

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SANTA CRUZ DE YOJOA

CONTENIDO

<u>1. PRESENTACION</u>	1
<u>2. INTRODUCCION</u>	1
<u>3. METODOLOGÍA</u>	4
<u>3.1 Aspectos Conceptuales</u>	4
<u>3.2 Identificación de patrones de uso actual de la tierra</u>	4
<u>3.3 Clasificación de conflictos de uso del suelo</u>	11
<u>3.4 Análisis de Accesibilidad</u>	13
<u>3.5 Identificación de áreas de manejo especial</u>	14
<u>3.6 Zonificación de Usos del Territorio</u>	14
<u>4. ESPECIFICACIONES DE LOS USOS DEL SUELO</u>	18
<u>4.1 Evaluación del uso actual en el contexto territorial de los 15 municipios del PMDN</u>	18
<u>4.2 Indicadores demográficos y socioeconómicos del municipio de SANTA CRUZ DE YOJOA</u>	20
<u>4.3 Descripción del uso actual del suelo en el municipio</u>	23
<u>4.4 Evaluación de los conflictos de uso</u>	27
<u>4.5 Usos actuales del suelo en las zonas de amenaza</u>	28
<u>4.6 Categorías de ordenamiento territorial presentes en el municipio</u>	29
<u>5. PROPUESTA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL</u>	31
<u>5.1 Proceso Participativo para el Ordenamiento Territorial de SANTA CRUZ DE YOJOA</u>	31
<u>5.2 Visión de desarrollo municipal de SANTA CRUZ DE YOJOA</u>	32
<u>5.3 Planificación de acciones por categoría de ordenamiento</u>	32
<u>5.3.1 Zona de Núcleos Poblacionales</u>	33
<u>5.3.2 Zona de Población en Riesgo</u>	35
<u>5.3.3 Zona de Amenazas por Inundaciones y Terrenos Inestables</u>	37
<u>5.3.4 Zona de Potencial agrícola /ganadero y/o urbano</u>	38
<u>5.3.5 Zona Actual de Desarrollo agrícola/ganadero</u>	39
<u>5.3.6 Zona de Desarrollo forestal y agroforestal</u>	41
<u>5.3.7 Zona de Restauración Ecológica</u>	43
<u>5.3.8 Zona de Areas Protegidas</u>	44
<u>5.3.9 Zona de Protección de Márgenes fluviales y Microcuencas abastecedoras de agua</u>	46
<u>5.4 Matriz de seguimiento y evaluación para acciones a corto plazo dentro del plan de ordenamiento territorial.</u>	49
<u>5.5 Síntesis de las estrategias para lograr el ordenamiento territorial del municipio</u>	52
<u>5.6 Instituciones y procedimiento para actualización del plan de ordenamiento territorial</u>	54
<u>5.6.1 Instituciones responsables</u>	54
<u>5.6.2 Procedimiento para actualizar el plan de ordenamiento</u>	55
<u>6. BIBLIOGRAFÍA</u>	57
<u>Anexo de mapas</u>	58

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Patrones de uso de la tierra mapeados	6
Cuadro 2. Matriz de Conflictos de Uso	12
Cuadro 3. Integración del uso actual, los conflictos de uso y el análisis de accesibilidad para obtener la primera parte de las categorías y sub-categorías de ordenamiento territorial.	15
Cuadro 4. Integración de las categorías y subcategorías de la primera parte del analisis con las áreas de manejo especial	16
Cuadro 5. Distribución de los usos actuales de suelo en los 15 municipios de PMDN	19
Cuadro 6. Estadísticas descriptivas y demográficas para los 15 municipios de PMDN	20
Cuadro 7. Síntesis de los índices de desarrollo humano a nivel municipal	21
Cuadro 8. Areas bajo diferentes usos de suelo a nivel municipal	23
Cuadro 9. Areas bajo conflicto de uso de suelo a nivel municipal	27
Cuadro 10. Usos de suelo en la zona de amenazas a nivel municipal	28
Cuadro 11. Categorías de ordenamiento presentes en el municipio	29
Cuadro 12. Matriz de seguimiento y evaluación del plan de ordenamiento territorial municipal.	49
Cuadro 13. Matriz de estrategias para realización del plan de ordenamiento territorial municipal.	53
Cuadro 14. Listado de algunas instituciones y responsabilidades para la actualización del Plan de Ordenamiento Territorial	54

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Pasos en la formulación de un plan de ordenamiento y algunos indicadores de diagnóstico	5
Figura 2. Ilustración de la diversidad de usos del territorio y actividades asociadas	6
Figura 3. Patrones de agricultura tradicional en ladera	8
Figura 4. Cultivo industrial	8
Figura 5. Pastizales utilizados para el pastoreo	8
Figura 6. Bosque de Pino	9
Figura 7. Bosque Latifoliado	9
Figura 8. Bosque latifoliado ripariano	10
Figura 9. Área de suelo desnudo con evidencia de inundación	10
Figura 10. Zona de asentamientos humanos en zona rural	10
Figura 11. Cuerpo de agua	11
Figura 12. valores municipales de los indicadores socioeconómicos selectos	22

1. PRESENTACION

Como producto del proceso participativo realizado con la municipalidad de SANTA CRUZ DE YOJOA desde Abril de 2002, con apoyo del PMDN, se ha elaborado y validado un conjunto de planes e instrumentos cartográficos orientados a reducir la vulnerabilidad a desastres naturales que culminan con la elaboración de un plan de ordenamiento territorial para el municipio. Los productos generados en este proceso incluyen mapas municipales de amenazas y vulnerabilidad por deslizamientos e inundaciones, planes de prevención y mitigación, mapas de uso actual de la tierra y una propuesta general de zonificación urbana para la cabecera municipal.

Se debe reconocer que los estudios de carácter técnico como el presente requieren de un proceso de socialización y de búsqueda de consenso entre los diferentes sectores y actores. Este no es un proceso de corto plazo, y por lo tanto requiere de un sistema de seguimiento firmemente anclado a nivel de la municipalidad y otros actores institucionales. En este sentido, uno de los aspectos básicos de tener en cuenta para la elaboración del plan de ordenamiento territorial es que en ausencia de una normativa oficial, la metodología aquí presentada debe considerarse como un insumo inicial en este proceso. De otra parte, hay que reconocer que en la mayoría de municipios los sistemas de catastro rural y urbano y por ende la recaudación de impuestos son deficientes lo que le dificulta a la municipalidad contar con recursos para realizar inversiones tanto en la gestión normativa como en aplicación de la poca legislación pertinente.

El conjunto de instrumentos aquí descritos deben considerarse tan solo el punto de partida del Ordenamiento Territorial para el municipio de SANTA CRUZ DE YOJOA, como parte de la iniciativa apoyada por PMDN, teniendo en cuenta que la complejidad del proceso requiere de mayor institucionalización y validación con la comunidad, en un proceso continuo y participativo. Toda la información generada en este proceso debe considerarse como un insumo para lo que a futuro pueda ser un plan de ordenamiento general inserto dentro del plan de desarrollo municipal.

2. INTRODUCCION

En Honduras los estudios detallados de ordenamiento territorial (OT) a nivel municipal son escasos, principalmente por que todavía no se cuenta con la normativa legal definida que regule su obligatoriedad para los municipios y debido a que no hay una metodología oficial debidamente validada y establecida por el gobierno para su elaboración.

Con el propósito de entender conceptualmente el proceso seguido en este trabajo apoyado por el Proyecto de Mitigación de Desastres Naturales (PMDN) resulta conveniente apoyarse en una de las múltiples definiciones que existen en la literatura sobre OT y que indica:

“... El ordenamiento territorial como la regulación de utilización, ocupación y transformación del espacio territorial en función del bienestar colectivo actual y futuro, la prevención de desastres y el aprovechamiento sostenible de los recursos disponibles” (UN-CEPAL-2002).

Esta definición presupone en primera instancia la existencia de una normativa y correspondiente legislación para el OT, que en el caso de Honduras se encuentra todavía en proceso de desarrollo,

entendiéndose por esto que existen varias iniciativas del poder legislativo (varias leyes en el Congreso de la República) y algunos esfuerzos del ejecutivo y/o a niveles institucionales (ej. Gobernación y Justicia, OT-SERNA, Proyecto PAAR, etc.) para desarrollar una metodologías y apoyar al poder legislativo en el desarrollo de la normativa final (Vallejo, 2002). Asimismo, algunas instituciones apoyadas en la cooperación externa han realizado intentos en este sentido como por ejemplo el plan de ordenamiento para el valle de Amaratéca elaborado por AEI-PRODEMHO- AMHO en 2002.

En un sentido práctico el OT puede ser entendido como la estructura de usos de la tierra y la conducción de su desarrollo a través de medidas de política. En este sentido el desarrollo del proceso está relacionado a la situación actual (“el orden existente”) de la estructura de usos de la tierra como resultado de la interacción hombre – medio ambiente y la imagen objetivo (“el orden deseado”) de la estructura requerida para armonizar los usos del territorio en beneficio común de la población. (IGAC, 1997a, 1997b).

El desarrollo del proceso de Ordenamiento Territorial se visualiza mediante la aplicación geográfica (georeferenciada) de las políticas por medio de mecanismos de planificación territorial (Planes de Ordenamiento Territorial), normados por acción del estado que indican la regulación de los usos de la tierra desde la perspectiva del interés público, y que es realizada a través de dos tipos principales de acciones estatales:

- Normativa para el desarrollo técnico relativo a la elaboración de planes y estrategias territoriales a diferentes escalas
- Control del desarrollo territorial a través de procedimientos político-administrativos que relacionan los planes y estrategias con las dinámicas del desarrollo municipal y nacional.

Dentro del proceso de implementación del plan de ordenamiento territorial se distinguen diversas acciones en el tiempo que incluyen:

- Delimitación de los diferentes tipos de territorios (ej. asentamientos humanos, zonas de riesgo, zonas forestales, agrícolas, etc)
- Focalización territorial de la inversión pública y
- Regulación y/o el saneamiento de la propiedad de la tierra.

De otra parte, en el caso específico de Honduras se debe destacar que la ley de municipalidades le da potestad a los municipios para la realización de una serie de actividades relacionadas a la planificación y el ordenamiento rural y urbano. Por ejemplo el artículo 18 relativo al catastro y plan regulador condiciona a la municipalidad la obligación de levantar el catastro rural y urbano mediante el desarrollo de instrumentos de planificación local que definen la política de desarrollo, los planes para la distribución de la población, usos de la tierra, saneamiento y protección ambiental, entre otros. Otro artículo relevante al tema de la zonificación es el 125 que requiere la delimitación de los asentamientos humanos en base a estudios técnicos elaborados para el efecto con horizontes de planificación a 20 años.

Un segundo aspecto de la definición tiene que ver en gran medida con la apreciación técnica sobre el potencial de uso de las tierras del municipio, lo cual reviste particular importancia cuando se trata de elaborar Planes de Ordenamiento Territorial, puesto que la escala de mapeo de las unidades de paisaje condiciona en gran medida la precisión cartográfica y de calificación de la aptitud de uso para cada unidad territorial, lo que reviste particular importancia en las zonas sujetas a amenazas de inundación, deslizamientos u otro tipo de restricciones a los asentamientos (RICHTERS, 1995; AGUILO et al., 1991).

Específicamente, para la elaboración del presente plan de ordenamiento territorial se parte del mapeo de las amenazas y vulnerabilidad, complementados por el estudio de uso actual, del cual se han obtenido resultados que permiten una visión actualizada de la condición de la tierra en diferentes zonas de los 15 municipios. El mapeo del uso actual ha servido de base para la valoración de los conflictos de uso actual en relación a la aptitud de las tierras, parámetro que se considera de suma importancia para poder identificar las zonas críticas y poder definir opciones de manejo territorial consistentes con políticas institucionales que permitan disminuir los niveles actuales de degradación y pérdida de los recursos naturales existentes en el municipio.

El objetivo general de este documento es presentar a las instituciones nacionales, fuerzas vivas, organizaciones no gubernamentales, y al público en general residente e interesado en el municipio de SANTA CRUZ DE YOJOA, los resultados de los estudios técnicos realizados por el PMDN – AHMON y COPECO en apoyo a la elaboración del Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de SANTA CRUZ DE YOJOA.

La parte central del documento está contenida en tres capítulos con los resultados del trabajo relevantes a la organización y ordenamiento territorial del municipio y que incluyen en orden

- Descripción metodológica de la elaboración de los mapas de: uso de tierra, conflictos de uso y unidades de Ordenamiento Territorial
- Especificación de los usos del suelo incluyendo los resultados del inventario del uso actual de la tierra, evaluación de los conflictos de uso y las categorías de ordenamiento territorial presentes en el municipio
- Propuesta de ordenamiento territorial detallando la visión del desarrollo municipal y la planificación de acciones y recomendaciones generales para el ordenamiento territorial municipal

Este documento está acompañado de mapas elaborados a escala 1:50000 para este estudio incluyendo las versiones tamaño carta detalladas en el correspondiente apéndice de mapas..

- Mapa de Uso Actual,
- Mapa de Conflictos de Uso
- Mapa de Ordenamiento Territorial Municipal

3. METODOLOGÍA

3.1 Aspectos Conceptuales

Honduras no cuenta con un marco normativo definido para realizar Planes de Ordenamiento Territorial Municipal debido principalmente al débil marco legal e institucional necesario para regular la tenencia y condición de uso del suelo en las diferentes regiones administrativas en que se divide el país. Estas limitaciones obligaron a la consultora CATIE a desarrollar una “propuesta experimental” para la elaboración del plan de ordenamiento territorial municipal en los 15 municipios del PMDN, misma, que no pretende, ni puede reemplazar la ausencia de un marco regulatorio legal e institucional a nivel nacional.

Ante la ausencia de una metodología oficial, se optó como punto de partida realizar una revisión y análisis de la bibliografía técnica existente sobre el ordenamiento territorial en el país, la cual se complementó incluyendo ejemplos internacionales disponibles vía internet. Esta consulta sugiere algunos aspectos conceptuales básicos para el desarrollo de los Planes de Ordenamiento Territorial en los municipios del PMDN que se dan a continuación.

El contenido del Plan de Ordenamiento Territorial debe formar parte integral del Plan de Desarrollo Municipal y por lo tanto se apoya en la visión de largo plazo que el conjunto de comunidades de una municipalidad establece, de tal manera que refleja e incorpora las preocupaciones, demandas, y prioridades del conjunto de la ciudadanía. El plan de OT es fundamentalmente una expresión de consenso en relación a la mejor aptitud de uso de los diferentes espacios del territorio en función del bienestar colectivo actual y futuro. Así mismo, el plan de OT comprende también un conjunto de políticas y programas diferenciados orientados a incorporar la diversidad social (de género, étnica, etc.) y territorial desde una perspectiva de equidad.

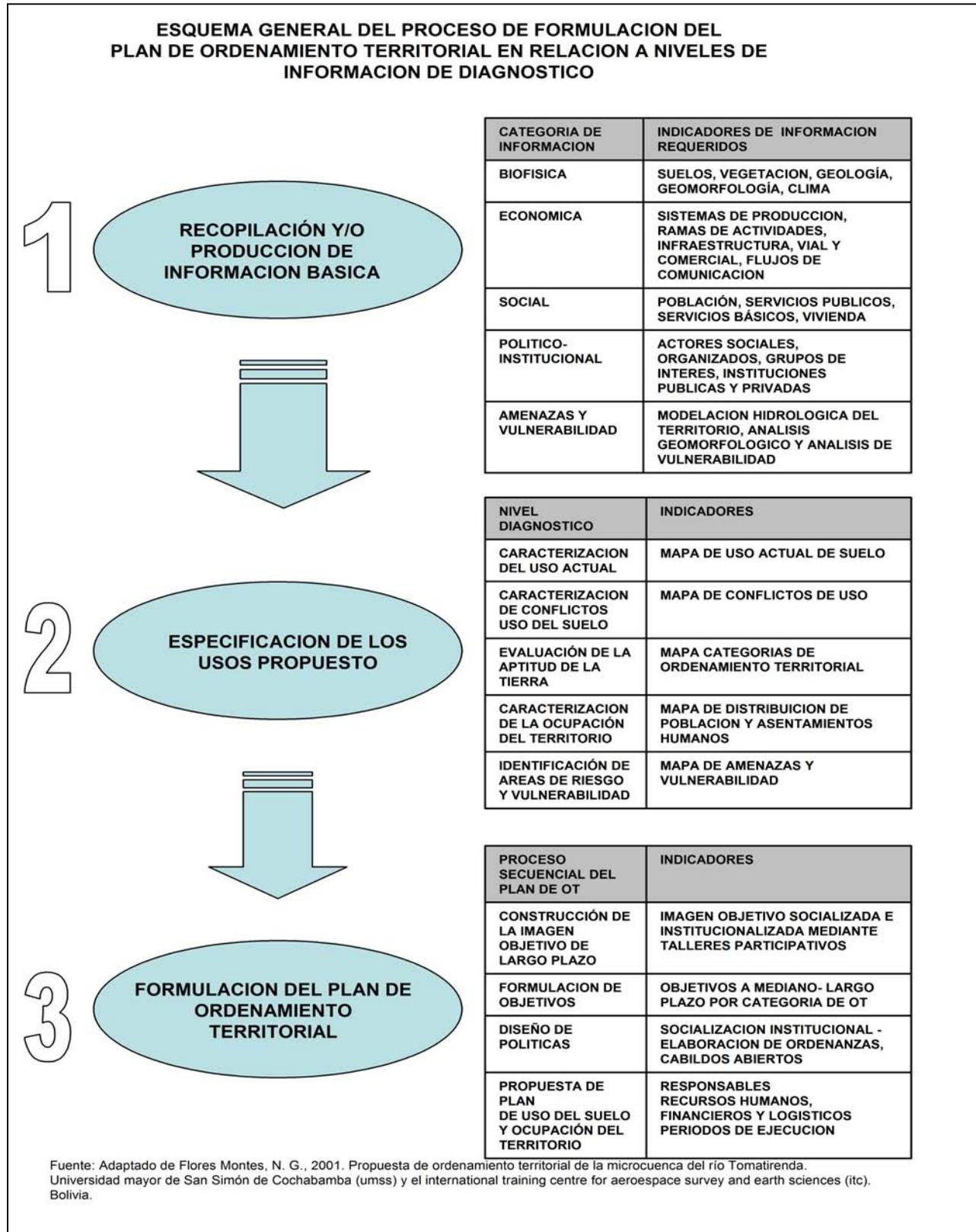
Finalmente, el Plan de OT proporciona el marco de referencia a partir del cual emergen los problemas, las demandas y las potencialidades que nos permite el conocimiento del entorno (económico, social, ambiental, político y cultural) del municipio.

Basándose en la bibliografía existente sobre ordenamiento territorial se puede visualizar la elaboración del plan de OT como un proceso de tres pasos (recolección de información, especificación de usos propuestos, y formulación del plan de OT) que se ilustra en la figura 1.

3.2 Identificación de patrones de uso actual de la tierra

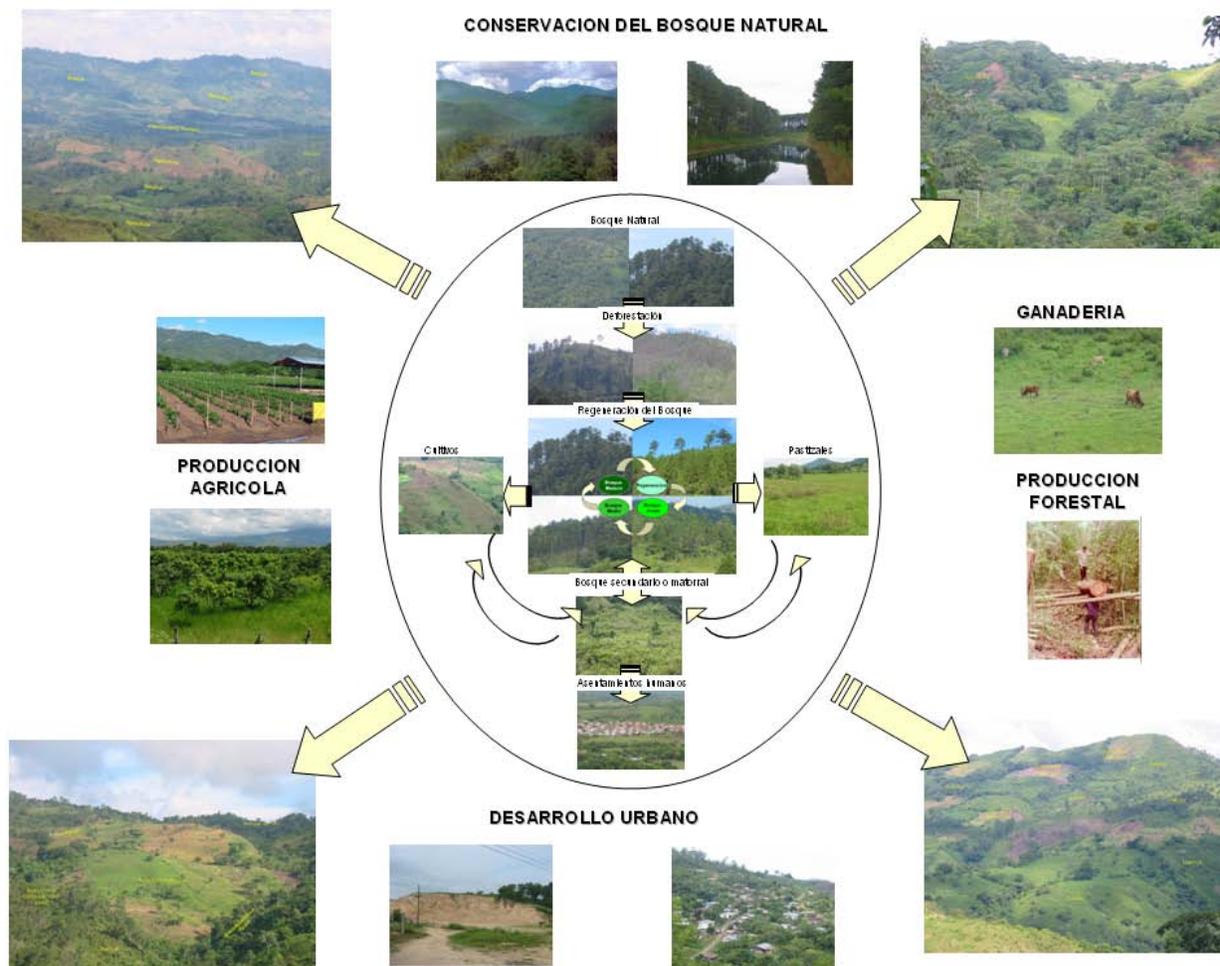
El uso de la tierra es el reflejo de las actividades que los seres humanos realizamos en ella. La diversidad de usos que se presentan en el municipio dificulta la delimitación a detalle de todos ellos, por lo que es necesario agruparlos en unidades territoriales fácilmente reconocibles. Un ejemplo pictórico de las diferentes unidades se presenta en la figura 2.

Figura 1. Pasos en la formulación de un plan de ordenamiento y algunos indicadores de diagnóstico



La agrupación de estas unidades permitió la identificación de patrones de uso de la tierra o sea unidades territoriales que debido a su uso presentan características relativamente homogéneas. Para su delimitación se utilizaron ortofotomapas impresos en escala 1:20,000, sobre los cuales se realizó la interpretación. Los resultados de la interpretación fueron validados a través de recorridos de campo.

Figura 2. Ilustración de la diversidad de usos del territorio y actividades asociadas



Se identificaron 22 patrones de uso que fueron agrupados con fines de análisis en 9 clases como se muestra en el cuadro.1.

Cuadro 1. Patrones de uso de la tierra mapeados

Patrones de uso (ver mapa en anexo 1)	Clase de uso (agrupación realizada con fines de análisis)
1. Agricultura tradicional 2. Matorral	a) Agricultura Tradicional y/o Matorral
3. Agricultura industrial	b) Agricultura Tecnificada y Semi –

4. Plantaciones Agrícolas y forestales	Tecnificada
5. Pasto cultivado	c) Pastizales y Sabanas
6. Sabana	
7. Bosque de pino maduro 8. Bosque de pino medio 9. Bosque de pino joven 10. Bosque de pino regeneración 11. Bosque de pino ralo o explotado	d) Bosque de Pino
12. Bosque latifoliado y pino maduro 13. Bosque latifoliado y pino medio 14. Bosque latifoliado y pino joven	e) Bosque Mixto
15. Bosque Latifoliado	f) Bosque Latifoliado y/o café
16. Bosque Ripario	g) Bosque Ripario
17. Zona de extracción de material selecto 18. Zona con evidencia de derrumbe 19. Zona con evidencia de inundación	h) Suelo Desnudo
20. Zona Poblada 21. Zona Industrial	i) Asentamientos Humanos
22. Cuerpo de Agua	j) Cuerpo de Agua

El procedimiento para el levantamiento del mapa de uso actual de la tierra ha sido presentado de manera detallada en otro documento, por lo que aquí solo se presenta la descripción abreviada de las clases de uso con la finalidad de facilitar el análisis de datos y el entendimiento de las estadísticas que se presentan el diagnóstico integral del territorio.

a) Agricultura tradicional y/o Matorral. La agricultura tradicional es la que se hace con fines de subsistencia (cultivo de granos básicos, en especial con frijol y maíz) y comúnmente se realiza con ciclos de producción que tienen una etapa en donde la tierra no se utiliza o sea una etapa de descanso o barbecho. En la etapa de descanso el suelo es poblado por vegetación secundaria o matorral el cual crece según el tiempo que se deje sin utilizar.



Figura 3. Patrones de agricultura tradicional en ladera

b) Agricultura Tecnificada y Semi-Tecnificada. Este tipo de agricultura es la que se realiza con fines comerciales (a gran escala) con cultivos permanentes y temporales tales como: piñas, caña de azúcar, yuca y las plantaciones de frutales. Se lleva a cabo principalmente en los valles o suelos de buena fertilidad natural. Se desarrolla en monocultivos tecnificados y se caracteriza por sus exigencias en inversión de capital y alto uso de insumos como fertilizantes y pesticidas..



Figura 4. Cultivo industrial

c) Pastizales y Sabanas. Los pastizales son áreas desprovistas de bosque y cultivadas con pastos, con uso predominante para ganadería extensiva. La sabana en general es una de las categorías de mayor degradación ambiental, por lo general localizadas en paisajes de montaña o laderas e inmediaciones de los valles.



Figura 5. Pastizales utilizados para el pastoreo

d) Bosque de Pino. Son áreas de bosque dominadas por pino en diferentes estados de madurez (regeneración, joven, medio, maduro, ralo). La producción forestal en estos bosques es posible bajo los lineamientos de planes de manejo forestal, en donde se establecen directrices técnicas para el aprovechamiento que asegure la regeneración del mismo para una producción sostenida.



Figura 6. Bosque de Pino

e) Bosque Mixto. Son áreas en donde se encuentra una combinación del pino con otras especies de hoja ancha como robles, encinos, nance de montaña y en algunos casos *quebracho*, este último en las zonas de bosque seco.

f) Bosque Latifoliado y/o Café. En esta categoría se consideran todas las especies arbóreas de hoja ancha. Es importante notar que bajo el dosel de este bosque se cultiva el café de sombra, particularmente en alturas por encima de los 1200m. Para este análisis no fue posible obtener una clase de uso separada para las fincas de café. La asignación de un uso dentro de esta categoría dependerá de un estudio mas detallado de las condiciones de suelo, clima e impacto ambiental.

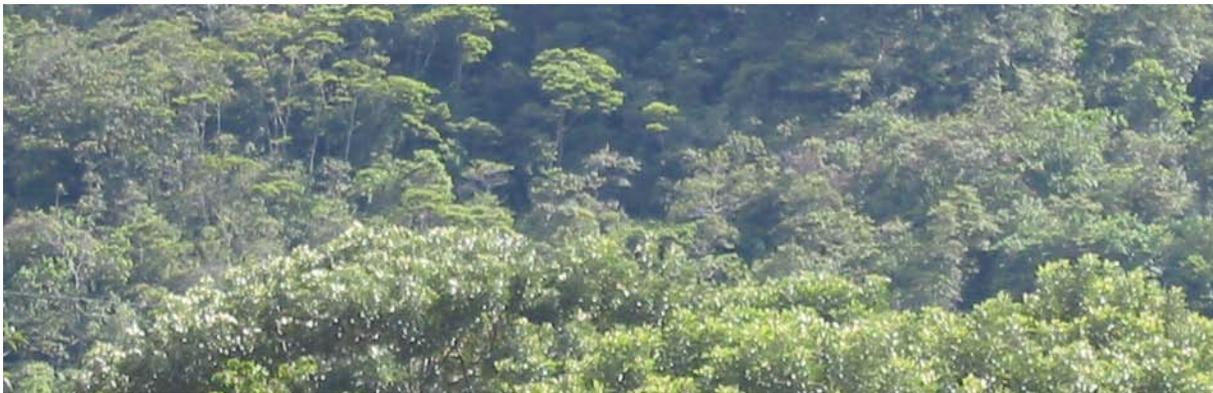


Figura 7. Bosque Latifoliado

g) Bosque Latifoliado Ripariano. Es el bosque remanente establecido a lo largo de los márgenes de masas y corrientes de agua natural (Ríos, quebradas, lagunas, lagos, etc.). Entre las especies más comunes se pueden mencionar: almendro de río, manzana rosa, mango (natural), ingas, entre otras.



Figura 8. Bosque latifoliado ripariano

h) Suelo desnudo. Incluye las zonas de derrumbe, cauces de los ríos con evidencia de inundación reciente, y las zonas de extracción de material selecto.



Figura 9. Área de suelo desnudo con evidencia de inundación

i) Asentamientos Humanos. Incluye todas las zonas pobladas. Áreas sometidas a uso intensivo cubierto en gran parte por estructuras, incluye ciudades, poblados, aldeas y fajas a lo largo de carreteras y rutas de transporte. Estos asentamientos son muy diversos en cuanto a infraestructura, distribución de las viviendas y número de habitantes. También incluye zonas en donde se localizan instalaciones y edificaciones tales como granjas avícolas y otros complejos industriales.



Figura 10. Zona de asentamientos humanos en zona rural

j) *Cuerpo de Agua*. Son áreas de lagos, lagunas y cursos de agua.



Figura 11. *Cuerpo de agua*

3.3 Clasificación de conflictos de uso del suelo

La valoración de los conflictos de uso se hace sobre la base de comparar las categorías existentes de *uso actual de la tierra* dándoles una calificación apreciativa en función de cada tipo de tierra presente en el municipio. Los tipos de tierra según pendiente fueron tomados del estudio realizado por DEC, 1999. La estratificación de las diferentes categorías de uso actual se hace en función del relieve y la profundidad del suelo lo que establece un primer nivel mínimo de zonificación territorial que puede ser aplicado para elaborar los planes de ordenamiento dentro de cada municipio. Por razón de disponibilidad de datos detallados en los tipos de tierra se incluyen solo cuatro clases que son: Tierras Planas (P) con pendientes promedio menores de 15% y Tierras de Ladera (L) con pendientes promedio mayores a 15%. A su vez, ambos tipos de tierra se subdividen en suelos superficiales (S0) y suelos profundos (S1).

Esta zonificación trata de agrupar las variaciones en la topografía y las características del suelo para definir una capacidad de uso. Por ejemplo los valles por ser tierras planas en donde se encuentran suelos profundos tienen potencial para ser utilizados en actividades de agricultura intensiva, pero esta misma actividad no es adecuada para los suelos superficiales de ladera.

Para la definición de los conflictos de uso se ha definido que cuando la tierra es utilizada de acuerdo a su capacidad se dice que esta en uso adecuado, en el caso contrario está en conflicto. Se pueden tener dos tipos de conflictos, el primero se da cuando la actividad que se está realizando es de mayor intensidad a la que la tierra puede soportar en este caso el conflicto es el sobreuso, el segundo caso es el subuso que se da cuando la tierra se utiliza por debajo de su potencial. Por ejemplo tendríamos un sobreuso en una zona agrícola que está en pendientes fuertes porque provoca un alto grado de erosión, esta actividad sobrepasa la capacidad de la tierra para mantener el suelo con un grado de erosión aceptable. Un caso de subuso son las áreas de matorral en zonas planas, ya que estas zonas podrían utilizarse de forma más intensiva con usos agrícolas. Las reglas generales utilizadas en este análisis de conflictos de uso se resumen así:

- En las tierras planas el uso agrícola tecnificado constituye por lo general *uso adecuado* de la tierra, mientras que en las laderas el *uso adecuado* es para el desarrollo forestal y agroforestal.

- La presencia de cobertura permanente de bosque se considera en general como *uso adecuado* para las zonas de ladera, particularmente en suelos superficiales y pendientes altas. Se hace excepción para el bosque de pino en suelos profundos que se califica como *subuso*.
- La presencia de cobertura arbórea (excluyendo al matorral) se considera siempre como uso adecuado para el bosque ribereño que protege las fuentes de agua y como *subuso* en tierras planas.
- El matorral se interpreta generalmente como degradación de la cobertura forestal, por lo que su presencia en ladera generalmente es penalizado como *sobreuso* mientras que en tierras planas se califica como *subuso*.
- La agricultura migratoria tradicional en suelos superficiales y el suelo expuesto se consideran siempre como un *sobreuso*.
- Los pastos y sabanas se consideran como *sobreuso* solo en ladera con suelos superficiales.
- Finalmente, las áreas de asentamientos humanos se discriminan en clases separadas dependiendo del tipo de tierra en que se encuentran.

En el cuadro 2 a continuación se presenta la matriz de evaluación de conflictos y su leyenda cromática.

Cuadro 2. Matriz de Conflictos de Uso

SIMBOLO	CATEGORIA ACTUAL	USO	TIERRA LADERA (L)		TIERRA PLANA (P)	
			S U E L O SUPERFICIAL (S0)	S U E L O PROFUNDO (S1)	S U E L O SUPERFICIAL (S0)	S U E L O PROFUNDO (S1)
A1	Agricultura Tecnificada		SOBREUSO	ADECUADO	ADECUADO	ADECUADO
A2	Agricultura Trad. -Matorral-Guamil		SOBREUSO	SUBUSO	SUBUSO	SUBUSO
BP	Bosque de Pino		ADECUADO	SUBUSO	SUBUSO	SUBUSO
BL	Bosque latifoliado		ADECUADO	ADECUADO	SUBUSO	SUBUSO
BLR	Bosque latifoliado ribereño		ADECUADO	ADECUADO	ADECUADO	ADECUADO
BL/P	Bosque Mixto		ADECUADO	ADECUADO	SUBUSO	SUBUSO
P	Pastos - sabanas		SOBREUSO	ADECUADO	ADECUADO	SUBUSO
SD	Suelo desnudo		SOBREUSO	SOBREUSO	SOBREUSO	SOBREUSO
C	Asentamientos humanos		U R B A N O LADERA	U R B A N O LADERA	U R B A N O PLANO	U R B A N O PLANO

La matriz de conflictos analiza de manera comparativa las diferentes categorías de uso en cada tipo de tierra para valorar su estado de conflicto actual, bajo la noción general de que las tierras planas poseen una mejor aptitud de uso para la agricultura tecnificada y consecuentemente las laderas tienen mejor aptitud para usos forestales y/o agroforestales.

Se reconoce que esta selección de categorías de uso, unidades de tierras, y valoración de conflictos puede parecer subjetiva, pero también se debe reconocer que en ausencia de una metodología oficial para la evaluación de conflictos de uso en los estudios de OT y para propósitos del trabajo representa una alternativa metodológica, dadas las limitaciones de información disponible para el municipio

3.4 Análisis de Accesibilidad

La accesibilidad se refiere a la facilidad de movimiento dentro del territorio. Desde el punto de vista conceptual del ordenamiento es una función muy importante por que integra la vialidad existente y las limitaciones (costos) al movimiento debido a restricciones del terreno, por ejemplo, la pendiente, lo que permite representar espacialmente la totalidad del municipio y así definir espacios territoriales con mayor o menor facilidad de acceso.

La accesibilidad también ha sido definida como la habilidad para interacción o contacto con sitios de oportunidad social o económica (Deichmann, 1997). Tradicionalmente se utiliza una superficie de fricción calculada mediante procesos matemáticos, pero en este caso se simplificó mediante una modificación al análisis de accesibilidad tradicional considerando dos aspectos:

a) *El Grado de Intercomunicación entre los Asentamientos Urbanos*, para lo cual se mapearon las vías de acceso principal que comunican las aldeas, categorizándolas en principales (vías pavimentadas), secundarias (vías de tierra que comunican aldeas), y otras vías de tierra que comunican otros centros poblados (caseríos) en las que se pueden encontrar carreteras de acceso vehicular, veredas y senderos.

b) *La Accesibilidad Potencial*, que se refiere a la facilidad de acceso a un punto determinado por vías naturales, este tipo de acceso esta condicionado por el relieve (pendientes), así los relieves fuertes tienden a ser inaccesibles por vías naturales, mientras que las zonas planas suelen ser, en general, más accesibles.

Basados en lo anterior se elaboró una superficie de fricción que contiene valores relativos de acceso que representan el costo de transporte de de un sitio a otro, en términos de categorías discretas, y que se clasifican de la siguiente forma:

- Acceso fácil: Zonas planas (pendientes <15%), zonas con acceso por vías pavimentadas y de tierra que comunican aldeas.
- Acceso difícil: Zonas de laderas (pendientes >15% y <45%) y zonas con acceso por de vías de tierra con pendientes fuertes.
- Acceso muy difícil: Zonas escarpadas (pendientes >45%) sin vías de acceso.

Es de hacer notar que en el análisis de accesibilidad los rangos de pendientes son asignados en toda la variación del terreno, a diferencia de los rangos utilizados en el análisis de conflictos de uso en donde a cada unidad de tierra se le asigno el promedio de pendientes dentro del polígono de la unidad de tierra.

3.5 Identificación de áreas de manejo especial

Las áreas de manejo especial son zonas que merecen una consideración exclusiva por su relevancia en el desarrollo del territorio en su integralidad, incluye: zonas amenazadas por inundaciones y terrenos inestables, áreas protegidas y zonas productoras de agua para consumo.

Zonas Amenazadas. Estas zonas corresponden a las áreas identificadas con amenazas por inundaciones para un periodo de retorno de 100 años y los deslizamientos con medio y alto peligro.

Área protegida. Los límites de las áreas protegidas fueron proporcionados por el PMDN, a través de Ordenamiento Territorial - SERNA.

Zonas Productoras de Agua y Márgenes Fluviales. Estas zonas corresponden a las zonas que legalmente están protegidas según la Ley Forestal, en donde se establece una protección de 150m a los lados de los cauces de agua permanente y 150m en los nacimientos. De igual forma se establece la protección de las microcuencas productoras de agua delimitándolas desde 100m aguas abajo de la toma de agua que abastece a una población determinada.

3.6 Zonificación de Usos del Territorio

El primer paso para zonificar los distintos usos del territorio dentro del plan es establecer el rango de condiciones bajo las cuales ciertos usos pueden existir en un determinado espacio, sin ocasionar *conflicto de uso*, y definir a cual categoría de ordenamiento corresponde.

Se definieron 9 categorías y 24 subcategoría de ordenamiento, las cuales fueron generadas relacionando a través del SIG, los patrones de uso actual en relación a los conflictos de uso y el análisis de accesibilidad junto con las áreas de manejo especial. El proceso se realizó en dos fases:

Fase 1) Integración del uso actual, los conflictos de uso y el análisis de accesibilidad mediante la **intersección** de temas (uso x conflicto x acceso) para desarrollar la base de datos SIG sobre un modelo digital de terreno de (MDT) de 10 m. Los distintos elementos que componen las 9 categorías de la base SIG del municipio se presentan en el Cuadro 3.

Fase 2) Integración de los resultados del paso 1 con las áreas de manejo especial mediante la **unión** de temas a la base de datos SIG desarrollada en la fase 1 Los distintos elementos que componen las 24 categorías de la base SIG del municipio se presentan en el Cuadro 4.

La composición de las diferentes categorías de OT se resume en los cuadros 3 y 4 que permiten conocer los distintos usos que integran cada una. Como ya se había mencionado la clasificación de cada uso dentro de las diferentes categorías de ordenamiento se realiza a través de la valoración de tipo de conflicto, el uso actual, y el acceso dentro del municipio. Es de notar que algunas categorías están compuestas de combinaciones de otras categorías, en particular aquellas relacionadas a las áreas especiales (áreas protegidas, zonas de riesgo, riberas y zonas productoras de agua). Cada categoría dentro de un espacio territorial determinado se le asigna un código numérico único que la identifica.

Cuadro 3. Integración del uso actual, los conflictos de uso y el análisis de accesibilidad para obtener la primera parte de las categorías y sub-categorías de ordenamiento territorial.

USO ACTUAL	CONFLICTO	ACCESO	CÓDIGO 1
------------	-----------	--------	----------

Agric. Tecnificada	Adecuado	Fácil	B / 3
	Sobreuso	Difícil y muy difícil	D / 11
Agric. Tradici. -Matorral	Subuso	Fácil	A / 1
		Difícil	A / 2
		Muy difícil	D / 11
	Sobreuso	Difícil y Muy difícil	D / 11
Pastizales y sabanas	Subuso	Fácil	A / 1
		Difícil	A / 2
		Muy difícil	D / 11
	Adecuado	Fácil y difícil	B / 4
	Sobreuso	Muy difícil	D / 11
Bosque de Pino	Subuso	Fácil	C / 7
	Adecuado	Difícil	C / 8
		Muy difícil	C / 10
Bosque Mixto	Subuso	Fácil	C / 7
	Adecuado	Difícil	C / 8
		Muy difícil	C / 10
Bosque Latifoliado	Subuso	Fácil	C / 7
	Adecuado	Difícil	C / 9
		Muy difícil	C / 10
+Bosque Ripariano	Adecuado	Fácil, difícil y Muy difícil	C / 6
Suelo desnudo	Sobreuso	Fácil, difícil y Muy difícil	D / 11
Asentamientos Humanos	Urbano	Fácil, difícil y Muy difícil	E / 5

DESCRIPCION DE CODIGOS (PARTE 1):

A) ZONAS DE DESARROLLO POTENCIAL AGRICOLA/ GANADERO Y/O URBANO

A / 1 - Desarrollo potencial para la agroindustria y/o la expansión urbana
A / 2 - Desarrollo potencial para la agricultura con técnicas de conservación de suelos y sistemas agroforestales

B) ZONAS DE DESARROLLO AGRICOLA/ GANADERO ACTUAL

B / 3 - Desarrollo de agricultura tecnificada en núcleos tradicionales
B / 4 - Desarrollo de ganadería en núcleos tradicionales

C) ZONAS DE DESARROLLO FORESTAL Y AGROFORESTAL

C / 6 - Protección del Bosque Ripario
C / 7 - Desarrollo potencial para la producción agroforestal
C / 8 - Desarrollo de la producción forestal en el bosque de pino
C / 9 - Desarrollo de la producción forestal en el bosque latifoliado o de la cañicultura bajo sombra
C / 10 - Desarrollo de la conservación del bosque con fines de belleza escénica, recreación y/o para la investigación ecológica.

D) ZONAS DE RESTAURACION ECOLOGICA

D / 11 - Restauración ecológica

E) ZONAS DE NUCLEOS POBLACIONALES

E / 5 - Desarrollo urbano en núcleos tradicionales

Cuadro 4. Integración de las categorías y subcategorías de la primera parte del análisis con las áreas de manejo especial

CÓDIGO 1	ESPACIO FUNCIONAL	CÓDIGO 2
----------	-------------------	----------

A / 1	Área Protegida	F / 13
	Protección	G / 18

	Amenazas	H / 24
A / 2	Área Protegida	F / 13
	Protección Hidrológica	G / 18
B / 3	Área Protegida	F / 16
	Protección Hidrológica	G / 22
	Amenazas	H / 25
B / 4	Área Protegida	F / 16
	Protección Hidrológica	G / 22
	Amenazas	H / 25
E / 5	Área Protegida	F / 17
	Protección Hidrológica	G / 23
	Amenazas	I / 26
C / 6	Área Protegida	F / 14
	Protección Hidrológica	G / 19
C / 7	Área Protegida	F / 14
	Protección Hidrológica	G / 19
C / 8	Área Protegida	F / 13
	Protección Hidrológica	G / 18
C / 9	Área Protegida	F / 13
	Protección Hidrológica	G / 18
C / 10	Área Protegida	F / 14
	Protección Hidrológica	G / 19
D / 11	Área Protegida	F / 15
	Protección Hidrológica	G / 21

esarrollo

agropecuario, forestal o de expansión urbana.
F / 14 - Preservación para protección ecológica del bosque.

F / 15 - Preservación para la restauración ecológica.

F / 16 - Núcleos tradicionales de desarrollo agropecuario.

F / 17 - Asentamientos humanos.

G) ZONAS DE PROTECCION DE LOS MARGENES FLUVIALES Y MICROCUENCAS ABASTECEDORAS DE AGUA POTABLE

G / 18 - Uso restringido para el desarrollo agropecuario, forestal o de expansión urbana.

G / 19 - Preservación para protección ecológica del bosque.

G / 21 - Preservación para la restauración ecológica.

G / 22 - Núcleos tradicionales de desarrollo agropecuario.

G / 23 - Asentamientos humanos

H) ZONAS AMENAZADAS POR INUNDACIONES Y TERRENOS INESTABLES

H / 24 - Uso restringido para expansión urbana y el desarrollo de infraestructura.

H / 25 - Núcleos tradicionales de desarrollo agropecuario.

I) ZONA POBLADA EN RIESGO

I / 26 - Asentamientos humanos en zonas de riesgo.

DESCRIPCION DE CODIGOS

(PARTE 2):

F) ZONAS DE AREAS PROTEGIDAS

Como es de esperar el mapa resultante de subcategorías es bastante complejo por la cantidad de clases y su distribución no homogénea en el territorio ya que esta condicionado por las clases de uso actual, los conflictos de uso y los rangos de pendiente incluidas en el análisis de accesibilidad, que son unidades territoriales bastantes detalladas para la escala de trabajo (1:50,000). A fin de facilitar la comprensión por audiencias no técnicas se ilustran en el mapa impreso solo las categorías de ordenamiento, quedando las subcategorías en forma digital para cuando se necesite hacer trabajos de mayor detalle, por ejemplo a escala 1:20000.

A continuación se describen las nueve categorías de uso resultantes:

A. DESARROLLO POTENCIAL AGRICOLA/GANADERO Y/O URBANO. Esta categoría esta compuesta por zonas que podrían utilizarse para realizar actividades agropecuarias y/o de desarrollo urbano (asentamientos humanos) y que actualmente están ocupadas por otros usos (en subuso) excluyendo el bosque.

B. DESARROLLO AGRICOLA/GANADERO ACTUAL. Esta categoría esta compuesta por zonas en las que actualmente se realizan actividades agropecuarias sin causar conflictos en el uso de la tierra.

C. ZONAS DE DESARROLLO FORESTAL Y AGROFORESTAL. Esta categoría esta compuesta por zonas que actualmente están ocupadas por bosque de pino, mixto y latifoliado, además por cultivos permanentes como el café. Con base en criterios de accesibilidad y pendiente se pueden distinguir las zonas de producción y las de protección forestal.

D. ZONAS DE RESTAURACION ECOLOGICA. Esta categoría esta compuesta por las tierras que han sido sobreexplotadas y necesitan pasar por un proceso de restauración para convertirlas nuevamente en tierras productivas.

E. NUCLEOS POBLACIONALES. Incluye todas las zonas pobladas. Áreas sometidas a uso intensivo cubierto en gran parte por estructuras, incluye ciudades, poblados, aldeas y fajas a lo largo de carreteras y rutas de transporte

F. AREAS PROTEGIDAS. Las áreas protegidas son zonas cuyas características naturales (flora, fauna, relieve, morfología e hidrología) deben conservarse y protegerse para garantizar la disponibilidad actual y futura de los recursos naturales, por lo tanto son consideradas suelos de protección ambiental.

G. PROTECCION DE MARGENES FLUVIALES Y MICROCUENCAS. Se entiende por Zona Productora de Agua, al área de drenaje del afluente de agua en donde se encuentra la toma de agua, tomado como punto de partida 100m aguas debajo de donde se encuentre la presa. Las zonas productoras de agua son franjas de 150 m paralelas a los bordes de los lechos de corrientes naturales de aguas permanentes o estacionales, establecidas con el fin de conservar las especies forestales ribereñas y propiciar su extensión en los sectores despoblados y como una medida para permitir la continuidad de los corredores ecosistémicos.

H. ZONAS AMENAZADAS. En esta categoría se incorporaron los resultados del mapeo de amenazas a inundaciones y terrenos inestables de alto y mediano peligro.

I. POBLACIONES EN RIESGO. En esta categoría se incluyen todas las áreas pobladas que intersectan con las zonas amenazadas por inundaciones y terrenos inestables.

4. ESPECIFICACIONES DE LOS USOS DEL SUELO

En términos metodológicos las nueve categorías descritas anteriormente agrupan un conjunto de elementos básicos para el ordenamiento territorial municipal, dado que cada uno ocupa espacios territoriales definidos (medidos por la magnitud de su uso actual), que pueden ser cuantificados directamente mediante sensores remotos, y más importante aún, que pueden ser modificados de manera positiva o negativa por el hombre, a través del manejo, en períodos de tiempos relativamente cortos.

La ventaja principal de un sistema de ordenamiento basado en uso actual de la tierra es que ésta variable puede ser monitoreada fácilmente a través del tiempo. Asimismo, las subcategorías de ordenamiento dentro de las cuales existen otros espacios que están sujetos a restricciones de zonificación especial, debido a que se trata por ejemplo de zonas de riesgo por inundación o deslizamientos o por que se trata de áreas protegidas por ley. Se debe enfatizar que las especificaciones de los usos de suelo propuestos están siempre territorialmente enmarcadas en las unidades de ordenamiento territorial tanto a nivel de categoría como de subcategorías.

Como parte de las especificaciones de uso de suelo futuro en el territorio municipal de SANTA CRUZ DE YOJOA se considera importante poner en contexto los usos actuales no solo dentro del espacio territorial del municipio, sino al menos dentro del grupo de 15 municipios de la primera fase del PMDN, bajo la premisa que este grupo es representativo de un grupo más amplio de municipios, incluyendo muchos no incluidos en el proyecto de PMDN. A continuación se presentan algunos estadísticos de los resultados obtenidos del análisis general del uso actual del suelo en las 15 municipalidades del trabajo facilitado por CATIE.

4.1 Evaluación del uso actual en el contexto territorial de los 15 municipios del PMDN

4.2.1 Evaluación del uso actual del suelo en el contexto territorial de los 15 municipios del PMDN.

Con el fin de interpretar en un contexto más amplio los resultados obtenidos de este estudio a nivel municipal es conveniente considerar algunos resultados generales del estudio de uso actual realizado en el espacio territorial de los 15 municipios del PMDN

- Los municipios del estudio PMDN en la primera fase comprenden una extensión territorial de aproximadamente 4650 km² (4.1% de la superficie del país) de los cuales alrededor de 65% está constituido por tierras de ladera y 35% corresponden a zonas de relieve plano.

- Los asentamientos humanos se encuentran dispersos ampliamente en el territorio y constituyen más de 5% del área total, mostrando una ligera concentración en zonas planas (3.1%) aunque un importante 2.2 % se ubica en las laderas.
- Para el área de laderas se tiene que alrededor del 65% se encuentran deforestadas con cobertura de matorral y/o pastos no cultivados, que por lo general se utiliza para una agricultura migratoria en pequeña parcelas extendida a través de un ciclo ampliamente reconocido por sus efectos negativos sobre el medio ambiente.
- La totalidad del bosque ocupa tan solo el 34.2% del territorio. El bosque latifoliado es el estrato forestal mas abundante ocupando el 16.8% seguido del bosque de pino con 11.9% y el bosque mixto con 4.0%.
- Las sabanas y los pastos ocupan alrededor del 10.6% del territorio y se encuentran en proporciones similares tanto zonas de laderas como planas. Aunque el porcentaje de pastos y sabanas es similar tanto en zonas planas como de ladera se debe tener en cuenta que en la zona plana los pastos están cultivados y manejados, y generalmente tienen orientaciones comerciales definidas mientras que en la ladera se trata de pasturas degradadas (pastos naturales) que ocurren como consecuencia de una sobreexplotación del suelo.

Los resultados de los diferentes usos de la tierra en los 15 municipios se presentan en el cuadro 5:

Cuadro 5. Distribución de los usos actuales de suelo en los 15 municipios de PMDN

CATEGORIA USO ACTUAL	%TIERRA LADERA	%TIERRA PLANA	%AREA TOTAL
Agricultura Trad. -Matorral-Guamil	24.9	4.8	29.7
Agricultura Tecnificada	1.5	16.9	18.4
Bosque latifoliado	14.7	2.1	16.8
Bosque de Pino	11.2	0.7	11.9
Pastos – sabanas	5.6	5.0	10.6
Asentamientos humanos	2.2	3.1	5.3
Bosque Mixto	3.8	0.1	4.0
Bosque latifoliado ribereño	1.1	0.5	1.5
Suelo desnudo	0.1	1.3	1.4
Cuerpo de Agua	0.0	0.5	0.5
<i>Porcentaje del Area Total</i>	<i>65.1</i>	<i>34.9</i>	<i>100.0</i>

En síntesis este estudio de uso actual de la tierra en los 15 municipios sugiere la existencia de algunos problemas comunes incluyendo:

- **Deforestación.** la condición de deforestación en las zonas de laderas ha alcanzado niveles alarmantes y que es preciso tomar acciones urgentes para organizar los asentamientos humanos existentes, rescatar el bosque natural a través del control de las quemas, promoción de la agroforestería comunitaria y el desarrollo de planes de manejo

racional a mediano plazo en base al bosque existente en las zonas tradicionalmente forestales.

- **Conflictos de uso.** La capacidad de la tierra de ladera para sostener la agricultura tradicional se agota en ciclos cada vez más cortos. El resultado final casi siempre es la reconversión de uso hacia matorrales o pasturas degradadas que difícilmente pueden soportar cultivos, excepto a niveles de subsistencia. En este sentido la cantidad del matorral representa una clara advertencia del grado de deterioro ambiental existente en muchas regiones de Honduras.
- **Atomización de asentamientos urbanos.** El crecimiento de los asentamientos humanos no se encuentra regulado condición que causa la ocupación cada vez de una mayor área que generalmente hay que deducirla de las zonas de mejor potencial agrícola, en particular en las zonas planas. El crecimiento de las zonas urbanas es variable pero a nivel rural se caracteriza por una baja densidad de viviendas por unidad de área.
- **Uso extensivo de las laderas.** El grado de intensificación de las actividades agrícolas y pecuarias está claramente estratificado por el relieve, observándose una concentración de la agricultura tecnificada en las zonas planas (17% del total territorial) mientras que la agricultura tradicional ocupa un área más extensa (25%) en las zonas de ladera.

4.2 Indicadores demográficos y socioeconómicos del municipio de SANTA CRUZ DE YOJOA

En el cuadro 6 se presentan algunos indicadores de carácter demográfico para los 15 municipios de la primera fase del PMDN, incluyendo totales de viviendas, población, porcentajes por sexo, área municipal y densidad de habitantes por km².

Cuadro 6. Estadísticas descriptivas y demográficas para los 15 municipios de PMDN

Municipio	Totviv/1	POB01	%Hombres	%Mujeres	Area Km2 /2	Hab/km2
Ajuterique	2136	9113	49.4	50.6	61.7	148
Comayagua	20137	96450	49.3	50.7	834.2	116
El Negrito	8039	37095	50.6	49.4	564.7	66
El Progreso	35877	157188	48.2	51.8	534.1	294
Lejamaní	919	4248	49.2	50.8	22.5	189
Macuelizo	6053	26919	51.0	49.0	246.4	109
Morazán	7477	34052	51.0	49.0	509.3	67
Nueva Frontera	3138	12989	51.4	48.6	156.5	83
Petoa	2448	9942	51.7	48.3	203.5	49
San Antonio de Cortés	4205	19969	51.4	48.6	221.1	90
San Manuel	7615	34320	48.4	51.6	141.4	243
San Marcos	3158	13253	52.2	47.8	219.9	60
Santa Ana	1976	9086	49.6	50.4	95.5	95
Santa Cruz de Yojoa	14579	65901	50.4	49.6	733.6	90
Valle de Angeles	3132	11338	50.6	49.4	106.0	107
Total	120889	541863	49.6	50.4	4650.4	117
VARIABLES	DESCRIPCION					
Totviv/1	INE 2001. Número de viviendas por municipio sin ajuste por omisión censal (tomo2)					
POB01	INE 2001. Población total por municipio ajustada por omisión censal (tomo1)					
%Hombres	Porcentaje de hombres datos tomo2					
%Mujeres	Porcentaje de mujeres datos tomo2					
AREA_KM2/2	Area municipal aproximada en base a datos SIG.					

Para los principales indicadores de tipo socioeconómico se ha preparado el cuadro 7 que caracteriza los valores más recientes de los indicadores actualizados al 2002, para los siguientes indicadores sociales a nivel municipal: índice de desarrollo humano, tasa desnutrición, tasa alfabetismo, población 2001, logro en salud, y logro en educación de acuerdo a los valores publicados por el PNUD en el año 2002. (PNUD, 2002)

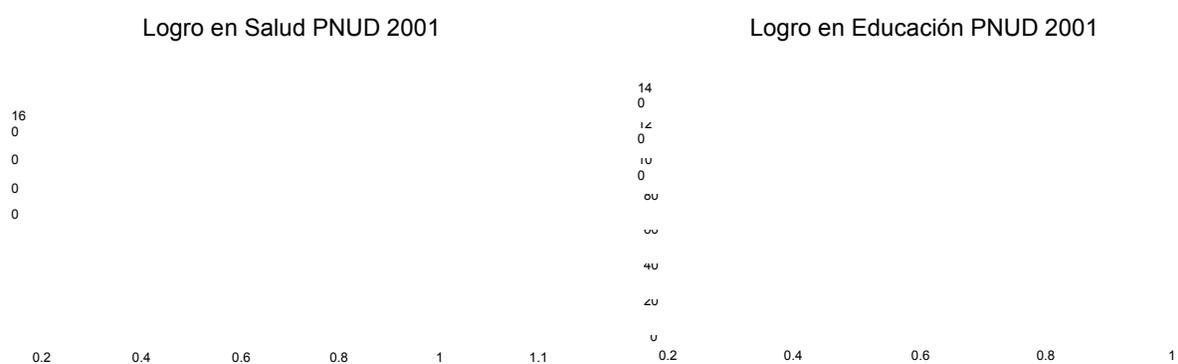
Cuadro 7. Síntesis de los índices de desarrollo humano a nivel municipal

Municipio	IDH 2002	Tasa Desnutrición	Tasa Alfabetismo	Población 2001	Logro en Salud	Logro en Educación
Santa Cruz de Yojoa	0.598	39.3	62.4	65901	0.675	0.619

En la figura 12 se grafican los valores municipales de los indicadores socioeconómicos descritos anteriormente. Para la interpretación de la gráfica se debe proceder ubicando la posición relativa del indicador sobre la distribución de frecuencia del mismo indicador (a nivel de todos los municipios del país) lo que permite la comparación de los valores del municipio en el contexto nacional. La altura de la curva de distribución de frecuencia para cada nivel del indicador ilustra el número de municipios que comparten ese nivel del indicador a nivel nacional.

Figura 12. valores municipales de los indicadores socioeconómicos selectos

MUNICIPIO DE: SANTA CRUZ DE YOJOA



NOTA: Los valores numéricos de los indicadores fueron tomados de PNUD. Informe sobre el Desarrollo Humano Honduras 2002. Las curvas de fondo representan la distribución de frecuencia aproximada calculada como el número de municipios (del total de 298) en cada intervalo de la variable medida. El valor numérico del indicador para el municipio se grafica con una flecha. El valor promedio se grafica con una línea. La leyenda cromática (rojo, amarillo, verde) refiere respectivamente a categorías de alta o peor, media y baja o mejor.

4.3 Descripción del uso actual del suelo en el municipio

Como parte del proceso de socialización del plan de OT se realizó con miembros del comité local durante el IV taller un ejercicio de análisis de las diferentes categorías de uso actual y su distribución territorial, con la consecuente identificación de problemas y soluciones intentando obtener una visión de municipio en el largo plazo (20 años). Los resultados de este ejercicio se detallan a continuación.

El termino cobertura forestal tal y como se utiliza en esta sección del documento es un indicador general usado para caracterizar las condiciones de cobertura permanente que un determinado municipio pueda tener delimitando áreas territoriales específicas para cada tipo de bosque. El cuadro 8 presenta una síntesis de las áreas bajo diferentes categorías de usos actuales de la tierra en el municipio, diferenciando zonas planas y de ladera. El mapa conteniendo la distribución espacial de las diferentes categorías de uso actual se presentan en el anexo de mapas.

Cuadro 8. Areas bajo diferentes usos de suelo a nivel municipal

MUNICIPIO	CLASE USO ACTUAL	LADERA	PLANO	TOTAL Ha	%
Santa Cruz de Yojoa	Matorral	12771.2	5725.6	18496.8	25.2
	Bosque latifoliado	9990.3	5153.1	15143.4	20.7
	Plantaciones agrícolas y forestales	3210.2	5409.9	8620.0	11.8
	Sabana	3034.4	3351.2	6385.6	8.7
	Bosque de pino medio	5138.7	406.1	5544.8	7.6
	Zona poblada	1356.1	2426.6	3782.7	5.2
	Bosque de pino maduro	3059.0	303.8	3362.8	4.6
	Agricultura industrial	1167.6	1712.9	2880.5	3.9
	Bosque mixto de latifoliado y pino medio	2455.9	146.2	2602.1	3.6
	Bosque de pino ralo o explotado	1661.1	199.6	1860.6	2.5
	Bosque mixto de latifoliado y pino maduro	1425.1	55.2	1480.3	2.0
	Cuerpo de Agua	65.1	843.3	908.5	1.2
	Pasto cultivado	94.3	804.8	899.1	1.2
	Zona con evidencia de inundación	29.7	769.3	799.0	1.1
	Bosque latifoliado ripario	110.4	207.5	317.9	0.4
	Agricultura tradicional	100.5	28.9	129.4	0.2
	Zona Industrial	6.0	53.4	59.4	0.081
	Bosque de pino joven	14.0		14.0	0.019
Zona de extraccion de material selecto	1.8		1.8	0.002	
Zona con evidencia de derrumbe	1.1		1.1	0.002	
Santa Cruz de Yojoa Total		45692.5	27597.2	73289.7	100.0
Porcentajes		62.3	37.7		

Santa Cruz de Yojoa es un municipio relativamente grande con aproximadamente 734 km² de extensión territorial y que además tiene características sobresalientes entre las que figura el alto potencial de desarrollo económico y turístico, al menos comparativamente dentro del grupo de municipios de la primera fase del PMDN.

En términos de información básica el municipio cuenta con un estudio diagnóstico bastante completo que fue realizado por FUNDEMUN en 2001 y que contiene detalles de las diferentes categorías de uso predominantes en el municipio. Este estudio incluye también una matriz de planificación de acciones a corto mediano y largo plazo que incluyen aspectos relevantes de ordenamiento territorial y gestión de riesgo.

El municipio tiene una variedad de topografía con las zonas más bajas se ubican al Norte en las planicie que corresponden al valle de Sula con alturas promedios de 120 m.s.n.m.; en la zona Oeste y Sur, alturas de hasta 1,300 m.s.n.m.; en el Sur, en las zonas que colindan con el Cerro Azul Meámbar se alcanzan alturas hasta de 1600 m.s.n.m. El Parque Nacional Cerro Azul Meámbar, tiene un área total de 312 kilómetros cuadrados y está localizado entre las municipalidades de Siguatepeque, Meámbar y Taulabé en el departamento de Comayagua y Santa Cruz de Yojoa, en el departamento de Cortés.

El municipio de Santa Cruz de Yojoa es favorecido por un microclima muy bondadoso el cual proporciona abundante lluvia casi todo el año. La topografía variada y las condiciones climáticas particulares determinan una gran diversidad de sistemas de producción, los cuales se resumen a continuación dando su localización dentro del municipio Al Suroeste del municipio se encuentran algunas planicies ubicadas en alrededores del Lago de Yojoa, con elevaciones promedias de 650 metros sobre el nivel del mar con uso del suelo predominante en agricultura, especialmente cultivos de café, piña, yuca y caña de azúcar. En la zona, se concentran los servicios hoteleros de mejor calidad en el municipio. En esta zona la aldea de Peña Blanca es un fuerte núcleo poblacional en donde se concentran equipamientos comunales importantes, especialmente en el área educativa. Por su estratégica ubicación, Peña Blanca se constituye en un centro de actividades económicas importantes para los municipios vecinos. Las zonas planas son predominantemente utilizadas para ganadería tal y como ocurre en Yojoa y La Barca.

La cafcultura se desarrolla primariamente bajo sombra de bosque latifoliado en las comunidades de Santa Helena , Peña Blanca ,San Isidro y Yure. El 85% del área cultivada en café se encuentra en el área de influencia al Lago.

La agricultura de granos básicos incluyendo cultivos comerciales de piña se realizan principalmente en las comunidades de El Balín, El Bambú y Agua Azul . En las comunidades de San Luis Zacatales ,Campo Olivo, Campo Llano se realizan actividades agrícolas de producción de Caña y Banano. En la zona aledaña al Lago se encuentran plantaciones localizadas de aguacate, mango, achote, y Pimienta Negra

El área forestal está ubicada al Este del municipio colindando con la represa Hidroeléctrica Francisco Morazán, y dentro de ella, esta contenida parcialmente el área de preservación y manejo de la cuenca de esta represa. El uso del suelo es eminentemente de vocación forestal, de topografía irregular, formada por montañas, con alturas promedio de 500 a 800 metros sobre el nivel del mar. La población de la zona, habita en aldeas dispersas por todo el sector. La calidad de equipamientos y servicios públicos, es precaria a nula. Se dan algunas actividades agrícolas y de ganadería, y las mismas, son incipientes. La actividad económica de importancia en la zona es

la generación de energía eléctrica. El bosque de pino ocupa un porcentaje importante en las comunidades San Antonio, San Isidro, El Cajón. La Guama.

ACTIVIDADES ECONÓMICAS ASOCIADAS AL USO DEL SUELO

Las actividades económicas más importantes del municipio están relacionadas a la agricultura y a la ganadería. La actividad productiva, va desde la producción de granos básicos hasta cultivos permanentes como el café, caña de azúcar, banano, cítricos, piña y otros cultivos que ocupan grandes extensiones de tierra para su producción. Se suman a estas actividades agropecuarias, la ganadería bovina extensiva, la producción porcina y la avicultura. De esta última actividad, se estima que Santa Cruz se produce el 40% de la carne de pollo que se consume en el país. La industria avícola ha alcanzado un alto grado de desarrollo, particularmente en la aldea de Santa Cruz. Una de las características más sobresalientes del municipio de Santa Cruz es el rápido crecimiento demográfico que ha experimentado en los últimos años ciertas aldeas como Buena Vista, Montaña de La Reina, Las Delicias, Peña Blanca y El Chaguitón, que han tenido crecimientos de más de 100% desde el censo de 1988.

Entre las actividades económicas de mayor importancia se encuentra la producción bananera que está asentada en tierras planas. En la región existen tres compañías productoras y exportadoras de banano: Compañía Agrícola Olivo S. A, Compañía Agrícola Los Llanos S.A. y Compañía Agrícola Barranco S.A. Estas compañías se encuentran organizadas en la Asociación Nacional de Bananeros Independientes (ANBI), compuestas por 35 productores generando trabajo a por lo menos 800 personas de comunidades aledañas

La red vial y los sistemas de transporte existentes en el sector están acorde con la actividad económica predominante la que propicia altas concentraciones de empleo, generando considerables ingresos para el municipio. Existe una considerable concentración poblacional en el municipio, misma que cuenta con equipamientos públicos de regular calidad. Entre las comunidades que se encuentran en esta zona podemos mencionar: El Barranco, Campo Llano, Llano Aldea, El Batey, Subirana, Campo Olivo, Zacatales.

Su corporación municipal es fuerte y esta bien conformada siendo apoyada por muchas ONGs que tienen presencia física en el municipio y además de ello posee una ubicación geográfica privilegiada que la conecta con el sector más desarrollado del país, por lo que su comercio es amplio y con empleo relativamente abundante relacionado principalmente a la fuerte actividad agrícola.

En términos de áreas para el desarrollo del ecoturismo, Santa Cruz de Yojoa posee importantes reservas ecológicas como son el Lago de Yojoa, el cual provee agua a la Central Hidroeléctrica Cañaverál, la zona protegida del Cerro Azul Meámbar, la central hidroeléctrica Francisco Morazán (Embalse El Cajón), que es el proyecto hidroeléctrico más grande del país.

En el municipio la tenencia de los terrenos está dado mayormente por personas que no viven precisamente en el municipio si no en San Pedro Sula y poblados cercanos.

PRACTICAS ACTUALES DE MANEJO DE LA TIERRA QUE INCIDEN EN LOS RECURSOS NATURALES

La mayor parte de los impactos ambientales, provienen de las actividades agrícolas, causando mayores daños al recurso suelo, agua, bosque y muchos de estos daños con características irreversibles. Los daños al ecosistema debido a la quema ya que persisten técnicas tradicionales para cultivo de granos básicos por lo que se deterioran suelos de vocación forestal en cultivos temporales.

A pesar del beneficio recibido por inversionistas y por corporación municipal, en los terrenos usados para cultivo de banano y caña de azúcar, no se hace un buen control de las aguas de escorrentía, las cuales inundan constantemente el sector de forma temporal tanto a los cultivos como algunos asentamientos.

Debido a la alta presión sobre los suelos cubiertos con vegetación de pino o latifoliado sin caficultura, por efectos de la expansión agrícola, los terrenos con pino son transformados con una aceleración mayor que en cualquier otra zona del país, sin ninguna institución que se ocupe de regular estas actividades, desconociendo que de esa manera destruyen el potencial turístico de la zona, que realmente es uno de los más importantes del país.

ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS GENERALES DE EVOLUCION A 20 AÑOS

El municipio de Santa Cruz posee una gran diversidad de sistemas productivos lo que hace que sus diferentes ecosistemas proporcionan una zona especialmente interesante para monitorear las tendencias del uso de la tierra en los próximos 20 años.

En primera instancia se debe monitorear la situación actual de la microcuenca del lago de Yojoa, no solo por su importancia económica sino que a nivel ecológico. El manejo hidrológico de la microcuenca es complejo debido a que para evitar que el lago se seque por la extracción de agua para la hidroeléctrica de Cañaverál se hace necesario alimentarle inyectando agua de otros afluentes. El nivel de contaminación orgánica del lago por los expendios de comida, hoteles y resorts ubicado en sus alrededores y sobre la carretera al norte, ha alcanzado niveles alarmantes que deben ser controlados directamente en la fuente.

La pérdida de la cobertura forestal en las zonas e inmediaciones del embalse El Cajón debido al ataque del gorgojo debe ser monitoreada cuidadosamente dado lo representativo de la zona de bosque pinar. Igualmente las tendencias del bosque latifoliado de la montaña de Cerro Azul de Meámbar que ha sido muy intervenidas para siembra de café

El crecimiento agrícola y pecuario constituyen el futuro para el desarrollo del municipio debido a la condición de las tierras derivadas de materiales volcánicos (cenizas) que le dan muy buenas propiedades físicas a los suelos, principalmente en las laderas.

El crecimiento urbano en la parte central del municipio a lo largo de la carretera al Norte es el factor determinante del deterioro ambiental que actualmente se experimenta en términos de servicios públicos, debido a la falta de regulación a las urbanizaciones resultantes de la migración como consecuencia de Mitch.

El extraordinario crecimiento de la avicultura en la zona de la aldea de Santa Cruz tiene consecuencias importantes en la contaminación de las fuentes de agua por lo que se requiere de acciones a mediano plazo para el procesamiento de los subproductos de las polleras y su compostaje previo.

La Corporación Municipal, participa en asociaciones como AMUPROLAGO que están a la vanguardia del ordenamiento territorial en el país y cuyo modelo será objeto de imitación por otros municipios.

4.4 Evaluación de los conflictos de uso

El mapa conteniendo la distribución espacial de las diferentes categorías de conflicto de uso actual se presentan en el anexo de mapas. La evaluación del área bajo conflictos para el municipio se presenta en el cuadro 9. .

Cuadro 9. Areas bajo conflicto de uso de suelo a nivel municipal

Municipio	Conflicto de Uso Actual	Total ha	Por ciento
Santa Cruz de Yojoa	ADECUADO	35063.7	48.5
	SOBREUSO	15611.5	21.6
	SUBUSO	17789.5	24.6
	URBANO LADERA	1362.1	1.9
	URBANO PLANO	2479.3	3.4
Santa Cruz de Yojoa Total		72306.0	100.0
El área estimada difiere del área municipal en aproximadamente 10 km ² debido a discrepancias con los cuerpos de agua que rodean al municipio incluyendo el Embalse El Cajón y el Lago de Yojoa			

La calificación de uso adecuado en 48.5% del municipio se debe a la presencia de bosque principalmente en las zonas de ladera e inmediaciones del embalse El Cajón. En relación a los usos actuales el municipio mantiene un 41.3% de área territorial bajo cobertura forestal; sin embargo, la pérdida y el deterioro del bosque en el municipio se hace cada vez más evidente particularmente el bosque pinar de esta zona.

El municipio tiene una proporción importante de pastos cultivados en las zonas planas indicando excelente potencial para la ganadería tecnificada de doble propósito. SANTA CRUZ DE YOJOA es un municipio con gran potencial agroindustrial en las aldeas de Yojoa y La Barca

La condición de crecimiento de los asentamientos humanos en especial aquellos ubicados en las zonas planas (ej. atomización de urbanizaciones dentro de la aldea de Santa Cruz de Yojoa a lo largo de la vía principal de acceso) presentan un conflicto creciente con las tierras de mejor potencial agrícola. En las laderas los asentamientos se encuentran dispersos y menos desarrollados por lo general presentando un crecimiento desordenado.

4.5 Usos actuales del suelo en las zonas de amenaza

El cuadro 10 ilustra los usos actuales del área expuesta para cada fenómeno y nivel de amenaza.

Cuadro 10. Usos de suelo en la zona de amenazas a nivel municipal

MUNICIPIO	AMENAZA	USO ACTUAL	AREA HA	Por ciento
Santa Cruz de Yojoa	DESLIZAMIENTO Alto	Agricultura tradicional	2.1	0.1
		Bosque de pino maduro	0.7	0.0
		Bosque de pino medio	0.2	0.0
		Bosque de pino ralo o explotado	0.8	0.0
		Bosque latifoliado	6.3	0.2
		Bosque mixto de latifoliado y pino maduro	0.4	0.0
		Bosque mixto de latifoliado y pino medio	19.9	0.8
		Cuerpo de Agua	0.0	0.0
		Matorral	61.9	2.4
		Sabana	0.7	0.0
		Zona poblada	7.2	0.3
		DESLIZAMIENTO Medio	Agricultura industrial	36.7
	Agricultura tradicional		10.3	0.4
	Bosque de pino maduro		16.7	0.6
	Bosque de pino medio		62.8	2.4
	Bosque de pino ralo o explotado		11.0	0.4
	Bosque latifoliado		62.8	2.4
	Bosque mixto de latifoliado y pino maduro		111.1	4.3
	Bosque mixto de latifoliado y pino medio		57.0	2.2
	Cuerpo de Agua		6.7	0.3
	Matorral		343.9	13.2
	Plantaciones agrícolas y forestales		0.0	0.0
	Sabana		50.4	1.9
	Zona poblada	9.8	0.4	
	INUNDACION	Agricultura industrial	191.3	7.3
		Agricultura tradicional	5.8	0.2
		Bosque de pino medio	1.8	0.1
		Bosque latifoliado	31.4	1.2
		Bosque latifoliado ripario	112.7	4.3
		Matorral	149.0	5.7
		Pasto cultivado	3.9	0.2
		Plantaciones agrícolas y forestales	993.1	38.0
		Sabana	139.8	5.4
Zona poblada		103.2	4.0	
Santa Cruz de Yojoa Total			2611.19	100

4.6 Categorías de ordenamiento territorial presentes en el municipio

El mapa conteniendo la distribución espacial de las diferentes categorías de ordenamiento se presentan en el anexo de mapas. El cuadro 11 resume las categorías de ordenamiento territorial presentes en el municipio:

Cuadro 11. Categorías de ordenamiento presentes en el municipio

CATEGORIA ORDENAMIENTO	LOCALIZACION Y DESCRIPCION DE AREAS	Area ha	Por ciento
CUERPO DE AGUA	El área está comprendida por los cuerpos de agua que rodean al municipio incluyendo el Embalse El Cajón y el Lago de Yojoa	1039.5	1.42
ZONA NUCLEOS POBLACIONALES	Comparativamente hay mayor área en asentamientos que otros municipios aledaños debido al rápido crecimiento que ha experimentado el municipio. Algunos asentamientos como Santa Cruz de Yojoa, Peña Blanca y Yojoa tienen un total de población que excede los 17000 habitantes y por lo tanto requieren de mayor regulación en su crecimiento. Santa Cruz de Yojoa tiene 22 aldeas que exceden los 1000 habitantes	3718.3	5.07
ZONA POBLADA EN RIESGO	El área afectada por los fenómenos es bastante grande pero menos del 4% de la superficie está en la zona poblada. Los principales poblados afectados están ubicados en la planicie de inundación de los ríos El Potrero, Blanco, Yojoa, y Qda El Cajón pero que no afectan zonas densamente pobladas. Los deslizamientos aunque prevalentes en el municipio no afectan ninguna asentamiento de importancia:	122.9	0.17
ZONAS AMENAZADAS POR INUNDACIONES Y TERRENOS INESTABLES	La gran mayoría de la zona de riesgo está asociada con la planicie de inundación del río Blanco que se extiende de sur a norte en el valle de Amapa y sobre el valle de Sula. Existe otra zona en las riberas del río El Potrero. Se requiere regular el uso de estas zonas de riesgo e impedir asentamientos humanos concentrados en las planicies de inundación. Los deslizamientos afectan una zona amplia de el Cerro El Jicaro y Cerro de los Torres al este del municipio. Aunque se trata de un deslizamiento localizado El Balín localizado en San José de Balincito ha recibido mucha notoriedad debido a los graves inconvenientes que causó al transporte vial. Existe algunos frentes de inestabilidad media a alta que son de importancia en La Cabaña, Los Rodeos y Cañada Grande que afortunadamente son zonas bastante aisladas pero en donde se deben de prevenir asentamientos concentrados.	3277.2	4.47
ZONAS DE AREAS PROTEGIDAS	Corresponde al parque Nacional Cerro Azul Meámbar, está ubicado al lado Este del lago de Yojoa, entre los departamentos de Cortés y Comayagua. El manejo y conservación del	6215.7	8.48

	parque y la zona de amortiguamiento es responsabilidad del Proyecto de Aldea Global. El parque, está compuesto de dos montañas muy escarpadas, con el punto más alto a 2,080 msnm. El área total del parque es de 206.8 km ² , que incluye una zona de amortiguamiento periférico de 200.3 km ² y un área núcleo de 6.5 km ² sobre los 1,800 metros.		
ZONAS DE DESARROLLO AGRICOLA/ GANADERO ACTUAL	Corresponde a las zonas del valle de Amapa y las planicies alrededor y norte del lago de Yojoa. Estas zonas han sido tradicionalmente cultivadas con caña y Banano,	10107.4	13.78
ZONAS DE DESARROLLO FORESTAL Y AGROFORESTAL	El área forestal es de considerable extensión pero el bosque pinar está ubicado al Este del municipio colindando con la represa Hidroeléctrica Francisco Morazán, y dentro de ella, esta contenida parcialmente el área de preservación y manejo de la cuenca de esta represa. Existe otras zonas de bosque latifoliado secundario que generalmente corresponden a cafetales.	22734.6	31.00
ZONAS DE DESARROLLO POTENCIAL AGRICOLA/ GANADERO Y/O URBANO	Estas zonas planas ubicadas en la zona de drenaje del río El Potrero (centro norte del municipio) que actualmente están en matorrales y ganadería extensiva pero que podrían ser utilizadas para cultivos y ganadería tecnificada	9163.6	12.50
ZONAS DE PROTECCION DE LOS MARGENES FLUVIALES Y MICROCUENCAS ABASTECEDORAS DE AGUA POTABLE	Las zonas de protección delimitadas no incluyen delimitación de fuentes de agua específicas aunque algunas están ya identificadas. Se sabe de dos fuentes la de Santa Cruz de Yojoa y La fuente Sinaí en la aldea las Delicias que tienen declaratoria. Otras fuentes son la Agua de la Tierra en la aldea de Plan Grande. y la fuente de La Estribana en la aldea de San Antonio.	7223.9	9.85
ZONAS DE RESTAURACION ECOLOGICA	Las zonas de restauración están dispersas sobre la parte montañosa al este del municipio y son de vocación forestal debido a su topografía irregular, formada por montañas, con alturas promedio de 500 a 800 metros sobre el nivel del mar.	9730.4	13.27
	TOTAL ha	73333.33	100

5. PROPUESTA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

5.1 Proceso Participativo para el Ordenamiento Territorial de SANTA CRUZ DE YOJOA

El Proyecto de Mitigación de Desastres Naturales (PMDN) a través de CATIE ha facilitado un proceso participativo realizado con 15 municipalidades durante el año 2002, que ha permitido la elaboración de un Plan de Ordenamiento Territorial que se espera sirva de marco orientador para reducir los procesos actuales de degradación ambiental y que sirva para impulsar el desarrollo sostenible del municipio de SANTA CRUZ DE YOJOA. Con base en los productos desarrollados durante el proceso participativo de la consultoría se realizaron dos jornadas adicionales para cada municipio. El contenido de los objetivos de ambas jornadas era similar

excepto que en la primera se aplicaba con un grupo más reducido de actores clave (miembros Comité Local) y se profundizaba más en el desarrollo de los elementos del plan de OT. En la segunda reunión, el aspecto fundamental enfatizaba la socialización de manera más amplia y el compromiso de los diferentes actores para el desarrollo del municipio a través del ordenamiento territorial.

El proceso de construcción del POT que se describe en esta sección, toma en cuenta elementos de diagnóstico obtenidos durante talleres, enmarcados en un contexto participativo donde se intenta articular acciones específicas que puedan ser llevadas a cabo involucrando diferentes sectores y actores del municipio.

En la primera parte del plan de OT se plasma una Visión del Desarrollo del Municipio apoyada en información que integra la percepción “ideal” que los participantes tenían sobre como se debería ver el municipio en un escenario probable en el largo plazo (20 años), la cual generalmente abarca aspectos más allá del ordenamiento territorial, como son la prestación de mejores servicios públicos básicos, y de construcción de infraestructura, por lo que la formulación final de la visión del desarrollo se manifiesta siempre más amplia que la suma de los objetivos del ordenamiento territorial.. Sin embargo, se debe aclarar que para el desarrollo del presente Plan de OT se focalizan únicamente las acciones y estrategias necesarias para llevar a cabo los objetivos pertinentes a las diferentes categorías de ordenamiento presentes en el municipio.

Los objetivos del Plan de Ordenamiento Territorial se establecen con carácter indicativo en base a propósitos generales que se buscan para un manejo exitoso de cada de las categorías de ordenamiento y que a su vez conducen a las actividades específicas con base en el análisis de la problemática territorial encontrada para la clase, tomando en cuenta las relaciones existentes de causa – efecto. Asimismo, se han definido actividades de corto plazo (2 años) dentro de cada categoría de ordenamiento para concretar acciones específicas través de la gestión del gobierno municipal, del sector privado y las comunidades.

Dichas acciones se condensan en la matriz del Plan de Actividades de Corto Plazo para las que se describen acciones de corto plazo, actividades específicas, lugares, responsables, recursos y posibles tiempos de ejecución. Para la elaboración de las estrategias requeridas para lograr los objetivos planteados de uso propuesto para cada categoría de ordenamiento, se realiza un análisis integral a diferentes niveles estratégicos (ej. coordinación institucional, participación social, monitoreo y evaluación, identificación de recursos financieros y humanos, etc) que permite identificar actores y elementos de la estrategia.

La propuesta del mecanismo de evaluación de impacto del POT se presenta en la matriz de seguimiento y evaluación con indicadores propios para la realización de los objetivos para cada una de las categorías de ordenamiento presentes en el municipio. Finalmente, se presentan una serie de consideraciones generales sobre los procedimientos a seguir para actualización del plan de ordenamiento territorial enfatizando los mecanismos existentes para el monitoreo y seguimiento de actividades descritas en el plan, a la luz de que la normativa existente y asociadas

con la implementación de dichos planes en el país, todavía se encuentran en proceso de regularización.

5.2 *Visión de desarrollo municipal de SANTA CRUZ DE YOJOA*

Como parte de la jornada de institucionalización del plan de ordenamiento territorial los participantes desarrollaron una visión de desarrollo del municipio de SANTA CRUZ DE YOJOA que indica lo siguiente:

Los vecinos y autoridades del municipio de Santa Cruz de Yojoa, queremos tener un municipio ordenado, próspero y sano donde todos tengan servicios básicos, acceso a la educación y a fuentes de trabajo dentro y fuera del municipio; todo esto lo lograremos mediante

- El entusiasmo, voluntad, compromiso, comunicación, participación de autoridades, vecinos y organizaciones y la capacitación de recursos humanos.
- Para lograr el desarrollo sostenible del municipio es necesario el uso y manejo adecuado de los recursos naturales, a través del ordenamiento territorial en las áreas vulnerables y no vulnerables.

5.3 *Planificación de acciones por categoría de ordenamiento*

Debido a que la distribución de los usos de la tierra es heterogénea a través del territorio municipal, asimismo es el tamaño de las unidades cartográficas para ordenamiento, pudiéndose encontrar algunas categorías distribuidas de manera discontinua en áreas tan pequeñas como 1 ha lo que restringe la asignación geográfica específica para acciones de ordenamiento a la escala del estudio (1:50000).

Por esta razón la zonificación de usos para el territorio no debe considerarse como un marco inflexible sino mas bien como una manera de identificar geográficamente espacios adecuados para ejecución de diferentes tipos de actividades, considerando las características de las unidades del paisaje (tipos de tierra), los patrones de uso actual, su relación con los conflictos de uso y la accesibilidad, así como la identificación de zonas protegidas, de zonas productoras de agua, de márgenes fluviales y las zonas amenazadas por inundaciones y terrenos inestables.

La ausencia de un catastro detallado de la propiedad y del usufructo de la tierra en el municipio, y dada la escala del trabajo (1:50000), no es posible indicar con precisión la ubicación geográfica exacta de las acciones requeridas en cada categoría del plan, sino que más bien se generaliza a nivel de aldeas, grupos de comunidades o áreas más grandes dentro del municipio.

A continuación para cada categoría de ordenamiento se presenta un cuadro que resume la problemática de la categoría ilustrada por las causas y efectos además de acciones generales, así como las acciones prioritarias a realizar en cada una de ellas.

5.3.1 *Zona de Núcleos Poblacionales*

5.3.1.1 Resumen de la problemática

Categoría : ZONA DE NUCLEOS POBLACIONALES	
Problema Central: Crecimiento desordenado de los Centros Urbanos	
Causas	Efectos
<ul style="list-style-type: none"> - Indefinición de límites urbanos y de zonas de expansión de los cascos urbanos. - Falta de normativa legal regulatoria para el crecimiento urbano. - Falta planificación urbana aplicada a las condiciones del país 	<ul style="list-style-type: none"> - Servicios públicos básicos insuficientes y de baja calidad para la población. - Dispersión de asentamientos y baja densidad de viviendas por hectárea mientras que hay hacinamiento en otras zonas. - Crea conflictos de uso, compite con zonas de potencial agrícola y forestal. - Crea conflictos en zonas inapropiadas para el desarrollo urbano (Ej. Zona de amenazas. - Malas condiciones de saneamiento básico (agua, aire, desechos sólidos, aguas servidas. - Baja calidad de vida

5.3.1.2 Objetivo General

Lograr en el casco urbano de la cabecera municipal y otras zonas urbanas del municipio un crecimiento urbano sostenible mediante la ordenación y regulación de los asentamientos humanos, a través de planes y estudios realizados de acuerdo con una planeación estratégica, haciendo énfasis en problemas sectoriales municipales, prevención de desastres naturales, así como en la operatividad y la participación social

5.3.1.3 Acciones Generales

1. Revisar y aplicar propuesta de Plan de Zonificación Urbana y elementos del plan estratégico.

5.3.1.4 Plan de Actividades de Corto Plazo

Actividades	Responsables	Recursos necesarios	Tiempo de ejecución
<i>Santa Cruz de Yojoa</i>			
1.1. Planificar la expansión de la ciudad hacia los sectores este y noroeste, a lo largo de la carretera de acceso, con usos predominantemente residenciales y hacia el sector noreste, siguiendo la	Corporación con el apoyo de Catastro	-Lineamientos de Zonificación Urbana -Mapas	A partir del Primer Trimestre primer año.

Carretera al Cajón, para usos industriales.			
1.2. Elaborar un esquema preliminar de circulación vial que enlace las tierras nuevas a desarrollar con la red existente, en especial con el segundo boulevard al este.	Corporación con el apoyo de Catastro.	-Plan de Zonificación Urbana -POT -Mapas	A partir del Primer Trimestre primer año.
1.3. Incentivar el uso y ocupación de tierras actualmente baldías que se encuentran entre desarrollos aislados debido a procesos especulativos.	Corporación con el apoyo de Catastro	-Lineamientos de Zonificación Urbana -Mapas	A partir del Primer Trimestre primer año.
1.4. Asegurar un derecho de vía para una ampliación a la entrada a la ciudad.	Corporación con el apoyo de Catastro	-Lineamientos de Zonificación Urbana -Mapas	A partir del Primer Trimestre primer año.
<i>Peña Blanca</i>			
1.5. Extender el casco urbano a lo largo de las carreteras existentes, tanto en dirección este, hacia el lago, como en dirección a Las Vegas.	Corporación con el apoyo de Catastro	-Lineamientos de Zonificación Urbana -Mapas	A partir del Primer Trimestre primer año.
1.6. Establecer una zona institucional al lado sur del puente	Corporación con el apoyo de Catastro	-Lineamientos de Zonificación Urbana -Mapas	A partir del Primer Trimestre primer año.
1.7. Instalar una zona industrial entre el CEA y el canal, donde ya existe, con las limitaciones correspondientes.	Corporación con el apoyo de Catastro	-Lineamientos de Zonificación Urbana -Mapas	A partir del Primer Trimestre primer año.
1.8. Propiciar el desarrollo	Corporación con el apoyo de Catastro	-Lineamientos de Zonificación Urbana	A partir del Primer Trimestre primer

residencial y turístico de las tierras al sureste, hacia el lago y en dirección a Los Naranjos.		-Mapas	año.
---	--	--------	------

5.3.2 Zona de Población en Riesgo

5.3.2.1 Resumen de la problemática

Categoría : ZONA DE POBLACION EN RIESGO	
Problema Central: Población asentada en zona de amenaza	
Causas	Efectos
<ul style="list-style-type: none"> . Desconocimiento de la localización amenazas y vulnerabilidad por la población. - Énfasis en atención a emergencias y no de gestión del riesgo debido a que no hay planificación preventiva. - Poca inversión en Prevención y Mitigación -Tecnología constructiva inapropiada a los tipos de amenazas. - Poca conciencia del riesgo por la población en general. - No hay normativa para áreas amenazadas - Excesiva confianza en obras menores de manejo de inundaciones (Por ejemplo. Bordo) - Pocas opciones de asentamientos para sectores socioeconómicos bajos. - Pocos estudios técnicos para cuantificar la magnitud de la amenaza - No hay personal capacitado para generar estudios técnicos de vulnerabilidad. - Capacidad limitada de respuesta a la emergencia. 	<ul style="list-style-type: none"> -Alta vulnerabilidad de la población principalmente la de bajos recursos ubicadas en situación de amenaza. - Daños a la infraestructura crítica dentro de los asentamientos humanos - Capacidad limitada de respuesta a la emergencia. debido a las condiciones de vulnerabilidad de las viviendas y población de bajos recursos en situación de riesgo. - Daños a otros tipos de infraestructura

5.3.2.2 Objetivo General

Concientizar del peligro y en algunos casos reubicar la población actualmente asentada en sitios de riesgo por inundaciones y/o deslizamientos

5.3.2.3 Acciones Generales.

1. Impulsar campaña de divulgación y sensibilización sobre las amenazas en poblaciones en riesgo y en zona de amenazas
2. Desarrollar procesos de capacitación orientados a fortalecer habilidades y capacidades locales

5.3.2.4 Plan de Actividades de Corto Plazo

Actividades	Responsables	Recursos necesarios	Tiempo de ejecución
2.1. Identificar viviendas asentadas en zonas de riesgo asociada con la planicie de inundación del río Blanco que se extiende de sur a norte en el valle de Amapa y sobre el valle de Sula y riberas del río El Potrero.	Catastro, CODEM, Comite Local, Patronatos	-Fichas técnicas sobre sitios de mayor peligro. -Mapas de amenazas	Primer Trimestre año primero
2.1 Regular el uso de asentamientos actuales estas zonas de riesgo del deslizamiento de El Balín localizado en San José de Balincito y frentes de inestabilidad media a alta en la La Cabaña, Los Rodeos y Cañada Grande	Corporación municipal CODEM	-Fichas técnicas sobre sitios de mayor peligro. -Mapas de amenazas	Primer Trimestre año primero
1.3. Iniciar proceso de sensibilización a través de visitas, reuniones con población identificada como en riesgo.	CODEM	Plan de Capacitación y PPM Mapas	Primer Trimestre año primero
1.3. Formación de Subcomités principalmente en los lugares donde hay sitios críticos.	CODEM Comité Local	PPM Mapas	Segundo trimestre del primer año.
2.1. Ejecutar acciones del Plan de	Comité Local con apoyo de COPECO.	-PPM -Recursos	A partir del primer trimestre.

Prevención y Mitigación en las zonas identificadas.		Económicos para desarrollar el PPM	
---	--	------------------------------------	--

5.3.3 Zona de Amenazas por Inundaciones y Terrenos Inestables

5.3.3.1 Resumen de la problemática

Categoría ZONAS AMENAZADAS POR INUNDACIONES Y TERRENOS INESTABLES	
Problema Central: Falta cuantificar la distribución territorial y magnitud de las amenazas para diferentes fenómenos	
Causas	Efectos
<ul style="list-style-type: none"> -Poco conocimiento de la distribución territorial y magnitud de la amenaza -No hay instrumentos técnicos apropiados y adecuadamente difundidos entre la población -No hay personal capacitado para generar estudios técnicos de vulnerabilidad -Poco énfasis en incluir el factor riesgo en los planes de desarrollo. .. 	<ul style="list-style-type: none"> -Localización de viviendas e infraestructura vital en sitios vulnerables -Los planes de desarrollo existentes (si existen) generalmente no incorporan la dimensión del riesgo. -La falta de instrumentos dificulta la valoración económica, social y ambiental de los impactos que puedan provocar los fenómenos. -El poco conocimiento de los fenómenos limita el desarrollo de políticas para prevención y litigación

5.3.3.2 Objetivo General

Crear una cultura de prevención en la población para evitar asentamientos humanos y localización de infraestructura crítica en áreas afectadas por inundaciones y deslizamientos.

5.3.3.3 Acciones Generales

1. Regular uso de zonas afectadas por inundaciones y deslizamientos especialmente en zona de El Balín, - planicie de inundación del río Blanco, sobre el valle de Sula y las riberas del río El Potrero

5.3.3.4 Plan de Actividades de Corto Plazo

Actividades	Responsables	Recursos necesarios	Tiempo de ejecución
--------------------	---------------------	----------------------------	----------------------------

1.1. Inspección e identificación de zonas afectadas en planicie de inundación del río Blanco que se extiende de sur a norte en el valle de Amapa y sobre el valle de Sula y riberas del río El Potrero.	Comité Local, UMA	-Plan de Ordenamiento Territorial y Plan de Prevención y Mitigación. -Mapas -Vehículo -Gastos para alimentación.	Tercer Trimestre año primero
1.2. Proponer a Corporación que Declare Zonas de Riesgo y definirla en mapa municipal.	CODEM, Corporación Municipal	Informe de visita a lugares Plan de Prevención y Mitigación Mapas. POT	Tercer Trimestre año primero
1.3. Elaborar y divulgar ordenanza incluyendo el mapa de zonas de riesgo	Corporación Municipal	Informe de visita a lugares Plan de Prevención y Mitigación Mapas. POT	Tercer Trimestre año primero
2.3. Puesta en vigencia de la Ordenanza.	Corporación Municipal	Ordenanza	A partir del primer Trimestre año primero en adelante

5.3.4 Zona de Potencial agrícola /ganadero y/o urbano

5.3.4.1 Resumen de la problemática

Categoría : ZONA DE POTENCIAL AGRICOLA/GANADERO Y/O URBANO	
Problema Central: Tierras con buen potencial para el desarrollo Agrícola, ganadero y urbano, actualmente no cuentan con propuestas, estrategias y financiamiento para orientar su aprovechamiento óptimo por parte de los diferentes sectores productivos.	
Causas	Efectos
- Ausencia de planificación territorial con fines de desarrollo urbano, industrial y agropecuario -Falta de políticas de financiamiento para el desarrollo agropecuario en áreas con potencial agropecuario - Desconocimiento del potencial de la tierra con vocación agrícola-ganadera.	- Limitada productividad agropecuaria de las zonas con alto potencial - Menores recursos tributarios para el municipio. - Limitaciones para la generación de empleo al desarrollo económico y social del municipio

5.3.4.2 Objetivo General

Definir e implementar estrategias que posibiliten el uso optimo de las tierras con alto potencial para el desarrollo agrícola, ganadero en la zona Norte y Oeste del municipio.

5.3.4.3 Acciones Generales

1. Delimitar y regular el uso de las zonas de alto potencial y vocación agropecuaria así como aquellos para usos urbanos con especial atención zona Norte y Oeste del municipio.
2. Establecer políticas locales que viabilicen programas y proyectos de desarrollo agropecuario

5.3.4.4 Plan de Actividades de Corto Plazo

Actividades	Responsables	Recursos necesarios	Tiempo de ejecución
1.1. identificar e ubicar zona potencial para actividades agropecuarias.	Corporación y UMA, propietarios.	POT Listado de propietarios	Primer Trimestre del segundo año.
2.1. Preparar documento para la búsqueda de Programas y Proyectos Agropecuarios amigables con el ambiente	Corporación , UMA y con el apoyo de Aldea Global.	-POT -Documento base de Proyecto. -Listado de proyectos que pueden apoyar.	Primer Trimestre del segundo año.

5.3.5 Zona Actual de Desarrollo agrícola/ganadero

5.3.5.1 Resumen de la problemática

Categoría : ZONA ACTUAL DE DESARROLLO AGRICOLA/GANADERO	
Problema Central: Amenazas sobre las tierras de mayor potencial debido a la expansión urbana, prácticas agropecuarias inadecuadas (contaminación), y bajo nivel de tecnificación en la producción agrícola y ganadera	
Causas	Efectos
<ul style="list-style-type: none"> . Crecimiento urbano sin planificación a lo largo de las principales vías de comunicación. - Falta de conciencia del valor del suelo como recurso natural no renovable. - Falta de regulación y cumplimiento de leyes ambientales para el control de agroquímicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Daños y/o pérdida de las tierras de mejor potencial conduce a ampliar la frontera agrícola a tierras menos adecuadas. -Mayor contaminación de suelos, agua y personas. - La falta de recursos técnicos y financieros

<ul style="list-style-type: none"> - Visión mercantilista de la agricultura sin conciencia ambiental. - Falta de recursos financieros y técnicos para maximizar la productividad agrícola y ganadera. - Desconocimiento de opciones productivas de manejo sostenible por la escasa asistencia técnica 	<p>crean limitaciones para la generación de empleo en tierras potencial de la tierra.</p>
--	---

5.3.5.2 *Objetivo General*

Lograr un equilibrio sostenido en el manejo de las tierras de alto potencial agrícola y pecuario mediante una estrategia integral que incluya

- Control de la expansión urbana en base a criterios urbanos de planificación a mediano plazo (20 años).
- Aplicación de prácticas agropecuarias amigables con el ambiente en las tierras.
- Desarrollar la producción ganadera de manera óptima con el ambiente

5.3.5.3 *Acciones Generales*

1. Concientizar a las autoridades y sociedad civil sobre el impacto de los usos actuales del suelo en esta zona en particular sobre practicas (avícolas, porcícolas y ganaderas) que no son amigables con el ambiente.
2. Desarrollar opciones de financiamiento para actividades agropecuarias alternativas con apoyo de SAG y SERNA

5.3.5.4 *Plan de Actividades*

Actividades	Responsables	Recursos necesarios	Tiempo de ejecución
1.1. Revisar el análisis ambiental del Plan Estratégico del municipio (FUNDEMUN) y evaluar progreso sobre las recomendaciones en torno a las actividades avícolas y porcícolas.	UMA, Salud y grupos comunitarios	- Plan Estratégico de Santa Cruz. -Personal especializado en temas ambientales. -Recursos para implementar recomendaciones.	Desde el primer trimestre
1.2. Realizar reuniones con propietarios de predios para plantear problemática de	Corporación y UMA.	-Listado de Programas y proyectos.	Cuarto trimestre primer año

contaminación por desechos orgánicos		-Fondos para promover reuniones	
2.1. Establecer y/o dar seguimiento a programas y proyectos, de asistencia técnica para identificar alternativas a las prácticas actuales negativas.	UMA , productores grupos agroempresariales, ONGs con presencia en el tema.	-Listado de Programas y proyectos. -Fondos para desarrollar seguimiento.	Cuarto trimestre primer año en adelante.
2.2. Promoción para la producción bajo el concepto de manejo ambiental sostenible	UMA , productores grupos agroempresariales, ONGs con presencia en el tema, ADEL-FUNDER, Aldea Global .	-Fondos para desarrollar proyectos.	Cuarto trimestre primer año en adelante.
2.3 Estudio para la creación de empresa generadora de abono orgánico, a partir de los residuos orgánicos	UMA , productores grupos agroempresariales, Aldea Global.	-Fondos para realizar estudios.	Cuarto trimestre primer año en adelante.

5.3.6 Zona de Desarrollo forestal y agroforestal

5.3.6.1 Resumen de la problemática

Categoría : ZONA DE DESARROLLO FORESTAL Y AGROFORESTAL	
Problema Central: Manejo inadecuado de la tierra que no asegura la regeneración forestal para el aprovechamiento sostenido, con poca utilización de prácticas agroforestales, y baja inversiones financieras a mediano y largo plazo en el sector	
Causas	Efectos
<ul style="list-style-type: none"> -Ausencia de planes de inversión a mediano y largo plazo en el sector forestal publico y privado -No cumplimiento de planes de manejo existente en zonas forestales -Las tierras de mejor actitud agrícola ya están siendo ocupadas no necesariamente de manera equitativa.-Practicas de ganadería extensiva en suelos de vocación forestal -Practicas nocivas como la quema -Incendios Forestales -Extracción indiscriminada para fines energéticos. -Sobrecapacidad de la industria maderera con tecnología inadecuada genera presión sobre el bosque 	<ul style="list-style-type: none"> - Deforestación en mas del 60% de las laderas en los 15 municipios del PMDN -Aumento de la degradación y erosión del suelo -La explotación del bosque no genera ingresos para las comunidades -Baja eficiencia del aprovechamiento forestal resulta en poco valor agregado de los productos finales -Poca participación de la

remanente. -Plagas como el gorgojo -Pocas alternativas para otros usos distintos del aprovechamiento del bosque (usos múltiples agroforestales. -Ineficacia de la autoridad forestal para hacer cumplir la ley	población / municipalidades en el usufructo del bosque -Perdida de belleza escénica y paisajística reduce potencial del ecoturismo en el municipio -Insuficiente cantidad y calidad de agua.
---	--

5.3.6.2 Objetivo General

Lograr un equilibrio sostenido en el manejo de las tierras de aptitud forestal principalmente las de ladera impulsando el aprovechamiento forestal y agroforestal de manera sostenible económica y ambientalmente.

5.3.6.3 Acciones Generales

1. Cumplimiento de las leyes del sector.
2. Delimitación de zonas de manejo forestal.
3. Realización de Planes de reforestación

5.3.6.4 Plan de Actividades de Corto Plazo

Actividades	Responsables	Recursos necesarios	Tiempo de ejecución
1.1. Divulgación de la nueva Ley Forestal	UMA con el apoyo de COHDEFOR	-Ley Forestal vigente y anteproyecto de nueva.	Primer trimestre del segundo año.
1.2. Implementar la ley de incentivos a la reforestación	UMA, comunidades, Aldea Global,	-Ley Forestal	Primer trimestre del segundo año.
2.1. Recorrido y delimitación de la zona.	UMA , y Patronatos	-Mapas -POT	Primer trimestre del segundo año.
2.2. Proponer a Corporación elaborar solicitud de declaratoria.	UMA, Corporación Municipal.	-Texto de declaratoria	Primer trimestre del segundo año.
3.1. Solicitar apoyo a COHDEFOR para elaborar Plan de Manejo	Alcalde con el apoyo de la UMA.	-Carta de solicitud -Recursos para plan de manejo.	Desde el primer trimestre hasta el segundo trimestre del 2do año.
3.2. Implementar y	UMA, Patronatos,	-Plan de Manejo	Desde el segundo

darle fiel cumplimiento a los planes de manejo.	Grupos Campesinos, Aldea Global	-Fondos para implementación de Plan.	trimestre del 2do año.
---	---------------------------------	--------------------------------------	------------------------

5.3.7 Zona de Restauración Ecológica

5.3.7.1 Resumen de la problemática

Categoría : ZONA DE RESTAURACION ECOLOGICA	
Problema Central: La degradación de los recursos naturales (suelo, agua y bosque) particularmente en las laderas ha alcanzado niveles alarmantes que en algunos casos ya son irreversible y continua agravándose	
Causas	Efectos
<ul style="list-style-type: none"> -Factores socioeconómicos y de distribución de la tierra conducen a la explotación inadecuada del recurso natural sin tener en cuenta su potencial de aprovechamiento -Técnicas inapropiadas de explotación y/o restauración de tierras frágiles principalmente en laderas. -Ausencia de políticas de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales (bosque, suelo, agua. -Ganadería extensiva -Marco legal confuso y contradictorio de utilización de la tierra -Irregular distribución de la tierra en función de su potencial de explotación -Incendios y quemas sin control 	<ul style="list-style-type: none"> Agricultura migratoria con base en la renovación de la fertilidad natural -Evidente degradación ambiental (erosión y poca cobertura arbórea) -Aumento de la pobreza rural y emigración a las ciudades -Disminución de la calidad y cantidad de las fuentes de agua.

5.3.7.2 Objetivo General

Disminuir los niveles de degradación de las zonas de ladera mediante cambios en el uso actual de la tierra y aplicación de prácticas de manejo forestales y agroforestales

5.3.7.3 Acciones Generales

1. Mayor control de la agricultura migratoria particularmente de la práctica de quema de los matorrales para preparar los suelos.
2. Fomento de las prácticas agroforestales en zonas de mayor pendiente.

5.3.7.4 Plan de Actividades de Corto Plazo

Actividades	Responsables	Recursos necesarios	Tiempo de ejecución
--------------------	---------------------	----------------------------	----------------------------

1.1. Elaborar un listado de sitios críticos en relación a las quemadas y desarrollar jornadas de sensibilización con productores.	UMA Patronatos Alcaldes Auxiliares	-Mapas -POT -Material de sensibilización.	Cuarto trimestre segundo año
1.2. Uso de incentivos para recuperar áreas degradadas, el fomento de sistemas agroforestales y el manejo silvícola de los bosques nativos.	UMA con el apoyo de Patronatos, grupos comunitarios, etc.	-Listado de sitios más afectados. -Solicitudes a la SAG regional -Solicitud a COHDEFOR.	Cuarto trimestre segundo año

5.3.8 Zona de Areas Protegidas

5.3.8.1 Resumen de la problemática

Categoría : ZONA DE AREAS PROTEGIDAS	
Problema Central: Poca protección y manejo inadecuado que conduce al deterioro ambiental de los recursos naturales incluyendo biodiversidad, fuentes de agua y refugios de vida silvestre.	
Causas	Efectos
<ul style="list-style-type: none"> -Marco legal existente no cuenta con medios para su aplicación. -Presión por tierras para actividades agropecuarias. -Presión para extracción de recursos naturales valiosos que solo existen dentro del área protegida (maderas de color, fauna, flora, etc. -Pobre control y vigilancia en las AP -No se cumplen las disposiciones en las áreas de amortiguamiento. -Indefinición en el régimen de propiedad de la tierra -Actualmente las AP no generan una rentabilidad económica para el municipio -Desconocimiento del potencial de las AP como mecanismos para preservar espacios ecológicos clave para el futuro -No hay liderazgo institucional lo que provoca conflictos en las competencias de 	<ul style="list-style-type: none"> -Disminución en la biodiversidad, vida silvestre, calidad y cantidad de agua -Usos indiscriminado de los recursos dentro del AP para el bien individual. -Pérdida de cobertura del bosque primario -Aumento de los asentamientos humanos y actividades agrícolas (Ej. café) dentro del AP -El ecoturismo como actividad generadora de ingresos no llega. -Pérdida y extinción de fauna y flora únicas que solo existen en áreas protegidas.

<p>cada institución.</p> <p>-No hay conciencia de los beneficios que aporta el AP para el bien común</p>	
--	--

5.3.8.2 *Objetivo General*

Promover un manejo eficiente de las áreas protegidas y la vida silvestre a través de la conservación y monitoreo de la biodiversidad, uso sostenible de los recursos naturales presentes y la generación rentable de bienes y servicios ambientales.

5.3.8.3 *Acciones Generales*

1. Aplicación del estatus de área protegido en Cerro Azul Meámbar
2. Restricciones a las actividades agropecuarias tradicionales en las zonas bajas del área protegida.
3. Promoción de actividades en la zona de amortiguamiento.

5.3.8.4 *Plan de Actividades de corto plazo*

Actividades	Responsables	Recursos necesarios	Tiempo de ejecución
1.1. Identificar las poblaciones que están asentadas en la zona e iniciar proceso de análisis de la situación y mecanismos adecuados para aplicar la ley.	UMA con el apoyo de alcaldes auxiliares, Dirigentes de patronatos, Aldea Global .	POT Mapas Gastos para movilización a la zona.	2do trimestre del segundo año.
1.2. Búsqueda de opciones productivas a población asentada con enfoques agroforestales ambientales sostenibles entre ellas el turismo ecológico.	Corporación con apoyo de la UMA.	-Listado de Proyectos que apoyan procesos en zonas protegidas (Fundación Vida).	A partir del 2do trimestre del segundo año.

5.3.9 *Zona de Protección de Márgenes fluviales y Microcuencas abastecedoras de agua*

5.3.9.1 Resumen de la problemática

Categoría : ZONA DE PROTECCION DE MARGENES FLUVIALES Y MICROCUENCAS ABASTECEDORAS DE AGUA	
Problema Central: Disminución en la cantidad y calidad del agua para el abastecimiento humano, animal y otros propósitos	
Causas	Efectos
<ul style="list-style-type: none"> -Deforestación y utilización agrícola y ganadera de la tierra en los nacimientos y a nivel de microcuenca productoras de agua -No se cumplen las disposiciones legales existentes de uso en las áreas de protección y amortiguamiento. -Contaminación de diferentes tipos (agroquímicos, aguas mieles, desechos orgánicos) a nivel microcuenca abastecedora de agua --Pobre organización y capacidad técnica municipal para el manejo del agua potable e ineficiencia en los sistemas de captación, distribución y mantenimiento para servicio urbano y rural. -Inexistente monitoreo de la calidad del agua para detectar la presencia de contaminantes y/o metales nocivos -Tasación del servicio de agua no incluye para reforestaciones ni compra de tierras por el municipio en las cuencas abastecedoras de agua -Poca aplicación de indicadores para la cuantificación del recurso acuífero, superficial y subterráneo que no permite una planificación -Manejo del recurso que no contempla las relaciones causa-efecto en el contexto de la cuenca (los de arriba no le importa lo que sucede abajo y viceversa) 	<ul style="list-style-type: none"> -Baja calidad y escasez a nivel urbano y rural con las poblaciones más pobres privadas de este servicio básico -La deficiente calidad del agua tiene efectos negativos en la salud de los habitantes (ej. coliformes) -El costo del servicio continua incrementando en áreas urbanas pero la calidad disminuye -La deficiente provisión de servicios a las clases menos favorecidas ha profundizado la desigualdad social que conduce al incremento de tensiones sociales por acceso a este recurso vital -Uso individualizado del recurso sin atención a las consecuencias agua abajo

5.3.9.2 Objetivo General

Mejorar la cantidad y calidad del agua para consumo de la población a través de la protección de las márgenes fluviales y de las microcuencas abastecedoras de agua.

5.3.9.3 Acciones Generales

1. Desarrollar procesos de capacitación orientados, a fortalecer habilidades y capacidades locales que permita sensibilizar a los habitantes sobre la protección y legalización de las cuencas abastecedoras de agua en zona de Amortiguamiento del PANACAM: El Barranco, Batey, El Olivar, El Ocotillo, El Zapote, Pinolapa, La Estribana, los Caminos, Piedras Amarillas y la Sinái.

5.3.9.4 Plan de Actividades de Corto Plazo

Actividades	Responsables	Recursos necesarios	Tiempo de ejecución
1.1. Desarrollar proceso de capacitación a Juntas de Agua, Patronatos y productores individuales asentados en las microcuencas.	UMA con el apoyo de Aldea Global, Juntas de Agua, Patronatos.	-Plan de Capacitación -Recursos para desarrollar Plan de Capacitación.	Primer trimestre año segundo en adelante.
1.2. Consolidar el programa de recuperación de microcuencas, que se ejecuta por parte de la municipalidad de Sta. Cruz de Yojoa.	UMA con el apoyo de Aldea Global, Juntas de Agua, Patronatos.	-Plan de Consolidación -Recursos para desarrollar Plan de Consolidación.	Primer trimestre año segundo en adelante
1.3. Establecer un programa para las declaratorias de zonas reservas forestales de las cuencas y microcuencas existentes en el municipio.	COHDEFOR con el apoyo de UMA, Aldea Global, Juntas de Agua, Patronatos.	-Plan de Capacitación -Recursos para desarrollar Programa.	Primer trimestre año segundo en adelante

Cuadro 12. Matriz de seguimiento y evaluación del plan de ordenamiento territorial municipal.

5.4 Matriz de seguimiento y evaluación para acciones a corto plazo dentro del plan de ordenamiento territorial.

CATEGORIA DE ORDENAMIENTO	SINTESIS DE ACCIONES A CORTO PLAZO	PERIODO DE EJECUCION	RESPONSABLE DE EJECUCION	INDICADORES DE MONITOREO	IMPACTOS ESPERADOS EN EL LARGO PLAZO (20 años)
ZONA DE NUCLEOS POBLACIONALES	1. Revisar y aplicar propuesta de Plan de Zonificación Urbana y combinarlo con directrices que ofrece el Plan Estratégico que fue elaborado por FUNDEMUN en el 2001.	Primer Trimestre al cuarto trimestre del segundo año.	-Catastro -Corporación Municipal	-Seguimiento a la aplicación de los lineamientos del Plan de Zonificación Urbana	- Mejor planificación del crecimiento urbano y rural.
ZONA DE POBLACION EN RIESGO	-Impulsar campaña de divulgación y sensibilización sobre las amenazas en poblaciones en riesgo y en zona de amenazas. -Desarrollar procesos de capacitación orientados a fortalecer habilidades y capacidades locales	Primer al cuarto trimestre del año primero	Corporación Municipal, UMA /Comité Local Catastro con el apoyo de PMDN, COPECO REGIONAL y Aldea Global	-Reuniones o campañas de socialización en ejecución. Nivel de Ejecución del PPM.	- Disminución de la vulnerabilidad de la población de bajos recursos actualmente en situación de riesgo. -Se fortalece la capacidad de respuesta a emergencias de la municipalidad. -La población en general pero especialmente vulnerable desarrolla acciones de Gestión del Riesgo.
ZONAS AMENAZADAS POR INUNDACIONES Y TERRENOS INESTABLES	- Regular uso de zonas afectadas por inundaciones y deslizamientos especialmente en zona de El Balín, localizado en San José de Balincito y frentes de inestabilidad media a alta en La Cabaña, Los Rodeos y Cañada Grande	Primer Trimestre año primero al cuarto trimestre del primer año	Comité Local, Corporación Municipal, patronatos.	-Ordenanzas y Normativa vigente -Aplicación y respeto de medidas regulatorias.	-Adecuada localización de infraestructura vital (fuera de zonas de riesgo) - Desarrollo de políticas para adopción de medidas de mitigación - Disminución de la vulnerabilidad del municipio.
ZONAS DE DESARROLLO AGRICOLA/ GANADERO ACTUAL	-Concientizar a las autoridades y sociedad civil sobre impacto negativo de practicas avícolas, porcícolas y ganaderas que no son amigables con el ambiente. -Identificar opciones de manejo de los subproductos de desecho de manera amigable con el ambiente	Cuarto trimestre primer año	Corporación Municipal, UMA con el apoyo de ADEL-FUNDER	-Predios que aplican disposiciones sobre usos. -Proyectos de desarrollo sostenible en ejecución -Productores desarrollando prácticas de buen	-Disminución de conflictos de uso en los procesos agropecuarios.

				uso de suelos.	
ZONAS DE DESARROLLO POTENCIAL AGRICOLA/ GANADERO Y/O URBANO	-Delimitar y regular el uso de las zonas de alto potencial y vocación agropecuaria así como aquellos para usos urbanos con especial atención zona Norte y Oeste del municipio. -Establecer políticas locales que viabilicen programas y proyectos de desarrollo agropecuario	Tercer trimestre del primer año.	Alcalde /Regidores UMA Propietarios SAG	-Lotes destinados a usos potenciales. -Opciones presentadas por la municipalidad.	Tierras con mayor potencial agropecuaria en zona piloto se encuentran en pleno uso y manejadas sosteniblemente.
ZONAS DE DESARROLLO FORESTAL Y AGROFORESTAL	-Cumplimiento de la las leyes del sector. -Delimitación de zonas de manejo forestal. -Realización de Planes de reforestación.	Segundo trimestre del primer año, al cuarto trimestre.	Alcalde /Regidores UMA Patronatos	-Ordenanza en ejecución -Parcelas aplicando mejores tecnologías adecuadas.	- Area de bosques en el municipio se ha conservado y provee de agua a la cabecera municipal - Reducción de la degradación y erosión del suelo utilizando prácticas forestales. .
ZONAS DE PROTECCION DE LOS MARGENES FLUVIALES Y MICROCUENCAS ABASTECEDORAS DE AGUA POTABLE	Desarrollar procesos de capacitación orientados, a fortalecer habilidades y capacidades locales que permita sensibilizar a los habitantes sobre la protección y legalización de las cuencas abastecedoras de agua en zona de Amortiguamiento del PANACAM: El Barranco, Batey, El Olivar, El Ocotillo, El Zapote, Pinolapa, La Estribana, los Caminos, Piedras Amarillas y la Sinai.	Tercer trimestre del primer año.	Corporación y UMA con el apoyo de COHDEFOR	-Areas con declaratorias de suelo protegido en microcuencas para abastecimiento de agua potable.	-Mejoramiento de la calidad y disponibilidad de agua a nivel urbano y rural. - Reducción de las tensiones sociales por acceso al recurso agua.
ZONAS DE RESTAURACION ECOLOGICA	-Mayor control de la agricultura migratoria particularmente de la práctica de la quema de los matorrales para preparar los suelos. -Fomento de las prácticas agroforestales en zonas de mayor pendiente.	Segundo trimestre del primer año, al cuarto trimestre del segundo año.	Corporación, UMA y SAG.	-Parcelas que han dejado de quemar -Periodicidad de las campañas de concientización y divulgación de las prácticas adecuadas en las zonas de restauración ecológica	-Aumento de la calidad y cantidad de las fuentes de agua. - Reducción de la degradación ambiental.
ZONA DE AREAS	-Aplicación del estatus de área	Segundo trimestre	Corporación,	Porcentaje de Area	Numero de productores

PROTEGIDAS	protegida en Cerro Azul Meámbar y lago de Yojoa -Restricciones a las actividades agropecuarias tradicionales en las zonas bajas del área protegida y en cercanías del lago.	del primer año, al cuarto trimestre del segundo año.	UMA y COHDEFOR.	en la que se aplican medidas de manejo.	desarrollando practicas sostenibles. La presión demográfica y las prácticas agropecuarias tradicionales y no amigables con el ambiente se han reducido sustancialmente.
------------	--	--	-----------------	---	---

5.5 Síntesis de las estrategias para lograr el ordenamiento territorial del municipio

La institucionalización y amplia socialización del plan de ordenamiento territorial constituyen la base sobre la que descansa el proceso participativo iniciado para lograr un mejor ordenamiento del municipio. En este contexto la equidad de género debe ser incorporada en todas las etapas del proceso, enfatizando el enfoque de equidad en el momento de la selección de los participantes en los proyectos de ordenamiento para las diferentes categorías. El proceso de institucionalización es especialmente importante en las primeras etapas del ordenamiento territorial debido a que como se ha indicado reiterativamente no se cuenta actualmente con la normativa y legislación final a nivel de país.

Después de la realización de los estudios de diagnóstico y del plan de ordenamiento con apoyo del PMDN, el primer paso formal estratégico y que da inicio al proceso de ordenamiento, ya se ha dado, con las jornadas de institucionalización y /o cabildos abiertos que se han realizado en el municipio recientemente. Sobra decir que hace falta camino por recorrer, particularmente en los aspectos de concertación del plan con los diferentes sectores y comunidades del municipio. Por lo tanto, es imperativo iniciar una campaña de concientización y divulgación a nivel municipal, en particular con los habitantes de las zonas afectadas por peligros de inundaciones y deslizamientos. En este sentido la ejecución del plan de capacitación a través del PMDN representa una buena posibilidad para capacitar a instituciones y personal local y que luego ellos mismos se encarguen de socializar y difundir la gestión territorial preventiva a nivel municipal.

En este contexto, el tema del fortalecimiento institucional y comunitario debe ser abordado en forma complementaria a las acciones de ordenamiento territorial impulsadas desde las alcaldías municipales y otros entes gubernamentales. Es importante destacar que este proceso no puede darse por decreto y simplemente a partir de ordenanzas sobre el uso apropiado de la tierra, sino que debe partir de un proceso de concientización gradual, de análisis por las comunidades y de una oferta de alternativas y plazos concretos y factibles para la realización de acciones correctivas. Por su parte, la corporación municipal debe publicar y difundir las diferentes ordenanzas de manera amplia a través de los medios de comunicación masivos que se encuentren disponibles a nivel del municipio..

Como parte de la planificación de acciones para las distintas categorías de ordenamiento se han detallado aspectos de la estrategia que son específicos a cada categoría pero que pueden ser agrupados bajo cuatro grandes niveles estratégicos que se indican a continuación.

- o Fortalecimiento y coordinación institucional
- o Participación social de la comunidad
- o Recursos humanos y financieros
- o Monitoreo y evaluación de acciones de ordenamiento

Los aspectos de la estrategia que son específicos para las diferentes categorías a nivel del municipio se presentan en el cuadro 13.

Cuadro 13. Matriz de estrategias para realización del plan de ordenamiento territorial municipal.

CATEGORIA DE ORDENAMIENTO	ESTRATEGIA PARA ALCANZAR LOS OBJETIVO
ZONA DE NUCLEOS POBLACIONALES	La Alcaldía de Santa Cruz es actualmente una de las pocas que a nivel nacional recibe asistencia técnica de FUNDEMUN en el tema de los sistemas catastrales. Para impulsar las acciones generales desarrolladas en este apartado se propone que Catastro retome las orientaciones que están incluidas en el documento elaborado por FUNDEMUN.
ZONA DE POBLACION EN RIESGO	Impulsar un proceso de capacitación intensivo y formación de comités locales de riesgo son las tareas mas urgentes a realizar en las riberas del río El Potrero y los sitios específicos de deslizamientos detallados en los acápites correspondientes..
ZONAS AMENAZADAS POR INUNDACIONES Y TERRENOS INESTABLES	La Corporación Municipal de Santa Cruz tendrá que tener suficiente determinación para definir y hacer cumplir las ordenanzas, lo cual plantea un proceso de concertación y sensibilización con poblaciones residentes en las zonas amenazadas.
ZONAS DE DESARROLLO AGRICOLA/ GANADERO ACTUAL y POTENCIAL	Los problemas de contaminación por desechos orgánicos son de gran impacto, particularmente en las fuentes de agua por lo que se requiere concientizar a las autoridades y sociedad civil sobre impacto negativo de las practicas avícolas, porcícolas y ganaderas actuales que no son por lo general amigables con el ambiente. Dada la importancia de estas industrias en le municipio existen buenas oportunidades para llevar a cabo iniciativas de preparación de abonos orgánicos para el mercado nacional, regional e internacional.
ZONAS DE DESARROLLO FORESTAL Y AGROFORESTAL	Para todas las actividades a realizar en esta zona se requiere el apoyo técnico de COHDEFOR y de instituciones que tienen experiencia en esta área como Aldea Global.
ZONAS DE PROTECCION DE LOS MARGENES Y MICROCUENCAS ABASTECEDORAS DE AGUA POTABLE	Para el buen uso del agua es necesario un proceso de participación de las Juntas de Agua, patronatos y productores y una amplia campaña de divulgación y capacitación a estos sectores. Con lo anterior se complementa el proceso de legalización de las microcuencas.
ZONAS DE RESTAURACION ECOLOGICA	Lo importante es encontrar opciones tecnológicas para restaurar áreas y encontrar grupos de productores

	con los cuales se vaya haciendo la experiencia; se pueden retomar experiencias que están realizando Aldea Global, CEPROD.
ZONA DE AREAS PROTEGIDAS	Es importante clarificar el rol que Aldea Global debe jugar en las acciones de intervención del área protegida para evitar duplicidad de acciones con las instituciones del estado (ej. COHDEFOR).

5.6 Instituciones y procedimiento para actualización del plan de ordenamiento territorial

5.6.1 Instituciones responsables

En el cuadro 14 se presenta un listado de instituciones principalmente de tipo central que se estima tienen acciones y responsabilidades específicas en la actualización de los planes de ordenamiento territorial del municipio.

Cuadro 14. Listado de algunas instituciones y responsabilidades para la actualización del Plan de Ordenamiento Territorial

INSTITUCION	RESPONSABILIDADES
Gobernación y Justicia	Definición y socialización de la normativa para el ordenamiento rural y urbano (ley de ordenamiento territorial y de los asentamientos humanos)
SERNA	Promueve actualizaciones a la metodología de ordenamiento territorial con enfoque de manejo ambiental sostenible de RRNN en base a la ley general del ambiente
IGN/ INA / Proyectos relacionados al CATASTRO RURAL	Identifica y determina la ocupación y uso de tierras en áreas rurales. La información de catastro deben siempre vincularse a la base SIG ya que la ubicación de actividades específicas es de gran importancia para el seguimiento a las acciones descritas en el plan
COHDEFOR	Evaluar y delimitar las áreas de protección forestal a nivel municipal en función a las explotaciones y/o reforestaciones que se realicen. velando por los recursos forestales y mantenimiento de fuentes de agua en cuencas hidrográficas.
SAG	Evaluar y delimitar las áreas de potencial agropecuario a nivel municipal en función del potencial para desarrollo de proyectos productivos y de manejo sostenible de los recursos naturales
COPECO	Identificación de nuevas zonas de riesgo en áreas urbanas y rurales
AMHON	Apoyo en la divulgación y promoción de las estrategias de ordenamiento territorial como componente clave para el desarrollo sostenible del municipio.
MUNICIPALIDAD	Emisión de ordenanzas para zonas de peligro, delimitación de las área de tipo urbano para los asentamientos en zonas seguras Preparación y actualización de información sobre los predios catastrados a nivel urbano y rural
UMA	Socialización del plan de ordenamiento territorial. Realiza convocatorias para el seguimiento y actualización del plan

5.6.2 Procedimiento para actualizar el plan de ordenamiento

El procedimiento de actualización del plan de ordenamiento está basado en un sistema de monitoreo y seguimiento utilizando indicadores a nivel de objetivo para cada categoría de ordenamiento territorial, tal y como se ha indicado anteriormente. Debido a la complejidad asociada con la implementación del concepto de ordenamiento a nivel de la municipalidad, las actividades que se han planificado en esta fase inicial predominantemente enfatizan acciones e indicadores de corto plazo, que permiten dar inicio a acciones puntuales, pero que a la vez incentivan la participación de la comunidad. Esto no quiere decir de ninguna manera que las acciones de actualización del plan de ordenamiento territorial municipal están restringidas a las enunciadas en el plan de acción, sino que más bien estas se enmarcan en un proceso dinámico y continuo que incluye el conjunto completo de acciones encadenadas a espacios territoriales definidos. Para la actualización del plan se puede visualizar dos niveles de acciones relacionadas entre sí.

5.6.2.1 Evaluación y seguimiento de políticas, programas y proyectos relacionados con el modelo de ordenamiento territorial

Dado que la ley de ordenamiento territorial y de asentamientos humanos se encuentra actualmente en proceso de aprobación en el Congreso de la República se requiere un nivel de evaluación y seguimiento de las políticas de Ordenamiento Territorial a nivel nacional, por lo que se considera que Gobernación y Justicia, SERNA, INA y la corporación municipal a través de la UMA tienen un rol clave en el proceso de actualización del plan de ordenamiento, sobre la base de una estrategia de intervención que combina el marco institucional existente, las características y organizaciones propias de los actores territoriales y las relaciones entre éstos, a través de procesos de cambio estructurados en función de los grandes conflictos de uso identificados en el territorio (ej. zonas de peligro, fuentes de agua, áreas protegidas, o zonas de restauración ecológica).

En este sentido la institucionalización a nivel del municipio para el procesos de actualización del plan de ordenamiento en la UMA permitiría la ejecución de acciones coordinadas con la municipalidad y con las demás instituciones centrales ya identificadas, para el seguimiento y actualización de programas y proyectos dentro del plan. Entre las acciones más importantes que la UMA podría coordinar se cuentan las siguientes:

- Convocar foros locales para informar de las políticas de ordenamiento a nivel nacional y su incidencia en la actualización del plan actual de ordenamiento del municipio.
- Convocar y coordinar reuniones semestrales a nivel de la municipalidad para tratar el seguimiento a las acciones definidas en el plan de ordenamiento
- Coordinar las deliberaciones relacionadas con el análisis de los resultados y respectivos informes técnicos de los logros y dificultades en la ejecución de acciones de ordenamiento que se realicen en el municipio.

- Someter a consideración de la comunidad cualquier moción o propuesta presentada de acciones de ordenamiento territorial a ser realizadas nivel municipal
- Levantar las actas correspondientes a cada reunión describiendo en cada una los acuerdos que se alcancen en conjunto
- Velar por que las necesidades y problemas de ordenamiento territorial del conjunto de las comunidades sean resueltos con la participación conjunta de vecinos organizados y autoridades municipales.

5.6.2.2. Evaluación de los efectos de la acción pública local en el ordenamiento territorial

Un factor clave de la estrategia de actualización del plan es la articulación de recursos, intereses y expectativas que garantizan la legitimidad, viabilidad y trascendencia de las propuestas a nivel ciudadano e institucional, las cuales no se deben limitarse ejercicios simplemente de carácter técnico, sino que deben incorporar activamente a los diferentes estamentos de la sociedad, incluyendo a organizaciones que trabajan con jóvenes y niños de las escuelas y colegios del municipio.

La concientización y formación de mentes jóvenes en los aspectos de ordenamiento constituye quizá el mayor aporte a la acción pública local, para que en los próximos 20 años, los frutos del plan actual de ordenamiento territorial adquieran una dimensión de sostenibilidad. En este sentido, la asistencia técnica directa para la apropiación de herramientas y desarrollos metodológicos y tecnológicos relacionados con la gestión territorial, aunado a la divulgación de las herramientas y mapas desarrollados por PMDN a nivel urbano como rural, juegan un rol decisivo en el éxito de las acciones de ordenamiento efectuadas a nivel municipal.

6. BIBLIOGRAFÍA

AECI-PRODEM-HON- AMHON. 2002. Plan de Ordenamiento del Valle de Amaratoca. CD.-ROM.

AGUILO A., M.; ARAMBURU, M.; AYUSO, E.; BLANCO, A.; CALATAYUD, T.; CEÑAL, M.; CIFUENTES, P.; ESCRIBANO, R.; FRANCÉS, E.; GLARÍA, G.; GONZÁLEZ, S.; LACOMA, E.; MUÑOZ, C.; ORTEGA, C.; OTERO, I.; RAMOS, A.; SÁIZ DE OMEÑACA, M. 1991. Guía para la Elaboración de Estudios del Medio Físico: Contenido y Metodología. Secretaría General Técnica. Madrid, España. 572p.

DEICHMANN U. 1997. Accessibility indicators in GIS. United Nations Statistics Division, Department for economic policy analysis, New York.

DIRECCIÓN EJECUTIVA DE CATASTRO. 1999. Estudio de Suelos a Reconocimiento de Honduras. DEC-Departamento de Recursos naturales- Estudio para COHDEFOR. Tomos I-IV. Honduras.

FLORES MONTES, N. G., 2001. Propuesta de ordenamiento territorial de la microcuenca del río tomatirenda. Tesis de maestría. Universidad mayor de san Simón de Cochabamba (umss) y el international training centre for aerospace survey and earth sciences (itc). Bolivia.

INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI. 1997a. Bases Conceptuales y Guía Metodológica para la formulación del Plan de Ordenamiento Territorial Departamental. Editorial Linotipia Bolívar. Santa Fe de Bogotá, Colombia. 350p.

INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI. 1997b. Guía Metodológica para la formulación del Plan de Ordenamiento Territorial Municipal. Editorial Linotipia Bolívar. Santa Fe de Bogotá, Colombia. 186p.

PNUD. 2002. Informe sobre el desarrollo humano- Honduras 2002. PNUD. Tegucigalpa, Honduras 2002. 240 pp, ilus; mapas.

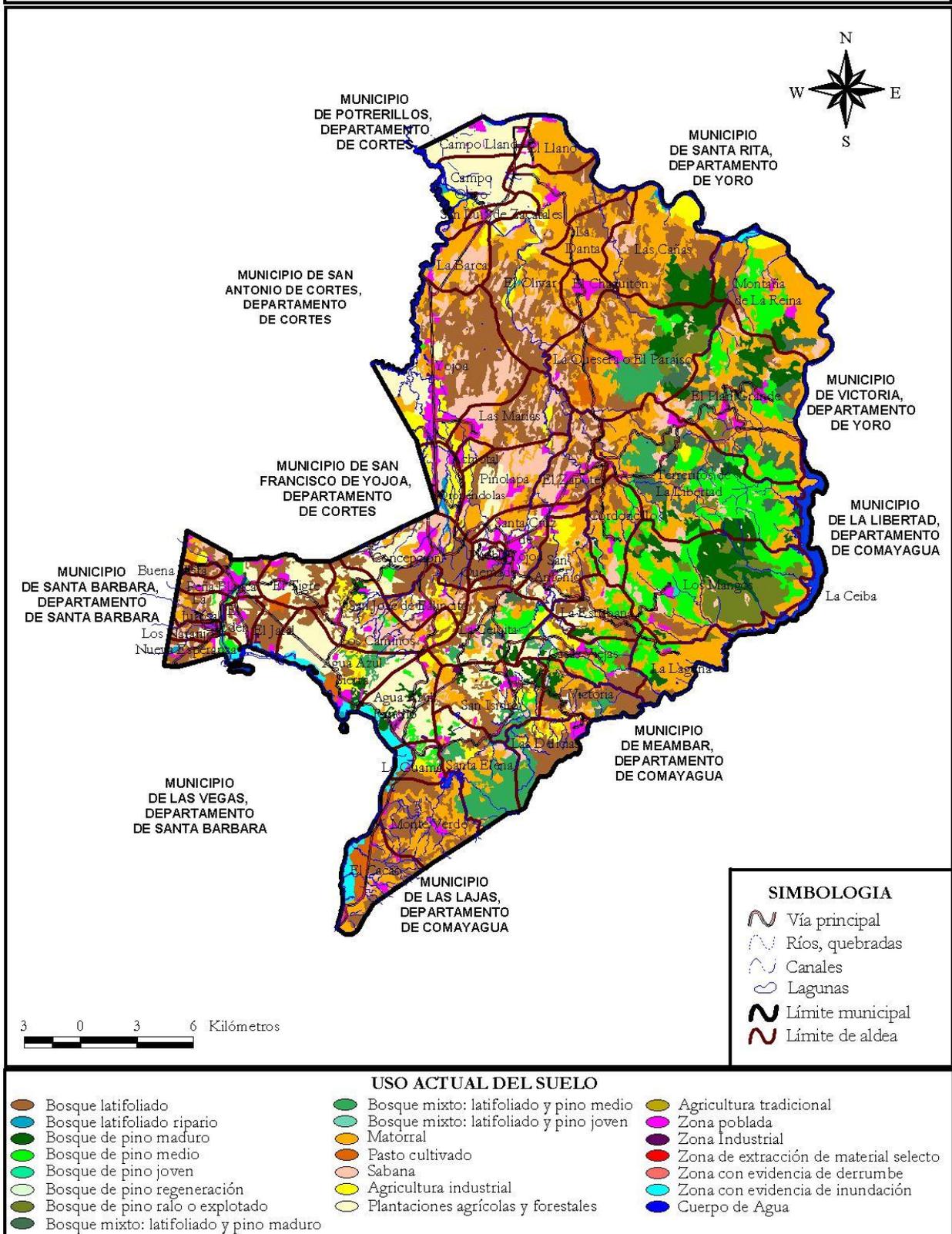
RICHTERS, E, 1995. Manejo del Uso de la Tierra en América Central: Hacia el Aprovechamiento Sostenible del Recurso Tierra. IICA. San José, Costa Rica. 439p.

UN-CEPAL-2002. Políticas públicas para la reducción de la vulnerabilidad y frente a los desastres naturales y socio naturales. División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos. Santiago de Chile, Abril 2002. Serie 50. 84pp.

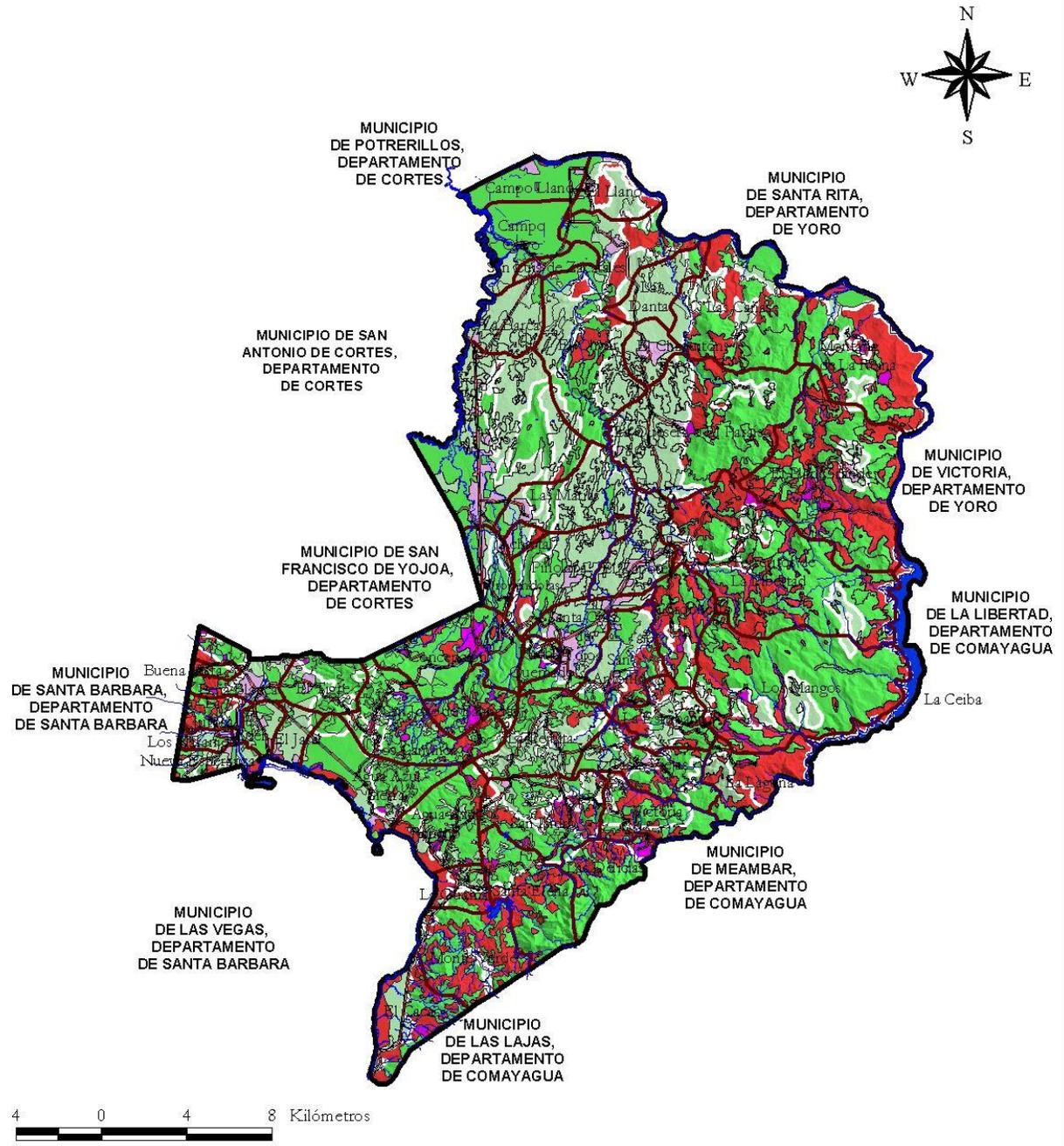
VALLEJO. M. 2002. Diagnóstico rápido sobre el marco legal e institucional del ordenamiento territorial en Honduras. SERNA-BID. Reporte de Consultoría. Tegucigalpa. 27p

Anexo de mapas

MUNICIPIO DE SANTA CRUZ DE YOJOA - MAPA DE USO ACTUAL DEL SUELO

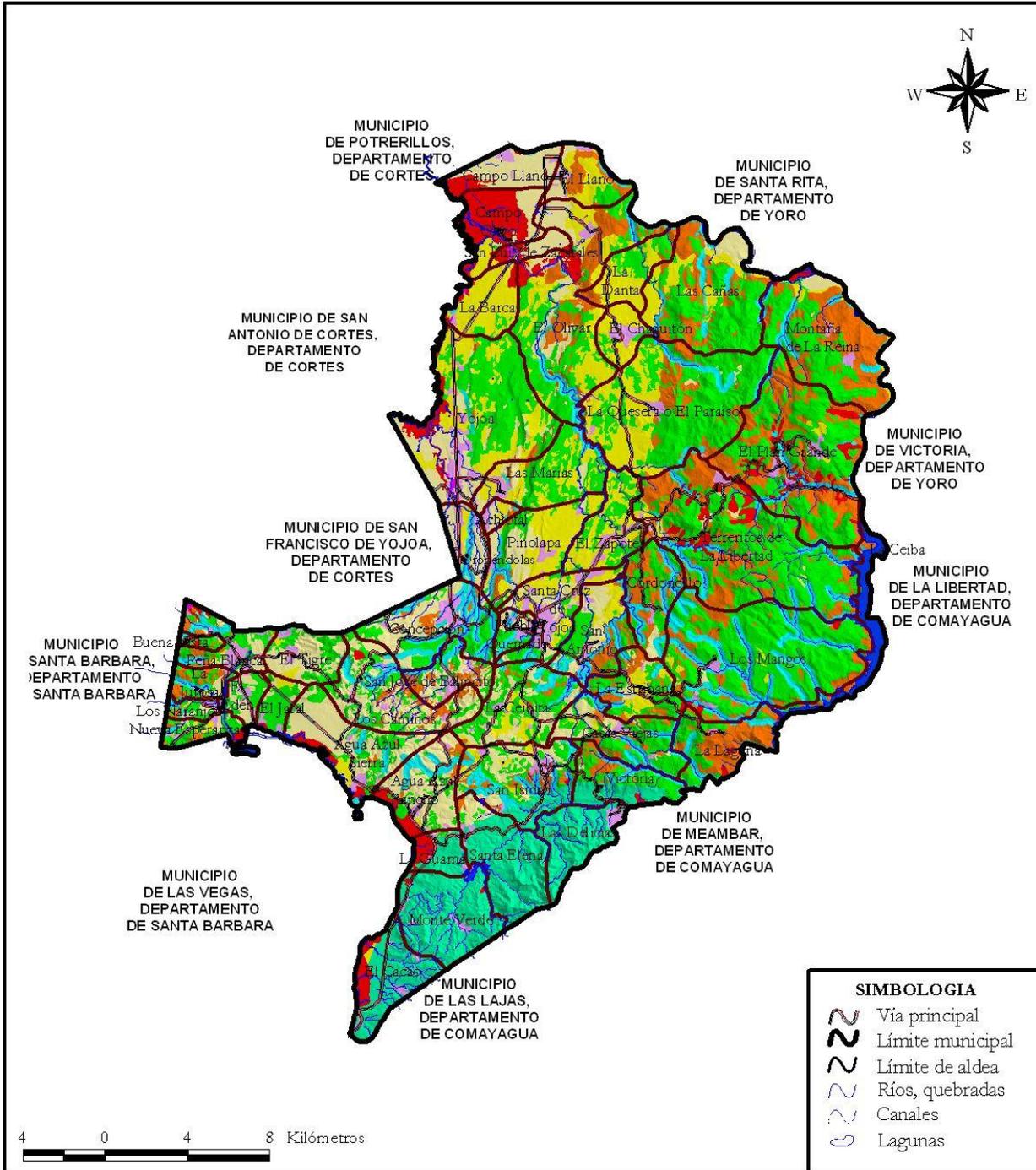


MUNICIPIO DE SANTA CRUZ DE YOJOA - MAPA DE CONFLICTOS DE USO



CONFLICTOS DE USO		SIMBOLOGIA	
	Uso Adecuado		Sobreuso
	Urbano plano		Cuerpo de agua
	Subuso		Límite de clases de tierra
	Urbano ladera		Límite de usos del suelo
			Carretera principal
			Límite municipal
			Límite de aldea
			Ríos, quebradas
			Canales
			Lagunas

MUNICIPIO DE SANTA CRUZ DE YOJOA - MAPA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL



SIMBOLOGIA

	Vía principal
	Límite municipal
	Límite de aldea
	Ríos, quebradas
	Canales
	Lagunas

ORDENAMIENTO TERRITORIAL

	Zonas de desarrollo potencial agrícola/ganadero y/o urbano		Zonas de protección de márgenes fluviales
	Zonas de desarrollo agrícola/ganadero actual		Zonas amenazadas por inundaciones y terrenos inestables
	Zonas de desarrollo forestal y agroforestal		Zonas de núcleos poblacionales
	Zonas de restauración ecológica		Zonas pobladas en riesgo
	Zonas de áreas protegidas		Cuerpo de agua