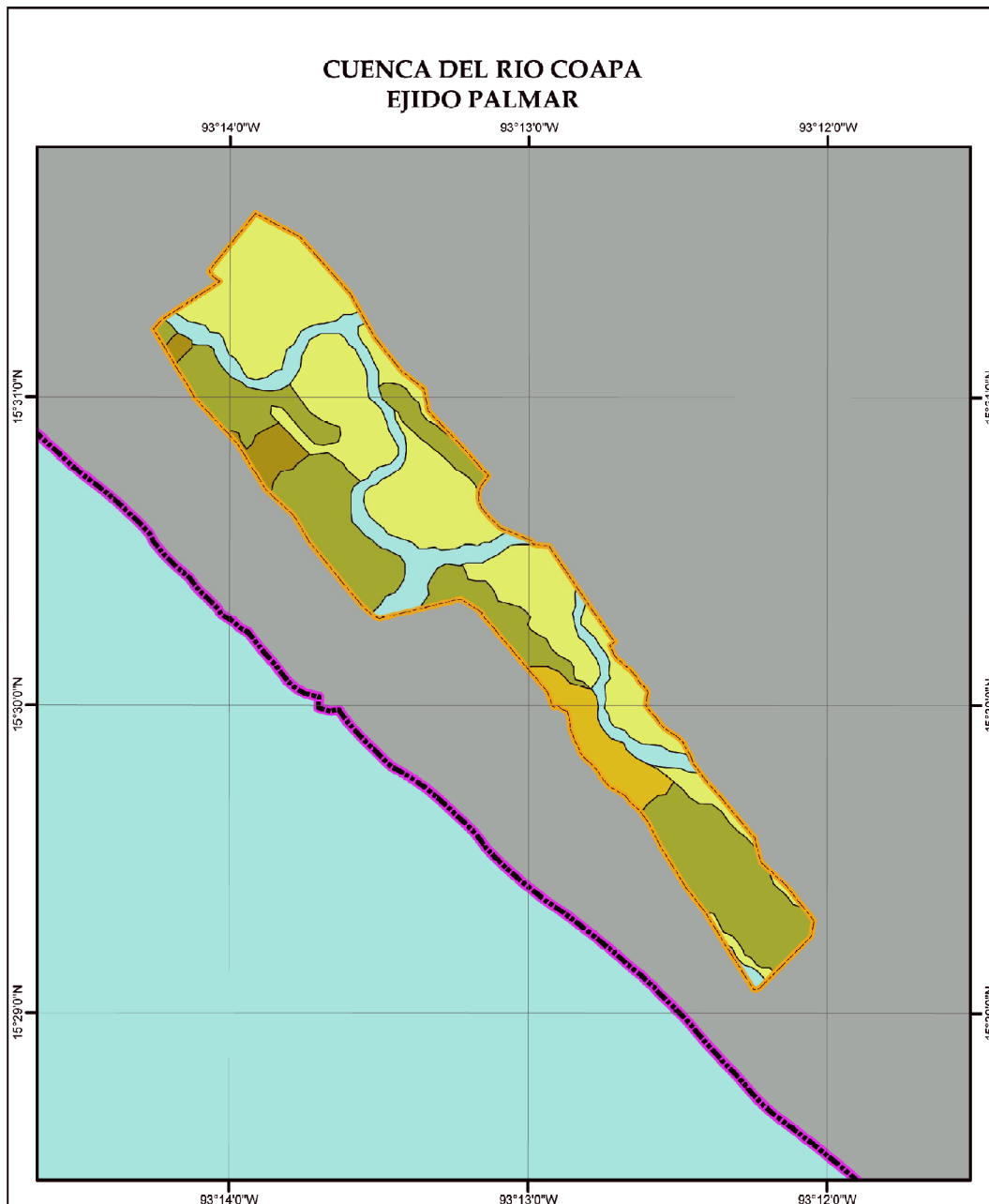
# CENICEROS



# EL RION



# PALMAR



### MAPA DE VEGETACION Y ZONAS BIOCLIMATICAS

- Pastizal inducido
- Manglar
- Vegetación secundaria
- Zona urbana
- Cuerpo de agua
- Territorio de la cuenca
- Delimitación del municipio

1:35 000

Localización del ejido dentro de la cuenca

Elaborado por 2006



El Grupo Interinstitucional Cuencas Costeras de Chiapas está integrado por técnicos y funcionarios de las siguientes organizaciones: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas CONANP (Reservas de la Biósfera El Triunfo y La Encrucijada), Pronatura Sur, Fondo de Conservación El Triunfo FONCET, Ecobiósfera y The Nature Conservancy. En las reuniones también participaron funcionarios y técnicos de los Municipios de Arriaga y Pijijiapan e investigadores del Colegio de la Frontera Sur.

La lista de participantes incluye a las siguientes personas:

#### CONANP

Francisco Javier Jiménez González  
Juan Carlos Castro Hernández  
Laura Cecilia Jiménez Albores  
Omar Gabriel Gordillo Solís  
Ramón A. Flores Moreno

#### TNC

Alejandro Hernández Yáñez  
Manuel Morales Román

#### PRONATURA SUR

Claudia Macías Caballero  
Israel Amezcua Torrijos  
Silvestre Trujillo Herrera  
Margarita Ocampo Cázares  
Patricia González Domínguez

#### GERENCIAS DE CUENCAS

Martín Rodríguez Cruz  
Jorge Canela Rojo  
Rafael Ventura Carmona

#### FONCET

Ana Valerie Mandri Rohen  
Silvia Llamas Prado

#### ECOSUR

Alejandro Fidel Flamenco Sandoval

#### IHNE

Víctor Manuel Zepeda Gordillo

El trabajo fue coordinado y facilitado por Alejandro C. Imbach con la colaboración de Isabel Gutiérrez y Patricia Bartol, de la organización Geolatina. Los mapas fueron elaborados por Luis Guillermo Molina, Geolatina



Este Documento ha sido posible gracias al apoyo del pueblo de los Estados Unidos de América a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). El contenido de este documento es responsabilidad de los participantes y no refleja necesariamente el punto de vista de The Nature Conservancy, USAID o del Gobierno de los Estados Unidos de América

**Este Plan fue presentado por el Gerente de Cuencas  
y validado por el Comité el día 23 de mayo de 2007**



Los derechos de autor de esta publicación pertenecen a The Nature Conservancy.  
Facilitador: Alejandro C. Imbach.  
Fotografías: Manuel Morales, Armando Laborde, Margarita Ocampo, Patricia González.  
Diseño: Rina Pellizzari Raddatz.  
Impresión y corrección de estilo: SEPRIM-HEUA730908-AM1.  
Chiapas, México.  
OCTUBRE 2007.



The Nature Conservancy, Programa Chiapas  
Av. Palma Areca N° 119, Colonia Las Palmas, CP 29040.  
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.  
Tel: (+52) 961 604 34 85, E-mail: [mmorales@tnc.org](mailto:mmorales@tnc.org)  
[www.cuencaschiapas.net](http://www.cuencaschiapas.net)