



MUNICIPALIDAD
CIUDAD MELCHOR DE MENCOS
DEPARTAMENTO DE PETEN
República de Guatemala, C. A.
Tels.: 926 - 5473 - 926 - 5438.

PLAN ESQUEMATICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Municipalidad de Melchor de Mencos, Petén

Guatemala, Septiembre del 2,002

*Con el apoyo institucional de:
Programa de fortalecimiento Institucional en Políticas Ambientales,
Programa Ambiental de USAID*



CONTENIDO

No.	TEMA	Pag.
1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	OBJETIVOS DEL PLAN	3
3.	METODOLOGÍA GENERAL	4
4.	BREVE DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DEL EJIDO MUNICIPAL DE SAN JOSE	6
5.	CATASTRO	9
6.	FISIOGRAFIA	11
7.	COBERTURA Y USO ACTUAL DE LA TIERRA	13
8.	ECOSISTEMAS VEGETALES	15
9.	CAPACIDAD DE USO DE LA TIERRA	17
10.	INTENSIDAD DE USO DE LA TIERRA	19
11.	ZONAS DE MANEJO	21
12.	RECOMENDACIONES PARA EL SEGUIMIENTO AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y PERSPECTIVAS MUNICIPALES	24
13.	ANEXOS	24

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento expone información biofísica y lineamientos generales de manejo que permitirán a la Municipalidad de Melchor de Mencos, orientar la administración integral de las tierras ejidales de su propiedad. Este plan se justifica en tanto que las tierras del ejido están siendo objeto en la actualidad de un proceso de arrendamiento de parcelas, fundamentalmente, con fines de producción agropecuaria. El estudio revela que no toda la superficie del ejido es pata para este uso y que el mismo deberá complementarse con otras actividades de protección o de restauración de tierras con distintos grados de degradación. Bajo un enfoque bioregional, el manejo de estas tierras también deberá responder a los objetivos de manejo de la Reserva de Biosfera Maya, de cuya área protegida, es parte integrante este territorio.

Esta herramienta de manejo permitirá a la Municipalidad de Melchor de Mencos, impulsar con mas propiedad su programa de arrendamientos territoriales, pues junto a ésta, también se ha desarrollado un sistema informatizado de administración de tales arrendamientos. Ambos procesos han sido apoyados técnica y financieramente por el Programa de Fortalecimiento Institucional en Políticas Ambientales (FIPA) del Programa Ambiental de USAID y ha incluido tanto el equipamiento como la capacitación del personal técnico de la Unidad Técnica Municipal (UTM). Los elementos y las capacidades para funcionar eficientemente están dados, solamente se necesita que las autoridades municipales otorguen el respaldo político necesario para asegurar la continuidad de esta iniciativa, que sin duda alguna, provee las bases para un programa de ordenamiento territorial del Municipio en su totalidad.

2. OBJETIVOS DE PLAN

General

Orientar la administración integral de los recursos naturales en el Ejido Municipal de Melchor de Mencos, asegurando que su ocupación sea congruente con su vocación de uso y con los objetivos de conservación de la Reserva de Biosfera Maya, a fin de asegurar la perdurabilidad de los bienes y servicios que el mismo provee a los habitantes por intermedio de la Municipalidad.

Específicos

1. *Determinar la capacidad de uso de las tierras del ejido a fin de delimitar unidades de manejo que garanticen la sostenibilidad de sus recursos.*
2. *Proveer las orientaciones para seleccionar las mejores alternativas de uso del ejido si degradar sus recursos naturales.*
3. *Proveer los criterios técnicos para orientar la asignación de tierras en arrendamiento de acuerdo a los intereses de la Municipalidad y del arrendatario.*

3. METODOLOGÍA GENERAL

La metodología utilizada para la elaboración de los Planes de Ordenamiento territorial incluye las siguientes actividades:

Fase preparatoria

1. *Formulación de un Diagnóstico del estado actual de la gestión de tierras municipales en cinco Municipalidades con influencia en la RBM: San José, Flores, Melchor de Mencos, San Andrés y La Libertad.*
2. *Selección de dos Municipalidades (San José y Melchor de Mencos) para el desarrollo de una fase piloto de fortalecimiento municipal para el desarrollo de planes de ordenamiento territorial.*
3. *Desarrollo de un diagnóstico general de necesidades de capacitación por parte de las Unidades Técnicas Municipales (UTM) a cargo del proceso.*
4. *Formalización del trabajo entre FIPA-USAID y las Municipalidades a través de un convenio de cooperación.*

Fase de ejecución

2. *Formulación y ejecución de un Plan de Capacitación para el personal de las UTM, a fin de dotarlos de los elementos técnicos y las capacidades administrativas para apoyar a las municipalidades a formular e implementar los planes de ordenamiento.*

3. *Definición, adquisición e instalación en las UTM de las unidades mínimas de equipo y software como plataforma para la implementación de los planes de ordenamiento*
4. *Análisis de las bases de datos de “arrendamientos” y acondicionamiento de las mismas a la plataforma de Arc View. El proceso implicó la verificación en campo de las incongruencias detectadas (traslapes, doble registro, entre otros).*
5. *Desarrollo de una base de datos en plataforma Fox Pro, para el manejo del Sistema de Administración de Arrendamientos.*
6. *Desarrollo de la Leyenda Fisiográfica del Ejido, Planificación y ejecución del estudio de suelos con fines de determinación de Capacidad de Uso.*
7. *Desarrollo de la base de datos cartográfica complementaria, que incluye Uso actual de la Tierra, Ecosistemas vegetales, Pendientes, Pedregosidad, Profundidad de suelos y Drenaje.*
8. *Generación del mapa de Capacidad de uso de la Tierra (Metodología del Instituto Nacional de Bosques) e Intensidad de Uso de la Tierra, como base para la definición de Unidades de Manejo del ejido. La escala de trabajo de los estudios de Capacidad de uso fue 1:60,000 y la escala de publicación es 1:50,000.*
9. *Definición de recomendaciones de manejo para el ejido, sobre la base de sus Unidades de Manejo.*
10. *Socialización del Plan de Ordenamiento Municipal entre las Autoridades de la Municipalidad y los Arrendatarios del ejido.*

11. BREVE DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DEL EJIDO MUNICIPAL DE MELCHOR DE MENCOS

El ejido municipal tiene una extensión de 283 caballerías (12,736 ha)¹. La municipalidad conoce los mojones y linderos del mismo. El área fue brechada y delimitada recientemente, pero será hasta que llegue Catastro (UTJ) en los próximos meses, que se establezcan con claridad los linderos y el área del ejido. Según se dijo antes, existen pláticas entre los municipios de Melchor de Mencos y Flores en torno a la indefinición de linderos municipales.

Originalmente, Melchor de Mencos fue un municipio básicamente urbano, desarrollándose una población rural en la medida en que se fueron colonizando sus tierras. En la actualidad se encuentran 6 asentamientos humanos en terrenos del ejido municipal: la cabecera municipal y las aldeas de Santa Teresa La Zarca (23 familias), Santa Rosa La Zarca (22 familias), Arroyo El Guarda, El Sayab y El Arenal.

El municipio de Melchor de Mencos tiene una población de 40,000 habitantes, en su mayoría ladina (90%).²

El municipio de Melchor de Mencos ha crecido significativamente en los últimos 15 años, al igual que otros municipios del departamento de Petén. Este crecimiento implica, asimismo, el crecimiento en la demanda de servicios municipales. En 1986, la municipalidad tenía registrados a 700 usuarios del sistema de agua; en la actualidad (2001) los usuarios ascienden a 3,000 hogares.

Sin embargo, este municipio no acusa los niveles de inmigración de otros municipios peteneros. De acuerdo con información de la municipalidad, anualmente sólo ocurre la inmigración de algunas personas del oriente del país. Paralelamente, se da emigración de algunos hijos de vecinos de Melchor de Mencos hacia Belice, para ocuparse en actividades agrícolas, ganaderas y albañilería, atendiendo a los mejores salarios pagados en el vecino país.

De acuerdo con el técnico de la SARN, no están llegando nuevos arrendatarios al municipio. En los registros de la municipalidad quienes aparecen como “nuevos arrendatarios” son en realidad viejos poseedores de esas tierras; se

¹ Estos son los datos de superficie oficialmente reportados por el FYDEP y citados por Cabrera, Claudio en el estudio sobre tenencia y uso de los recursos naturales en la Franja Transversal del Norte y el departamento de Petén: Ejidos municipales y áreas protegidas, realizado para el Banco Mundial en 1995. Los estudios cartográficos actuales derivados del polígono oficialmente existente en la Municipalidad indican que la superficie es de 12,758.19 ha. En el transcurso del documento, según el tema abordado y según la fuente institucional que generó la información básica (MAGA, INAB o CONAP), este dato varía, aunque no de manera significativa.

² La Municipalidad de Melchor de Mencos no cuenta con dato exacto de su población, pero la estima alrededor de 35,000 habitantes.

les denomina como tales debido a su reciente registro, pero su presencia en el ejido data ya de varios años.

La población de Melchor de Mencos ha crecido no sólo en virtud del crecimiento natural de su población o de la apertura de nuevas áreas de terreno a las actividades agrícolas y ganaderas. La actividad más dinámica en el municipio es el comercio. A lo largo del año, importantes segmentos de la población de Belice cruzan la frontera a comprar productos del lado guatemalteco. Una de las funciones de la policía municipal de Melchor de Mencos es la protección a los beliceños que llegan a comprar, confirmando la importancia de este comercio fronterizo. A decir del alcalde municipal, "Melchor de Mencos subsiste por el intercambio comercial con Belice."

En la actualidad se ha incrementado la relación de intercambio cultural con Quintana Roo, México. Actividades como intercambio de grupos de baile folklórico y participación en exposición de artesanías locales.

Las actuales autoridades municipales ven con interés el Plan Puebla-Panamá, el cual consideran abrirá importantes oportunidades de desarrollo al municipio y la franja fronteriza. Sin embargo, adversan el diseño actual de carretera que uniría a Belice con Melchor de Mencos y Sabaneta, en el municipio de Dolores, Petén. En opinión de la municipalidad, dicha carretera debería construirse paralela a la frontera Guatemala-Belice, con el objetivo de permitir el control efectivo sobre el área de reserva, la cual "de todas formas está siendo explotada en forma ilegal".

Es preocupación también de las autoridades municipales, la ventaja que obtiene Belice al vender paquetes turísticos que incluyen el cruce de la frontera y visita de Tikal, sin que los municipios peteneros se beneficien de ello.

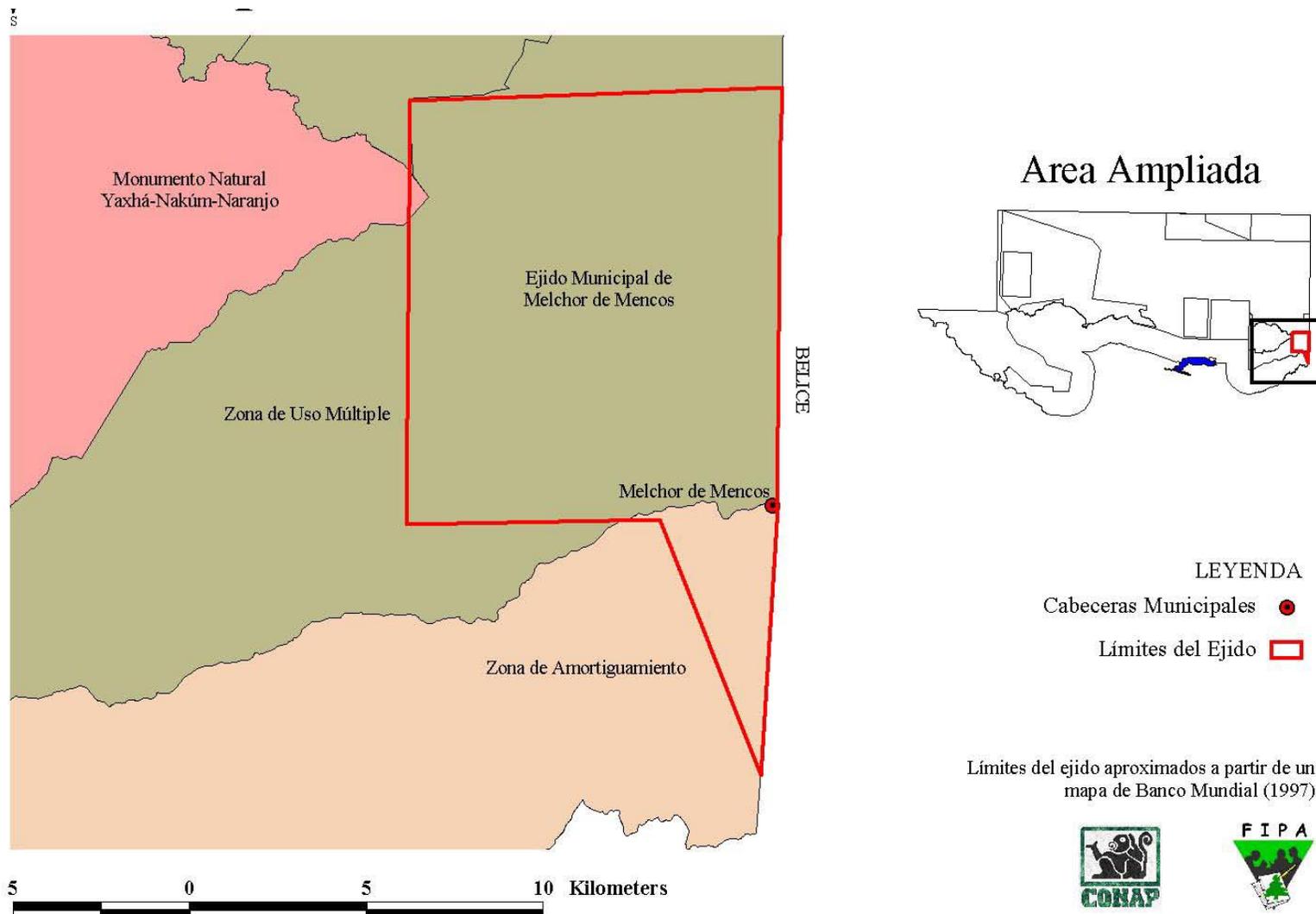


Figura 1. Localización del Ejido Municipal de Melchor de Mencos, Petén, en el contexto de las Zonas de Amortiguamiento, Uso Múltiple y Núcleo de la RBM.

5. CATASTRO

Aspectos generales

Cerca de un 30% de las tierras del ejido se encuentran bajo arrendamiento y cerca de un 60% de los arrendatarios ya han sido registrados en las bases de datos de manera confiable.

Los arrendamientos se encuentran sujetos a un reglamento municipal que define superficies máximas, tiempos y tarifas de arrendamiento por unidad de área³.

Durante el proceso de asistencia técnica a la Municipalidad se encontró que la UTM maneja la información catastral de manera individual, lo cual impedía analizar cada parcela (unidad de arrendamiento) en relación a las otras y en relación al universo territorial del ejido. Con la adecuación de la información a la plataforma de Arc View, toda la información fue organizada en una base de datos relacional que permite manejar la totalidad de las parcelas de arrendamiento. Ello permitió identificar en gabinete varios problemas de traslapes, lo cual fue verificado en campo y posteriormente corregido en las bases de datos. Actualmente la UTM administra una base de datos confiable que le permite conocer la situación actual y las potencialidades de nuevos arrendamientos en el ejido.

En la Figura 2, se presenta el mapa catastral actualizado del ejido municipal de San José. La misma información se presenta de manera constante en todos los mapas biofísicos relacionados con el proceso de ordenamiento territorial, a fin de mostrar la relación entre estas categorías temáticas de información.

³ El Diagnóstico de cinco ejidos municipales presenta en detalle este tipo de información.

Figura 2.

**PARCELAS ARRENDADAS
EJIDO MUNICIPAL
DE MELCHOR DE MENCOS, PETEN**



6. FISIOGRAFIA

Más del 90% del Ejido Municipal de Melchor de Mencos se encuentra ubicado en la Región Fisiográfica denominada Plataforma Sedimentaria de Yucatán, donde se diferencian muy claramente tres grandes paisajes: (a) Las colinas dispersas, (b) Las ondulaciones de Huacut y (c) La planicie húmeda. A partir de estos grandes paisajes, con el apoyo de fotografías aéreas a escala 1:60,000, fue posible llevar el análisis fisiográfico hasta la definición de elementos de Paisaje, unidades de mapeo básico para desarrollar los estudios de capacidad de uso de las tierras. El resto se encuentra en la Región Fisiográfica denominada Cinturón Plegado del Lacandón, que incluye fundamentalmente pequeños espacios planos con suelos profundos.

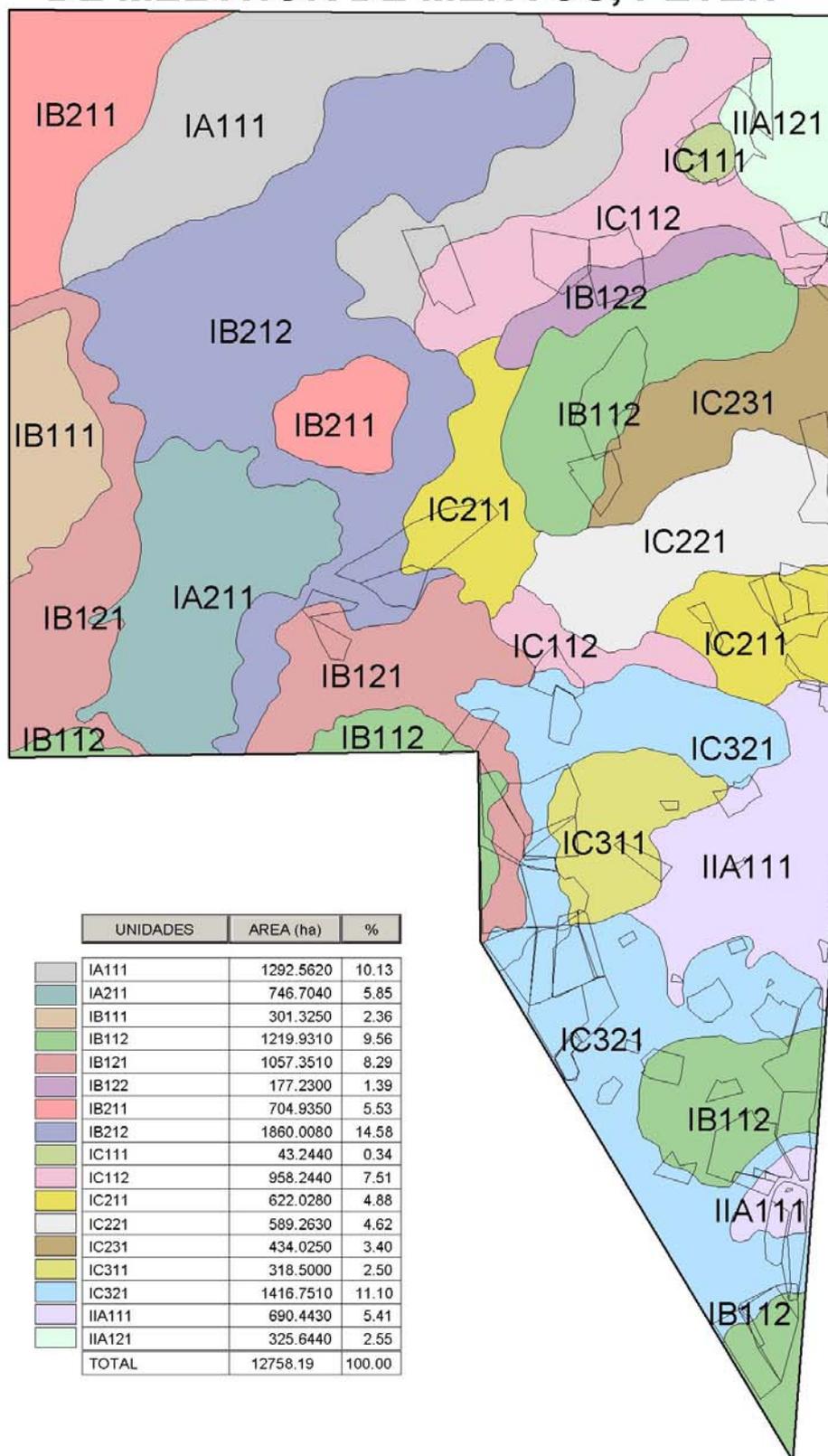
En el Cuadro 1 se presenta la Leyenda Fisiográfica del Ejido Municipal de Melchor de Mencos y en la Figura 3, el mapa de Unidades Fisiográficas.

Cuadro 1. Leyenda fisiográfica del Ejido Municipal de Melchor de Mencos.

REGION FISIOGRAFICA	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE	ELEMENTOS DE PAISAJE	CODIGO	
Plataforma sedimentaria de Yucatán (I)	A. Planicie de inundación Naranja-Nakum-Tikal	1. Planicie inundable	1. Baja	1. Baja	IA111	
		2. Bajos del Guacutal	1. Bajo húmedo	1. Bajo húmedo	IA211	
	B. Colinas Karsticas Naranja-Tikal-Kinal	1. Colinas pronunciadas	1. Cima	1. Plana	IB111	
				2. Escarpada	IB112 a,b,c,d,e	
		2. Colinas leves	1. Terraza media	1. Extendido	IB121a,b	
				2. Inclinado	IB122	
	C. Ondulaciones de La Zarca- El Guarda	1. Ondulaciones pronunciadas de La Zarca	1. Ondulaciones	1. Erosionadas	IC111	
				2. Húmedas	IC112a,b	
		2. Ondulaciones medias de La Zarca	1. Terraza alta 2. Terraza media 3. Terraza húmeda	1. Terraza alta	1. Terraza	IC211a,b
				1. Terraza media	1. Terraza	IC221
				1. Terraza húmeda	1. Terraza	IC231
		3. Ondulaciones leves de Melchor	1. Valles intermedios 2. Valle de Melchor	1. Erosionados	1. Erosionados	IC311
				1. Húmedos	1. Húmedos	IC321a,b
Cinturón Plegado del Lacandón (II)	A. Montañas de Machaquilá-Yaltutu	1. Planicies	1. Planicie Rio Mopán	1. Planicie Mopán	IIA111a,b	
			2. Planicie Arrollo Callas	1. Planicie Callas	IIA121	

Figura 3.

FISIOGRAFIA EJIDO MUNICIPAL DE MELCHOR DE MENCOS, PETEN



7. COBERTURA Y USO ACTUAL DE LA TIERRA

Resultados

En el Cuadro 2 y Figura 4 se muestran los resultados del análisis de uso de la tierra del ejido de Melchor de Mencos. La información base es el mapa de Uso de la Tierra a escala 1:250,000 de los años 1998 y 1999, generado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)

Cuadro 2. Cobertura y uso actual de la tierra en el Ejido Municipal de Melchor de Mencos.

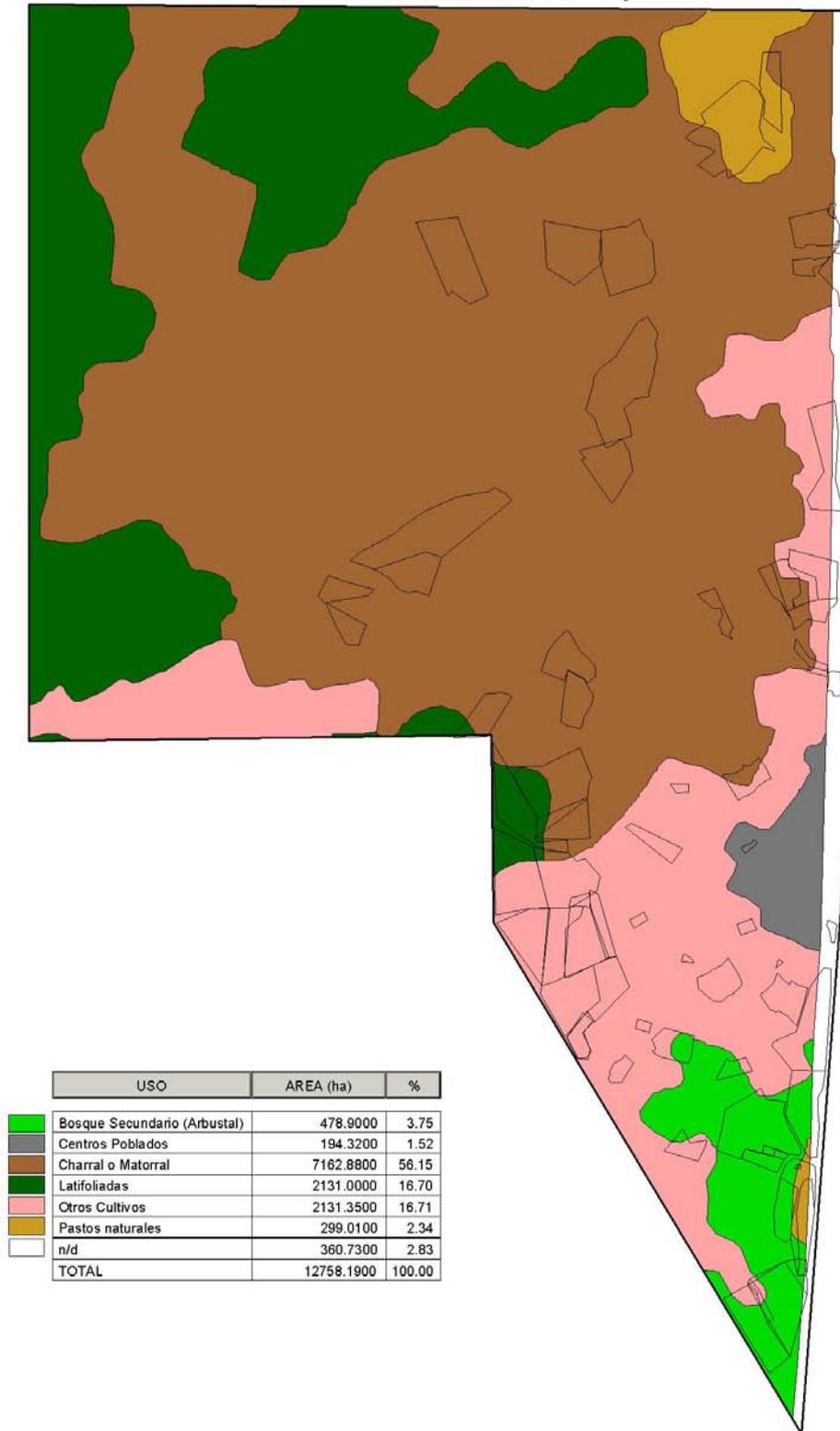
No.	TIPO DE USO	SUPERFICIE	
		(ha)	(%)
1.	<i>Bosque latifoliado</i>	2,131.00	16.70
2.	<i>Bosque secundario (arbustal)</i>	478.90	3.75
3.	<i>Charral, matorral</i>	7,162.88	56.15
4.	<i>Cultivos</i>	2,131.35	16.71
5.	<i>Pastos naturales</i>	299.01	2.34
6.	<i>Centros Poblados</i>	194.32	1.52
7.	<i>No determinado</i>	360.73	2.83
	Total	12,758.19	100

Hallazgos

- *Un 16.7% de las tierras del ejido es la superficie que anualmente se destina a cultivos anuales, sin embargo, una buena proporción del bosque secundario es parte de la superficie que permite el cumplimiento de los ciclos propios de la agricultura migratoria.*
- *Poco mas de 2,000 ha, que representan el 16.7% de la superficie del ejido, corresponde a bosques latifoliados.*
- *El bosque secundario existente puede ser objeto de manejo con fines forestales y ciertas áreas son susceptibles de sistemas de manejo agroforestal, sobretodo donde la población de árboles de uso múltiple es abundante.*

Figura 4.

USO DE LA TIERRA EJIDO MUNICIPAL DE MELCHOR DE MENCOS, PETEN



8. ECOSISTEMAS VEGETALES

Resultados

En el Cuadro 3 y Figura 5 se muestran los resultados del análisis de uso de la tierra del ejido de Melchor de Mencos. La información base es el mapa de Ecosistemas vegetales a escala 1:250,000 del año 2000, generado por el Instituto Nacional de Bosques (INAB).

Cuadro 3. Ecosistemas con presencia en el ejido municipal de Melchor de Mencos, Petén.

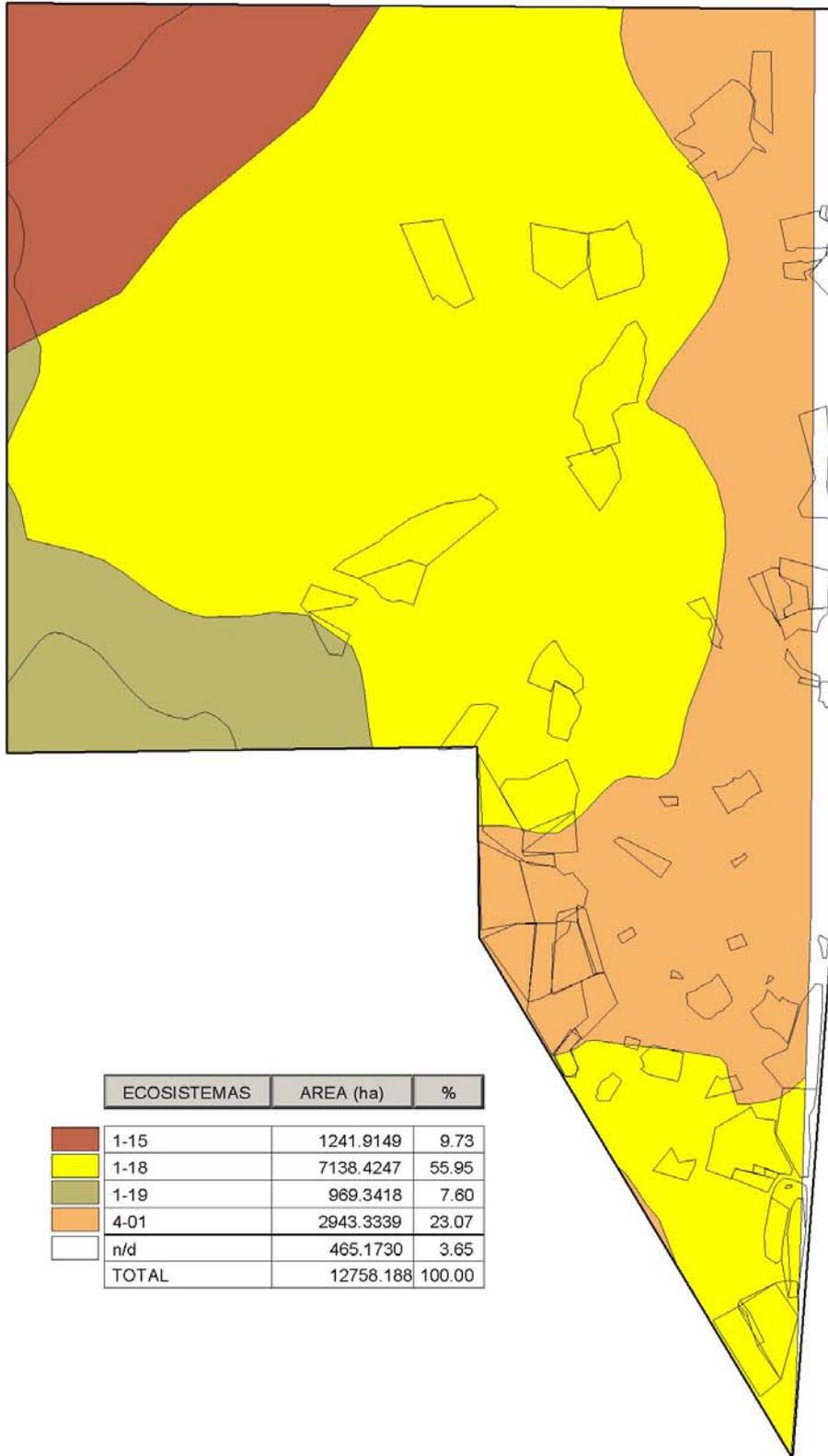
No.	TIPO DE ECOSISTEMA	SUPERFICIE	
		(ha)	(%)
1-15	Bosques latifoliados húmedos densos de bajura	1241.9149	9.73
1-18	Bosques latifoliados muy húmedos de bajura	7,138.4247	55.95
1-19	Bosques latifoliados muy húmedos de colinas	969.3418	7.60
4-01	Sistemas productivos con segementos de bosques naturales dominados por latifoliadas	2,943.3339	23.07
	No determinado	465.1730	3.65
	Total	12,758.188	100

Hallazgos

- El ecosistema dominante corresponde a los bosques latifoliados muy húmedos de bajura.
- La proporción del ecosistema dominante del ejido es componente importante de este ecosistema dominante dentro de la RBM.

Figura 5.

ECOSISTEMAS VEGETALES EJIDO MUNICIPAL DE MELCHOR DE MENCOS, PETEN



9. CAPACIDAD DE USO DE LA TIERRA

Resultados

El mapa de Capacidad de Uso de la Tierra del ejido de Melchor de Mencos, se ha generado siguiendo la Metodología establecida por el Instituto Nacional de Bosques (INAB) y considera la combinación de las siguientes capas de información: Pendientes, Profundidad de suelos, Pedregosidad y Drenaje. Las importancia, según la superficie ocupada, de las diferentes clases de capacidad se presentan en el Cuadro 4 y la distribución de las mismas se muestra en la Figura 6.

Cuadro 4. Clases de capacidad de uso de la tierra del ejido municipal de Melchor de Mencos, Petén.

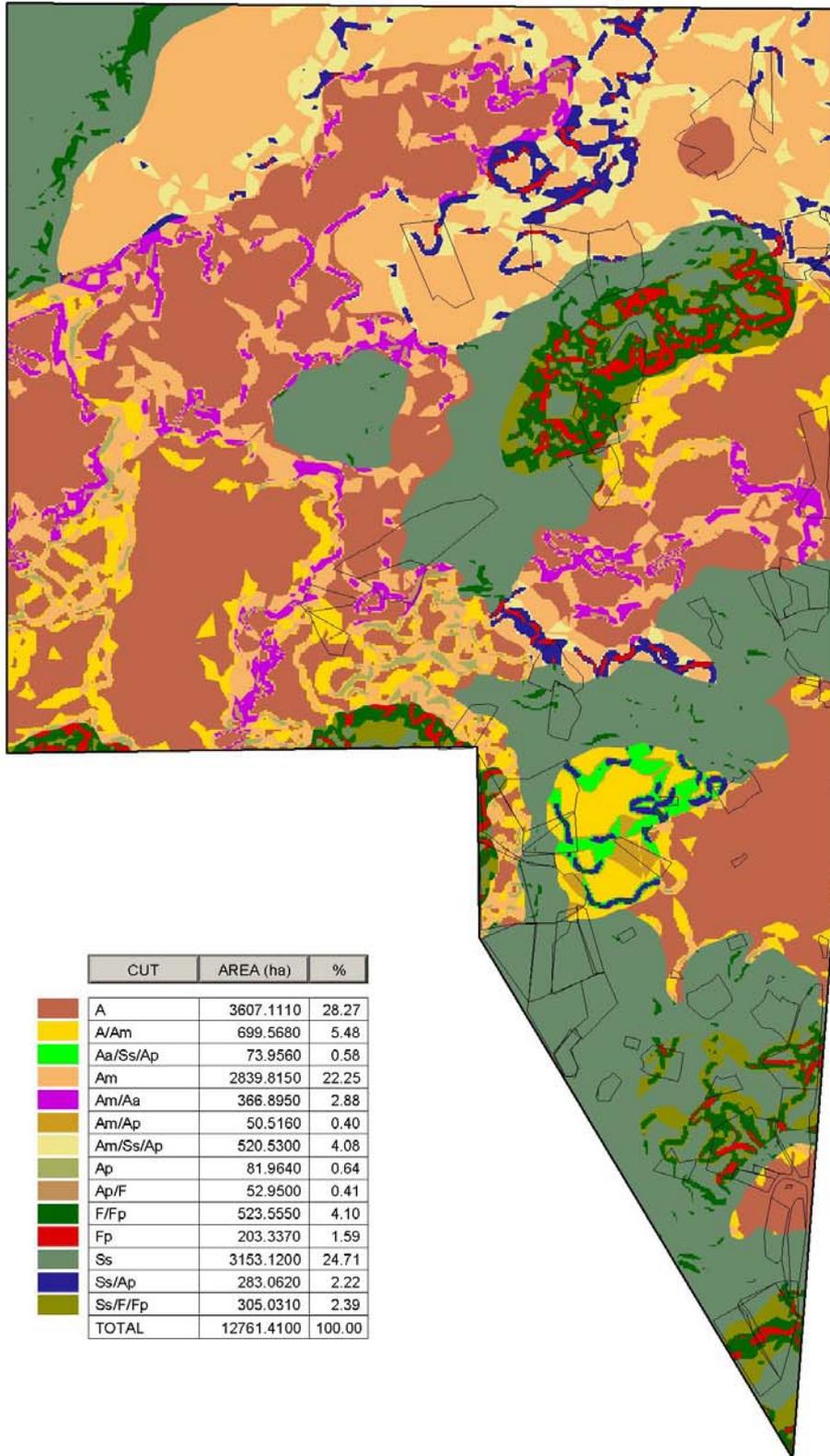
COD.	CLASES DE CAPACIDAD DE USO DE LA TIERRA	SUPERFICIE	
		(ha)	(%)
A	Agricultura	3,607.1110	28.27
A/Am	Agricultura / Agricultura con mejoras	699.5680	5.48
Aa/Ss/Ap	Agricultura con cultivos anuales / Sistemas silvopastoriles / Agricultura con cultivos permanentes	73.9560	0.58
Am	Agricultura con mejoras	2,839.8150	22.25
Am/Aa	Agricultura con mejoras / Agricultura con cultivos anuales	366.8950	2.88
Am/Ap	Agricultura con mejoras / Agricultura con cultivos permanentes	50.5160	0.40
Am/Ss/Ap	Agricultura con mejoras / Sistemas silvopastoriles / Agricultura con cultivos permanentes	520.5300	4.08
Ap	Agricultura con cultivos permanentes	81.9640	0.64
Ap/F	Agricultura con cultivos permanentes / Forestal	52.9500	0.41
F/Fp	Forestal / Forestal de protección	523.5550	4.10
Fp	Forestal de protección	203.3370	1.59
Ss	Sistemas silvopastoriles	3153.1200	24.71
Ss/Ap	Sistemas silvopastoriles / Agricultura con cultivos permanentes	283.0620	2.22
Ss/F/Fp	Sistemas silvopastoriles / Forestal / Forestal de protección	305.0310	2.39
	Total	12,761.41	100.00

Hallazgos

- El Potencial Agrícola de las tierras del ejido es alto, aunque este uso deberá promoverse solamente en cuyas tierras han perdido la cobertura forestal.
- La mayor proporción superficial de potencial agrícola no obstante, corresponde a actividades agrícolas con mejoras (prácticas agronómicas y obras físicas de conservación de suelos) o corresponde a cultivos permanentes.

Figura 6.

CAPACIDAD DE USO DE LA TIERRA EJIDO MUNICIPAL DE MELCHOR DE MENCOS, PETEN



10. INTENSIDAD DE USO DE LA TIERRA

Resultados

En el Cuadro 5 y Figura 7 se muestran los resultados del análisis de Intensidad de uso de la tierra del ejido de Melchor de Mencos. La información base es el mapa de Uso de la Tierra a escala 1:250,000 de los años 1998 y 1999, generado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) y el Mapa de Capacidad de uso de la tierra generado por la UTM de San José con el Apoyo técnico de FIPA-USAID.

Cuadro 5. Intensidad de uso de la tierra en el Ejido Municipal de Melchor de Mencos.

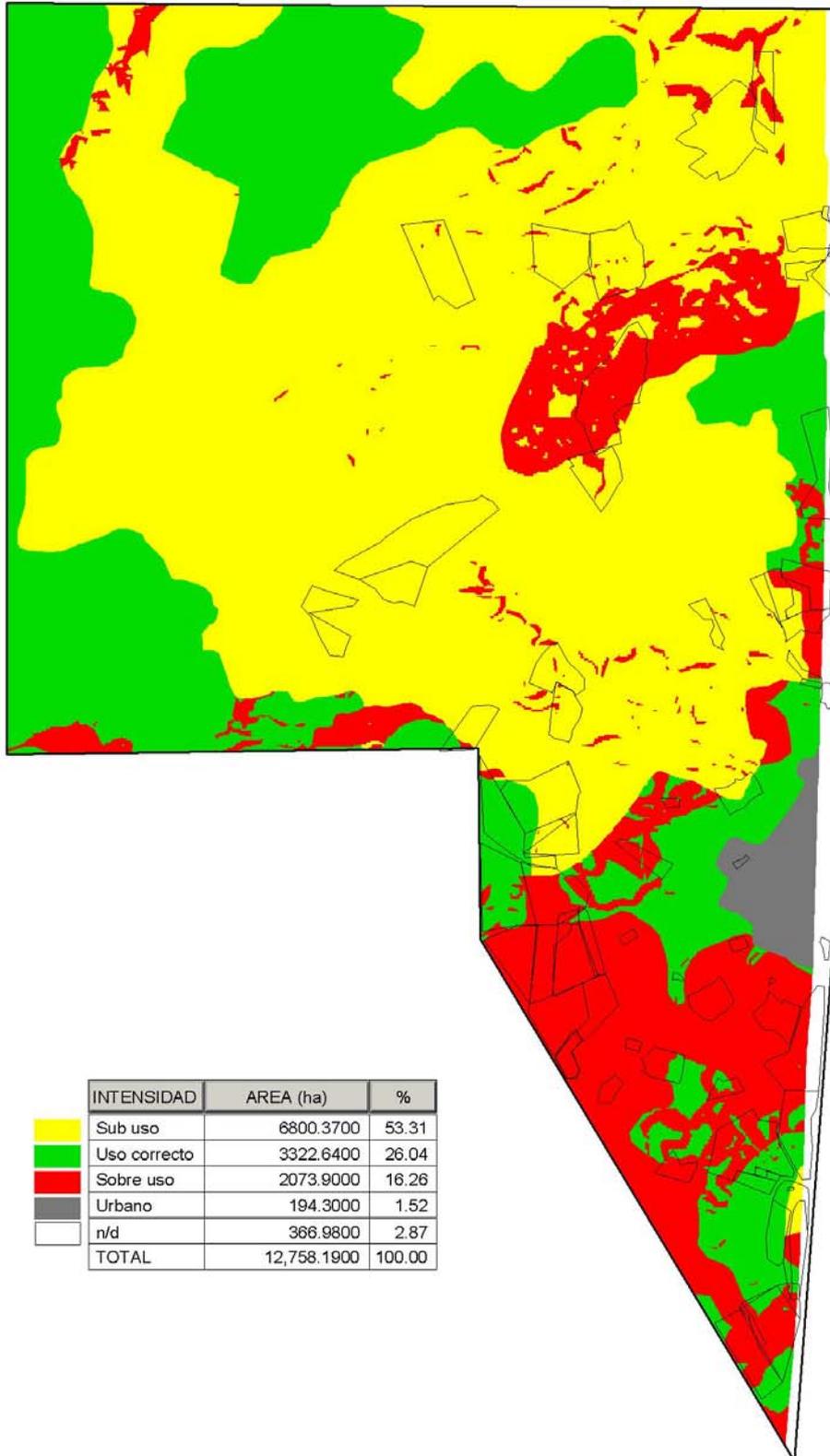
No.	TIPO DE USO	SUPERFICIE	
		(ha)	(%)
1.	Uso correcto	3,322.6400	26.04
2.	Sobre uso	2,073.90	16.26
3.	Sub uso	6,800.37	53.31
4.	Urbano	194.0	1.52
5.	No determinado	366.98	2.87
	Total	12,758.19	100.00

Hallazgos

- El uso correcto del ejido es de 26.04% de la superficie total.
- El Sobre uso no supera el 16.26% y ocurre en zonas de uso agropecuario que requiere el uso de practica agronómicas o el desarrollo de sistemas silvopastoriles. Pequeñas superficies de aptitud forestal con usos agrícolas intensivos también se encuentran sobreutilizadas.
- El Sub uso corresponde a tierras con matorrales cuya características biofísicas permiten usos mas intensivos, por ejemplo sistemas silvopastoriles o cultivos permanentes. Asciede a 53.31%.
- Lo anterior indica que el ejido de Melchor tiene un alto potencial para mejorar sistemas de producción basados en actividades forestales y en la producción de cultivos permanentes como los frutales.

Figura 7.

INTENSIDAD DE USO DE LA TIERRA EJIDO MUNICIPAL DE MELCHOR DE MENCOS, PETEN



11. ZONAS DE MANEJO

Resultados

Sobre la base de los objetivos del Plan, el análisis de las mapas de Uso actual, Capacidad de uso e Intensidad de uso de la tierra, se generó el mapa que sintetiza la propuesta de manejo del ejido de Melchor de Mencos. La información sobre las Zonas de Manejo y el mapa resultante se presentan respectivamente en el Cuadro 6 y Figura 8.

Cuadro 6. Zonas de manejo propuestas para el Ejido Municipal de Melchor de Mencos.

No.	ZONA DE MANEJO	SUPERFICIE	
		(ha)	(%)
1.	Zona de protección	2,136.33	16.74
2.	Zona de restauración y protección de remanentes forestales	2,594.90	20.34
3.	Zona de desarrollo urbano	279.34	2.19
4.	Zona de uso especial	--	--
5.	Zona de uso múltiple		
5.1	Agricultura con cultivos anuales con mejoras	3,978.43	31.18
5.2	Sistemas silvopastoriles	1,753.76	13.75
5.3	Desarrollo agroforestal (cultivos anuales combinados con árboles madereros o frutales o bien plantaciones puras de estos)	2,015.41	15.80

Descripción y recomendaciones generales de manejo

Zona de protección: representa áreas que aun conservan importantes bloques de bosques latifoliados poco intervenidos y que se constituyen en las reservas forestales del ejido desde el punto de vista de la biodiversidad vegetal y de habitat para la fauna silvestre. Debe procurarse su mantenimiento sin alteración o con intervenciones muy controladas.

Zona de restauración y protección de remanentes forestales: Se trata de zonas sobre utilizadas, generalmente bajo agricultura limpia sin el uso de practicas agronómicas u obras físicas de conservación de suelos en tierras de capacidad agroforestal o forestal, aunque es posible aun encontrar pequeñas superficies de bosque remanente que debe ser conservado. El sobreuso de la zona ha contribuido a la degradación de los suelos y a la modificación de la composición florística. Su

restauración requiere de tratamientos especiales para la reincorporación al uso sostenido o para volver a su estado natural como zona de protección. La recuperación de estos sitios puede promoverse a través de: (i) La recuperación de la cobertura arbórea por medio de la regeneración natural de las especies nativas y la introducción de árboles para leña, frutales, árboles forrajeros y/o maderables, mediante la promoción de distintos sistemas agroforestales y pequeñas plantaciones para leña y madera; (ii) Reforestación y/o forestación de las áreas de uso público (camino, zona de desarrollo urbano) mediante la plantación de distintas especies nativas; (iii) Regulación y control sobre el uso de la vida silvestre, a fin de recuperar las poblaciones animales propias del lugar.

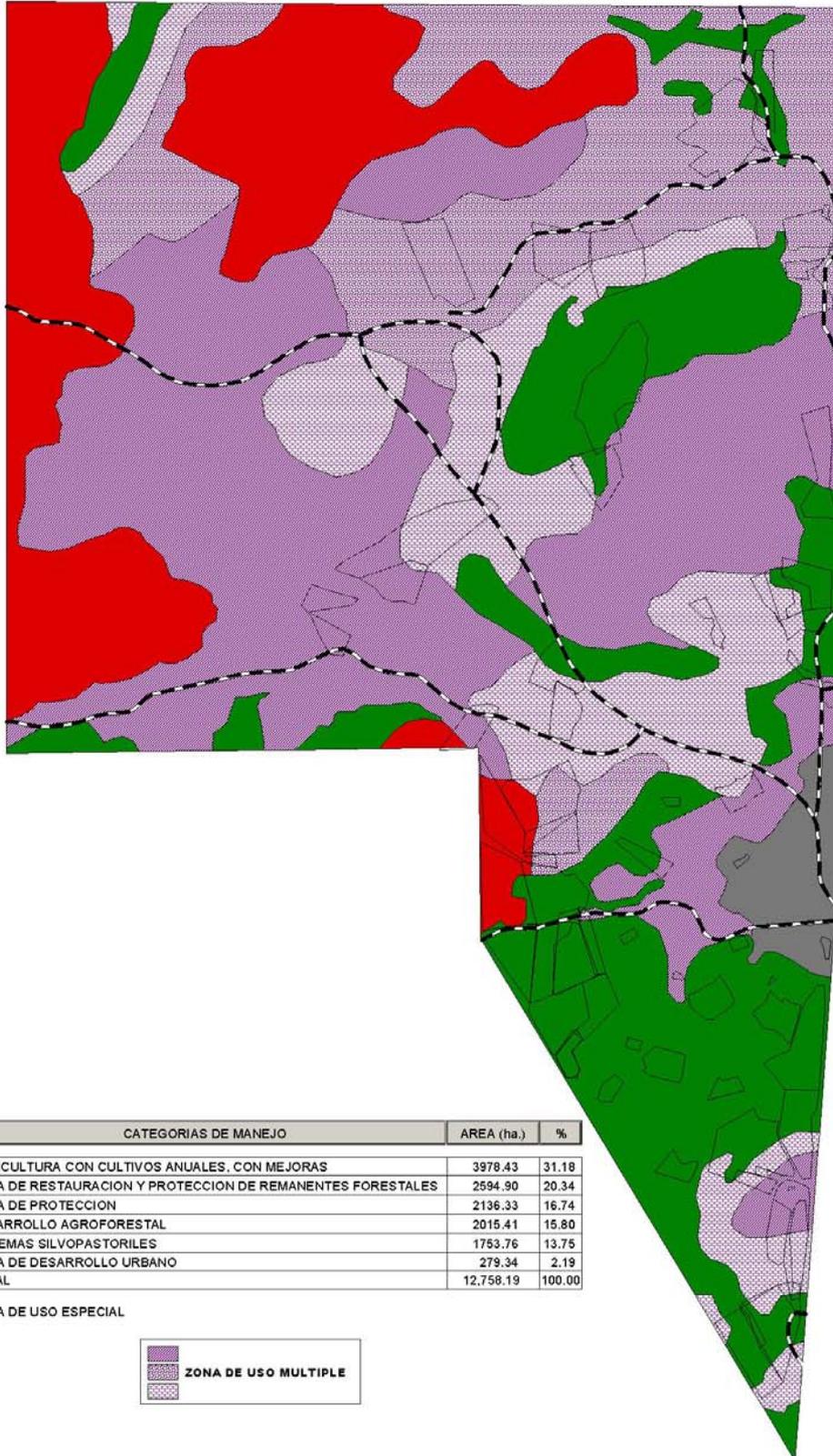
Zona de desarrollo urbano: Incluye el territorio ocupado por las actuales zonas pobladas del ejido. Entre los factores que tienen potencial para mejorar las actuales condiciones de estas zonas están: las vías de acceso, los cuerpos de agua comunales, la infraestructura de servicios, el saneamiento básico (drenajes, manejo de excretas), principalmente. Debe asegurarse que la ampliación de estos núcleos obedezca a la capacidad de uso de las tierras del entorno.

Zonas de uso especial: Incluye usos especiales, fundamentalmente vías de acceso e infraestructura de servicios públicos. Ocupan espacios reducidos, sin embargo, debe procurarse que su presencia no provoque indirectamente amenazas a los sitios de protección.

Zona de uso Múltiple: incluye un superficie considerable del ejido que por el uso pasado y presente del ejido se encuentra bajo varias clases de uso no siempre acorde a la capacidad de uso de la tierra. En este sentido esta superficie debe manejarse a través de la aplicación de varios criterios y observando la situación especial de cada unidad de arrendamiento. Los criterios fundamentales de uso deben ser desarrollados sobre la base del mapa de capacidad de uso de la tierra. Incluye áreas aptas para el desarrollo de: (i) Agricultura con cultivos anuales pero bajo la restricción de utilizar prácticas agronómicas u obras físicas de conservación de suelos (curvas de nivel, cultivos de cobertura, acequias de ladera, entre otras); (ii) Sistemas silvopastoriles, es decir el desarrollo de la ganadería incorporando árboles ya sea dispersos en los potreros o en los cercos de los mismos; (iii) Desarrollo agroforestal, incluyendo la combinación de cultivos anuales con árboles frutales o madereros o bien plantaciones puras de estos. Importante será la promoción de huertos de uso múltiple sobre todo en sitios cercanos a las zona de desarrollo urbano.

Figura 8.

ZONAS DE MANEJO EJIDO MUNICIPAL DE MELCHOR DE MENCOS, PETEN



12. RECOMENDACIONES PARA EL SEGUIMIENTO AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y PERSPECTIVAS MUNICIPALES

Recomendaciones

- *Asegurar la adopción formal por parte de la Corporación Municipal del presente Instrumento de Manejo del ejido.*
- *Actualizar el reglamento de arrendamientos de la tierra en función de las Zonas de Manejo definidas en el presenta Plan.*
- *Asegurar la adecuada socialización del plan de ordenamiento entre todos los arrendatarios actuales y potenciales del ejido.*
- *Desarrollar un sistema de incentivos, vía las tarifas, para persuadir a los arrendatarios a utilizar las tierras de las parcelas de arrendamiento, de acuerdo a la capacidad de uso de la tierra. En principio, deberá incentivarse el arrendamiento en tierras de la Zona de Uso Múltiple, deberá limitarse el arrendamiento en las Zona de Protección y deberá procurarse la reubicación de arrendatarios en las “Zonas que requieren restauración”. La reubicación deberá promoverse fijando tarifas de arrendamiento accesibles a los sujetos afectados por esta medida. Es importante además, evitar la conformación de nuevos núcleos de población.*

Perspectivas

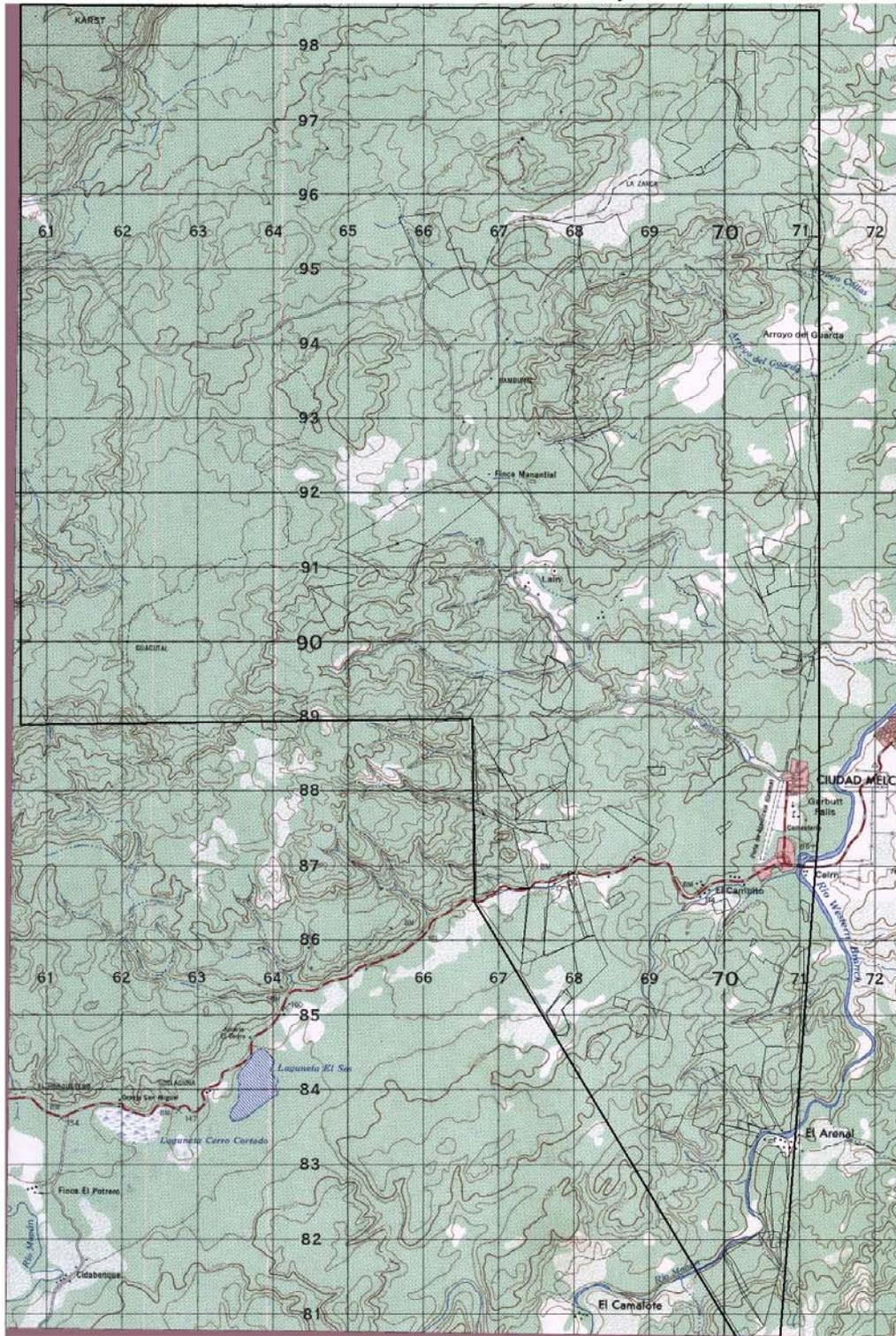
- *Utilizar la capacidad instalada de la Municipalidad para administrar la totalidad del municipio bajo esta plataforma de información.*

13. ANEXOS

Los anexos incluyen capas de información del ejido, todas utilizadas como insumos para la generación del Plan de Ordenamiento.

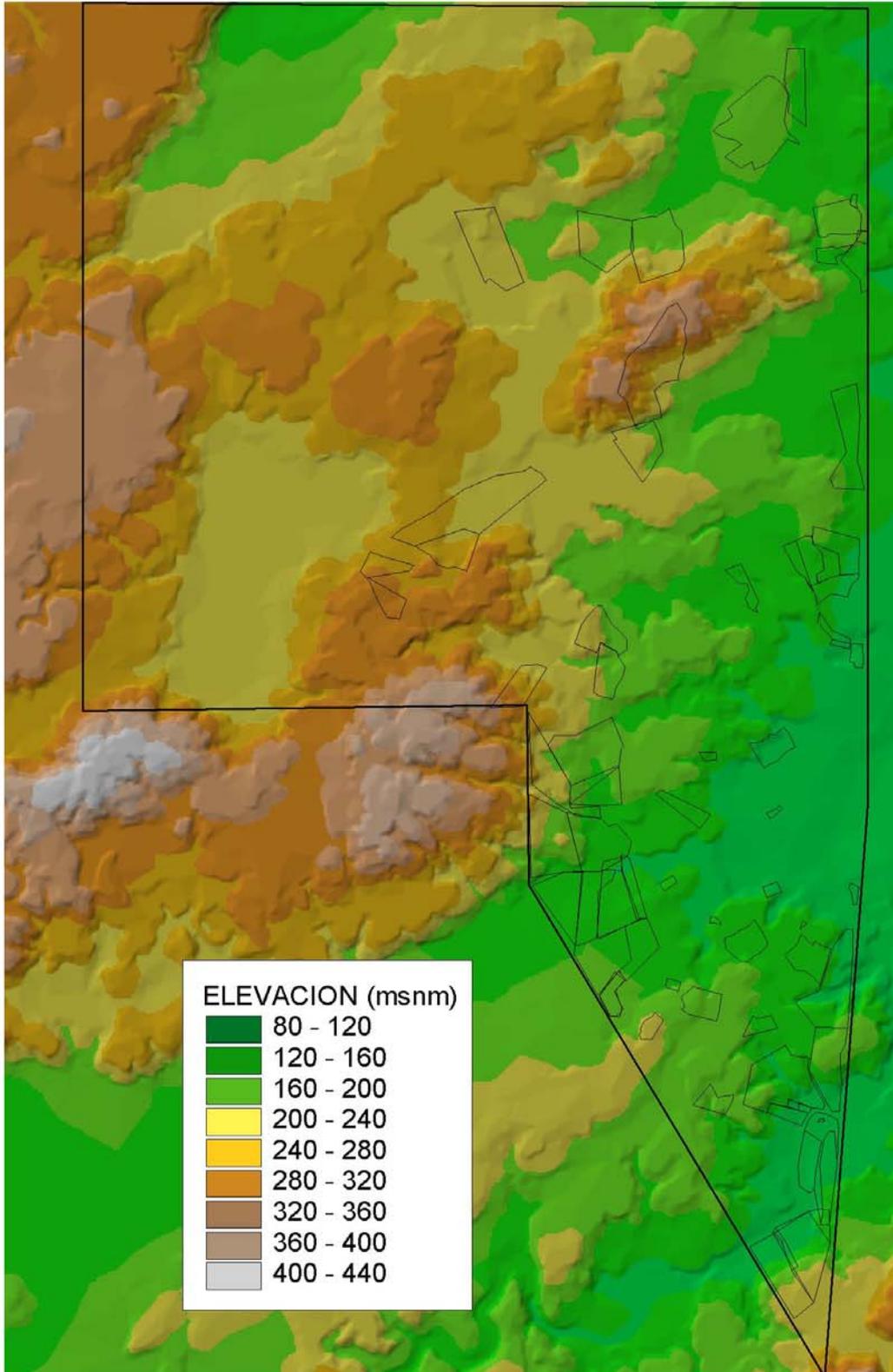
Anexo 1: Curvas a nivel 1:50,000

CARTOGRAFIA BASICA ESCALA 1:50,000 EJIDO MUNICIPAL DE MELCHOR DE MENCOS, PETEN



Anexo 2.

ELEVACION DIGITAL EJIDO MUNICIPAL DE MELCHOR DE MENCOS, PETEN

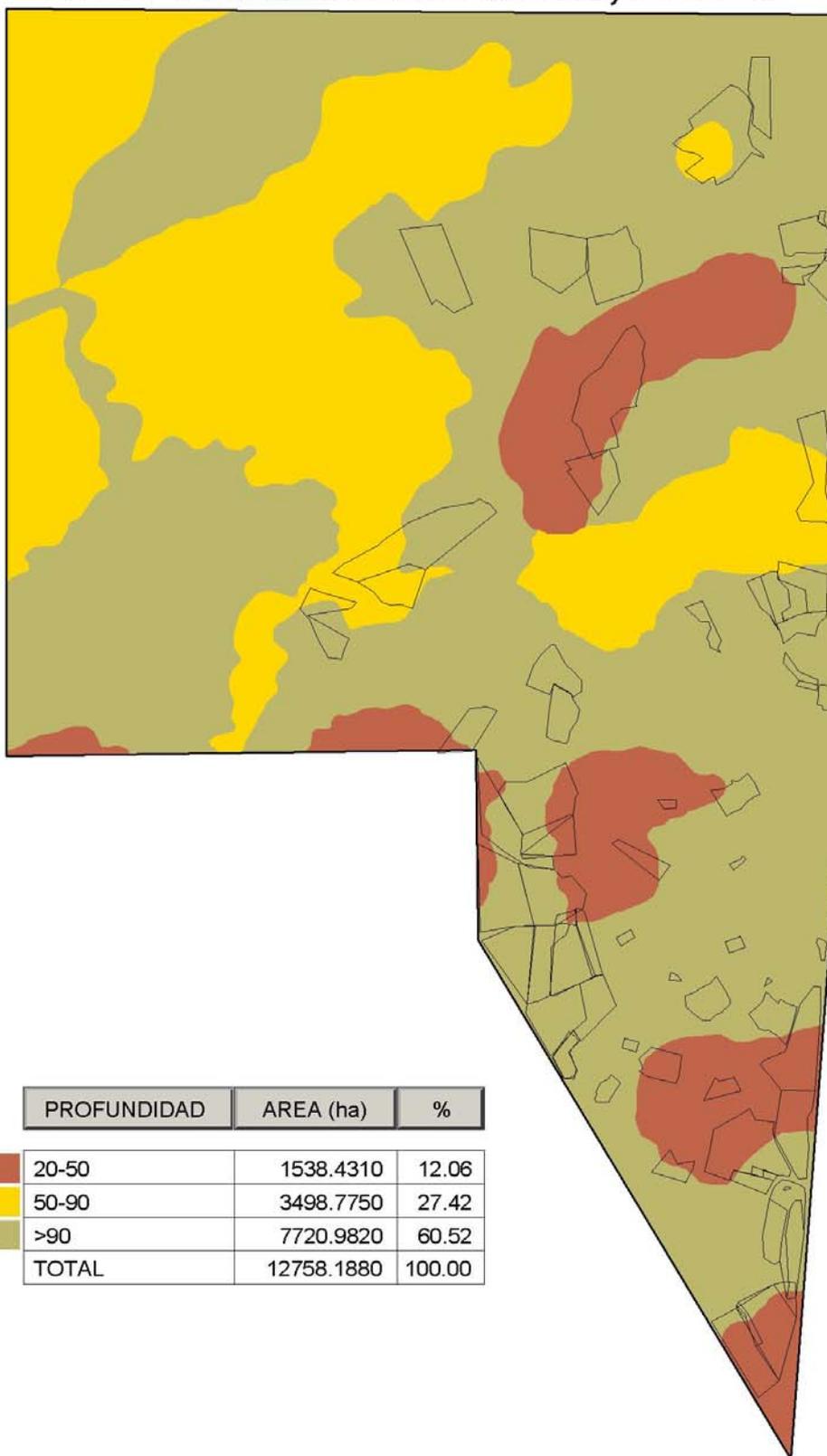


Anexo 3
PROFUNDIDAD DE SUELOS

Cuadro 7. Profundidad de suelos del Ejido Municipal de Melchor de Mencos.

GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE	ELEMENTOS DE PAISAJE	CODIGO	PROF. (cm)	CATEG. (cm)
A. Planicie de inundación Naranajo-Nakum-Tikal	1. Planicie inundable	1. Baja	1. Baja	IA111	94	>90
	2. Bajos del Guacutal	1. Bajo húmedo	1. Bajo húmedo	IA211	104	>90
B. Colinas Karsticas Naranjo-Tikal-Kinal	1. Colinas pronunciadas	1. Cima	1. Plana	IB111	39.6	50-90
			2. Escarpada	IB112 a,b,c,d,e	23	20-50
		2. Talud	1. Extendido	IB121a,b	92	>90
			2. Inclinado	IB122	91	>90
	2. Colinas leves	1. Terraza media	1. Terraza alta	IB211a,b	50	50-90
			2. Terraza media	IB212	51	50-90
C. Ondulaciones de La Zarca-El Guarda	1. Ondulaciones pronunciadas de La Zarca	1. Ondulaciones	1. Erosionadas	IC111	53	50-90
			2. Húmedas	IC112a,b	120	>90
	2. Ondulaciones medias de La Zarca	1. Terraza alta	1. Terraza	IC211a,b	95	>90
			2. Terraza media	IC221	79.3	50-90
			3. Terraza húmeda	IC231	102	>90
	3. Ondulaciones leves de Melchor	1. Valles intermedios	1. Erosionados	IC311	49	20-50
			2. Valle de Melchor	1. Húmedos	IC321a,b	115
	A. Montañas de Machaquilá-Yaltutu	1. Planicies	1. Planicie Rio Mopán	1. Planicie Mopán	IIA111a,b	92
2. Planicie Arrollo Callas			1. Planicie Callas	IIA121	125	>90

PROFUNDIDAD DE SUELOS EJIDO MUNICIPAL DE MELCHOR DE MENCOS, PETEN

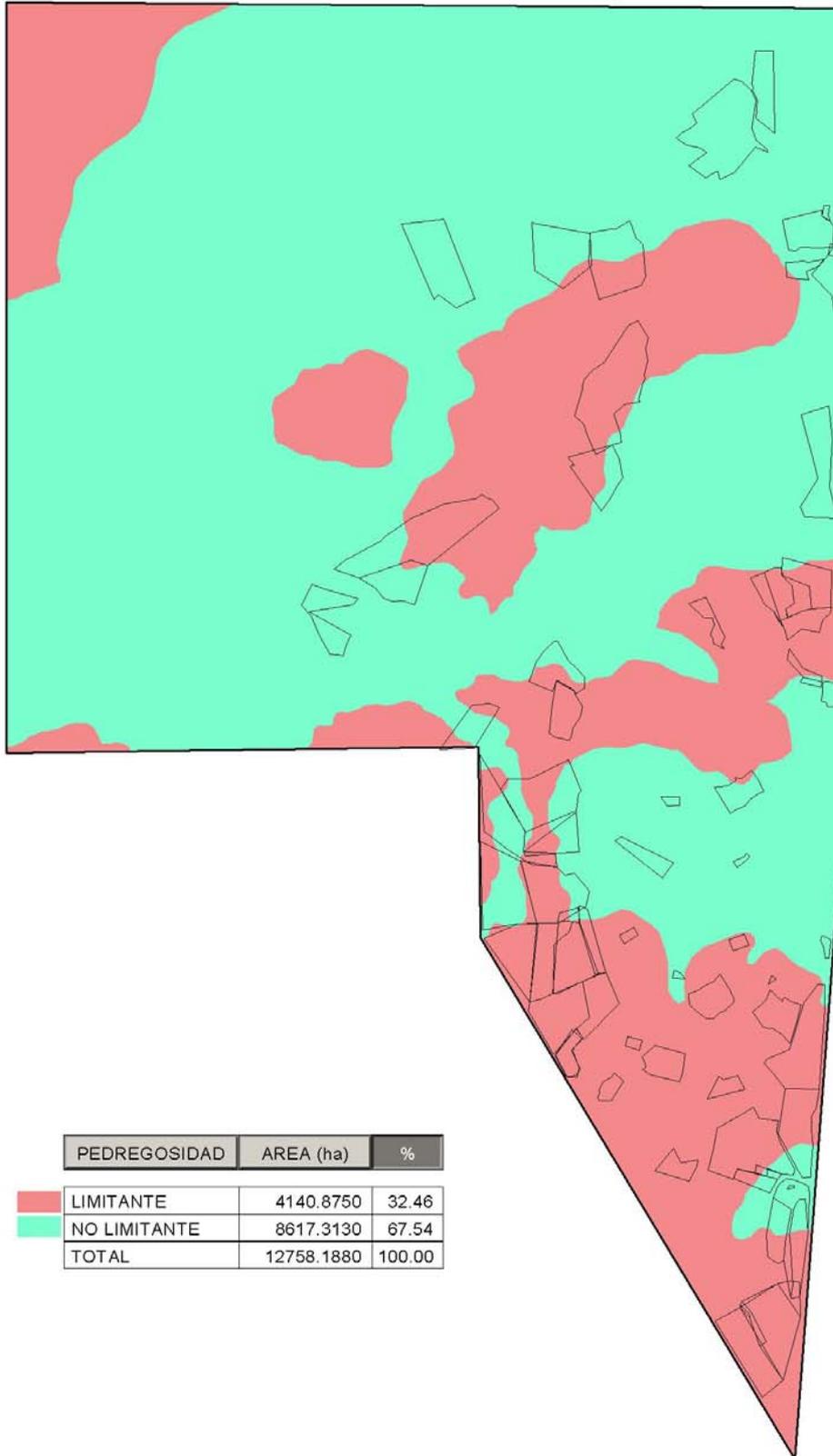


Anexo 4.
PEDREGOSIDAD DE SUELOS

Cuadro 8. Pedregosidad de suelos del Ejido Municipal de Melchor de Mencos.

GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE	ELEMENTOS DE PAISAJE	CODIGO	PEDREG.	CATEG.
A. Planicie de inundación Naranajo-Nakum-Tikal	1. Planicie inundable	1. Baja	1. Baja	IA111	Libre	No limitante
	2. Bajos del Guacutal	1. Bajo húmedo	1. Bajo húmedo	IA211	Libre	No limitante
B. Colinas Karsticas Naranjo-Tikal-Kinal	1. Colinas pronunciadas	1. Cima	1. Plana	IB111	Libre	No limitante
			2. Escarpada	IB112 a,b,c,d,e	Pedregosa	Limitante
		2. Talud	1. Extendido	IB121a,b	Libre	No limitante
			2. Inclinado	IB122	Pedregosa	Limitante
	2. Colinas leves	1. Terraza media	1. Terraza alta	IB211a,b	Pedregosa	Limitante
			2. Terraza media	IB212	Libre	No limitante
C. Ondulaciones de La Zarca-El Guarda	1. Ondulaciones pronunciadas de La Zarca	1. Ondulaciones	1. Erosionadas	IC111	Libre	No limitante
			2. Húmedas	IC112a,b	Libre	No limitante
	2. Ondulaciones medias de La Zarca	1. Terraza alta	1. Terraza	IC211a,b	Pedregosa	Limitante
			1. Terraza	IC221	Moderadamente Pedregosa	No limitante
			1. Terraza	IC231	Libre	No limitante
	3. Ondulaciones leves de Melchor	1. Valles intermedios	1. Erosionados	IC311	Moderadamente Pedregosa	No limitante
			1. Húmedos	IC321a,b	Pedregosa	Limitante
	A. Montañas de Machaquilá-Yaltutu	1. Planicies	1. Planicie Rio Mopán	1. Planicie Mopán	IIA111a,b	Libre
2. Planicie Arrollo Callas			1. Planicie Callas	IIA121	Libre	No limitante

PEDREGOSIDAD DE SUELOS EJIDO MUNICIPAL DE MELCHOR DE MENCOS, PETEN



Anexo 5.
DRENAJE DE SUELOS

Cuadro 9. Drenaje de suelos del Ejido Municipal de Melchor de Mencos.

GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE	ELEMENTOS DE PAISAJE	CODIGO	DRENAJE	CATEG.
A. Planicie de inundación Naranajo-Nakum-Tikal	1. Planicie inundable	1. Baja	1. Baja	IA111	Pobre	Limitante
	2. Bajos del Guacutal	1. Bajo húmedo	1. Bajo húmedo	IA211	Imperfecto	No Limitante
B. Colinas Karsticas Naranjo-Tikal-Kinal	1. Colinas pronunciadas	1. Cima	1. Plana	IB111	Bueno	No limitante
			2. Escarpada	IB112 a,b,c,d,e	Excesivo	No limitante
		2. Talud	1. Extendido	IB121a,b	Bueno	No limitante
			2. Inclinado	IB122	Bueno	No limitante
	2. Colinas leves	1. Terraza media	1. Terraza alta	IB211a,b	Imperfecto	No Limitante
		2. Terraza media	IB212	Bueno	No limitante	
C. Ondulaciones de La Zarca-El Guarda	1. Ondulaciones pronunciadas de La Zarca	1. Ondulaciones	1. Erosionadas	IC111	Imperfecto	No limitante
			2. Húmedas	IC112a,b	Pobre	Limitante
	2. Ondulaciones medias de La Zarca	1. Terraza alta	1. Terraza	IC211a,b	Bueno	No limitante
		2. Terraza media	1. Terraza	IC221	Imperfecto	No limitante
		3. Terraza húmeda	1. Terraza	IC231	Bueno	No limitante
	3. Ondulaciones leves de Melchor	1. Valles intermedios	1. Erosionados	IC311	Bueno	No limitante
		2. Valle de Melchor	1. Húmedos	IC321a,b	Imperfecto	No limitante
A. Montañas de Machaquilá-Yaltutu	1. Planicies	1. Planicie Río Mopán	1. Planicie Mopán	IIA111a,b	Bueno	No limitante
		2. Planicie Arrollo Callas	1. Planicie Callas	IIA121	Pobre	Limitante

DRENAJE DE SUELOS EJIDO MUNICIPAL DE MELCHOR DE MENCOS, PETEN

