



*Municipalidad
San José Petén*
Guatemala, C. A.
Teléfono: 9288412

PLAN ESQUEMATICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Municipalidad de San José, 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	8
6.	FISIOGRAFIA	10
7.	COBERTURA Y USO ACTUAL DE LA TIERRA	12
8.	ECOSISTEMAS VEGETALES	14
9.	CAPACIDAD DE USO DE LA TIERRA	16
10.	INTENSIDAD DE USO DE LA TIERRA	18
11.	ZONAS DE MANEJO	20
12.	RECOMENDACIONES PARA EL SEGUIMIENTO AL PLAN DE ORDENAMIENTO Y PERSPECTIVAS MUNICIPALES	23
13.	ANEXOS	23

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento expone información biofísica y lineamientos generales de manejo que permitirán a la Municipalidad de San José, 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 apta 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 San José, impulsar con más 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 San José, 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

1. *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.*

2. *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*
3. *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).*
4. *Desarrollo de una base de datos en plataforma Fox Pro, para el manejo del Sistema de Administración de Arrendamientos.*
5. *Desarrollo de la Leyenda Fisiográfica del Ejido, Planificación y ejecución del estudio de suelos con fines de determinación de Capacidad de Uso.*
6. *Desarrollo de la base de datos cartográfica complementaria, que incluye Uso actual de la Tierra, Ecosistemas vegetales, Pendientes, Pedregosidad, Profundidad de suelos y Drenaje.*
7. *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.*
8. *Definición de recomendaciones de manejo para el ejido, sobre la base de sus Unidades de Manejo.*
9. *Socialización del Plan de Ordenamiento Municipal entre las Autoridades de la Municipalidad y los Arrendatarios del ejido.*

4. BREVE DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DEL EJIDO MUNICIPAL DE SAN JOSE

El ejido municipal de San José fue adjudicado a la municipalidad en 1978 por el FYDEP y tiene un área de 253.3 caballerías, equivalentes a 11,535 hectáreas, registradas bajo una sola finca (Parcela 532)¹. La ubicación de presenta en la Figura 1.

Para 1998, el municipio de San José reporta una población total de 3,100 habitantes, con un 59 % de indígenas y 41 % de ladinos.² Muestra un crecimiento poblacional relativamente bajo. En opinión de informantes locales, pese al nivel de organización de la población y a los esfuerzos realizados, el crecimiento económico que se observa es mínimo y se basa fundamentalmente en el turismo y en la instalación de una escuela ecológico-cultural para el aprendizaje de español de turistas que, además, desean tener una experiencia de convivencia con la población local. Esta escuela y el turismo son administrados por la asociación local Bio-Itzá, con criterios ecológicos y de respeto cultural.

Sin embargo, los informantes locales señalan que sí se ha observado un cierto desarrollo local, producto de una gestión municipal exitosa y continuada (el actual alcalde ocupa por cuarta vez consecutiva dicho cargo), la inversión en algunas obras de infraestructura básica y el turismo.

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 12,761.41 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 Los datos demográficos para el presente informe fueron tomados de El contexto socioambiental de Petén en relación con la Zona de Amortiguamiento de la RBM, CARE, 2001.

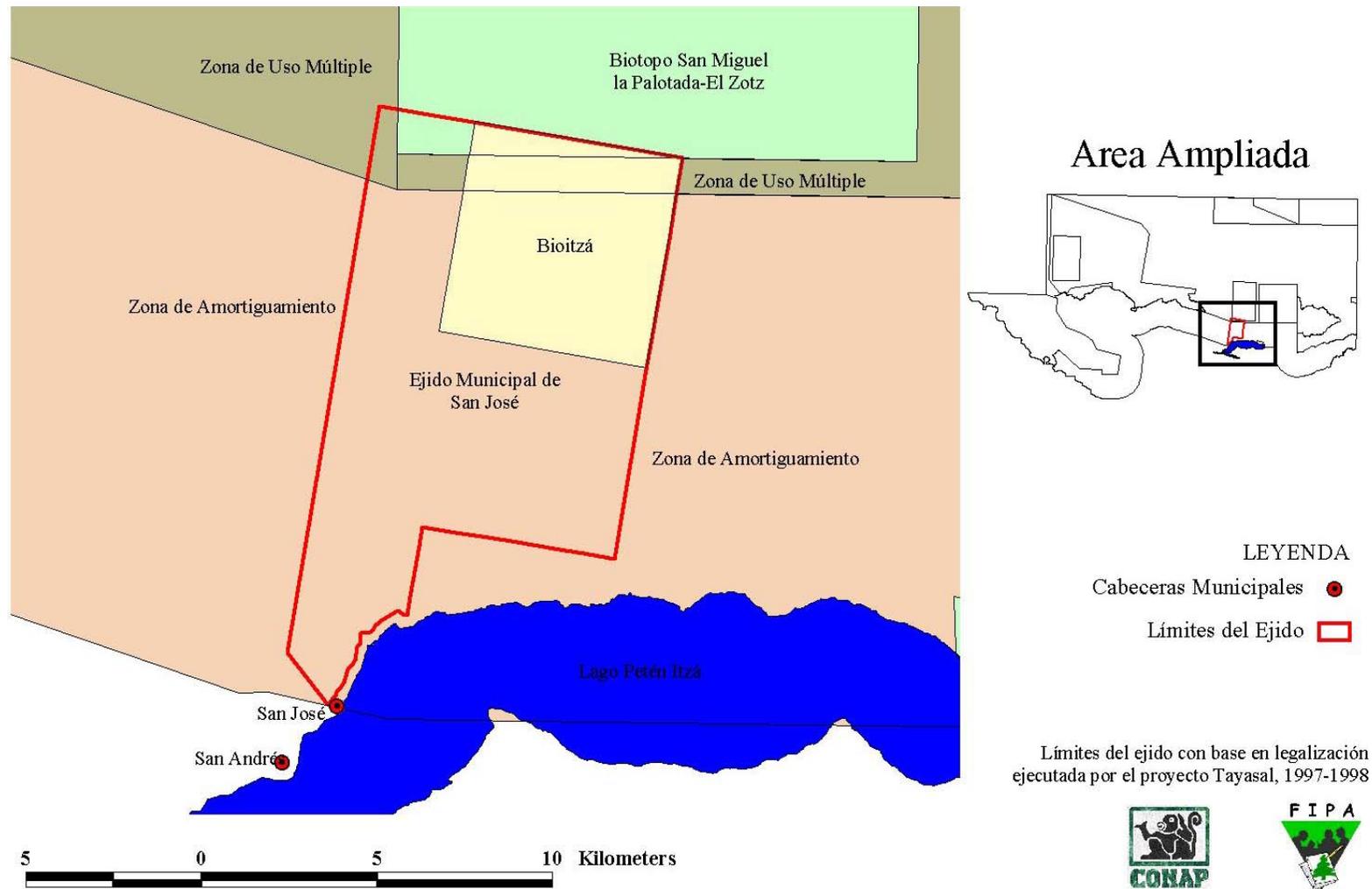


Figura 1. Localización del Ejido Municipal de San José, Petén, en el contexto de las Zonas de Amortiguamiento, Uso Múltiple y Núcleo de la RBM.

5. CATASTRO

Aspectos generales

Cerca de un 75% de las tierras del ejido, incluyendo la Reserva Bio Itza, se encuentran bajo arrendamiento. La Bio Itza es administrada por una asociación de vecinos, bajo un convenio especial con la Municipalidad.

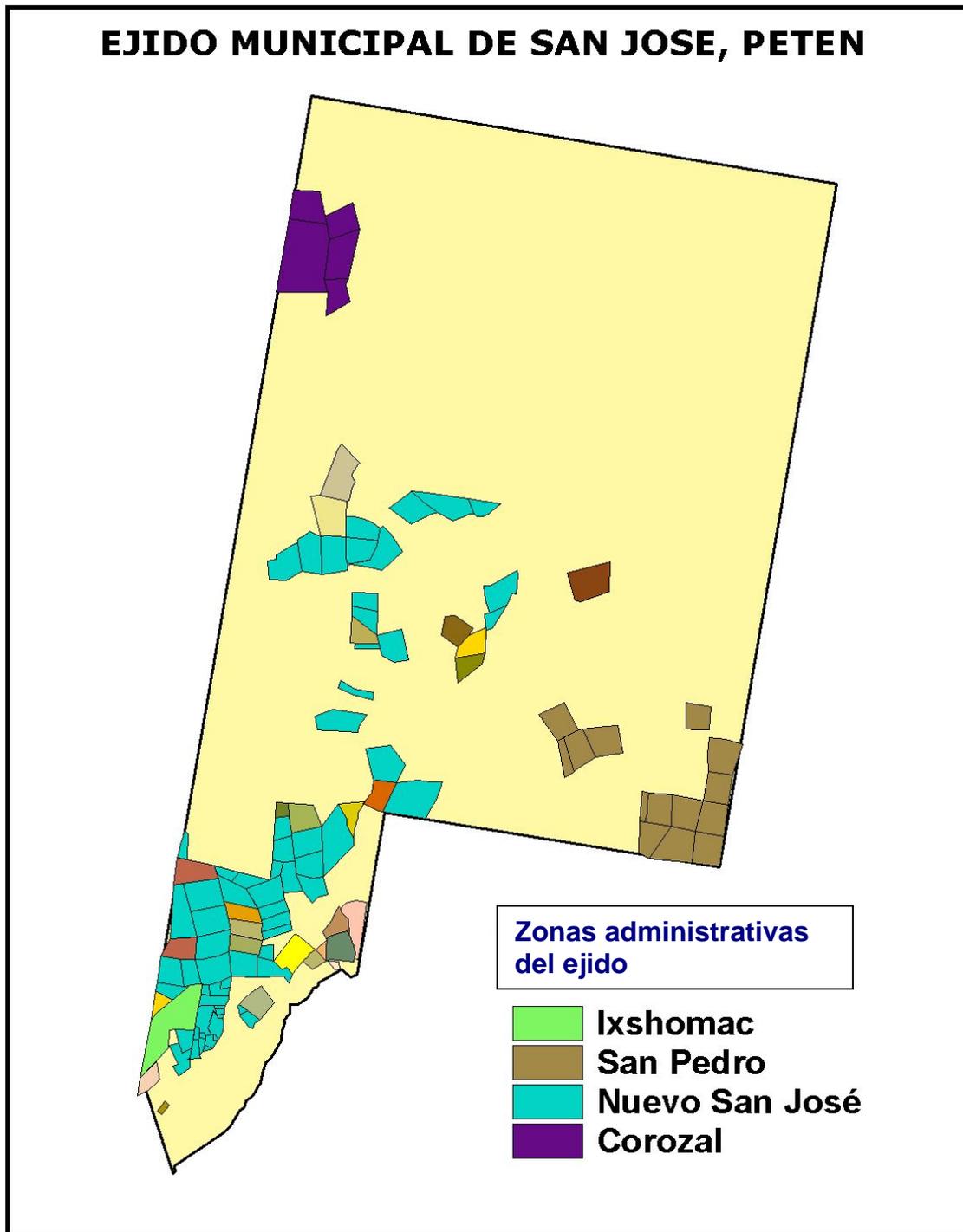
La superficie de arrendamiento se encuentra organizada en cuatro zonas administrativas: Ixshomac, San Pedro, Nueva San José y Corozal. Los arrendamientos se encuentran sujetos a un reglamento municipal que define superficies máximas, tiempos y tarifas de arrendamiento por unidad de área³.

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 Diagnostico de cinco ejidos municipales presenta en detalle este tipo de información.

Figura 2.



6. FISIOGRAFIA

El Ejido Municipal de San José 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.

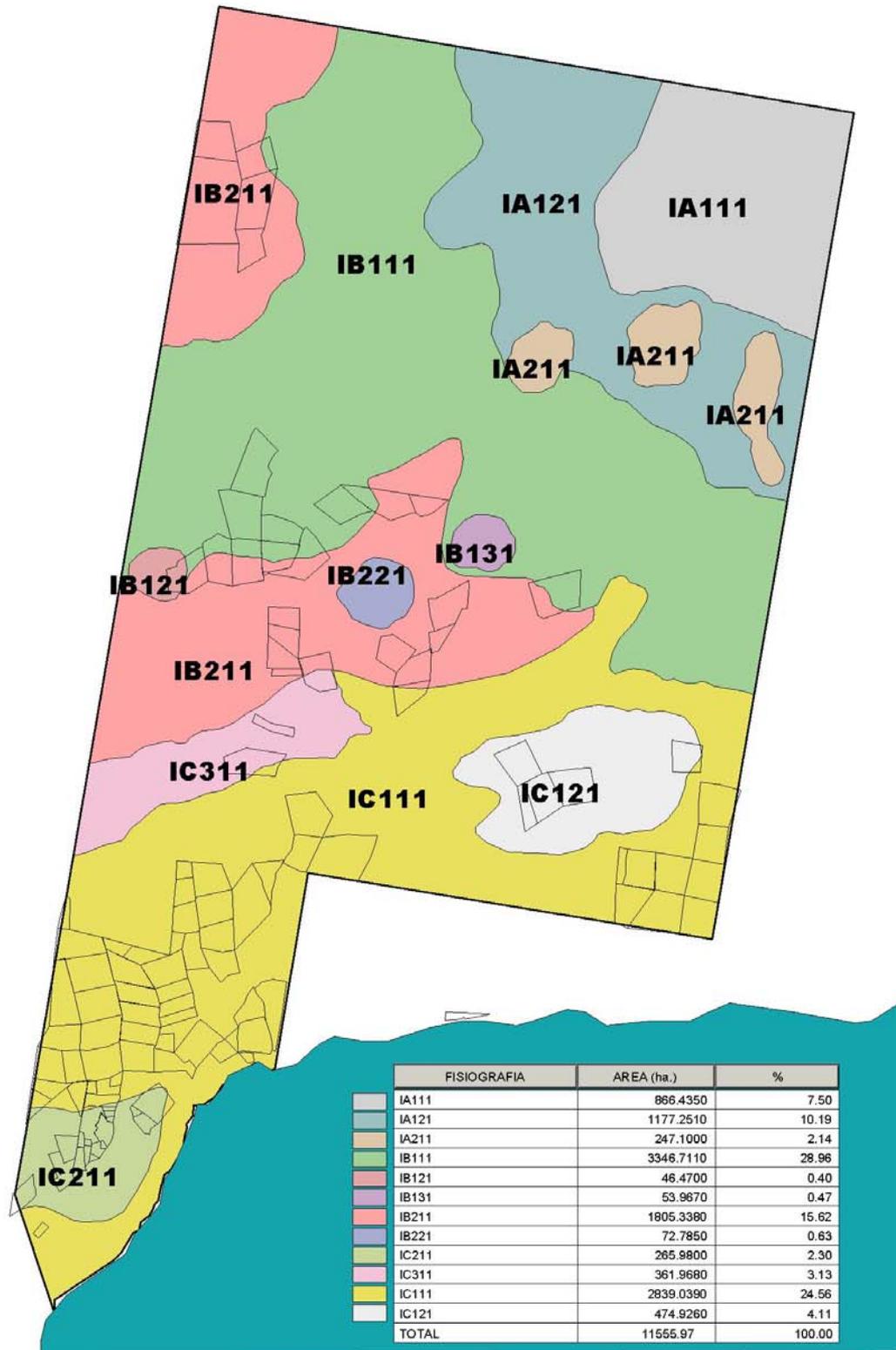
En el Cuadro 1 se presenta la Leyenda Fisiográfica del Ejido Municipal de San José y en la Figura 3, el mapa de Unidades Fisiográficas.

Cuadro 1. Leyenda fisiográfica del Ejido Municipal de San José.

REGION FISIOGRAFICA	GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE	ELEMENTOS DE PAISAJE	CODIGO
Plataforma sedimentaria de Yucatán (I)	A. Colinas dispersas	1. Terraza amplia	1. Terraza alta	1. Terraza alta	IA111
			2. Terraza media	1. Terraza media	IA121
		2. Depresión	1. Depresión	1. Depresión	IA211 a,b,c
	B. Ondulaciones de Huacut	1. Terraza alta	1. Terraza	1. Terraza	IB111
			2. Montículos	1. Montículos	IB121
			3. Depresión	1. Depresión	IB131
		2. Terraza media	1. Terraza ondulada	1. Terraza ondulada	IB211 a,b
	C. Planicie húmeda	1. Planicie	1. Montículos anchos	1. Montículos	IB221
			1. Planicie húmeda	1. Planicie húmeda	IC111
		2. Valles húmedos	2. Montículos leves	1. Montículos leves	IC121
1. Montículos leves			1. Montículos leves	IC211	
3. Depresión			1. Depresión	1. Depresión	IC311

Figura 3.

FISIOGRAFIA EJIDO MUNICIPAL DE SAN JOSE, 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 San José. 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 San José.

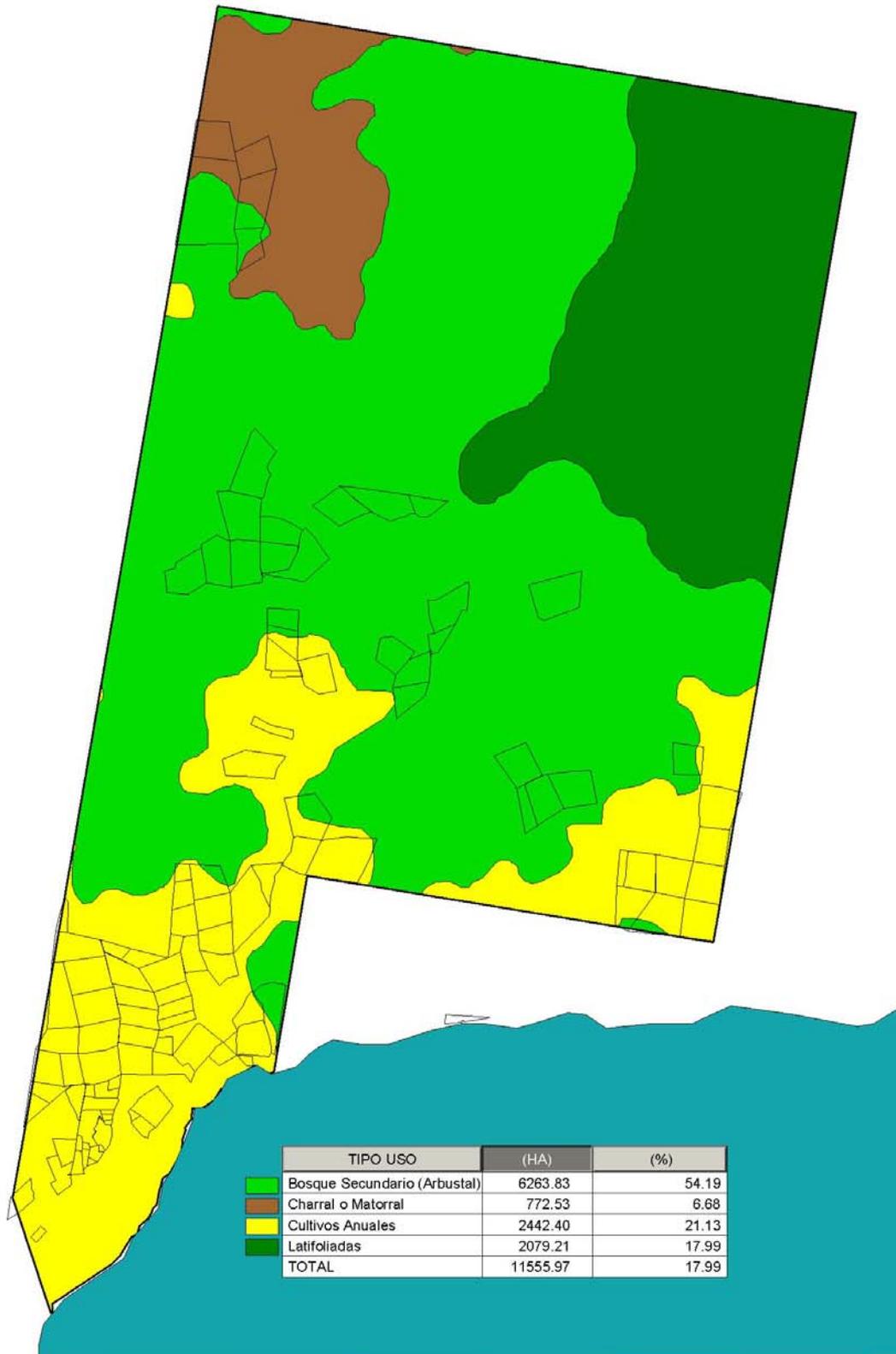
No.	TIPO DE USO	SUPERFICIE	
		(ha)	(%)
1.	Bosque latifoliado	2079.2	17.99
2.	Bosque secundario (arbustal)	6263.8	54.19
3.	Charral, matorral	772.5	6.68
4.	Cultivos anuales	2442.3	21.13
	Total		100

Hallazgos

- Un 21.13% 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 más de 2,000 ha, que representan el 18% de la superficie del ejido, corresponde a bosques latifoliados y prácticamente la totalidad de estos se encuentran dentro de los límites de la Bio Itza.
- 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 SAN JOSE, 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 San José. 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 San José, Petén.

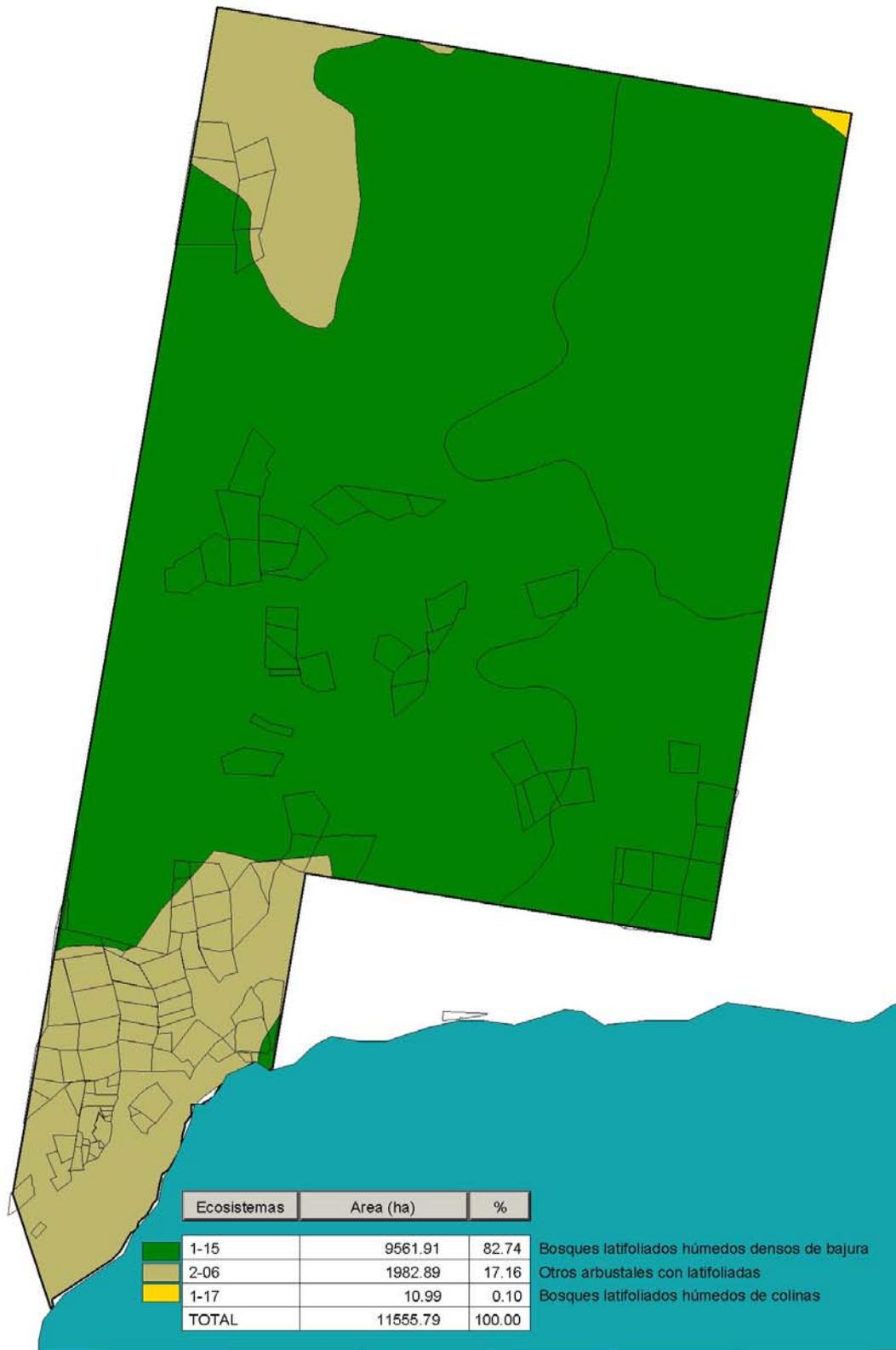
No.	TIPO DE ECOSISTEMA	SUPERFICIE	
		(ha)	(%)
1-15	Bosques latifoliados húmedos densos de bajura	9,561.9086	82.73
2-06	Otros arbustales con latifoliadas	1,982.8873	17.16
1-17	Bosques latifoliados húmedos de colinas	10.9823	0.11
	Total		100

Hallazgos

- El ecosistema dominante incluye tanto los bosques latifoliados densos como los bosques secundarios registrados por el mapa de uso actual de la tierra.
- 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 SAN JOSE, PETEN



9. CAPACIDAD DE USO DE LA TIERRA

Resultados

El mapa de Capacidad de Uso de la Tierra del ejido de San José, 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 San José, Petén.

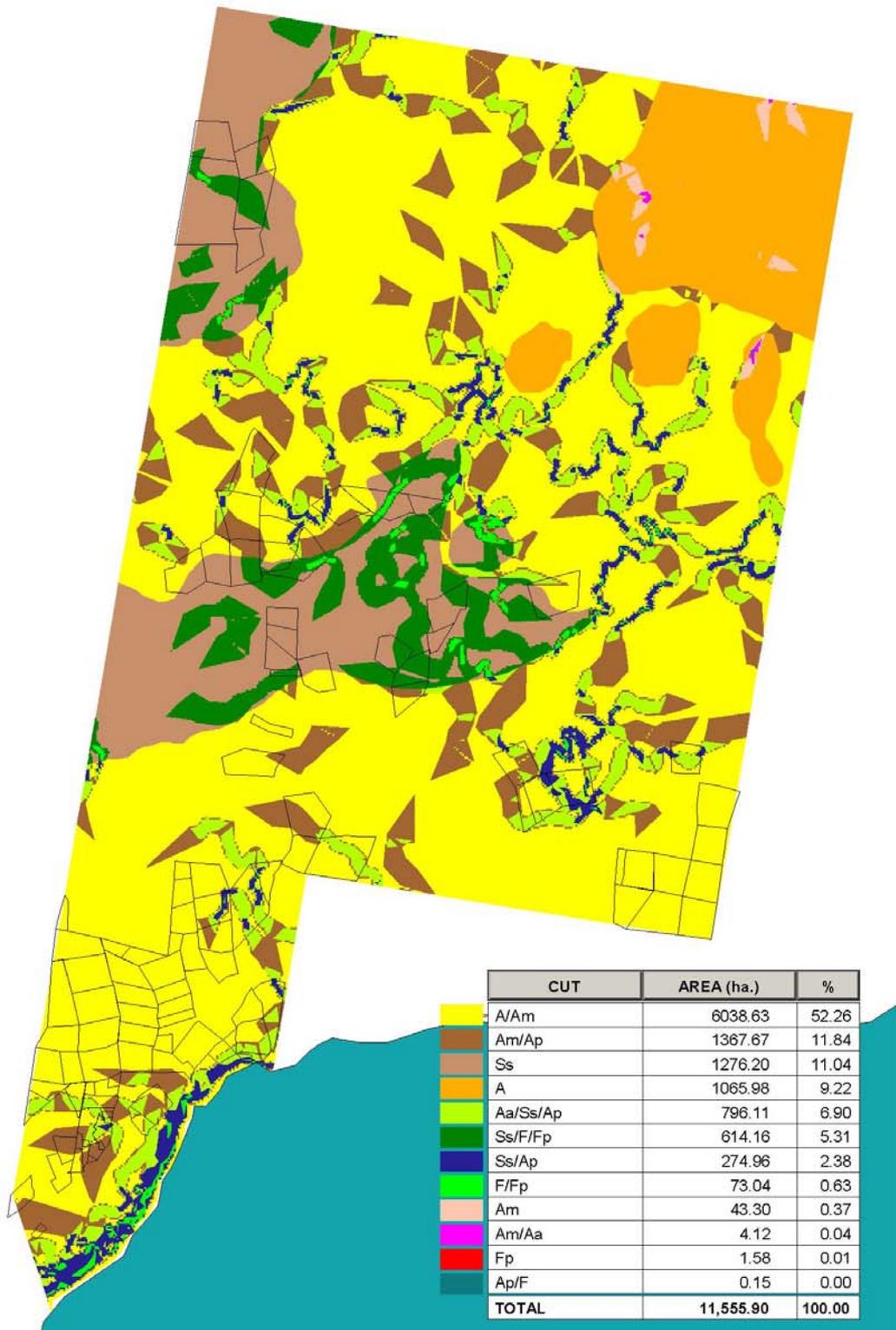
COD.	CLASES DE CAPACIDAD DE USO DE LA TIERRA	SUPERFICIE	
		(ha)	(%)
A/Am	Agricultura / Agricultura con mejoras	6038.63	52.26
Am/Ap	Agricultura con mejoras / Agricultura con cultivos permanentes	1367.67	11.84
Ss	Sistemas silvopastoriles	1276.20	11.04
A	Agricultura	1065.98	9.22
Aa/Ss/Ap	Agricultura con cultivos anuales / Sistemas silvopastoriles / Agricultura con cultivos permanentes	796.11	6.90
Ss/F/Fp	Sistemas silvopastoriles / Forestal / Forestal de protección	614.16	5.31
Ss/Ap	Sistemas silvopastoriles / Agricultura con cultivos permanentes	274.96	2.38
F/Fp	Forestal / Forestal de protección	73.04	0.63
Am	Agricultura con mejoras	43.30	0.37
Am/Aa	Agricultura con mejoras / Agricultura con cultivos anuales	4.12	0.04
Fp	Forestal de protección	1.58	0.01
Ap/F	Agricultura con cultivos permanentes / Forestal	0.15	00.0
TOTAL		11,555.90	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 (INAB) EJIDO MUNICIPAL DE SAN JOSE, 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 San José. 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 San José.

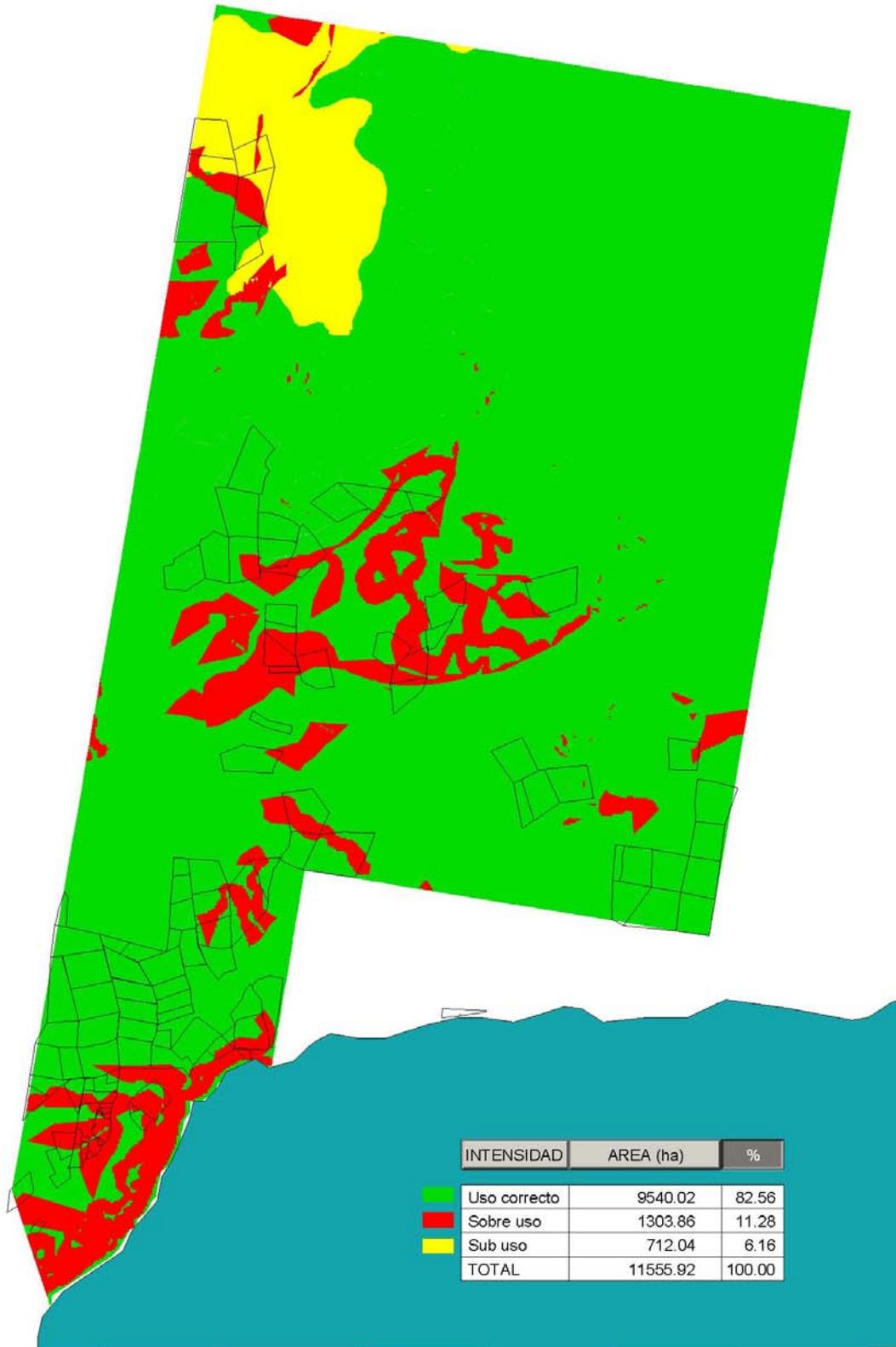
No.	TIPO DE USO	SUPERFICIE	
		(ha)	(%)
1.	Uso correcto	9,540.0200	82.56
2.	Sobre uso	1,303.86	11.28
3.	Sub uso	712.0400	6.16

Hallazgos

- El uso correcto del ejido es dominante.
- El Sobre uso 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.

Figura 7.

INTENSIDAD DE USO DE LA TIERRA EJIDO MUNICIPAL DE SAN JOSE, 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 San José. 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 San José.

No.	ZONA DE MANEJO	SUPERFICIE	
		(ha)	(%)
1.	Zona de protección	2,214.3820	19.16
2.	Zona de restauración y protección de remanentes forestales	2,066.3410	17.88
3.	Zona de uso especial	--	--
4.	Zona de uso múltiple: incluyendo Agricultura con cultivos anuales con mejoras; Sistemas silvopastoriles; Desarrollo agroforestal (cultivos anuales combinados con árboles madereros o frutales o bien plantaciones puras de estos)	7,277.2470	62.96

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 prácticas 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

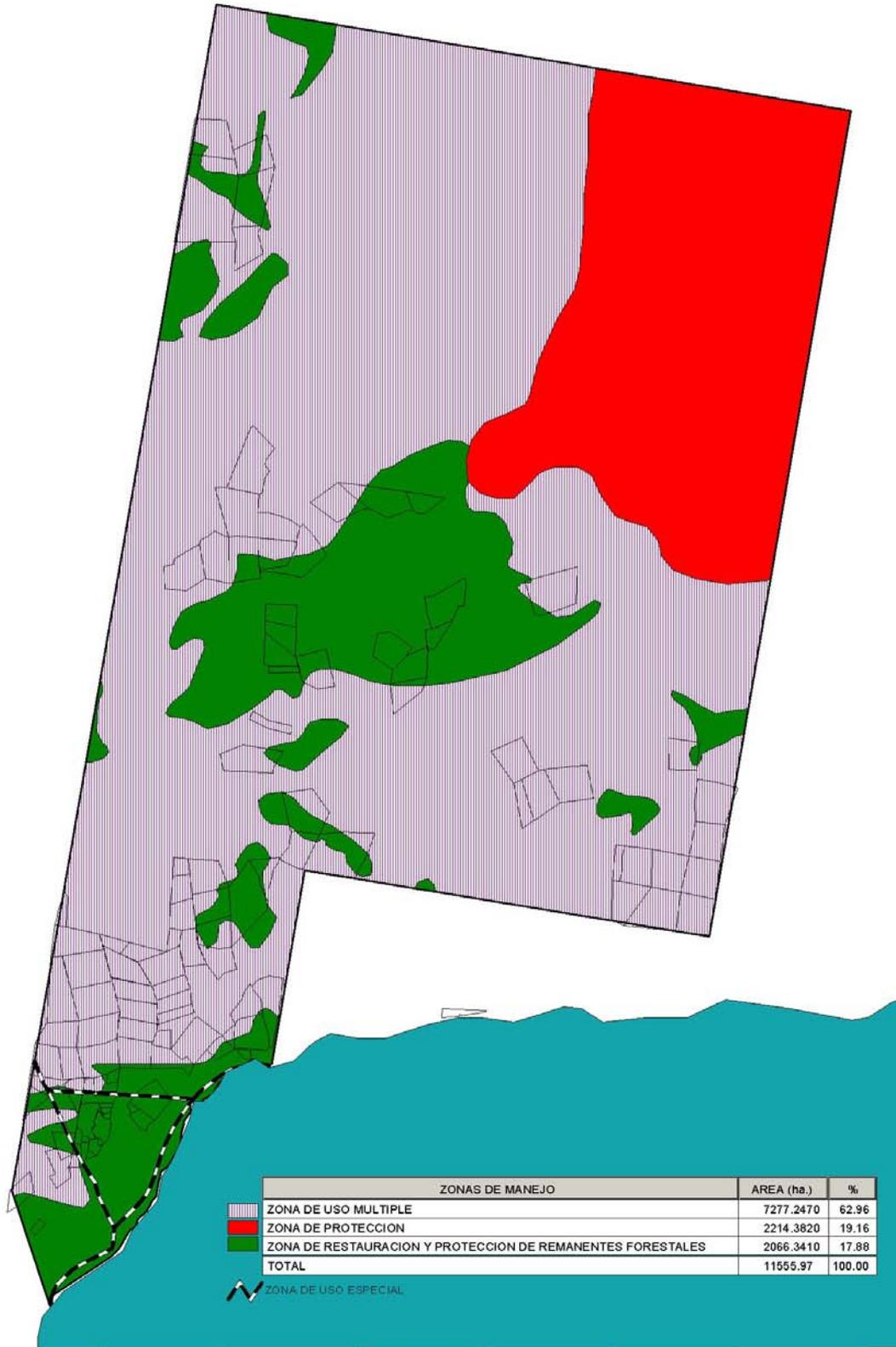
al uso sostenido o para volver a su estado natural como zona de protección. La recuperación de estos sitios puede promoverse a través de: (i) La recuperación de la cobertura arbórea por medio de la regeneración natural de las especies nativas y la introducción de árboles para leña, frutales, árboles 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 (caminos, 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.

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 SAN JOSE, 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

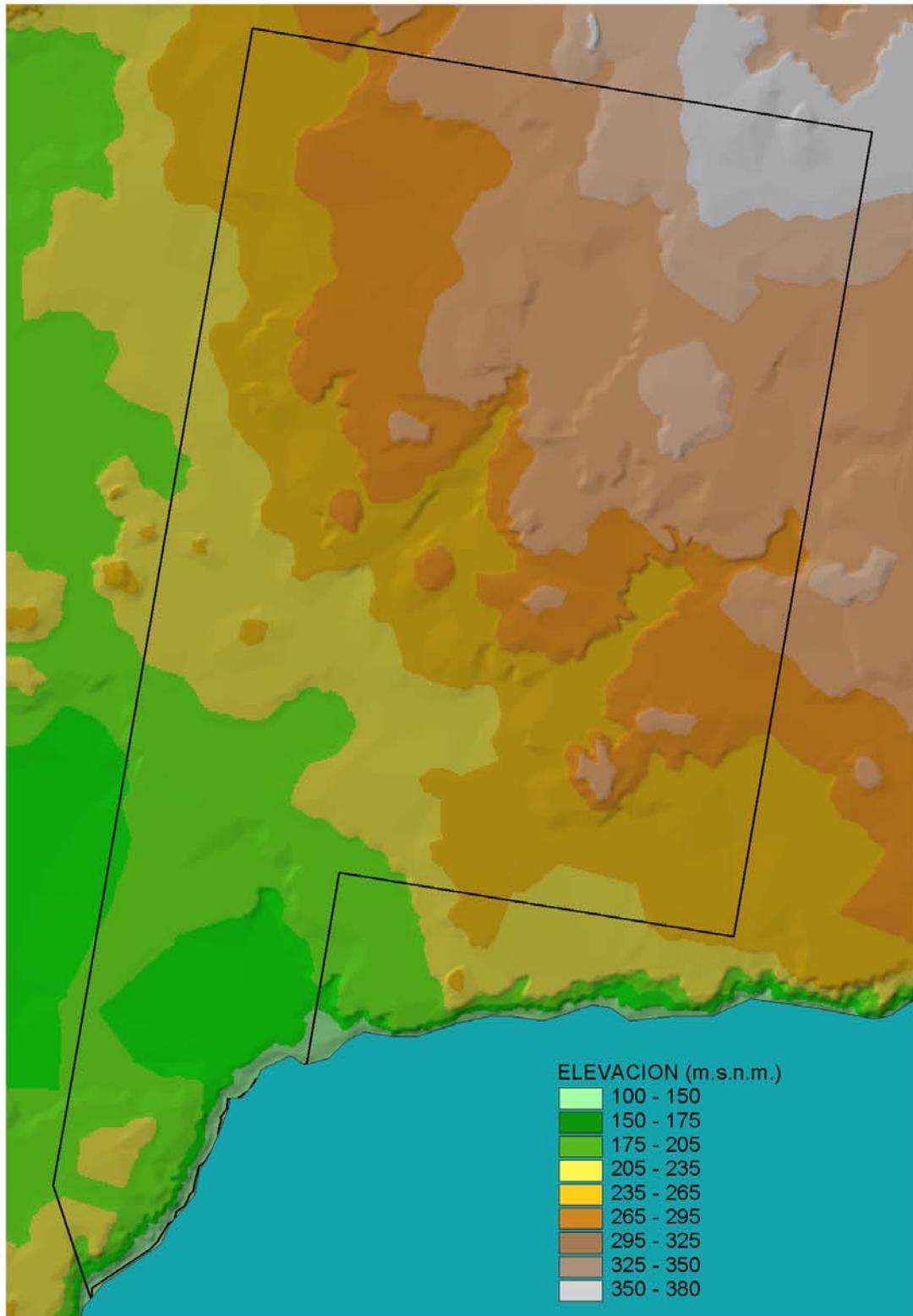
- *Utilizar la capacidad instalada de la Municipalidad para administrar la totalidad del municipio bajo esta plataforma de información.*

13. ANEXOS

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

Anexo 2.

ELEVACIONES EJIDO MUNICIPAL DE SAN JOSE, PETEN

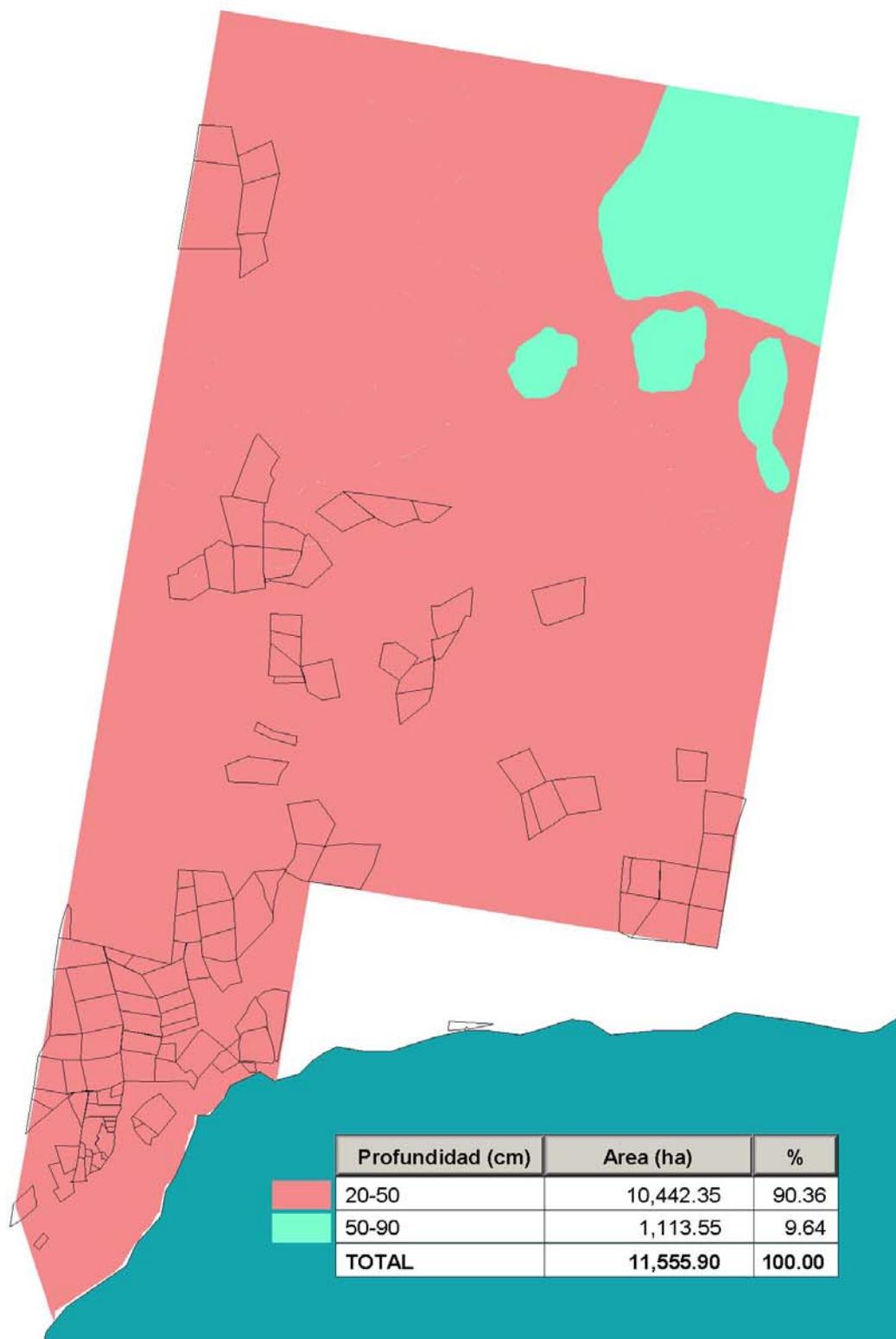


Anexo 3
PROFUNDIDAD DE SUELOS

Cuadro 7. Profundidad de suelos del Ejido Municipal de San José.

GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE	ELEMENTOS DE PAISAJE	CODIGO	PROFUNDIDAD (cm)	CATEGORÍA (cm)
A. Colinas dispersas	1. Terraza amplia	1. Terraza alta	1. Terraza alta	IA111	51.3	50-90
		2. Terraza media	1. Terraza media	IA121	40	20-50
	2. Depresión	1. Depresión	1. Depresión	IA211 a,b,c	51.3	50-90
B. Ondulaciones de Huacut	1. Terraza alta	1. Terraza	1. Terraza	iB111	40.5	20-50
		2. Montículos	1. Montículos	iB121	40	20-50
		3. Depresión	1. Depresión	iB131	28	20-50
	2. Terraza media	1. Terraza ondulada	1. Terraza ondulada	iB211 a,b	37	20-50
		2. Montículos anchos	1. Montículos	iB221	23	20-50
C. Planicie húmeda	1. Planicie húmeda	1. Planicie húmeda	1. Planicie húmeda	iC111	40.3	20-50
		2. Montículos leves	1. Montículos leves	iC121	24.5	20-50
	2. Valles húmedos	1. Montículos leves	1. Montículos leves	iC211	25.5	20-50
	3. Depresión	1. Depresión	1. Depresión	iC311	38	20-50

PROFUNDIDAD DE SUELOS EJIDO MUNICIPAL DE SAN JOSE, PETEN

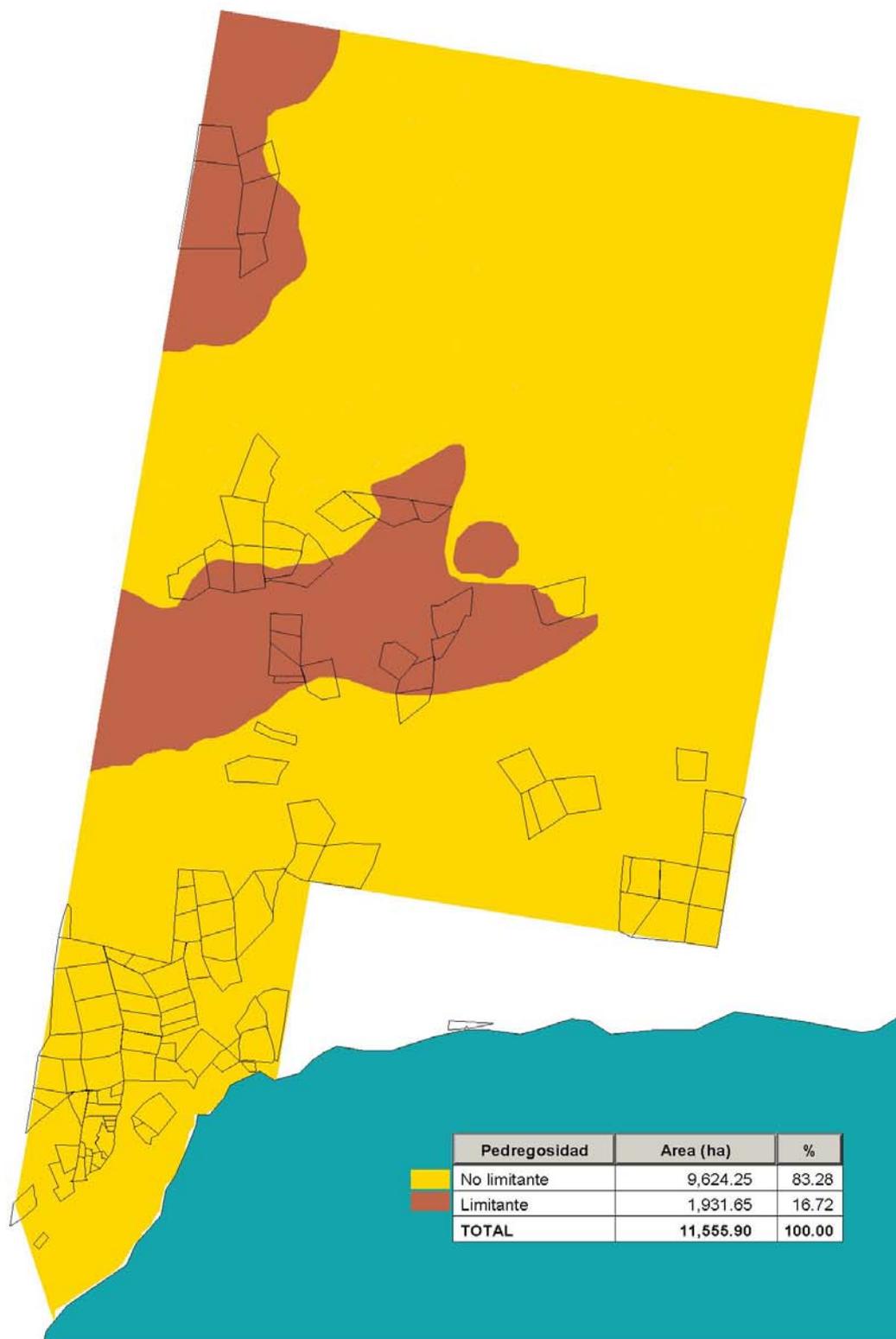


Anexo 4.
PEDREGOSIDAD DE SUELOS

Cuadro 8. Pedregosidad de suelos del Ejido Municipal de San José.

GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE	ELEMENTOS DE PAISAJE	CODIGO	PEDREGOSIDAD	CATEGORIA
A. Colinas dispersas	1. Terraza amplia	1. Terraza alta	1. Terraza alta	iA111	Libre	No limitante
		2. Terraza media	1. Terraza media	iA121	Moderadamente pedregoso	No limitante
	2. Depresión	1. Depresión	1. Depresión	iA211 a,b,c	Libre	No limitante
B. Ondulaciones de Huacut	1. Terraza alta	1. Terraza	1. Terraza	iB111	Moderadamente pedregoso	No limitante
		2. Montículos	1. Montículos	iB121	Moderadamente pedregoso	No limitante
		3. Depresión	1. Depresión	iB131	Pedregoso	Limitante
	2. Terraza media	1. Terraza ondulada	1. Terraza ondulada	iB211 a,b	Pedregoso	Limitante
		2. Montículos anchos	1. Montículos	iB221	Pedregoso	Limitante
C. Planicie húmeda	1. Planicie húmeda	1. Planicie húmeda	1. Planicie húmeda	iC111	Libre	No limitante
		2. Montículos leves	1. Montículos leves	iC121	Libre	No limitante
	2. Valles húmedos	1. Montículos leves	1. Montículos leves	iC211	Moderadamente pedregoso	No limitante
	3. Depresión	1. Depresión	1. Depresión	iC311	Moderadamente pedregoso	No limitante

PEDREGOSIDAD DE SUELOS EJIDO MUNICIPAL DE SAN JOSE, PETEN



Anexo 5.
DRENAJE DE SUELOS

Cuadro 9. Drenaje de suelos del Ejido Municipal de San José.

GRAN PAISAJE	PAISAJE	SUBPAISAJE	ELEMENTOS DE PAISAJE	CODIGO	DRENAJE	CATEGORIA
A. Colinas dispersas	1. Terraza amplia	1. Terraza alta	1. Terraza alta	IA111	Imperfecto	No limitante
		2. Terraza media	1. Terraza media	IA121	Imperfecto	No limitante
	2. Depresión	1. Depresión	1. Depresión	IA211 a,b,c	Imperfecto	No limitante
B. Ondulaciones de Huacut	1. Terraza alta	1. Terraza	1. Terraza	IB111	Bueno	No limitante
		2. Montículos	1. Montículos	IB121	Bueno	No limitante
		3. Depresión	1. Depresión	IB131	Bueno	No limitante
	2. Terraza media	1. Terraza ondulada	1. Terraza ondulada	IB211 a,b	Bueno	No limitante
		2. Montículos anchos	1. Montículos	IB221	Bueno	No limitante
C. Planicie húmeda	1. Planicie húmeda	1. Planicie húmeda	1. Planicie húmeda	IC111	Bueno	No limitante
		2. Montículos leves	1. Montículos leves	IC121	Bueno	No limitante
	2. Valles húmedos	1. Montículos leves	1. Montículos leves	IC211	Bueno	No limitante
	3. Depresión	1. Depresión	1. Depresión	IC311	Bueno	No limitante

DRENAJE DE SUELOS EJIDO MUNICIPAL DE SAN JOSE, PETEN

