



269

1/3 hojas

**CONSEJO NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS**  
PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA  
GUATEMALA

REFERENCIA \_\_\_\_\_

JCCC/ilca/7961

**RESOLUCIÓN 188/2011**  
**SECRETARÍA EJECUTIVA**

Guatemala, diez de mayo de dos mil once.

Se tiene a la vista para resolver el expediente administrativo número siete mil novecientos sesenta y uno (7961) que contiene la propuesta del "Plan Maestro del Área Protegida Complejos III y IV del Sureste de Petén, Reserva de Biosfera Montañas Mayas-Chiquibul y Refugio de Vida Silvestre Machaquilá-Xutilhá".

**CONSIDERANDO:**

Que mediante Decreto número 64-95 del Congreso de la República, fueron declarados áreas protegidas los complejos ubicados al sur del departamento de Petén, en los municipios de Sayaxché, San Luis, Poptún, Dolores, Melchor de Méncos, San Francisco y La Libertad, con una superficie total aproximada de cuatrocientas once mil trescientas setenta y nueve hectáreas (411.379 ha.), dentro de las cuales se encuentran los complejos III (Reserva de Biosfera Montañas Mayas/Chiquibul, con 61.824 ha y la zona de amortiguamiento 61.821 ha.) y IV (Refugio de Vida Silvestre Machaquilá con 14.766 ha, Refugio de Vida Silvestre Xutilhá con 19.037 ha y la zona de amortiguamiento con 68.735 ha); éste decreto atribuye a dicha área un estatus de protección jurídica privilegiado por parte del Estado, dándole carácter de utilidad pública e interés social para la conservación del patrimonio natural de la Nación.

**CONSIDERANDO:**

Que de conformidad con el artículo 18 de la Ley de Áreas Protegidas, el manejo de cada una de las áreas del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas -SIGAP- estará definido por su respectivo plan maestro, que deberá ser registrado, aprobado y supervisado por la Secretaría



268

2/3 hojas

**CONSEJO NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS**  
PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA  
GUATEMALA

REFERENCIA \_\_\_\_\_

Ejecutiva del CONAP para verificar que se cumple con los propósitos de conservación de la ley.

**CONSIDERANDO:**

Que en cumplimiento de lo preceptuado en el artículo 22 del Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas, se ha presentado la propuesta del "Plan Maestro de los Complejos III y IV del Sureste de Petén, Reserva de Biosfera Montañas Mayas- Chiquibul y Refugios de Vida Silvestre Machaquilá-Xutilhá", el cual ha sido objeto de estudio y dictamen favorable por las dependencias siguientes: **a.)** departamento de Unidades de Conservación mediante dictamen número quince diagonal dos mil once diagonal RA diagonal jfc (15/2011/RA/jfc) de fecha diecinueve de abril de dos mil once; **b.)** Departamento Jurídico de la Dirección Regional VIII del CONAP en el departamento de Petén mediante dictamen legal numero DAJ punto ciento setenta y tres guión dos mil diez (DAJ.173-2010) de fecha nueve de septiembre de dos mil diez, quienes han emitido opinión favorable para su aprobación. Por lo que deviene emitir la disposición legal correspondiente.

**POR TANTO:**

Con base en las consideraciones expuestas, artículos citados y en lo que para el efecto establecen los artículos 64 de la Constitución Política de la República de Guatemala; 1, 2, 7, 8, 20, 59, 62 y 70 de la Ley de Áreas Protegidas, Decreto Número 4-89 del Congreso de la República de Guatemala y sus reformas; y, 8, 17 y 22 de su Reglamento, Acuerdo Gubernativo 759-90.

**ESTA SECRETARÍA  
RESUELVE:**

- I. Aprobar el "Plan Maestro de los Complejos III y IV del Sureste de Petén, Reserva de Biosfera Montañas Maya-Chiquibul y Refugio de Vida Silvestre Machaquilá-Xutilhá".



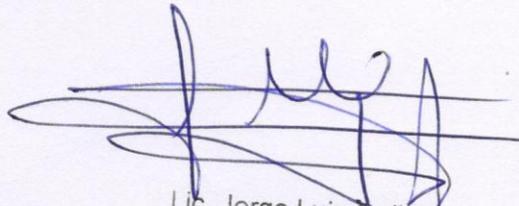
267

3/3 hojas

**CONSEJO NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS**  
PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA  
GUATEMALA

REFERENCIA \_\_\_\_\_

- II. El presente Plan Maestro tendrá vigencia indefinida a partir de la fecha de esta resolución, será de observancia general y complementará las disposiciones establecidas en la Ley de Áreas Protegidas, el Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas y demás legislación vigente que fuere aplicable; así como todas aquellas disposiciones emitidas por el Consejo Nacional de Áreas Protegidas en ejercicio de sus funciones.
  
- III. La Secretaría Ejecutiva del CONAP podrá supervisar, revisar y actualizar el Plan Maestro aprobado, de conformidad con la normativa aplicable; cumpliendo con el procedimiento establecido en los "Lineamientos para la Elaboración de Planes Maestros de Áreas del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas".
  
- IV. Publíquese.

  
Lic. Jorge Luis Galindo A.  
Secretario Ejecutivo  
CONAP



VA

# Índice de contenidos

Resolución de Aprobación del Plan Maestro.....	¡Error! Marcador no definido.
Presentación .....	2
Resumen Ejecutivo .....	3
1. Fichas Técnicas .....	6
2. Introducción.....	8
3. Ubicación y descripción de los Complejos III y IV .....	10
3.1 Contexto ecológico .....	10
3.1.1 Clima.....	10
3.1.2 Geología.....	12
3.1.3 Topografía.....	14
3.1.4 Suelos .....	14
3.1.5 Hidrología.....	19
3.1.6 Vegetación .....	21
3.1.7 Uso del suelo .....	23
3.1.8 Fauna.....	25
3.2 Contexto cultural.....	27
3.3 Contexto social .....	29
3.3.1 Antecedentes históricos de las comunidades .....	30
3.3.2 Organización social comunitaria .....	31
3.3.3 Fuentes de ingresos.....	31
3.3.4 Tenencia de la tierra .....	34
3.4 Contexto legal.....	36
3.4.1 Tratados y convenios internacionales .....	37
3.4.2 Constitución Política de la República de Guatemala.....	38
3.4.3 Código Penal.....	38
3.4.4 Acuerdos de Paz.....	39
3.4.5 Ley de Áreas Protegidas (Decreto 4-89).....	39
3.4.6 Políticas del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP) .....	40
3.4.7 Política de Asentamientos Humanos en Áreas Protegidas de Petén.....	40
3.4.8 Ley para la Protección del Patrimonio Cultural de la Nación (Decreto 26-97) .....	41
3.4.9 Declaratoria de los Complejos III y IV (Decreto 64-95) .....	42
3.4.10 Políticas Culturales y Deportivas Nacionales .....	42
3.4.11 Acuerdo Gubernativo 778-2003 y Acuerdo 379-2005 del Ministerio de Cultura y Deportes .....	43
3.4.12 Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Cultura y Deportes .....	43
3.4.13 Reglamento para desarrollar Proyectos de Investigación Arqueológica y Ciencias Afines .....	44
3.5 Contexto institucional.....	45
3.6 Contexto Administrativo del Macizo de Montañas Mayas .....	49
3.6.1 Importancia de las Áreas Protegidas del Macizo de Montañas Mayas de Belice....	49
3.6.2 Situación actual de las Montañas Mayas .....	51
3.6.3 Iniciativas de cooperación en la administración en las Montañas Mayas .....	53
4. Antecedentes del Proceso de Planificación .....	55
4.1 Historia de administración del CONAP .....	55

4.2 Historia de administración del DEMOPRE-IDAHEH.....	56
4.3 Logros y lecciones aprendidas de la aplicación de los anteriores Planes Maestros.....	58
4.4 Objetivos, Metodología y Proceso de elaboración del Plan Maestro .....	63
4.4.1 Objetivos del Plan Maestro 2009-2013 .....	63
4.4.2 Metodología .....	63
4.4.3 Proceso .....	66
5. Visión y Objetivos de los Complejos III y IV .....	70
6. Análisis de Situación de los Complejos III y IV.....	71
6.1 Elementos Naturales de Conservación.....	71
6.1.1 <i>Sistemas Hídricos Superficiales y Subterráneos</i> .....	71
6.1.2 <i>Bosque Latifoliado</i> .....	73
6.1.3 <i>Bosque de Coníferas</i> .....	74
6.1.4 <i>Especies de Cacería</i> .....	75
6.1.5 <i>Especies de Fauna en Peligro</i> .....	77
6.1.6 <i>Xate (Chamaedorea spp)</i> .....	81
6.2 Elementos Culturales de Conservación .....	82
6.2.1 <i>Cuevas de Naj Tunich</i> .....	83
6.2.2 <i>Ixtonton y Sacul</i> .....	86
6.2.3 <i>Machaquila y Xutilha</i> .....	89
6.2.4 <i>Sitios Arqueológicos Intermedios y Menores</i> .....	91
6.2.5 <i>Cuevas con uso ceremonial y/o con vestigios arqueológicos</i> .....	92
6.2.6 <i>Bienes culturales muebles y archivo documental</i> .....	95
6.2.7 <i>Cultura Maya Q'eqchi', Mopan y Petenera</i> .....	96
6.3 Análisis de Viabilidad de los Elementos Naturales y de Integridad de los Elementos Culturales .....	102
6.3.1 Viabilidad de los Elementos Naturales de Conservación .....	103
6.3.2 Integridad y Significación de los Elementos Culturales de Conservación .....	110
6.4 Amenazas sobre los Elementos de Conservación.....	115
6.4.1 Principales Amenazas sobre los Elementos Naturales y Culturales .....	115
6.4.2 Amenazas sobre los Elementos Naturales de Conservación.....	123
6.4.3 Amenazas sobre los Elementos Culturales de Conservación .....	131
6.5 Oportunidades de los Elementos de Conservación .....	136
6.6 Análisis de actores.....	141
7. Objetivos Estratégicos, Estrategias y Programas de Manejo .....	144
7.1 Objetivos Estratégicos .....	144
7.2 Estrategias priorizadas .....	157
7.3 Programas, Sub-Programas, Cronograma y Presupuesto .....	157
8. Zonificación y Normatividad .....	167
8.1 Generalidades de cada zona de manejo .....	169
8.1.1 Zona Núcleo.....	169
8.1.1.1 Sub-zona de Recuperación .....	170
8.1.1.2 Zona de Uso Sostenible .....	171
8.1.1.3 Zona de Amortiguamiento .....	173
8.1.1.3.1 Sub-zona de Manejo Forestal.....	174
8.1.1.3.2 Sub-zona de Corredor Biológico.....	175
8.2 Normativa General para los dos Complejos .....	176

8.3 Descripción y límites de cada zona por Complejo .....	177
8.3.1 Complejo III .....	177
8.3.2 Complejo IV.....	179
9. Plan de Monitoreo .....	182
10. Siglas utilizadas.....	194
11. Bibliografía .....	196
12. Anexos .....	202

- Anexo 1. Decreto No. 64-95, Declaratoria de las Áreas Protegidas del Sur de Petén (Complejo I, II, III y IV)
- Anexo 2. Lista de especies de flora
- Anexo 3. Lista de especies de herpetofauna
- Anexo 4. Lista de especies de aves
- Anexo 5. Lista de especies de mamíferos
- Anexo 6. Comunidades de los Complejos III y IV
- Anexo 7. Lista de participantes a los talleres y reuniones de trabajo
- Anexo 8. Sitios arqueológicos intermedios y menores de los Complejos III y IV
- Anexo 9. Grupos invasores y comunidades en los Complejos III y IV
- Anexo 10. Estrategias priorizadas para la conservación del patrimonio natural y cultural de los Complejos III y IV del Sureste de Petén
- Anexo 11. Normas de conducta en Sitios Arqueológicos (DEMOPRE-IDAHE)

#### LISTA DE CUADROS

- Cuadro 1. Tipo de suelos del Complejo III y IV
- Cuadro 2. Cuencas hidrográficas del Complejo III
- Cuadro 3. Uso actual del suelo Complejos III y IV
- Cuadro 4. Dinámica poblacional período 2000-2011 de los Complejos III y IV
- Cuadro 5. Porcentaje de población económicamente activa por Complejo
- Cuadro 6. Porcentaje de tipos de empleo para los Complejos III y IV
- Cuadro 7. Porcentaje de la PEA por rango de ingresos monetarios (Quetzales por mes) por pobladores de cada Complejo
- Cuadro 8. Producción agropecuaria, forestal y asalariada, en porcentaje, respecto al número de comunidades en la que se encuentra el tipo de producción al año 1999 para el Complejo III
- Cuadro 9. Proyectos de Medición de Tierras dentro de Complejos III y IV
- Cuadro 10. Áreas Protegidas del Macizo de Montañas Mayas de Belice
- Cuadro 11. Impacto de incursiones ilegales con fines agrícolas en áreas protegidas transfronterizas
- Cuadro 12. Evaluación de los Planes Maestros anteriores
- Cuadro 13. Sitios con reportes confiables de jaguares para Complejos III y IV
- Cuadro 14. Viabilidad de los elementos naturales de conservación
- Cuadro 15. Licencias de xate en los Complejos III y IV
- Cuadro 16. Integridad de los elementos culturales de conservación
- Cuadro 17. Complejo III: cambio de cobertura forestal de 1999 al 2003
- Cuadro 18. Dinámica de los incendios forestales en un período de seis años
- Cuadro 19. Amenazas sobre los elementos naturales de conservación
- Cuadro 20. Amenazas sobre los elementos culturales de conservación
- Cuadro 21. Programas, Sub-Programas Cronograma y Presupuesto
- Cuadro 22. Monitoreo Elementos Naturales
- Cuadro 23. Monitoreo Elementos Culturales

#### LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Ubicación general Complejos III y IV
- Figura 2. Mapa base Complejos III y IV

- Figura 3. Geología Complejos III y IV
- Figura 4. Altitud Complejos III y IV
- Figura 5. Suelos Complejos III y IV
- Figura 6. Sub-cuencas hidrográficas Complejos III y IV
- Figura 7. Uso del suelo Complejos III y IV
- Figura 8. Organigrama actual del CONAP
- Figura 9. Organigrama actual del IDAEH
- Figura 10. Organigrama ideal del CONAP
- Figura 11. Organigrama ideal del IDAEH
- Figura 12. Áreas protegidas del Macizo de Montañas Mayas de Belice
- Figura 13. Áreas impactadas por agricultura en Parque Nacional Chiquibul, Reserva Arqueológica Caracol y Reserva Forestal Columbia River
- Figura 14. Metodología de elaboración del Plan Maestro
- Figura 15. Proceso de elaboración del Plan Maestro
- Figura 16. Elementos Naturales de Conservación
- Figura 17. Elementos Culturales de Conservación
- Figura 18. Conectividad entre los bosques latifoliados en Belice y Petén
- Figura 19. Amenazas a los Elementos de Conservación
- Figura 20. Cambio de cobertura 1991-2001
- Figura 21. Cicatrices de incendios
- Figura 22. Análisis de actores de la amenaza de avance de la frontera ganadera
- Figura 23. Análisis de actores de la amenaza de avance de la frontera agrícola
- Figura 24. Análisis de actores de la amenaza de sobreexplotación de xate
- Figura 25. Organigrama de la Estructura Administrativa para los Complejos III y IV
- Figura 26. Zonificación Interna

## **INDICE DE FOTOGRAFIAS**

- Foto 1. Río Mopan, Dolores
- Foto 2. Bosque latifoliado de Machaquila
- Foto 3. Pinares de Poptún
- Foto 4. Xate cola de pescado
- Foto 5. Pinturas rupestres de Naj Tunich
- Foto 6. Sitio arqueológico Ixtonton
- Foto 7. Estela en sitio arqueológico Sacul
- Foto 8. Sitio arqueológico Machaquila
- Foto 9. Muestra cerámica (Atlas Arqueológico)
- Foto 10. Traje típico Mopan (Atlas Arqueológico)
- Foto 11. Extracción de leña de chicozapote



1/3 hojas

**CONSEJO NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS**  
PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA  
GUATEMALA

REFERENCIA \_\_\_\_\_

JCCC/fica/7961

**RESOLUCIÓN 188/2011**  
**SECRETARÍA EJECUTIVA**

Guatemala, diez de mayo de dos mil once.

Se tiene a la vista para resolver el expediente administrativo número siete mil novecientos sesenta y uno (7961) que contiene la propuesta del "Plan Maestro del Área Protegida Complejos III y IV del Sureste de Petén, Reserva de Biosfera Montañas Mayas-Chiquibul y Refugio de Vida Silvestre Machaquilá-Xutilhá".

**CONSIDERANDO:**

Que mediante Decreto número 64-95 del Congreso de la República, fueron declarados áreas protegidas los complejos ubicados al sur del departamento de Petén, en los municipios de Sayaxché, San Luis, Poptún, Dolores, Melchor de Méncos, San Francisco y La Libertad, con una superficie total aproximada de cuatrocientas once mil trescientas setenta y nueve hectáreas (411.379 ha.), dentro de las cuales se encuentran los complejos III (Reserva de Biosfera Montañas Mayas/Chiquibul, con 61.824 ha y la zona de amortiguamiento 61.821 ha.) y IV (Refugio de Vida Silvestre Machaquilá con 14.766 ha, Refugio de Vida Silvestre Xutilhá con 19.037 ha y la zona de amortiguamiento con 68.735 ha); éste decreto atribuye a dicha área un estatus de protección jurídica privilegiado por parte del Estado, dándole carácter de utilidad pública e interés social para la conservación del patrimonio natural de la Nación.

**CONSIDERANDO:**

Que de conformidad con el artículo 18 de la Ley de Áreas Protegidas, el manejo de cada una de las áreas del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas -SIGAP- estará definido por su respectivo plan maestro, que deberá ser registrado, aprobado y supervisado por la Secretaría





2/3 hojas

**CONSEJO NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS**  
PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA  
GUATEMALA

REFERENCIA \_\_\_\_\_

Ejecutiva del CONAP para verificar que se cumple con los propósitos de conservación de la ley.

**CONSIDERANDO:**

Que en cumplimiento de lo preceptuado en el artículo 22 del Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas, se ha presentado la propuesta del "Plan Maestro de los Complejos III y IV del Sureste de Petén, Reserva de Biosfera Montañas Mayas- Chiquibul y Refugios de Vida Silvestre Machaquilá-Xutilhá", el cual ha sido objeto de estudio y dictamen favorable por las dependencias siguientes: **a.)** departamento de Unidades de Conservación mediante dictamen número quince diagonal dos mil once diagonal RA diagonal jfc (15/2011/RA/jfc) de fecha diecinueve de abril de dos mil once; **b.)** Departamento Jurídico de la Dirección Regional VIII del CONAP en el departamento de Petén mediante dictamen legal numero DAJ punto ciento setenta y tres guión dos mil diez (DAJ.173-2010) de fecha nueve de septiembre de dos mil diez, quienes han emitido opinión favorable para su aprobación. Por lo que deviene emitir la disposición legal correspondiente.

**POR TANTO:**

Con base en las consideraciones expuestas, artículos citados y en lo que para el efecto establecen los artículos 64 de la Constitución Política de la República de Guatemala; 1, 2, 7, 8, 20, 59, 62 y 70 de la Ley de Áreas Protegidas, Decreto Número 4-89 del Congreso de la República de Guatemala y sus reformas; y, 8, 17 y 22 de su Reglamento, Acuerdo Gubernativo 759-90.

**ESTA SECRETARÍA  
RESUELVE:**

- I. Aprobar el "Plan Maestro de los Complejos III y IV del Sureste de Petén, Reserva de Biosfera Montañas Maya-Chiquibul y Refugio de Vida Silvestre Machaquilá-Xutilhá".



3/3 hojas

**CONSEJO NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS**  
PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA  
GUATEMALA

REFERENCIA \_\_\_\_\_

- II. El presente Plan Maestro tendrá vigencia indefinida a partir de la fecha de esta resolución, será de observancia general y complementará las disposiciones establecidas en la Ley de Áreas Protegidas, el Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas y demás legislación vigente que fuere aplicable; así como todas aquellas disposiciones emitidas por el Consejo Nacional de Áreas Protegidas en ejercicio de sus funciones.
- III. La Secretaría Ejecutiva del CONAP podrá supervisar, revisar y actualizar el Plan Maestro aprobado, de conformidad con la normativa aplicable; cumpliendo con el procedimiento establecido en los "Lineamientos para la Elaboración de Planes Maestros de Áreas del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas".
- IV. Publíquese.

  
Lic. Jorge Luis Galindo A.  
Secretario Ejecutivo  
CONAP



## Presentación

El Sureste de Petén es un área de grandes contrastes: favorecida por su singularidad biológica y su excepcional legado cultural, es a la vez un área fuertemente golpeada por el avance de la frontera agrícola y ganadera. En tal contexto, el Complejo III (Reserva de Biosfera Montañas Mayas/Chiquibul) y el Complejo IV (Refugios de Vida Silvestre Machaquila y Xutilha), fueron establecidos como una oportunidad de conservar ecosistemas naturales y vestigios arqueológicos sumamente vulnerables, que incluso trascienden fronteras dada su ubicación estratégica contigua al Macizo de Montañas Mayas en Belice.

La concepción del presente Plan Maestro de los Complejos III y IV se hizo no solamente bajo el enfoque de un manejo participativo, sino también bajo un enfoque de manejo integrado. Creemos que la implementación de las estrategias aquí contenidas contribuirá al desarrollo socioeconómico regional y nacional, elemento indispensable para asegurar la sostenibilidad del patrimonio natural y cultural, y también reforzará las medidas de cooperación internacional, tan necesarias para mantener a largo plazo los bienes y servicios que dichas áreas protegidas brindan actualmente.

Confiamos en que más allá de un documento orientador, este Plan Maestro sea adoptado como una herramienta de trabajo por todos los actores del proceso de conservación de los Complejos. A lo interno del CONAP y del IDAEH, entes que tenemos a nuestro cargo la responsabilidad de su administración y manejo, estamos concientes que de no tomarse acciones urgentes, la degradación natural y cultural que actualmente sufren los Complejos llegará a un punto en que difícilmente será reversible.

Claudia Mariela López Díaz  
Secretaria Ejecutiva  
Consejo Nacional de Áreas Protegidas

Juan Carlos Pérez  
Director  
Instituto de Antropología e Historia

## Resumen Ejecutivo

El 8 de noviembre de 1995, el Congreso de la República de Guatemala, mediante el Decreto 64-95, emitió la Ley de Áreas Protegidas del Sur de Petén, las cuales se integran por cuatro Complejos. La Reserva de Biosfera Montañas Mayas-Chiquibul con una superficie de 123,685 hectáreas, se constituyó como el Complejo III y los Refugios de Vida Silvestre Machaquila y Xutilha con una extensión de 102,538 hectáreas, como el Complejo IV. Ambos Complejos, forman una unidad de conservación muy singular por el patrimonio natural y cultural que protegen, aunque actualmente se encuentran fuertemente amenazados.

Los actuales administradores de los Complejos III y IV son el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) y la Dirección General de Patrimonio Cultural y Natural (DGPCN) del Ministerio de Cultura y Deportes (MICUDE). A principios del año 2007, aprovechando la elaboración del Plan de Conservación del Macizo de Montañas Mayas en Belice, CONAP solicitó a The Nature Conservancy (TNC) asistencia técnica, para actualizar los Planes Maestros de los Complejos, de tal forma que el proceso se realizara en el marco de una planificación conjunta para la conservación del Macizo de Montañas Mayas. Con dicho proceso, se pretende elaborar participativamente el instrumento que oriente hacia un manejo efectivo y la conservación a largo plazo de los valores culturales y naturales que las áreas protegidas contienen.

El desafío fue elaborar un Plan Maestro, que provea el marco de trabajo durante los próximos 5 años, y que permita al CONAP y la DGPCN enfocar sus esfuerzos en las estrategias prioritarias que efectivamente contribuyan a conservar los sistemas terrestres y acuáticos, los procesos ecológicos, la biodiversidad, los sitios arqueológicos y la calidad paisajística de los Complejos III y IV en forma duradera. Todo ello, en una región impactada por el avance de la frontera agrícola y ganadera, y con poco apoyo del Estado y el involucramiento de las comunidades en la conservación.

Tomando en cuenta lo anterior, el proceso de elaboración del Plan Maestro, se desarrolló conforme a la metodología de Planificación para la Conservación de Áreas (PCA), de la siguiente manera: i) establecer la visión y los objetivos de los Complejos en una forma consultada y participativa; ii) definir los elementos culturales y naturales evaluando su estado de conservación (integridad de elementos culturales y salud de los ecosistemas); iii) analizar la situación de amenazas críticas, oportunidades, actores o factores clave, aspectos institucionales, financieros y administrativos; iv) formular y priorizar las estrategias que puedan resultar más efectivas, y finalmente; v) establecer un sistema de monitoreo que permita medir el éxito de las estrategias y acciones de manejo durante su ejecución.

El proceso se caracterizó por su carácter participativo y de coordinación con el proceso de planificación, desarrollado paralelamente en las Montañas Mayas en Belice. En total se realizaron 12 talleres, donde participaron 153 personas entre ellos, representantes de instituciones, autoridades locales y COCODES de 19 comunidades.

Entre los elementos naturales de conservación, se identificaron un sistema ecológico hídrico (sistemas hídricos superficiales y subterráneos), dos sistemas ecológicos terrestres (bosque latifoliado y bosque de coníferas), dos agrupaciones de especies fauna (especies sujetas a cacería y especies amenazadas en peligro de extinción) y uno de flora (xate).

Los elementos culturales de conservación, se definieron en dos agrupaciones de sitios arqueológicos mayores (Ixtonton y Sacul, Machaquila y Xutilha), una agrupación de sitios intermedios y menores, dos sistemas de cuevas (Naj Tunich y Cuevas con uso ceremonial y/o vestigios arqueológicos), un grupo de bienes culturales tangibles (bienes muebles y archivo documental) y otro de cultura intangible (cultura Maya Q'eqchi', Mopán y Petenera).

Se presenta los resultados del análisis de viabilidad, realizado a los elementos naturales y el de integridad y significancia para los elementos culturales. Las amenazas identificadas como muy altas para las dos categorías de elementos de conservación fueron: el avance de la frontera agrícola y ganadera, y los incendios forestales. Las invasiones y la sobreexplotación del xate suponen una amenaza alta a los elementos naturales, mientras que el saqueo y abandono institucional, representan amenaza para los elementos culturales.

Para desarrollar el potencial de los Complejos, se consensuaron e integraron un total de 10 oportunidades de conservación de los elementos naturales y culturales, sobresaliendo la existencia de un marco legal ambiental y cultural, así como estructuras organizativas establecidas, Plan de Acción con Belice, incentivos a actividades productivas y de conservación, potencial de desarrollo turístico, conservación en propiedades privadas, investigación arqueológica y antropológica, y participación comunitaria.

Con el fin de facilitar el manejo administrativo de los Complejos tanto para el CONAP como para la DEMOPRE-IDAEH<sup>1</sup>, se identificaron durante el proceso 13 Objetivos Estratégicos y 58 Estrategias, organizadas en 6 Programas y 14 Sub-Programas; así mismo, se elaboró el Cronograma de Trabajo y Presupuesto, para orientar la ejecución financiera. El enfoque fundamental de las estrategias es el fortalecimiento del control y la vigilancia, el desarrollo de convenios y/o mecanismos que regulen el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, privilegiando a grupos comunitarios organizados reconocidos por el CONAP.

---

<sup>1</sup> El Instituto de Antropología e Historia -IDAEH- pertenece a la Dirección de Monumentos Prehispánicos -DEMOPRE- del Ministerio de Cultura y Deportes -MICUDE-.

Tomando como base la zonificación y funcionalidad del Plan Maestro anterior, se redefinió una nueva zonificación interna, de tal forma, que esta fuera acorde a la realidad de los Complejos, y se consensuó una normativa de uso para cada una de las zonas de manejo establecidas. Finalmente y con base en los principales indicadores identificados, se incluyen Planes de Monitoreo para los elementos naturales y culturales de conservación de los Complejos III y IV.

# 1. Fichas Técnicas

## Complejo III: Reserva de Biosfera Montañas Mayas-Chiquibul

**Fecha de preparación:** 18 de febrero de 2011.

**Administradores:** Consejo Nacional de áreas Protegidas (CONAP) Región VIII y Dirección General de Patrimonio Cultural y Natural (DGPCN) del Ministerio de Cultura y Deportes (MICUDE).

**Localización de la Sede Administrativa:** CONAP Sub-Región Poptún, Edificio de SEGEPLAN 7ª calle 10-31 zona 4, Barrio El Porvenir, Poptún, Petén. Telefax (502) 7927 8237. e-mail: [poptunconap@yahoo.com](mailto:poptunconap@yahoo.com). *Inspectoría Regional Dolores, Departamento Monumentos Prehispánicos –IDAEH*, Barrio El Cruce, Dolores, Petén. Telefax (502): 7926 6052. e-mail: [idaehdolores@yahoo.es](mailto:idaehdolores@yahoo.es)

**Marco legal:** Decreto No. 64-95 del Congreso de la República de Guatemala, publicado en las páginas 1835 a 1838, número 65, tomo 252, de fecha 8 de noviembre de 1995 del Diario de Centro América. Ley para la Protección del Patrimonio Cultural de la Nación (Decreto 26-97).

**Área Total:** 123,685 hectáreas (ha), de las cuales 61,821 ha corresponden a su Zona de Amortiguamiento.

**Perímetro:** 260 kilómetros lineales (aprox.).

**Ubicación Geográfica:** Comprende parte de los municipios de Melchor de Mencos, Dolores, Poptún y San Luis.

**Límites:** al Norte con el Río Mopán desde el límite con Belice hasta la intersección con la carretera hacia el cruce que conduce a la comunidad Salpet. Al Sur limita con las comunidades Jalacté, Jovente y Santo Domingo (municipio de San Luis) y la carretera hacia Santa Elena. Limita al Este con Belice y al Oeste inicia en el mojón de Cerro Partido hasta la intersección con el camino que conduce de Santa Amelia a la aldea Machaquila. Luego sirven de límites las carreteras hacia Flores, al cruce de Dolores; de allí a la comunidad de Mopan II y Grano de Oro, continúa con la carretera hacia Salpet.

**Infraestructura/Equipamiento:** Actualmente el Complejo III no cuenta con infraestructura específica para su administración, más que la sede Sub-Regional de CONAP en Poptún, la sede de la Inspectoría del IDAEH en Dolores y las guardíanas del IDAEH en los sitios arqueológicos de Naj Tunich, Sacul e Ixtonton. En el caso del Complejo IV, se cuenta con infraestructura destinada como Distrito, establecido en la comunidad del Espolón, Poptún.

**Recursos Humanos:** Para el manejo y administración del Complejo III y IV por parte del CONAP, se cuenta con 21 personas en los siguientes puestos funcionales<sup>2</sup> en la sede Sub-Regional de CONAP-Poptún: 1 Director Sub-Regional, 1 Encargado de Manejo Forestal y Vida Silvestre, 1 Encargado de Control y Protección, 1 Secretaria, 1 Administradora, 1 Técnico Auxiliar de Manejo Forestal, 1 Técnico Auxiliar de Asuntos Comunitarios, 2 Bodegueros, 1 Conductor y 11 Guardarrecursos. Por parte del IDAEH se cuenta con 27 personas: 1 Encargada de Inspectoría, 1 Encargado de Personal, 1 Secretaria, 1 Conductor y 23 vigilantes (20 asignados a los sitios y 3 rotativos). Los sitios arqueológicos del Complejo IV no cuentan con vigilancia permanente, únicamente con inspecciones periódicas.

**Sitios de Importancia:** a) Elementos de paisaje únicos, como las cuevas de Chiquibul (con salidas de espectacular belleza en el área de Nueva Armenia y El Carrizal) y las cuevas de Las Brisas; b) sumideros y nacimientos de ríos (Mopán, Chiquibul y Machaquila); c) sitios arqueológicos mayores, sobresaliendo Sacul e Ixtonton, además de aproximadamente 53 sitios intermedios y menores; d) sitios de patrimonio cultural en cavernas como Naj Tunich, y varias cuevas ceremoniales, entre ellas La Rejoya y Aktun Ak' Ab'; e) zonas de recarga hídrica (cuencas de los ríos Mopán, Moho y la Pasión) y ríos de importancia tanto para Petén y Belice, como el Machaquila y el Chiquibul; f) ecosistemas naturales como el bosque latifoliado contiguo con las áreas protegidas de Belice y un bosque de coníferas muy particular para la región de Petén.

<sup>2</sup> Los puestos funcionales no corresponden muchas veces a los puestos presupuestados: secretaria, administradora, algunos técnicos, bodegueros y algunos guardarrecursos tienen salarios de peones vigilantes.

## Complejo IV: Refugios de Vida Silvestre Machaquilá y Xutilhá

**Fecha de preparación:** 18 de febrero de 2011.

**Administradores:** Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) Región VIII y Dirección General de Patrimonio Cultural y Natural (DGPCYN) del Ministerio de Cultura y Deportes (MICUDE).

**Localización de la Sede Administrativa:** CONAP Sub-Región Poptún, Edificio de SEGEPLAN 7ª calle 10-31 zona 4, Barrio El Porvenir, Poptún, Petén. Telefax (502) 7927 8237. e-mail: [poptunconap@yahoo.com](mailto:poptunconap@yahoo.com). *Inspectoría Regional Dolores, Departamento Monumentos Prehispánicos –IDAEH*, Barrio El Cruce, Dolores, Petén. Telefax (502): 7926 6052. e-mail: [idaehdolores@yahoo.es](mailto:idaehdolores@yahoo.es)

**Marco legal:** Decreto No. 64-95 del Congreso de la República de Guatemala, publicado en las páginas 1835 a 1838, número 65, tomo 252, de fecha 8 de noviembre de 1995 del Diario de Centro América. Ley para la Protección del Patrimonio Cultural de la Nación (Decreto 26-97).

**Área Total:** 102,538 hectáreas (ha), de las cuales 68,821 ha corresponden a su Zona de Amortiguamiento.

**Perímetro:** 173 kilómetros (aprox.).

**Ubicación Geográfica:** Comprende parte de los municipios de Dolores, Poptún y San Luis.

**Límites:** Al Norte con el río Machaquila hasta el límite con el parcelamiento La Jacaranda en la región de las Machacas; al Sur con la carretera que conduce hacia las comunidades de Machaquilaito y Trece Aguas, desde la comunidad Chimay hasta el cruce de camino de herradura con la aldea Chinajá. Colinda al Este con los parcelamientos Sesul, La Champona, El Chilar I y II, hasta San Fernando; y al Oeste con los límites de los parcelamientos en las comunidades San Miguel El Alto, San Antonio Las Machacas, San Marcos, La Ceibita, Ovelar Limón, Los Encuentros, Santa Amelia, Chile Verde y Chinajá.

**Infraestructura / Equipamiento:** Durante los años 1999-2002 el Consorcio CATIE-IICA construyó una sede administrativa (comunidad El Espolón) y dos torres para la detección de incendios forestales (Comunidades Achiotalito y San Marcos). Actualmente se encuentran abandonados y su infraestructura administrativa corresponde a la sede Sub-Regional de CONAP en Poptún. Para el patrimonio cultural se cuenta con la sede de la Inspectoría del IDAEH en Dolores.

**Recursos Humanos:** Para el manejo y administración del Complejo III y IV por parte del CONAP se cuenta con 21 personas en los siguientes puestos funcionales<sup>3</sup> en la sede Sub-Regional de CONAP-Poptún: 1 Director Sub-Regional, 1 Encargado de Manejo Forestal y Vida Silvestre, 1 Encargado de Control y Protección, 1 Secretaria, 1 Administradora, 1 Técnico Auxiliar de Manejo Forestal, 1 Técnico Auxiliar de Asuntos Comunitarios, 2 Bodegueros, 1 Conductor y 11 Guardarrecursos. Por parte del IDAEH se cuenta con 27 personas: 1 Encargada de Inspectoría, 1 Encargado de Personal, 1 Secretaria, 1 Conductor y 23 vigilantes (20 asignados a los sitios y 3 rotativos). Los sitios arqueológicos del Complejo IV no cuentan con vigilancia permanente, únicamente con inspecciones periódicas. Los sitios de El Chal e Ixkun, localizados fuera del Complejo, cuentan con vigilancia permanente.

**Sitios de importancia:** a) elementos de paisajes únicos: cavernas naturales Espolón y Achiotalito; b) nacimientos de ríos Machaquilaito y Jabalí; c) sitios arqueológicos mayores Machaquila y Xutilhá; d) cuevas ceremoniales San Miguel y Magdalena; y e) ríos Machaquila, Poxte, Santa Amelia, Jabalí, El Espolón y Machaquilaito.

<sup>3</sup> Los puestos funcionales no corresponden muchas veces a los puestos presupuestados: secretaria, administradora, algunos técnicos, bodegueros y algunos guardarrecursos tienen salarios de peones vigilantes.



## 2. Introducción

En 1995, mediante Decreto 64-95 del Congreso de la República (Anexo 1), se emite la Ley de Áreas Protegidas del Sur de Petén, integradas por cuatro Complejos (I al IV). La Reserva de Biosfera Montañas Mayas/Chiquibul, se constituyó como el Complejo III; y los Refugios de Vida Silvestre Machaquila y Xutilha, como el Complejo IV<sup>4</sup>. Ambos Complejos están ubicados en los municipios de San Luis, Poptún, Dolores y Melchor de Mencos del departamento de Petén, y en conjunto abarcan 226,223 ha., incluyendo sus Zonas de Amortiguamiento (Figura 1).

Según el Decreto 64-95, el objetivo de las Áreas Protegidas del Sur de Petén es:

*Conservar a través de un manejo sostenido la diversidad biológica en ellas representado y promover el desarrollo sostenible en las áreas de amortiguamiento conjuntamente con las comunidades que en ellas estén asentadas.*

Los administradores de los Complejos III y IV son el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) y la Dirección General de Patrimonio Cultural y Natural (DGPCN) del Ministerio de Cultura y Deportes (MICUDE).

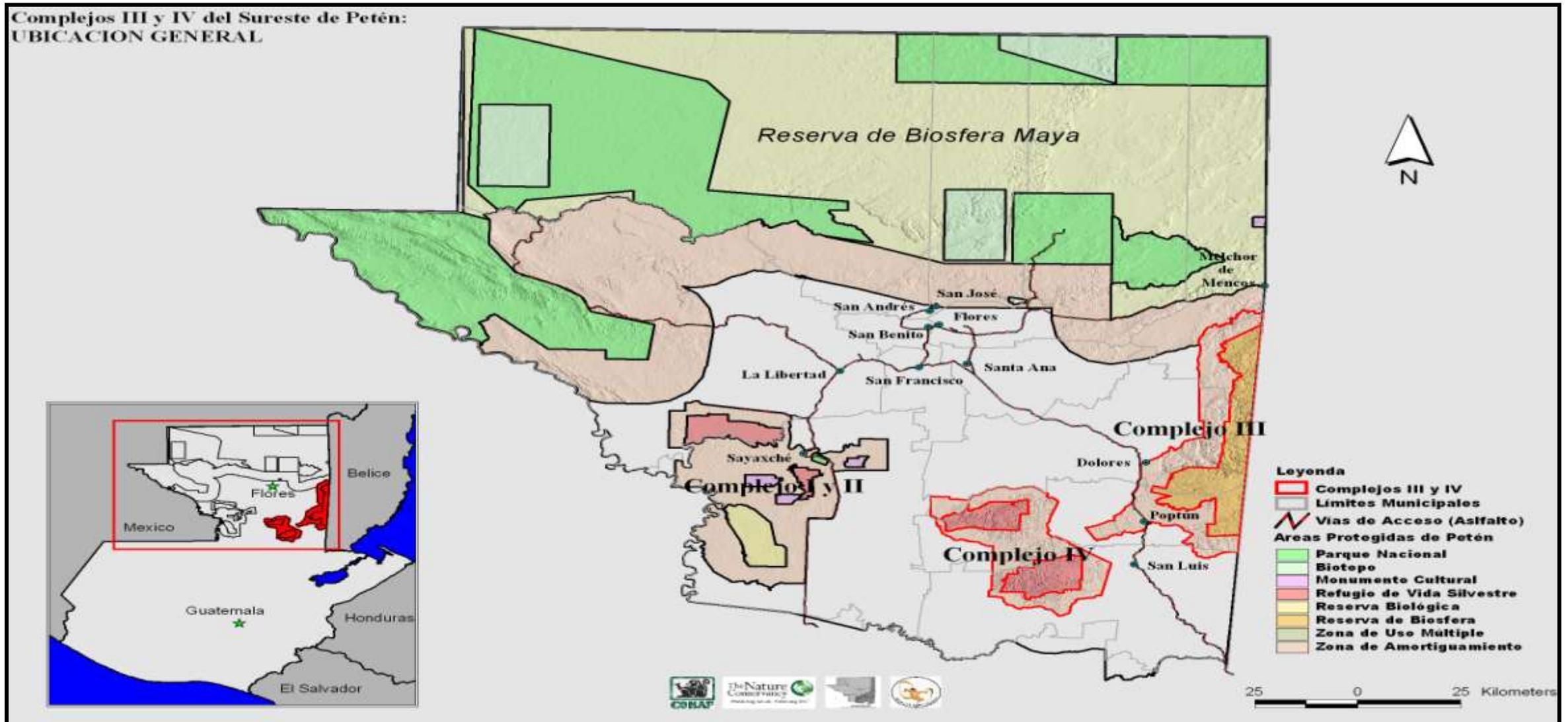
Los Complejos III y IV forman una unidad de conservación muy singular por su patrimonio natural (ecosistemas de bosque latifoliado y coníferas, fuentes de recarga hídrica, especies de flora y fauna endémicas regionales y/o amenazadas a nivel internacional) y cultural (sitios arqueológicos, cuevas ceremoniales, culturas mayas y tradiciones regionales) que albergan. Por otro lado, la conectividad, particularmente de la Reserva de Biosfera Montañas Mayas/Chiquibul, con las áreas protegidas contiguas de Belice, es de suma importancia para asegurar la viabilidad a largo plazo de muchos de los recursos naturales compartidos y de los procesos ecológicos regionales.

Actualmente, las dos áreas protegidas se encuentran fuertemente amenazadas e impactadas por actividades antropogénicas, principalmente por el avance de la frontera agrícola y ganadera, incendios forestales, invasiones, sobreexplotación de recursos naturales, especialmente de maderas preciosas y xate, así como el saqueo de los sitios arqueológicos debido a la escasa presencia institucional.

---

<sup>4</sup> En el documento se hará mención indistintamente al Complejo III, Reserva de Biosfera Montañas Mayas-Chiquibul o Reserva, y al Complejo IV, Refugios de Vida Silvestre Machaquila y Xutilha o Refugios.

Figura 1: Mapa de ubicación general



Los Objetivos planteados para el presente Plan Maestro 2011-2015 de los Complejos III y IV son los siguientes:

- Fomentar la cooperación entre áreas protegidas contiguas, para la conservación de los recursos naturales, hídricos y culturales.
- Promover el involucramiento de grupos comunitarios organizados, en el manejo de las áreas protegidas, a través del otorgamiento de unidades de manejo para el uso sostenible de los recursos naturales existentes, con el compromiso de velar por la integridad de los elementos de conservación y el patrimonio cultural.

### **3. Ubicación y descripción de los Complejos III y IV**

El Complejo III de las Áreas Protegidas del Sur de Petén corresponde a la Reserva de Biosfera Montañas Mayas/Chiquibul, y se localiza al Sureste del departamento (Figura 2). Geográficamente comprende parte de los municipios de Melchor de Mencos, Dolores, Poptún y San Luis, y abarca una superficie de 123,685 ha (COPADER 2006).

La Reserva de Biosfera Chiquibul-Montañas Mayas ocupa un lugar muy importante dentro del Corredor Biológico Mesoamericano ya que se convierte en un puente entre Belice y el resto de Petén, lo cual permite conectar los ecosistemas montañosos del Suroeste de Belice con el resto de los ecosistemas de bosque de coníferas y latifoliadas de Petén y de Guatemala en general.

Los Refugios de Vida Silvestre Machaquila y Xutilha, correspondientes al Complejo IV, se localizan al Sur del departamento de Petén (Figura 2). Geográficamente comprende parte de los municipios de Dolores, Poptún y San Luis. Este Complejo, abarca una superficie de 102,538 ha.

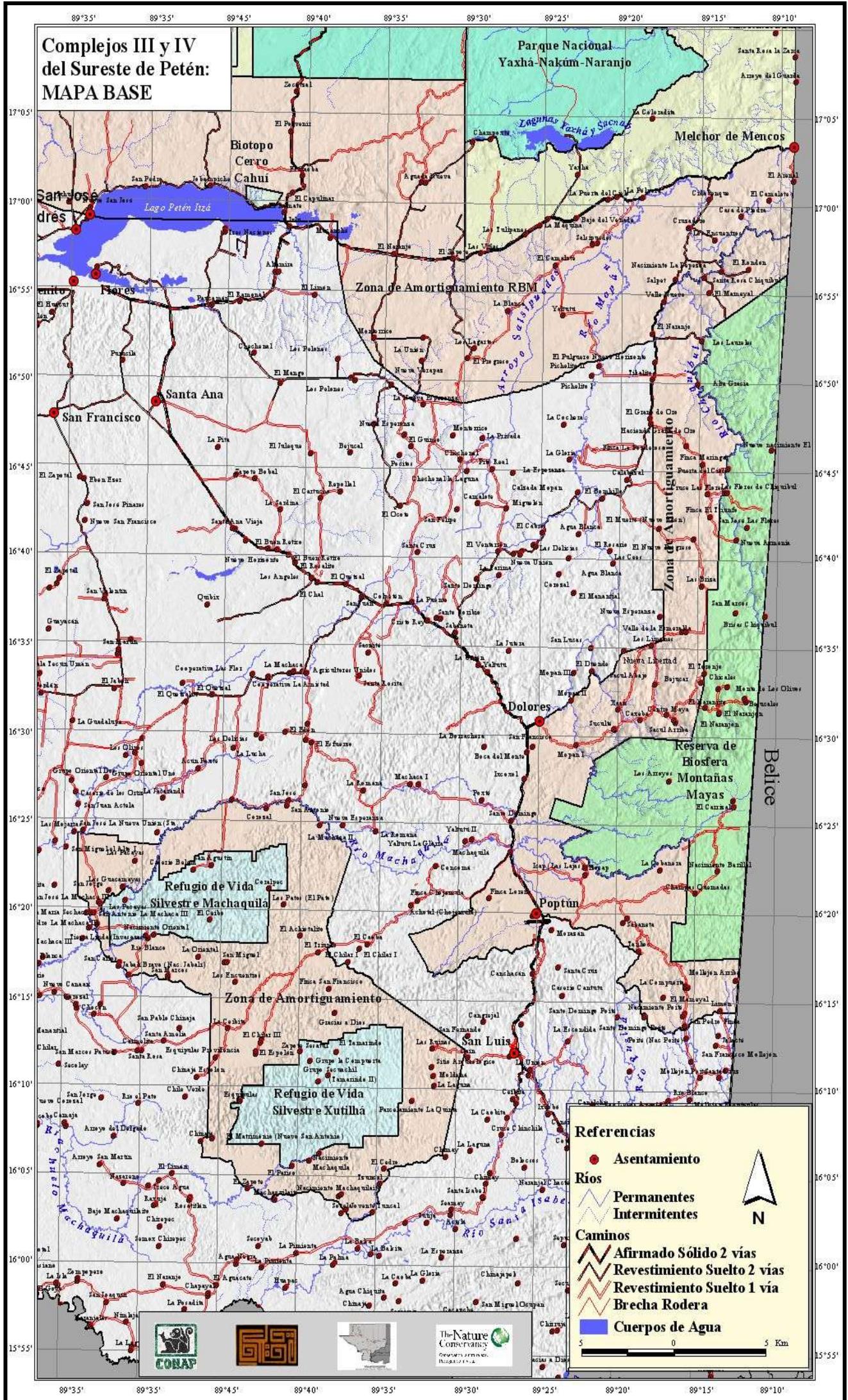
#### **3.1 Contexto ecológico**

##### **3.1.1 Ecorregión**

Según la clasificación de Dinerstein et al. (1995), el bosque de Machaquila y Xutilha pertenece a la ecorregión del Bosque Húmedo de Tehuantepec, mientras que Montañas Mayas alberga, además de la anterior, la única representación conocida en Guatemala del Bosque de Pino de Belice.

De acuerdo a las zonas de vida de Holdridge los Complejos III y IV se encuentran en el Bosque Muy Húmedo Subtropical Cálido bmh-S(c).

Figura 2: Mapa base



### **3.1.2 Clima**

El clima general para los dos Complejos es cálido y húmedo, como el resto de Petén. La época de lluvias normalmente ocurre en la segunda mitad del año y se destaca una marcada estación seca entre los meses de enero a mayo.

La estación meteorológica más cercana a los Complejos es la de Poptún Aeropuerto (Número 11.9.1), de Tipo B y está ubicada a 500 metros sobre el nivel del mar (m snm). Dicha estación reporta 181 días de lluvia, siendo los meses más lluviosos los que van de junio a noviembre. La precipitación media anual es de 1,848 milímetros (mm). La época seca es de diciembre a mayo, siendo los meses de menor precipitación febrero, marzo y abril, con 58, 61 y 74 mm respectivamente.

La humedad relativa media anual es de 82%. El valor medio de la evapotranspiración es de 882 mm, lo que representa el 48% del total de lluvia precipitada. Según la clasificación de Thornwaite el clima es A' b' Br, lo que significa que es un clima cálido con invierno benigno, húmedo con vegetación natural característica de bosque y sin estación seca bien definida. La temperatura media es de 24 °C, la temperatura máxima corresponde a los meses de abril, mayo y junio, con valores promedio de 25° C. Los mínimos en temperatura se presentan en los meses de noviembre a febrero.

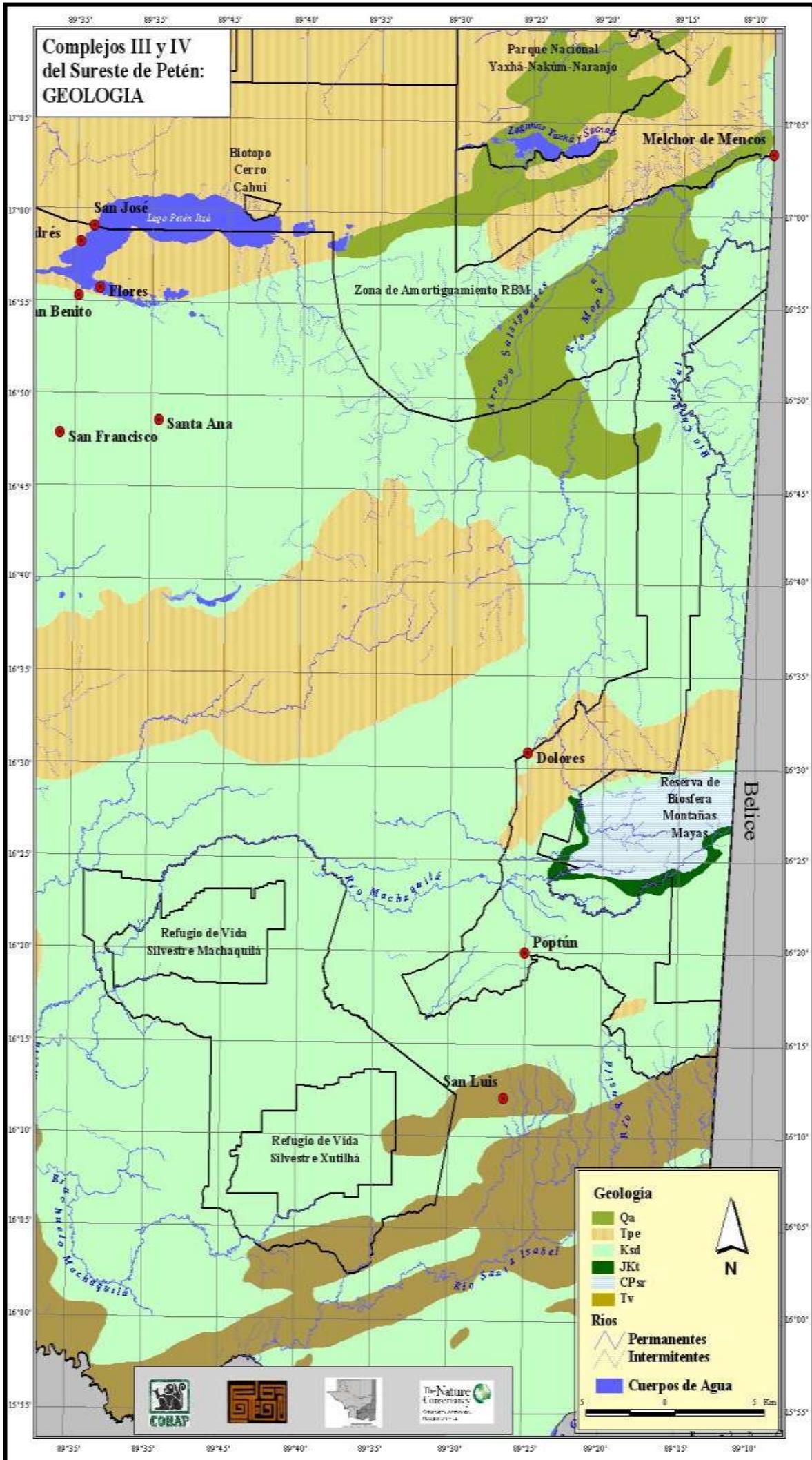
El Complejo III es particular con respecto al resto del departamento de Petén por la influencia que ejercen en él las Montañas Mayas. Estas, sin alcanzar grandes altitudes (menor a 1,000 m snm), dan origen a varios ríos y riachuelos que provocan que su territorio se mantenga húmedo y relativamente más fresco a lo largo del año, lo cual hace posible la existencia de coníferas en una región dominada especialmente por bosques latifoliados (COPADER 2006).

### **3.1.3 Geología**

Geológicamente el área de los Complejo III y IV corresponde al Cinturón Plegado del Lacandón o Arco de la Libertad, que se extiende desde la Sierra del Lacandón al Oeste, hasta las estribaciones de las Montañas Mayas al Sureste (Figura 3). Desde el municipio de Dolores hasta Belice, este cinturón se eleva progresivamente para dar origen a la formación que se conoce como Montañas Mayas. Presenta predominancia de relieves fuertemente ondulados y frecuentes formaciones cársticas (rocas calcáreas) escarpadas, con algunas planicies correspondientes a colinas que separan las serranías.

Los Complejos conforman unidades de paisaje identificadas como karst cónico quebrado que predominan en la superficie, así como planicies aluviales,

Figura 3: Geología



montañas de arenisca y lutita (permio-carboníferas) y planicies casi planas, rellenas de sedimentos (coluviales). De acuerdo a COPADER (2006) se encuentran 6 unidades geológicas dentro de los mismos, siendo estas: Carbonatos del Cretácico (Ksd), Sedimentos Marinos (Tpe), Rocas Sedimentarias del carbonífero y pérmico (CPsr), Formación Todos Santos (JKts), Sedimentos Clásicos Marinos (KTs) y Aluviones (Qa).

### **3.1.4 Topografía**

La topografía del Complejo III tiene dos principales formaciones: a) las Montañas Mayas con alturas de más de 900 m snm, b) ríos y sus valles, los cuales se originan en partes altas y recorren las partes planas que contiene la Reserva, y que en invierno sufren algún tipo de anegamiento. Las Montañas Mayas ocupan casi tres cuartas partes de extensión de la Reserva. En general los puntos más altos de estas montañas constituyen la línea divisoria entre las cuencas de los ríos (Figura 4).

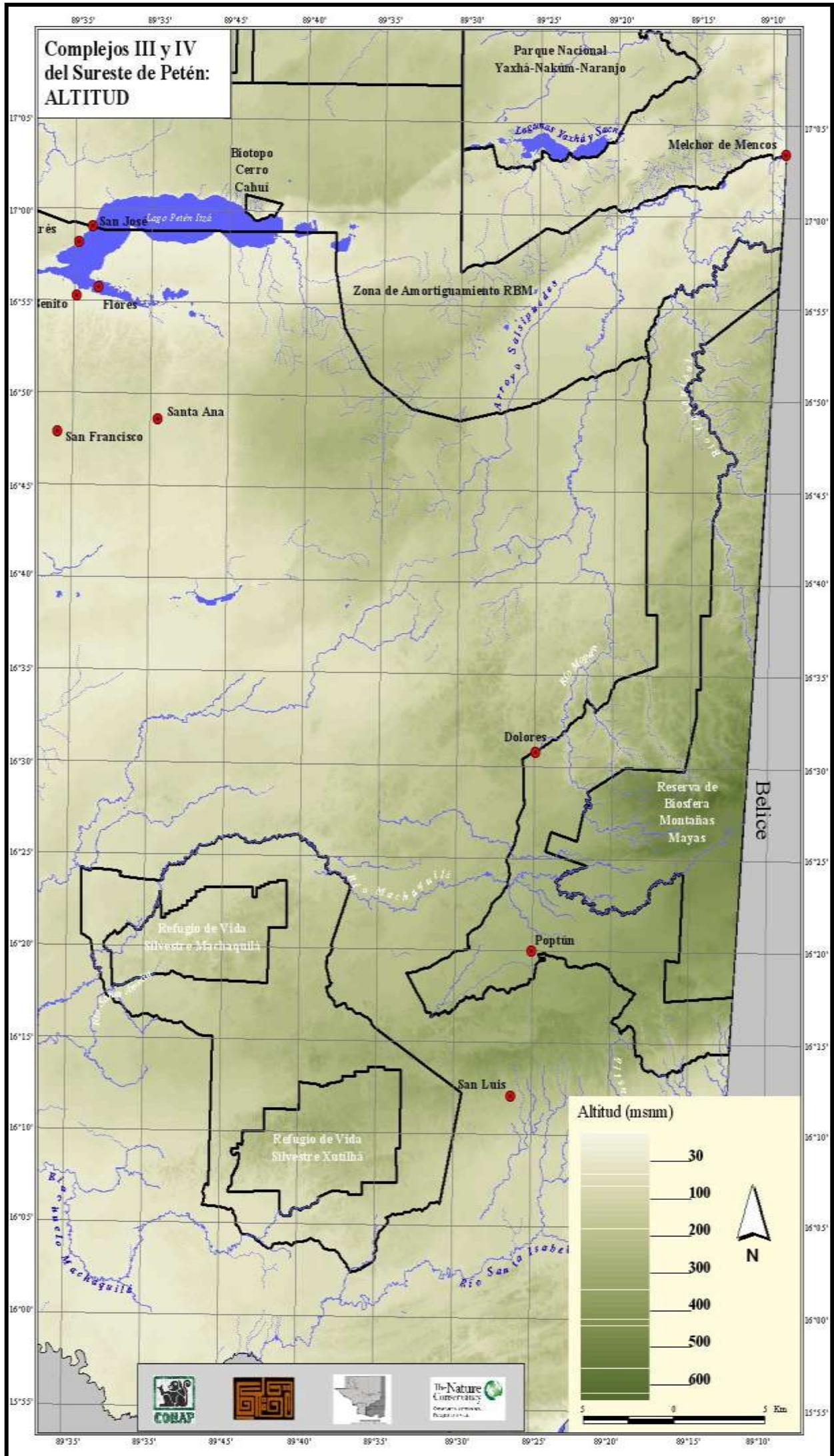
El relieve del Complejo III es variado, en la parte Norte se encuentran alturas de 200 m snm, aumentando gradualmente la misma hacia el Sur hasta los 900 m snm en las Montañas Mayas. Luego se aprecia un descenso en la parte Sur del área a 500 m snm y en el Sureste hasta los 400 m snm. El relieve se va elevando conforme se avanza del Este hacia el Oeste y de Norte a Sur, de tal manera que las menores alturas (200 m) están al Noroeste de Machaquila y en el Noroeste de Montañas Mayas, y los picos más altos (entre 700 y 900 m) se sitúan en el Sur de Montañas Mayas (COPADER 2006, CEMEC/CONAP 2004a y b citados por Trópico Verde 2005).

Con respecto al Complejo IV, su topografía tiene dos principales formaciones: a) las Montañas de Machaquila - Yaltutú con alturas de más de 900 m snm, que ocupan casi las tres cuartas partes de su extensión, y b) ríos y sus valles, los cuales se originan en partes altas y recorren las partes planas que contienen los Refugios. Estas planicies, conocidas como planicies aluviales, en el paisaje cárstico dan origen a valles ciegos, como es el caso de la región de las comunidades de La Ceibita, El Chilar y El Espolón (CONAP 2004a y 2004b).

### **3.1.5 Suelos**

De acuerdo a SEGEPLAN, AHT, APESA (2004b) en el área Norte y Sur del Refugio de Vida Silvestre Machaquila dominan suelos según Simmons (1959) de la serie Sotz (Sz). Estos suelos son de fertilidad natural moderada; su limitación principal es su extrema adhesividad (Figura 5). El Refugio de Vida Silvestre Xutilha y el karst de Machaquila se caracterizan por suelos de la serie Cuxu (Cx).

Figura 4: Altitud





En el Complejo III se encuentran 7 series de suelos según Simmons (COPADER 2006), los cuales son: Cuxu, Mopan, Poptun, Yaloch, Ixbobo, Machaquila y Suchachin. En el Cuadro 1, se presentan las series con el área que ocupan dentro del área protegida.

**Cuadro 1.** Series de suelos en el Complejo III y IV

<b>Complejo III</b>					
<b>No.</b>	<b>Serie</b>	<b>No. de polígonos</b>	<b>Area (ha)</b>	<b>Area (Km<sup>2</sup>)</b>	<b>% del área</b>
1	Cuxu	4	82,429.42	824.29	57.07
2	Ixbobo	1	3,060.98	30.61	2.12
3	Machaquila	2	1,550.92	15.51	1.07
4	Mopán	2	40,672.70	406.73	28.16
5	Poptún	1	9,034.96	90.35	6.26
6	Suchachin	1	3,008.70	30.09	2.08
7	Yaloch	2	4,681.48	46.81	3.24
<b>Complejo IV</b>					
<b>No.</b>	<b>Serie</b>	<b>No. de polígonos</b>	<b>Area (ha)</b>	<b>Area (Km<sup>2</sup>)</b>	<b>% del área</b>
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

*Fuente:* CEMEC

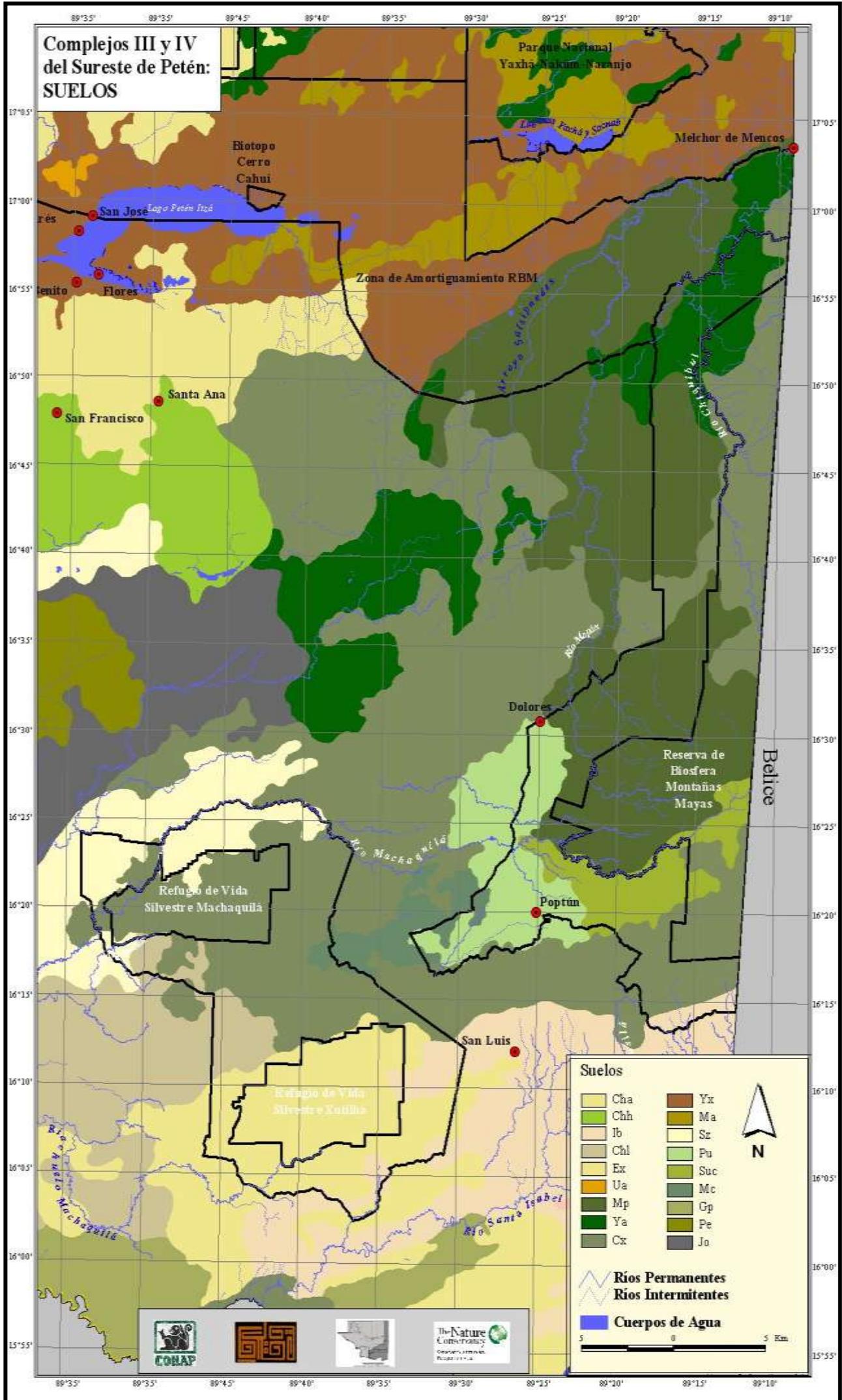
#### Serie Cuxu (Cx)

El material madre de estos suelos son rocas calizas suaves, de relieve quebrado con peligro a la erosión muy alto (50-60%), con un drenaje interno bueno, o sea muy rápido. El suelo superficial es de color café muy oscuro o negro de textura arcillosa y consistencia plástica, el espesor varía aproximadamente de 15 a 20 cm. El subsuelo es de color gris oscuro, de textura arcillosa y consistencia plástica, con un espesor aproximado de 20 a 30 cm. Tiene una capa de roca caliza a 40 a 50 cm. Estos suelos se encuentran al Norte y al Sur del Complejo III.

#### Ixbobó (Ib)

El material madre de estos suelos son esquistos calcáreos, de relieve ondulado con peligro a la erosión alto (10-30%), con un drenaje interno moderado. El suelo superficial es de color café a café grisáceo, de textura arcillosa y consistencia moderadamente friable, el espesor varía

Figura 5: Suelos



Aproximadamente de 10 a 25 cm. El subsuelo es de color café claro, de textura arcillosa y consistencia plástica, con un espesor aproximado de 20 a 40 cm. Tiene una capa de esquisto arcilloso de 40 a 50 cm.

#### Machaquila (Mc)

El material madre de estos suelos son residuos de roca caliza, de relieve plano, con peligro a la erosión bajo (0-5%), con un drenaje interno muy lento. El suelo superficial es de color café grisáceo muy oscuro, de textura arcillosa y consistencia moderadamente friable, el espesor varía aproximadamente de 15 a 25 cm. El subsuelo es de color gris cafésáceo oscuro, de textura arcillosa y consistencia plástica, con un espesor aproximado de 50 a 70 cm. No tiene limitaciones para el enraizamiento.

#### Mopán (Mp)

El material madre de estos suelos son materiales aluviales, de relieve plano, con peligro a la erosión muy bajo (0-3%), con un drenaje interno muy lento. El suelo superficial es de color negro o gris muy oscuro, de textura arcillosa y consistencia moderadamente plástica, el espesor varía aproximadamente de 10 a 15 cm. El subsuelo es de color café grisáceo, de textura arcillosa y consistencia plástica, con un espesor aproximado de 40 a 50 cm. No tiene limitaciones para el enraizamiento. Los suelos se localizan en la parte Sur-centro del Complejo III en las Zona Núcleo de Montañas Mayas.

#### Poptún (Pu)

El material madre de estos suelos son residuos de roca caliza, de relieve plano, con peligro a la erosión bajo (0-3%), con un drenaje interno bueno. El suelo superficial es de color café a café rojizo, de textura franco arcilloso y consistencia moderadamente friable, el espesor varía aproximadamente de 30 a 40 cm. El subsuelo es de color café rojizo, de textura arcillosa y consistencia plástica, con un espesor aproximado de 80 a 100 cm. No tiene limitaciones para el enraizamiento.

#### Suchachin (Suc)

El material madre de estos suelos son residuos de roca caliza, de relieve ondulado, con peligro a la erosión alto (5-15%), con un drenaje interno malo. El suelo superficial es de color café muy oscuro, de textura franco arcillosa y consistencia friable, el espesor varía aproximadamente de 10 a 15 cm. El subsuelo es de color gris moteado, de textura arcillosa y consistencia plástica, con un espesor aproximado de 30 cm. No tiene limitaciones para el enraizamiento.

## Yaloch (Ya)

El material madre de estos suelos son residuos de roca caliza, de relieve a plano, con peligro a la erosión muy bajo (0-2%), con un drenaje interno muy malo. El suelo superficial es de color negro grisáceo, de textura franco arcillosa y consistencia plástica, el espesor varía aproximadamente de 20 a 30 cm. El subsuelo es de color gris oscuro moteado, de textura arcillosa y consistencia plástica, con un espesor aproximado de 50-70 cm. No tiene limitaciones para el enraizamiento.

### Capacidad de uso del suelo

Según el SIG-MAGA 2001, en el Complejo III existen cinco capacidades de uso en base al sistema USDA, siendo estos: Capacidad II, III, IV, VI y VII. El área de capacidad VII es la más extensa, seguido por la VI, IV, III y II en orden descendente.

### 3.1.6 Hidrología

El área correspondiente al Complejo III, se encuentra influida por cinco subcuencas, que pertenecen a 3 cuencas y 2 vertientes, tal como se enumera en el Cuadro 2. La vertiente del Caribe representa el 72.58% del área protegida. El área de la vertiente del Golfo de México equivale al 27.42% del Complejo (COPADER 2006).

**Cuadro 2.** Cuencas y ríos que componen el Complejo III

Vertiente	Cuenca	Subcuenca	Area (ha)	Area (Km <sup>2</sup> )	% del área
Caribe	Río Mopán Belice	Río Chiquibul	48,997.95	489.98	33.78
		Area de captación	46,885.46	468.85	32.33
	Río Moho	Río Moho	9,385.19	93.85	6.47
<i>Total</i>				<i>1,052.68</i>	<i>72.58</i>
Golfo México	Río La Pasión	Río San Juan	5,036.97	50.37	3.47
		Río Machaquila	34,730.38	347.3	23.95
<i>Total</i>				<i>397.67</i>	<i>27.42</i>

**Fuente:** SIG-MAGA 2001

En el Complejo IV existen ríos de gran importancia regional (Figura 6), como el Machaquila y Poxté, cuyos caudales son incrementados significativamente por abundantes arroyos y quebradas, que en conjunto conforman una red de drenaje de tipo dendrítico, dentro de la cual se forman moderadas caídas de agua y rápidos originados por las pendientes de las montañas. En general las pendientes de la unidad oscilan entre 7% y 60%.



Algunos de los afluentes de los ríos mencionados, afloran de cavernas naturales. La importancia de estos cuerpos de agua, reside especialmente en su alto valor como productores de agua para un número considerable de poblados, además de su importancia intrínseca como ecosistemas acuáticos.

El Complejo IV se localiza dentro de la cuenca de La Pasión, la cual está conformada por importantes ríos como: El Subín, San Martín y Machaquila, afluentes del Pasión, y muchos riachuelos tanto de caudales perennes como intermitentes. Estos recursos adquieren valor relevante por su alta producción de agua que alimenta el caudal de otras cuencas importantes, como las de los ríos La Pasión y Usumacinta (CONAP 2004b).

### 3.1.7 Vegetación

Los pocos estudios que se han realizado sobre la vegetación de los dos Complejos, muestran que es heterogénea y está compuesta por especies típicas de bosque templado en las partes más altas de Montañas Mayas, que van dejando paso al bosque tropical húmedo conforme se avanza hacia el Oeste y Sur, y de bosque tropical más seco por el Norte (SEGEPLAN, AHT, APESA 1994). En el Anexo 2 se incluye una lista de las principales especies de flora de los Complejos.

Haciendo una descripción de los dos Complejos como una unidad, el hábitat predominante en el Oeste (Machaquila y Xutilha) es el bosque muy húmedo subtropical, con ligeras variaciones en la composición de especies, dependiendo aparentemente, de la cercanía a fuentes permanentes de agua. Hacia los pinares de Poptún, el bosque se va transformando hasta estar dominado por pino del caribe (*Pinus caribaea*). Más al Este, hacia las cumbres del Sur del Complejo III, en los lugares de mayor altitud, se encuentra un bosque húmedo que se caracteriza por la presencia de especies de flora única en la región de Petén, típica de lugares de bosque templado. En él predominan asociaciones de encino (*Quercus* sp.), liquidámbar (*Liquidambar styraciflua*) y una especie de cipresillo (*Podocarpus* sp.) (SEGEPLAN, AHT, APESA 1994); en la frontera Sur de Montañas Mayas y Belice, de nuevo se encuentra un bosque latifoliado abundante en especies tropicales.

Hacia el Norte, a menor altura, aparecen formaciones cada vez más compactas de pino ocote (*Pinus oocarpa*) y rodales de Pino *P. tecunumanii*, y conforme se avanza hacia Chiquibul, la vegetación vuelve a ser tropical, algo más seca y baja que en Machaquila y Xutilha, de características similares a las del Este de la Reserva de Biosfera Maya (Trópico Verde 2005).

### Complejo III:

En Montañas Mayas la flora es única dentro del área de Petén ya que existen tres estratos bien diferenciados con al menos tres zonas de transición (SEGEPLAN, AHT, APESA 1994). Hacia el Sur el área es relativamente plana al pie de la montaña con especies comunes tales como santa maría (*Calophyllum brasiliense*), canchán (*Terminalia amazonia*), cola de coche (*Pithecellobium arboreum*), guapaque (*Dialium guianense*) y malerio colorado (*Aspidosperma cruenta*). También se encuentran aquí el bayo (*Garcinia edulis*), encino (*Quercus* sp.), ternera combo (*Gaussia maya*), pasaque macho (*Mosquitoxylum jamaicense*) y caoba (*Swietenia macrophylla*). Cerca de la cumbre de la montaña hay otra transición encontrándose un bosque más homogéneo compuesto principalmente por encinos (*Quercus* spp)<sup>5</sup>, liquidámbar (*Liquidambar styraciflua*), y cipresillo (*Podocarpus* spp). Hacia el Norte, en dirección a Sacul Arriba hay otra transición formada principalmente de pino ocote (*Pinus oocarpa*), chique (*Ternstroemia tepezapote*), liquidámbar, nance agrio (*Byrsonima* sp) y encino (*Quercus* spp). Más abajo el bosque de pino se vuelve más homogéneo.

El área de Chiquibul tiene más similitud, en términos florísticos, con la Reserva de la Biosfera Maya al Norte. Las especies más comunes en esta área son: santa maría (*Calophyllum brasiliense*), canchán (*Terminalia amazonia*), catalox (*Swartzia lundellii*), chacaj colorado (*Bursera simaruba*), chechén blanco (*Sebastiania longicuspis*), cojón de caballo (*Stemmadenia donnell-smithii*), copal (*Protium copal*), danto (*Vatairea lundellii*), guapaque (*Dialium guianense*), jobillo (*Astronium graveolens*), jobo (*Spondias mombin*), luin macho (*Drypetes brownii*), malerio blanco (*Aspidosperma megalocarpon*), malerio colorado (*Aspidosperma cruenta*), etc (SEGEPLAN, AHT, APESA 1994).

El Complejo III tiene la mejor representación de bosque de pino del Caribe (*Pinus Caribaea*) de Guatemala (Trópico Verde 2005). La mezcla de especies latifoliadas y de coníferas, su altitud y ubicación geográfica entre Petén y el Sur de Guatemala, así como su conexión directa con Belice la hacen única entre las área protegida del país.

### Complejo IV:

Entre las especies arbóreas del Complejo IV (SEGEPLAN, AHT, APESA 1994b) se han identificado al menos 123 especies, siendo las más comunes: canchán (*Terminalia amazonia*), cedrillo hoja pequeña (*Trichilia*

---

<sup>5</sup> En cuanto al género *Quercus*, se cree que posiblemente hay cuatro especies, siendo *Q. corugata* la única que se ha determinado.

*minutiflora*), cedrillo hoja grande (*Guarea excelsa*), chechén blanco (*Sebastiania logicuspis*), chiquibul (*Manilkara chicle*), copal (*Protium copal*), corozo (*Orbignya cohune*), guapaque (*Dialium guianense*), jobo (*Spondias mombin*), luin macho (*Drypetes brownii*), malerio colorado (*Aspidosperma cruenta*), mano de león (*Dendropanax arboreus*), ramón blanco (*Brosimum alicastrum*) y saltemuche (*Simira salvadorensis*). Otras especies menos comunes pero importantes son: santa maría (*Calophyllum brasiliense*), llora sangre (*Swartzia cubensis*), chintoc blanco (*Wimmeria concolor*), danto (*Vatairea lundellii*), palo espinudo (*Acacia angustissima*), quina (*Quiina schippii*), tempisque (*Mastichodendrum foetidissimum*), yaya (*Malmea depressa*), rosul (*Dalbergia* sp) y bálsamo (*Myroxylon balsamum*).

Según el informe presentado por AHT (2000) el área núcleo de Xutilhá es una de las mejores conservadas con respecto a la cobertura boscosa, por presentar un bosque con un dosel muy alto y una distribución de árboles con clases diamétricas grandes.

### 3.1.8 Uso del suelo

En el Cuadro 3 y la Figura 7, se puede observar la cobertura del suelo en relación a su tipo de uso para los dos Complejos.

**Cuadro 3.** Uso actual del suelo en los Complejos III y IV.

USO DEL SUELO	COMPLEJOS				TOTAL (ha)	%
	III	%	IV	%		
Arbustos – Matorrales	30,052	20.79	22,238	21.71	52,290	21.18
Bosque de coníferas	1,669	1.15	0	0	1,669	0.68
Bosque latifoliado	69,498	48.09	48,620	47.47	118,118	47.83
Centros poblados	554	0.38	0	0	554	0.22
Granos básicos	17,491	12.10	7,950	7.76	25,441	10.30
Humedal con otra vegetación	37	0.03	0	0	37	0.02
Lago – laguna	129	0.09	86	0.08	215	0.09
Pastos cultivados	25,063	17.34	23,525	22.97	48,588	19.68
Sin datos	23	0.02	0	0	23	0.01

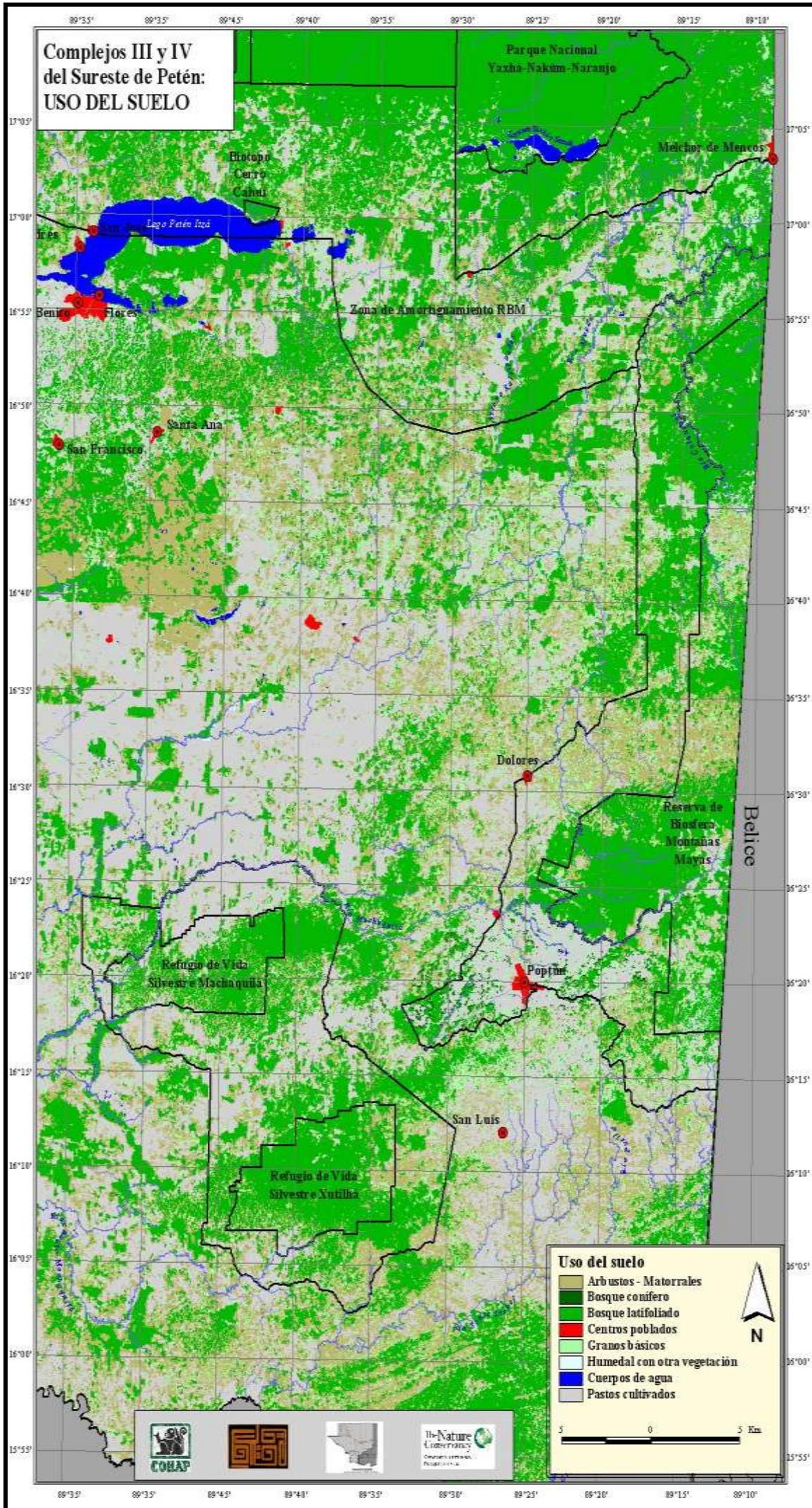
**Fuente:** Mapa de uso del Suelo (MAGA 2006); CEMEC (2008).

Es interesante resaltar el hecho que el mayor porcentaje (47.83%) del uso del suelo de los dos Complejos corresponde a bosque latifoliado, seguido por arbustos-matorrales (21.18%) y pastos cultivados (19.68%).

El sistema de preparación de la tierra para usos agropecuarios dentro del área correspondiente a los Complejos, se ha caracterizado por la técnica de tumba y



Figura 7: Uso del suelo



quema característica de la agricultura migratoria en suelos poco productivos y relieve escarpado, para la producción de granos básicos para consumo local (maíz y frijol) (CONAP 2004a y 2004b).

Para las áreas protegidas del Sur de Petén, el maíz se produce en parcelas de un tamaño promedio de 2.82 ha (4 manzanas) por agricultor y el frijol en parcelas de un tamaño promedio de 1.76 ha (2.5 manzanas). Para ambos cultivos la producción se encuentra dentro del rango de los promedios nacionales, aunque se presentaron casos de producción en áreas marginales que van desde 8.51 a 21.27 quintales por ha (6-15 quintales/manzana) para maíz y entre 4.25 a 8.51 quintales por ha (3-6 quintales/manzana) para frijol, principalmente en los Complejos III y IV.

Dentro del componente ganadero, para el Complejo III el 16% de la población se dedica a esta actividad y el 13 % en el Complejo IV. El área dedicada a la ganadería en los Complejos I, II, III y IV oscila entre 14.1 y 18.33 ha (20-26 manzanas) de pasto y una producción de ganado entre 9 y 24 cabezas generando una carga animal entre 1 y 2, lo que indica que en los Complejos I y III es menos intensiva que en los Complejos II y IV (COPADER 2006).

### 3.1.9 Fauna

El conocimiento faunístico de los dos Complejos además de ser muy pobre, se encuentra bastante desactualizado. No se cuenta con inventarios básicos de taxones como artrópodos, anfibios ni reptiles. Los grupos que han recibido cierta atención son las aves y mamíferos; sin embargo, la información con que se cuenta corresponde a listas de especies de las cuales no se conoce mucho sobre su distribución local y estado actual por falta de un programa de monitoreo formal en las dos áreas.

#### *Peces y crustáceos*

La escasa información sobre estos taxones se encuentra en los Planes Maestros elaborados en 1994 por SEGEPLAN, AHT y APESA. En el Complejo IV se reportó la presencia de pigua o camarón blanco de río (*Macrobrachium* sp.), localizada en aguadas de valles intercolinares en bosques latifoliados. Las especies de ictiofauna reportadas incluyen: mojarra colorada (*Cichlasoma* sp.) y tigrada (*Cichlasoma* sp.), guapote (*Cichlasoma motaguense*), juilín (*Ramdia* sp.), pejelagarto (*Atractosteus tropicus*), jolote (*Ictalurus furcatus*), machaca (*Brycon guatemalensis*), blanco (*Petenia splendida*) y pepesca (*Astyanax* sp.).

#### *Herpetofauna:*

Una lista de especies de herpetofauna reportadas para los Complejos III y IV puede encontrarse en el Anexo 3.

Los bosques latifoliados menos perturbados del Complejo III son hábitat potencial para la Rana *Craugastor sandersoni*, una especie de rana en peligro de acuerdo a la Lista Roja de UICN (1995). A pesar que esta no fue registrada para Montañas Mayas en un estudio realizado por Trópico Verde (2005), es probable que haciendo un muestreo de campo más exhaustivo en las áreas de adyacencia con Belice, todavía pueda encontrarse dicha especie (Walker P, com. pers.).

#### Aves:

El hecho de que en los Complejos hayan registros de especies de aves amenazadas a nivel mundial y/o endémicas regionales, incidió en que el Complejo III fuera catalogado como una IBA (Área Importante para la Conservación de Aves) en Guatemala y el Complejo IV fuera identificado como una IBA potencial (Eisermann y Avendaño 2007).

De acuerdo al informe final de IBAs, Chiquibul cuenta con una especie amenazada a nivel mundial *Electron carinatum* (Lista Roja UICN 1995) y ocho especies restringidas a la Vertiente del Golfo y Caribe (Stotz et al. 1996): Chachalaca *Ortalis vetula*, Toloboj pico anillado *Electron carinatum*, Carpintero castaño *Celeus castaneus*, Trepatroncos *Dendrocincla anabatina*, Monquerito *Ornithion semiflavum*, Tángara *Ramphocelus passerinii*, Rascadorcito *Arremonops chloronotus*, Oropéndula *Psarocolius montezuma*. Por su parte, Xutilha cuenta con cinco especies amenazadas a nivel mundial y cinco especies restringidas a la Vertiente del Golfo y Caribe.

En la región del Complejo III colindante con las Montañas Mayas de Belice, se han hecho reportes de algunas especies que probablemente no sean fáciles de localizar en otras áreas del Sureste de Petén, debido a la pérdida de hábitat. Entre ellas destacan la guacamaya roja (*Ara macao*), registrada cerca de Monte de los Olivos (Chan D, com. pers. 2008) y el águila arpía (*Harpia harpyja*), especie listada como Casi Amenazada a nivel mundial (Lista Roja UICN 1995) y observada cerca de Nueva Armenia en el 2001 (Madrid J, com. pers. 2007).

En el Anexo 4, se encuentra una compilación de las especies de aves que han sido reportadas para los dos Complejos en diferentes estudios, indicando cuáles de estas están incluidas en alguna categoría de Lista Roja de UICN (1995) y cuáles son especies restringidas a un bioma (Stotz et al. 1996).

#### Mamíferos:

A pesar de que en ambos Complejos hay reportes históricos de especies como dantas (*Tapirus bairdii*) y jaguares (*Panthera onca*), probablemente la pérdida de hábitat aunada a la presión de cacería sobre estas y otras especies ha traído como consecuencia escasos registros de mamíferos mayores en los últimos

años. Esto fue documentado en el 2002 en un estudio de AHT, en el cual se indica que Xutilha aparenta ser un bosque “saludable” por su estructura, sin embargo, casi no se registró fauna vertebrada, especialmente mamíferos.

La lista de mamíferos para los dos Complejos se encuentra en el Anexo 5. En el Sitio Arqueológico Machaquila, durante la gira de reconocimiento realizada para la elaboración del presente Plan Maestro, se observó una tropa de saraguates (*Alouatta pigra*). El venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) probablemente esté restringido actualmente a fincas privadas donde sus propietarios prohíben la cacería. Las especies de mamíferos comúnmente reportadas corresponden a especies relativamente generalistas y que logran habituarse a ciertos grados de perturbación de hábitat.

### **3.2 Contexto cultural**

Uno de los aspectos más sorprendentes de los municipios que componen el Sureste de Petén es la escasez de documentos históricos que registren el desarrollo de las poblaciones principales, aunque las crónicas coloniales refieren el establecimiento de las distintitas instituciones y la formación de los nuevos agrupamientos. Por lo tanto, a diferencia de la zona del centro de Petén, en la región de Dolores, Poptún y San Luis se cuenta con poca información sobre la población nativa y los movimientos de población sucedidos entonces (MICUDE, IDAEH, KfW, USAC 2000).

El Noroeste de las Montañas Mayas comprende varias unidades geográficas en donde predominan pasos de montaña en sentido Norte-Sur, los cuales permiten la comunicación entre las llanuras de la cuenca media del río Mopán y los valles montañosos que hacia el Sur conducen a Belice, Izabal y Alta Verapaz. Esta ruta fue importante en época prehispánica, durante la colonia y también lo es en la actualidad, preferencia que debió incidir en las redes de intercambio desarrolladas en las Tierras Bajas Mayas Centrales. La posición privilegiada de estos valles permite comunicarse a no más de 40 km con Caracol, Ucanal o El Chal hacia el Norte o con Poptún y Naj Tunich al Sur (Laporte JP 1992).

Aunque el Sureste de Petén es un territorio que ofrece una imagen de aparente aislamiento respecto de las poblaciones que habitaban en la comarca lacustre del centro de Petén, éste también fue mencionado desde las primeras crónicas del momento de la conquista. Así, en 1525 Hernán Cortés y un ejército de españoles y auxiliares mexicanos atraviesan la región poblada por las etnias Mopán y Ch'ol tras una breve estancia en los dominios Itza' de Tayasal y recorren parte de las Montañas Mayas, descrita por aquellos como una región montañosa muy lluviosa que estaba poblada de pinos, con grandes precipicios y afilados pedernales en la superficie.

El hecho de que en el área, además de la compleja y poco atrayente topografía, se asentaran distintos grupos étnicos y lingüísticos debió incidir en el hecho de que pasara mucho tiempo sin que se registraran nuevas entradas a este territorio, tanto así como la aversión que contra los grupos invasores sentían los Itza' del centro de Petén y sus cercanos aliados –los Mopán-, quienes habitaban en gran parte de los actuales municipios de Santa Ana y Dolores. Los grupos Mopán, de filiación lingüística Maya Yucateco, eran grupos belicosos que dificultaron las entradas españolas de los siglos XVI y XVII, pues atacaban continuamente a los pueblos Manche ya cristianizados.

La comunidad Mopán se originó en el período Clásico. A finales de este periodo empezó la decadencia de la cultura maya motivada por problemas políticos, sociales, falta de alimentos, exceso de verano y propagación de enfermedades. Por la historia maya, se puede decir que los Mopán provienen de los Itzaj que inmigraron a Petén durante 1420. Fueron reducidos junto con el Itza' en 1695 (MICUDE, IDAEH, KfW, USAC 2000). A raíz de la guerra de castas en Yucatán durante el siglo pasado, varios grupos de Mayas yucatecos fugitivos se refugiaron en Petén y Belice. Un buen número de ellos se asentó en algunos pueblos de Petén, como Dolores.

La Capitanía General de Guatemala envió a Antonio Ruiz y Bustamante como gobernador de Petén y, a su paso por la comunidad Mopán, fundó la población de San Luis en 1708, el cual en 1832 fue declarado municipio según acuerdo gubernativo. Durante la época posterior a la independencia de Guatemala, la comunidad Mopán continuó establecida en la comunidad Sur de Petén. Durante los años 1892-1898, la comunidad empezó a sentir los rigores de la dictadura del gobierno del general José María Reina Barrios. Esto provocó que la mitad de los Mopán buscaran refugio en Belice, donde se fundó Uchb'en Kaj (Pueblo Viejo). Años después se fundó el pueblo de San Antonio Belice. Sin embargo, los Mopán que quedaron en Guatemala conservaron su cultura. Se estima que actualmente hay más de 8,000 Mopán radicados en San Luis, Poptún, Sak Lak, Ixbobó Carretera, Cansis, Chacte', Pusilá Arriba, Ix Pooktun y K'aayin.

A pesar de la pobre descripción general del área sureste de Petén, en el siglo XIX varios exploradores visitaron la región dada su asociación a la ruta que comunica al centro de Guatemala con Petén, además de verse atraídos por los relatos de la presencia de estelas talladas.

Para 1970, después de un proceso de más de un siglo que involucró exploradores y arqueólogos tales como Méndez, Maudslay, Maler, Morley, Merwin, Shook, Smith y Satterthwaite, el valor de los sitios del Sureste de Petén dentro del marco interpretativo para las Tierras Bajas Centrales seguía restringido a algunos de los asentamientos mayores, principalmente aquellos que mostraban estelas talladas. Así, se contaba con somera información de Ucanal, Ixkun, Ixtutz, Poptún y Xutilha. Luego, con un esfuerzo de registro y

resguardo de los monumentos, dieron ingreso en el mapa arqueológico otros sitios mayores, principalmente El Chal, Sacul y Machaquila.

En la actualidad, se han llevado a cabo levantamientos y excavaciones de sondeo en gran número de sitios de la zona, así como un nuevo registro y documentación de los monumentos presentes en los mismos. Con la actividad de reconocimiento conducido por el Atlas Arqueológico, se formaliza la definición de la abundante población prehispánica que interactuó en la zona, su asentamiento e historia cultural, con lo cual el Sureste de Petén se equipara con otras regiones de las Tierras Bajas en cuanto a su participación en los esquemas de investigación sobre cultura Maya (MICUDE, IDAEH, KfW, USAC 2000).

### 3.3 Contexto social

El informe de COPADER (2006) estima que un 30% de la población de los municipios de San Luis, Poptún y Melchor de Mencos habita el Complejo III. Asimismo, el 38% de la población del Municipio de Dolores se encuentra dentro del Complejo IV. Los resultados reflejan una inminente amenaza en relación a la presión que se pueda ejercer sobre los recursos naturales y culturales en los Complejos, debido al crecimiento demográfico en cada Complejo en general y en las comunidades vecinas de los mismos.

Las tasas de crecimiento poblacional para cada Complejo, están derivadas a partir de las tasa de crecimiento municipal calculada para cada municipio en donde se encuentran las comunidades de cada Complejo, lo cual permitió tener un acercamiento más real a la situación demográfica por Complejo y en cada comunidad.

**Cuadro 4.** Dinámica poblacional por Complejo período 2000-2011

COMPLEJOS	AÑOS											
	2,000	2,001	2,002	2,003	2,004	2,005	2,006	2,007	2,008	2,009	2,010	2,011
III	19,069	20,919	22,948	25,174	27,616	30,294	33,233	36,456	39,993	43,872	48,128	52,796
IV	7,624	8,364	9,175	10,065	11,041	12,112	13,287	14,576	15,990	17,541	19,242	21,108
<b>TOTAL</b>	<b>26,693</b>	<b>29,283</b>	<b>32,123</b>	<b>35,239</b>	<b>38,657</b>	<b>42,406</b>	<b>46,520</b>	<b>51,032</b>	<b>55,983</b>	<b>61,413</b>	<b>67,370</b>	<b>73,904</b>

*Fuente Datos:* CONAP/PROSELVA 2,000; INE 2,003 y COPADER 2,006

*r CI = 0.0566; r CII = 0.0566; r CIII = 0.0197; r CIV = 0.0197; r Total ponderado = 0.03815*

*Cálculos:* POPULUS Ver. 5.2.1 Universidad de Minnesota.

Con respecto a la estructura de los núcleos poblados dentro de los Complejos, cuando se estratifica por grupos de edad, se estima que para el año 2016 en promedio el 67% de la población presentará un grupo potencial de aprovechamiento de los recursos (apropiado o no), si no se diversifican las actividades en los Complejos. En relación a género, la estructura de la población en esta variable se encuentra bastante equilibrada en el sentido que prácticamente la mitad de la población son hombres y la mitad son mujeres (COPADER 2006).

El nivel de analfabetismo del idioma español en los dos Complejos es de 60%, pero se considera que podría ser más alto dado que el restante 40% (grupo de alfabetos), consideró la inclusión de escolares de primero a tercer grado primaria.

En cuanto a acceso a recursos básicos, el 4% de la población rural en los Complejos tiene acceso a agua pública (equivalente a agua potable) por el origen de su instalación, la cual es introducida por la municipalidades o los comités pro mejoramiento. El 46% se abastece de agua a través de pozos y el 40% de los ríos y en ninguno de los casos se considera agua potable (COPADER 2006).

#### *Poblaciones:*

En el Complejo III se encuentran un total de 63 comunidades de las cuales 31 viven en la Zona de Amortiguamiento. Según datos del CONAP, para el año 1999 dieciocho comunidades se encontraban en conflicto y asentadas ilegalmente dentro del área protegida. Estos grupos han sido los causantes de una gran diversidad de problemas ambientales, que van desde cambio en el uso del suelo de forestal a agrícola o ganadero, incendios forestales, tráfico y consumo de animales, hasta saqueos arqueológicos dentro de las áreas que ocupan.

Según el mismo Censo, en las 63 comunidades dentro del área protegida vivían 3,419 familias, con un total de 19,069 personas. El promedio de personas por familia es de 5.57 con una tasa de crecimiento entre 1994 y 1999 del 2.9 % anual. Dicha tasa de crecimiento es considerada una de las más altas, lo cual significa que habrá en un futuro mayores demandas de recursos naturales (COPADER 2006).

En lo que respecta al Complejo IV, su evolución poblacional (Mairich 2000) indica que el número de asentamientos había crecido de 27 comunidades en 1994 a 44 comunidades en 1999, incluyendo 6 grupos asentados en conflicto, la mayoría en la Zona de Amortiguamiento.

En el Anexo 6 se incluye la lista de comunidades presentes en los Complejos III y IV.

### **3.3.1 Antecedentes históricos de las comunidades**

Previo a la creación del FYDEP, únicamente se reportaba la existencia de 71 fincas privadas en Petén, inscritas en el Registro de la Propiedad Inmueble, que ocupaban una superficie de 463 Km<sup>2</sup>, equivalente al 1% respecto al área total del departamento. Estas fincas fueron dadas a simpatizantes del gobierno a principios del siglo XX, y estaban localizadas principalmente alrededor del lago

Petén Itzá, cubriendo una área aproximada de 46,300 ha (UNEPET 1992, Valenzuela 1996, Schwartz 1995 citado por Milián, FLACSO 2002).

El resto del territorio era baldío, o sea propiedad del Estado, pero sin registrar. El FYDEP, para desarrollar su función de adjudicar tierras, midió los terrenos baldíos y los inscribió en el Registro de la Propiedad Inmueble, creando dos fincas a favor de la nación, la finca 253, folio 168, libro 2 de Petén con un área de 2.8 millones de ha. Dentro de estas se ubicaron nueve proyectos, entre los cuales se encontraban el de Machaquilá con 280.5 mil ha. (6,272 caballerías) y el de San Luis con 57.3 mil ha (1,281 caballerías) (Milián, Grünberg y Cho 2002).

La alta concentración descrita para 1990 empieza su fuerte crecimiento en 1969, con la construcción de la carretera al Petén y por la cual los municipios del Sur del departamento se convirtieron en receptores de la población que migraba del resto de departamentos de la República. En adición a este fenómeno de migración, motivados por las oportunidades de trabajo en las actividades extractivas del bosque, desde finales del siglo XIX se inició un movimiento de familias enteras de Q'eqchi'es a San Luis como resultado de las políticas agrarias del gobierno de Justo Rufino Barrios. Esta primera emigración q'eqchi' alcanza el Sur de Belice y las márgenes de los ríos Salinas y Pasión.

Para la Reserva de Biosfera Chiquibul - Montañas Mayas los asentamientos datan en su mayoría de las décadas de 1960 y 1970. La población se concentra principalmente en dos áreas, sobre el camino que se dirige Sacul Arriba hacia la frontera con Belice (Monte de Olivos y Río Blanco) sobre el camino de Poptún por la Cobanera hacia el Este, donde se encuentran las aldeas Champas Quemadas, El Barrillal y El Carrizal. Además, se han asentado grupos de refugiados en el Valle de la Esmeralda, bajo el nombre de Cooperativa Nueva Esperanza (CONAP 2004a).

### **3.3.2 Organización social comunitaria**

En el 90% de las comunidades de las áreas protegidas del Sur de Petén existe algún nivel de organización. El 72% se organiza a nivel de comités, el 22% a nivel de asociaciones y el 6% a nivel de cooperativas. De estas organizaciones, el 92% se orienta principalmente a mejoramiento comunitario y el 8% tiene orientaciones comerciales (COPADER 2006).

### **3.3.3 Fuentes de ingresos**

El segmento de la población considerada como económicamente activa –PEA– va desde los 7 años en adelante, según criterio del INE. La PEA, en el estudio realizado por COPADER (2006) está referida principalmente a cuatro sectores



ocupacionales importantes para la situación de las áreas protegidas del Petén. Estos sectores son los siguientes:

- Agricultura (agrícola, forestal, pecuario e hidrobiológico) mano de obra calificada
- Trabajadores no calificados (la mayoría del área rural)
- Comerciantes
- Oficiales, operarios y artesanos

Dentro de este análisis, es evidente que la mano de obra no calificada predomina en los dos Complejos. Esto está íntimamente relacionado a que el 80% de la población es rural y sus principales actividades son el trabajo de la tierra, ya sea como asalariados o como mano de obra familiar.

**Cuadro 5.** Porcentaje de la población económicamente activa por sector ocupacional

Complejo	Actividad	% Población
III	Agricultura MOC	17
	Agricultura MONC	70
	Oficiales, Operarios y Artesanos	6
	Comercio	5
	Otros	2
IV	Agricultura MOC	10
	Agricultura MONC	75
	Oficiales, Operarios y Artesanos	3
	Comercio	7
	Otros	5

MOC= Mano de Obra Calificada, MONC= Mano de Obra No Calificada

Con respecto a la generación de empleo e ingresos económicos, este aspecto está relacionado con PEA y el tipo de actividad laboral dentro de cada Complejo se ilustra a continuación.

**Cuadro 6.** Porcentaje de tipos de empleo presentes por Complejo

Fuente de Ingresos	COMPLEJOS		Promedio
	III	IV	
Trabajo Temporal	51	80	66
Trabajo Permanente	26	6	15
Negocio Propio	6	4	5
Actividad Comercial	12	6	9
Remesas	5	4	5

*Fuente:* Encuesta COPADER, 2,006

Los ingresos económicos detectados reflejan una situación caótica para los pobladores dentro de los Complejos, situación que provoca una amenaza constante de utilizar los recursos naturales y culturales como una fuente alterna

de ingresos ya sea de productos maderables o no maderables y saqueos entre otros (COPADER 2006). Tal situación se ve reflejada en los rangos de ingresos económicos mensuales reportados por los pobladores de cada Complejo.

**Cuadro 7.** Porcentaje de la PEA por rango de ingresos monetarios (Quetzales por mes) por pobladores de cada Complejo.

Rango de Ingresos (Q/mes)	COMPLEJOS		Promedio
	III	IV	
0-500	46	55	51
501-1000	31	31	31
1001-1500	11	6	9
1501-2000	0	2	1
> 2,000	12	6	9

*Fuente:* Encuesta COPADER, 2,006.

Esta información refleja que en promedio en los dos Complejos, 91% de la población no llega a tener ingresos equivalentes al salario mínimo en el campo establecido por la ley (Q.1,455.00).

Para el Complejo III, como se puede ver en el Cuadro 8 de acuerdo a COPADER (2006), el 84% de las comunidades (57 comunidades) practican agricultura, un 16% se dedica al trabajo asalariado (9), el 32% se dedica a la ganadería (18) un 13% a la cosecha de xate (9) y un 2% a la extracción legal de madera (1).

**Cuadro 8.** Producción agropecuaria, forestal y asalariada, en porcentaje, respecto al número de comunidades en la que se encuentra el tipo de producción al año 1999 para el Complejo III

PRODUCCIÓN	% DE COMUNIDADES EN QUE SE PRESENTA
Maíz	79.07
Frijol	69.77
Xate	13.95
Madera legal	2.33
Pepitoria	4.65
Trabajo asalariado	16.28
Ganadería	32.56

*Fuente:* Diagnóstico de Áreas Protegidas del Sur (CONAP, 1999)

La agricultura se basa principalmente en el maíz (*Zea mays*) y el frijol (*Phaseolus vulgaris*), y en menor escala a la pepitoria (*Cucurbita mixta*). La ganadería es la tercera actividad en importancia (COPADER 2006).

Las áreas con bosques de los Complejo III y IV, han sido sometidos a diferentes tipos de extracción para aprovechamiento comercial de especies maderables valiosas como caoba (*Swietenia macrophylla*), cedro (*Cedrela odorata*), rosul (*Dalbergia* sp.) y otras maderas duras para elaboración de artesanías; también se reporta el uso de chicozapote (*Manilkara* sp.) para leña. El aprovechamiento de madera legalmente es insignificante. Es importante mencionar que los mayores aprovechamientos los hacen personas sin licencias y muchas veces ajenas a las comunidades dentro del área.

La cacería y extracción de palmas de xate *Chamaedorea* spp (para uso ornamental), guano (*Sabal mauritiiformis*) y corozo (*Orbygnia cohune*) también han sido actividades tradicionalmente importantes. Al aprovechamiento del xate se dedica un considerable porcentaje de las comunidades (13.95%), lo cual influye en el estado actual de las poblaciones naturales del recurso (COPADER 2006).

Otras actividades a menor escala son la recolección de plantas medicinales y comestibles, así como la utilización de productos del bosque como madera rústica para la construcción de viviendas del área rural. La pesca, presumiblemente con fines de autoconsumo, es una actividad que se reporta para los ríos Machaquila, Chiquibul, San Juan, Jabalí y Santa Amelia (CONAP 2004a y 2004b).

### **3.3.4 Tenencia de la tierra**

En 1959 la empresa estatal FYDEP comenzó a promocionar las tierras de Petén para colonización, apoyando esta política con obras de infraestructura vial de acceso al departamento. Esto incluyó la adjudicación de parcelas grandes, incluso de superficies de 750 ha por persona (con lo cual se beneficiaron personas de influencia política sin residencia permanente en Petén), y parcelamientos de superficies mínimas de “una caballería” (45 ha) para familias campesinas. Se perfilaron por lo tanto propiedades grandes y medianas para ganadería, y pequeñas para agricultura (cultivos de maíz y frijol principalmente) (SEGEPLAN, AHT, APESA 1994a).

Con la desaparición del FYDEP dejaron de entregarse títulos de propiedad y muchas de las parcelas se quedaron en “agarradas”, es decir, sin trámite legal o con trámite legal incipiente. La sustitución en funciones del FYDEP por parte del INTA, no solucionó la problemática e incluso se dio la situación de que muchos inmigrantes tomaron posesión de propiedades con título o en trámite avanzado, aprovechando la ausencia de los dueños.

El mercado de tierras que se generó durante el proceso de mediciones realizadas durante los años 1999 y 2000 por parte del PROSELVA y FONTIERRAS en los Complejos I, II, III y IV, lejos de ayudar, ha causado más amenazas y presión sobre las áreas protegidas del Sur de Petén. La intención de estas mediciones era estabilizar a las comunidades para evitar invasiones a las áreas, lo cual no se logró, pues la tierra por sí misma no genera estabilidad si no hay generación de ingresos económicos en ella. Los resultados de dicho proceso de medición se muestran en el Cuadro 9 (COPADER 2006). Además, ya estando tituladas el precio de la tierra subió, volviéndolas más atractivas para la venta a ganaderos, que han aumentado considerablemente la extensión de sus fincas.

A la fecha no se ha resuelto en su totalidad la situación de certeza jurídica de la tierra, lo que provoca conflictos frecuentes en dichas áreas y no permite la implementación de actividades productivas serias que alivien las condiciones de pocos ingresos económicos a los habitantes de los Complejos, al no tener acceso a la infraestructura financiera actual impulsada por el gobierno. Se estima que un 60% del área medida del Cuadro 9 se encuentra dentro de los Complejos (COPADER 2006).

En el Complejo III, COPADER (2006) estimó que el 26% de los pobladores poseen título o escrituras de su propiedad, el 4% poseen planos únicamente, mientras que el 8% poseen recibos de pago y el 63% no poseen documentos que amparen la propiedad de dichos terrenos. El 43% de los mismos son los dueños, el 16% son posesionarios y un 38% representantes de los dueños, mientras que un 3% de este segmento es invasor. El 70% posee entre 14.1 y 28.2 ha (20-40 manzanas) de terreno y el 30% entre 28.9 y 70.5 ha (41-100 manzanas). En relación a la presencia de los pobladores, el 48% ya se encontraba habitando dicho Complejo antes de su declaratoria como área protegida.

**Cuadro 9.** Proyectos de Medición de Tierras dentro de Complejos III y IV

Complejos	Hoja Cartográfica	Predios		Area Ha.	
		Fase I	Fase 2	Fase I	Fase 2
III	Calzada Mopán	501	480	56,166	49,739
III	Colonización Mopán	149	146	8,286	12,626
III	Dolores	235	508	20,102	46,595
III	Machaquilá	312		51,041	
III	Montañas Mayas	48		2,306	
III	Poptún	530	209	38,510	13,338
III	Río Blanco	120		5,969	
III	Río Chiquibul Norte	67		4,089	
III	Salpet	510	57	50,460	6,628
	<b>Subtotal</b>	<b>2,472</b>	<b>1,400</b>	<b>236,928</b>	<b>128,925</b>
IV	Concomá	423		47,574	
IV	El Colegio	475		47,199	

<b>IV</b>	Río San Juan	232		50,883	
<b>IV</b>	Río Santa Amelia	215		45,758	
<b>IV</b>	Santa Isabel	751	223	54,091	15,200
<b>IV</b>	Tzuncal	504	253	31,177	24,106
	<b>Subtotal</b>	<b>2,600</b>	<b>476</b>	<b>276,683</b>	<b>39,306</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>5,072</b>	<b>1,876</b>	<b>540,611</b>	<b>168,231</b>

*Fuente: Fontierras 2006.*

Para el Complejo IV, el 39% de los pobladores poseen título o escrituras de su propiedad, el 7% poseen planos únicamente, mientras que el 55% no poseen documentos que amparen la propiedad de dichos terrenos. El 38% de los mismos son los dueños, el 11% son posesionarios y un 39% representantes de los dueños, mientras que un 12 % de este segmento es invasor, lo que representa el grupo más grande de invasores de los cuatro Complejos de las Áreas Protegidas del Sur de Petén. El 64% posee entre 14.1 y 28.2 ha (20-40 manzanas) de terreno y el 25% entre 28.9 y 70.5 ha (41-100 manzanas); un segmento del 12% posee más de 70.5 ha (100 manzanas) de terreno. En relación a la presencia de los pobladores, el 42% ya se encontraba habitando dicho Complejo antes de su declaratoria como área protegida.

Trópico Verde (2005) enfatiza que la situación social es muy complicada, con grupos organizados que abogan por el derecho campesino de acceso a la tierra, y escasa voluntad política para enfrentar problemas sociales que entran en conflicto con las áreas protegidas de Petén. A esto se añade una dificultad potencial, provocada por la falta de definición de fronteras entre Belice y Guatemala a todo lo largo del límite Este del Complejo III.

### **3.4 Contexto legal**

El Plan Maestro 2009-2013 de los Complejos III y IV del Sureste de Petén, se enmarca dentro del contexto legal e institucional nacional, tanto del Patrimonio Natural, regulado por la Ley de Áreas Protegidas (Decreto 4-89), como el Patrimonio Cultural, por la Ley de Protección del Patrimonio Cultural de la Nación (Decreto 26-97).

El Plan Maestro, también se fundamenta en los mandatos de la Constitución Política de la República de Guatemala, leyes, regulaciones, políticas, acuerdos y tratados nacionales e internacionales firmados y ratificados por Guatemala, entre los que también se consideran:

- Acuerdo No. 1210 de Creación de Zonas y Monumentos Arqueológicos, Históricos y Artísticos de los Periodos Prehispánico e Hispánico (12 de junio de 1970)
- Acuerdos de Paz de 1996

- Declaración de las Áreas Protegidas del Sur de Petén (Decreto 64-95)
- Políticas del SIGAP de 1999
- Políticas Culturales y Deportivas Nacionales de 2002
- Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Cultura y Deportes (Acuerdo Gubernativo 27-2008)

### **3.4.1 Tratados y convenios internacionales**

El Estado de Guatemala ha firmado y ratificado convenios, acuerdos y tratados internacionales que promueven la conservación del Patrimonio Natural y Cultural.

La Convención para la protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural de fue emitida en la 17 reunión de la UNESCO en 1972 y ratificada por Guatemala a través del Decreto 47-78 del Congreso de la República en 1978.

Específicamente para cada patrimonio se tienen:

#### **Patrimonio Cultural**

- Tratados internacionales como: Pacto Roerich (1935), Carta de Venecia-ICOMOS (1964), Carta de Quito (1967)
- Convención sobre las Medidas que deben adoptarse para prohibir e impedir la Importación, la Exportación y la Transferencia de Propiedad Ilícita de Bienes Culturales, emitidos a través de UNESCO en 1970
- Convención de la OEA sobre Defensa del Patrimonio Arqueológico, Histórico y Artístico de las Naciones Americanas (Convención de San Salvador, 1979)
- Convenio sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes de la Organización Internacional del Trabajo, conocido como Convenio 169 de la OIT (1989)
- Convención Centroamericana para la Protección del Patrimonio Cultural (1995)
- Convenios internacionales: de Unidroit sobre los Bienes Culturales Robados o Exportados Ilícitamente (1995)
- Carta de Cracovia 2000 (Patrimonio Mixto)

#### **Patrimonio Natural**

- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES, 1963)
- Convenio de Diversidad Biológica (1992)
- Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible (1994)
- Lista de Especies Amenazadas de Flora y Fauna de Guatemala (CONAP, 2006)

### **3.4.2 Constitución Política de la República de Guatemala**

Guatemala reconoce legalmente su patrimonio natural y cultural en los siguientes artículos de la Constitución Política de la República de Guatemala del año 1985:

Artículo 57. Derecho a la cultura

Artículo 58. Identidad cultural

Artículo 59. Protección e investigación de la cultura

Artículo 60. Patrimonio cultural. “Forman parte del patrimonio cultural de la Nación los bienes y valores paleontológicos, arqueológicos, históricos y artísticos del país y están bajo la protección de la Nación”.

Artículo 61. Protección del patrimonio cultural. “Los sitios arqueológicos, conjuntos monumentales y el Centro Cultural de Guatemala, recibirán especial atención del Estado, con el propósito de preservar sus características y resguardar su valor histórico y bienes culturales”.

Artículo 62. Protección al arte, folklore y artesanías tradicionales

Artículo 64. Patrimonio natural. “Se declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del Patrimonio Natural de la Nación. El Estado fomentará La creación de Parques Nacionales, Reservas y Refugios Naturales, los cuales son inalienables. Una Ley garantizará su protección y la de la fauna y la flora que en ellos exista”.

Artículo 65. Preservación y promoción de la cultura

Artículo 66. Protección a grupos étnicos

### **3.4.3 Código Penal**

En el Código Penal se tipifican los delitos contra la fe pública y la depredación del patrimonio nacional:

Artículo 332 “A”. Hurto y robo de tesoros nacionales

Artículo 332 “B”. Hurto y robo de bienes arqueológicos

Artículo 332 “C”. Tráfico de tesoros nacionales

### **3.4.4 Acuerdos de Paz**

Los Acuerdos de Paz, suscritos el 29 de diciembre de 1996, forman parte de las políticas internas asumidas por Guatemala, tanto a nivel de país como de Gobierno, los cuales propician el manejo integrado de los recursos naturales y culturales, respetando la interculturalidad en la que el país se ha desenvuelto durante su devenir histórico, abriendo también el espacio para la participación social y el compartimiento de las responsabilidades y derechos.

La Ley Marco de los Acuerdos de Paz fue emitida en el año 2005; el Decreto correspondiente del Congreso de la República es el 52-2005.

### **3.4.5 Ley de Áreas Protegidas (Decreto 4-89)**

La Ley de Áreas Protegidas Decreto 4-89 y su Reglamento (Acuerdo Gubernativo 759-90) contienen las normas fundamentales y específicas para dar cumplimiento al mandato constitucional para la creación, administración y manejo de las áreas protegidas y la conservación y uso racional de la flora y fauna silvestre del país.

La ley destaca entre sus objetivos generales, asegurar el óptimo funcionamiento de los sistemas naturales vitales para beneficio de todos los guatemaltecos, conservar la diversidad genética de la flora y fauna, y alcanzar la capacidad de una utilización sostenida de las especies y ecosistemas.

Con esta Ley se crea el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas SIGAP, integrado por todas las áreas protegidas y las entidades que las administran y se establecen distintas categorías de manejo para las áreas protegidas según sus características y objetivos que persiguen. Asimismo, se crea el Consejo Nacional de Áreas Protegidas – CONAP-, como un órgano colegiado que depende directamente de la Presidencia de la República y es ente rector de la administración y manejo de las áreas protegidas y del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que estas poseen. Para la ejecución de sus decisiones de política y la realización de sus programas, el Consejo cuenta con una Secretaría Ejecutiva que es su representante legal.

De acuerdo a las disposiciones legales señaladas, las áreas protegidas deben ser objeto de una declaratoria legal, las propuestas correspondientes deben ser aprobadas por el CONAP y sometidas al Congreso de la República. También establece que el manejo de las áreas protegidas requiere de un Plan Maestro y sobre esta base legal se sustenta la elaboración del presente Plan Maestro, y el carácter legal de las disposiciones que esta misma Ley le confiere.



### 3.4.6 Políticas del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP)

Adicionalmente el CONAP, basado en la normativa de la institución, preparó una serie de documentos técnicos como políticas que emplearía en las áreas protegidas. Las políticas emitidas por CONAP, para los objetivos de este documento, son las siguientes:

- Criterios de selección para parques arqueológicos representativos de la cultura prehispánica sugeridos para su incorporación al SIGAP
- Política e instrumentos de gestión ecoturística en el sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas
- Insumos para un análisis institucional y propuesta de participación civil en el SIGAP
- Propuesta para una estrategia financiera del SIGAP
- Lineamientos para la Elaboración de Planes Maestros
- Política Nacional y Estrategia para el Desarrollo del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas
- Política de Co-administración de Áreas Protegidas del CONAP
- Política de Asentamientos Humanos en Áreas Protegidas de Petén
- Estrategia Nacional de Biodiversidad, aprobada en 1999
- Política Marco para el Manejo de los Recursos Forestales no Maderables
- Ley General de Caza (Decreto 36-04)
- Ley General de Pesca y Acuicultura (Decreto 80-2002)

### 3.4.7 Política de Asentamientos Humanos en Áreas Protegidas de Petén

Mediante Resolución No. ALC/035-2002 el CONAP aprobó este mecanismo de gestión que reúne los principios, objetivos, estrategias, líneas de acción y los instrumentos de operación, como elementos básicos para que la presencia de asentamientos humanos en áreas protegidas se ajuste a lo que se establece en la Ley de Áreas Protegidas en el sentido de maximizar, a largo plazo, la viabilidad de los ecosistemas y de la diversidad biológica de Petén, mediante esquemas que privilegian la sostenibilidad ecológica y socioeconómica con participación social.

La base fundamental de la Política la establece el Artículo 22 de la Ley de Áreas Protegidas –reformado por el Artículo 110-96- que dicta:

***Asentamientos.*** Las personas individuales o jurídicas que se encuentren asentadas dentro de las áreas protegidas o en las que en el futuro obtengan su declaratoria legal, deberán adecuar su permanencia en las mismas, a las condiciones y normas de operación, usos y zonificación de

*la unidad de que se trate, procurando su plena incorporación al manejo programado de la misma.*

La Ley del Fondo de Tierras (Decreto 24-99) complementa lo indicado anteriormente en cuanto al acceso de tenencia de tierra en su Artículo 45, donde establece que la regularización de procesos de adjudicación de tierras del Estado -concesión de títulos- no puede ser aplicada en las áreas protegidas, específicamente en zonas núcleo y de uso múltiple.

Es importante reiterar que la aplicación de la Política debe estar fundamentada en la categoría de manejo de las áreas establecidas por la Ley y la zonificación establecida en sus respectivos Planes Maestros.

#### **3.4.8 Ley para la Protección del Patrimonio Cultural de la Nación (Decreto 26-97)**

El 23 de febrero de 1946, a través del Acuerdo Gubernativo No. 22, fue creado el Instituto de Antropología e Historia de Guatemala como el ente técnico-administrativo responsable de velar por el patrimonio paleontológico, arqueológico, histórico y republicano de Guatemala. La Constitución de Guatemala en sus artículos 59 y 60 enfatizaban la responsabilidad del Estado de velar por su preservación y protección. El Decreto 425 del Congreso de la República de 1946, establecía que el Instituto de Antropología e Historia coordinaría los museos nacionales y velaría por los monumentos arqueológicos antiguos.

En 1997, se emite la Ley para la Protección del Patrimonio Cultural de la Nación (Decreto 26-97) reformada por el Decreto 81-98 del Congreso de la República, donde se modifica el papel del IDAEH, al asignarle un rol de no ejecutor, centrado en la emisión de dictámenes técnicos sobre cualquier autorización que emane del Ministerio de Cultura y Deportes. Durante este mismo año se emitió la Ley del Organismo Ejecutivo y sus Reformas, mediante el Decreto 114-97, donde se asigna al MICUDE la responsabilidad de la protección, conservación, restauración de los bienes muebles e inmuebles.

El Decreto 26-97 y sus reformas en los primeros artículos, regula la protección, defensa, valorización, rescate, salvamento, recuperación, investigación y conservación de los bienes que integran el Patrimonio Cultural de la Nación. También identifica los bienes e instituciones que por el ministerio de ley o declaratoria, integren y constituyan bienes muebles o inmuebles, públicos y privados, relativos a la paleontología, y la cultura en general, incluido el patrimonio intangible natural, que coadyuven al fortalecimiento de la identidad nacional.

### **3.4.9 Declaratoria de los Complejos III y IV (Decreto 64-95)**

En el decreto 64-95 (Anexo 1) se declararon como áreas protegidas cuatro Complejos ubicados al Sur del departamento de Petén:

- Complejo I: Reserva Biológica San Román
- Complejo II: Refugio de Vida Silvestre Petexbatún, Monumento Cultural Aguateca, Monumento Cultural Dos Pilas, Monumento Cultural Ceibal y Refugio de Vida Silvestre El Pucté
- Complejo III: Reserva de Biosfera Montañas Mayas-Chiquibul
- Complejo IV: Refugio de Vida Silvestre Machaquila y Refugio de Vida Silvestre Xutilha

Para cada complejo se especifican su extensión, extensión de su Zona de Amortiguamiento, límites y coordenadas externos, límites y coordenadas de su Zona de Amortiguamiento. El presente Plan Maestro se enfoca en los Complejos III y IV.

También se le asigna al CONAP la responsabilidad de su administración, control y vigilancia (Artículo 5), se prohíben actividades que impliquen modificaciones en las zonas núcleo (Artículo 6) y se indica que las áreas pobladas deberán adecuar su permanencia a las condiciones y normas de manejo, usos y zonificación de la unidad que se trate de acuerdo a lo establecido en los Planes Maestros (Artículo 7).

### **3.4.10 Políticas Culturales y Deportivas Nacionales**

Con la creación del Ministerio de Cultura y Deportes (MICUDE) a través del Decreto No. 25-85, este se convierte en el rector del Patrimonio Cultural de la Nación. Posteriormente por medio del Acuerdo Gubernativo No. 104-86 el Instituto de Antropología e Historia –IDAEH- deja de pertenecer al Ministerio de Educación y pasa a formar parte del MICUDE. La Política de Protección y Conservación del Patrimonio Cultural y Natural, contempla entre otras, las siguientes estrategias:

“Se promoverán mecanismos para fortalecer el inventario y el registro del patrimonio cultural, garantizando su propiedad, protección, conservación y adecuado manejo”.

“Se promoverán acciones que garanticen la difusión y aplicación de las normas legales relativas al patrimonio cultural y natural, tangible e intangible, mueble e inmueble y a su adecuado registro, respetando la propiedad individual, institucional, municipal o comunitaria del mismo”.

“...En el caso de los sitios considerados sagrados, una armónica relación entre sus funciones espirituales y su respetuosa visita turística coadyuvará a su adecuada puesta en función social”.

“Se planificará, promoverá y supervisará el manejo apropiado por el sector público o privado, con plena sujeción a la Ley, de los sitios inscritos en el Patrimonio Mundial, los sitios arqueológicos, los sitios históricos, los lugares sagrados y las áreas naturales protegidas”.

“Los archivos, bibliotecas, hemerotecas, archivos audiovisuales y digitales recibirán especial atención del Ministerio, ya que constituyen los repositorios de los valores intangibles en los que están sustentados tanto la historia como el proyecto de la nueva nación. Por ende, constituyen un recurso esencial para la investigación histórica, estética y sociocultural”.

“Se elaborarán y ejecutarán conjuntamente con otras instituciones públicas y privadas, planes de prevención y salvaguardia del patrimonio cultural y natural de la nación, ante casos de desastres naturales, depredación y/o tráfico ilícito”.

“Se propiciarán convenios participativos entre instituciones, a nivel nacional e internacional, que fomenten el turismo cultural y ecológico”.

#### **3.4.11 Acuerdo Gubernativo 778-2003 y Acuerdo 379-2005 del Ministerio de Cultura y Deportes**

La potestad que tiene el Estado sobre los bienes culturales nacionales se expresa también con estos acuerdos gubernativos. El Acuerdo 778-2003 establece el derecho que el Estado tiene de cobrar por el derecho de imagen y de reproducción de los bienes que integran el patrimonio cultural de la nación. El Acuerdo Ministerial 379-2005 contiene las normas para el control y administración de ingresos, así como sobre la aprobación y créditos por concepto de pagos por derecho de imagen y comercialización de esta.

#### **3.4.12 Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Cultura y Deportes**

El Acuerdo Gubernativo No. 27-2008, publicado el 10 de enero de 2008, establece la estructura orgánica, funciones y mecanismos de administración y coordinación del Ministerio de Cultura y Deportes. Asimismo, asigna las atribuciones y competencias de sus dependencias, siendo sus normas de observancia general para los funcionarios y empleados de la institución.

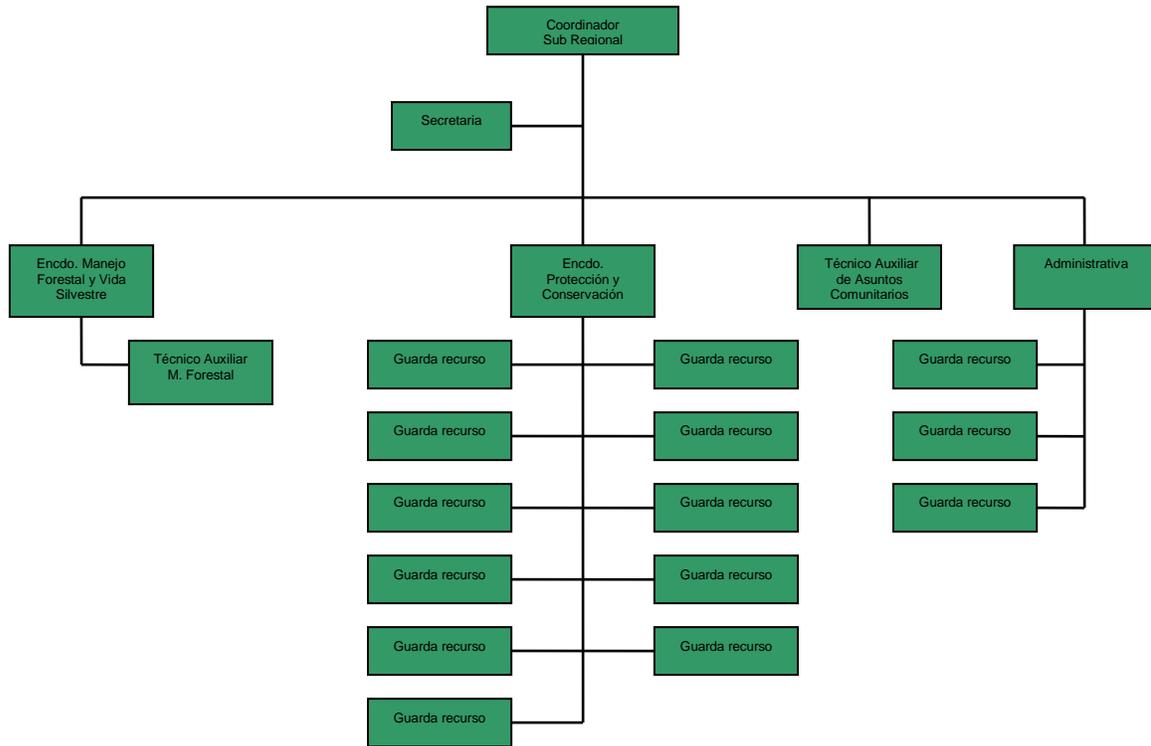
### **3.4.13 Reglamento para desarrollar Proyectos de Investigación Arqueológica y Ciencias Afines**

El Reglamento norma las disposiciones que deben cumplir todos los proyectos de investigación arqueológica, nacionales o extranjeros, que tengan interés por desarrollar proyectos con fines científicos.

### 3.5 Contexto institucional

Los actuales administradores de los Complejos III y IV son el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) con sede Sub-Regional en Poptún y la Dirección de Patrimonio Cultural y Natural (DGPCN) a través del Instituto de Antropología e Historia (IDAEH) y su Inspectoría en Dolores.

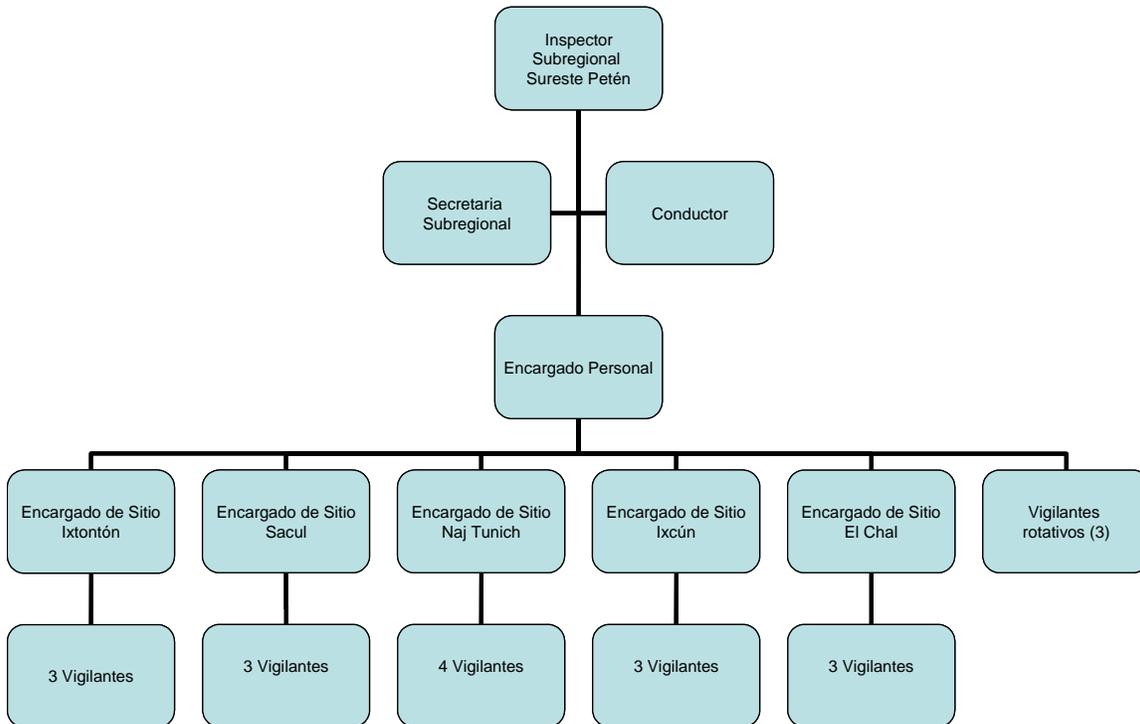
Actualmente la Sub-Región del CONAP se maneja a través del siguiente organigrama:



**Figura 8.** Organigrama actual de CONAP Sub-Región Poptún

Se considera que el CONAP cuenta con personal técnicamente capacitado para administrar los Complejos III y IV, que ha sabido ganar credibilidad y reconocimiento local, regional e internacional durante su gestión. Sin embargo, es necesaria la contratación de más guardarrecursos para cubrir eficientemente las actividades de manejo, extensión y monitoreo en las áreas protegidas, existen plazas a nivel técnico pendientes de contratación y algunos técnicos tienen salarios de peones vigilantes.

En lo que respecta al IDAEH, se incluye a continuación la estructura organizativa actual de la Inspectoría en Dolores:



**Figura 9.** Organigrama actual de IDAEH-Inspectoría Dolores

Bajo el esquema actual solamente cinco sitios arqueológicos cuentan con vigilancia y esta se considera insuficiente. Por otro lado, no existe suficiente personal técnico para atender las necesidades de los sitios.

En lo que respecta al CONAP, se propone el siguiente organigrama (Figura 10) para que el trabajo de la institución se realice de una forma más efectiva y eficiente, lo cual redundará en una mejor conservación de los Complejos. Como puede verse, una de las fortalezas del equipo de trabajo en el organigrama ideal del CONAP es la posibilidad de un mayor número de personal técnico incluyendo un Director Técnico y Directores de Departamentos, la creación de una unidad de Sistema de Información Geográfica (SIG) y a la vez un mayor número de guardarrrecursos (20) por Complejo. Por otro lado, se hace evidente la necesidad de contar con un Procurador Jurídico con sede en Poptún.

Para el IDAEH (Figura 11), se propone idealmente la ampliación de la cobertura de los sitios con vigilancia y aumentar el número de vigilantes por sitio, así como la creación de tres coordinaciones técnicas.

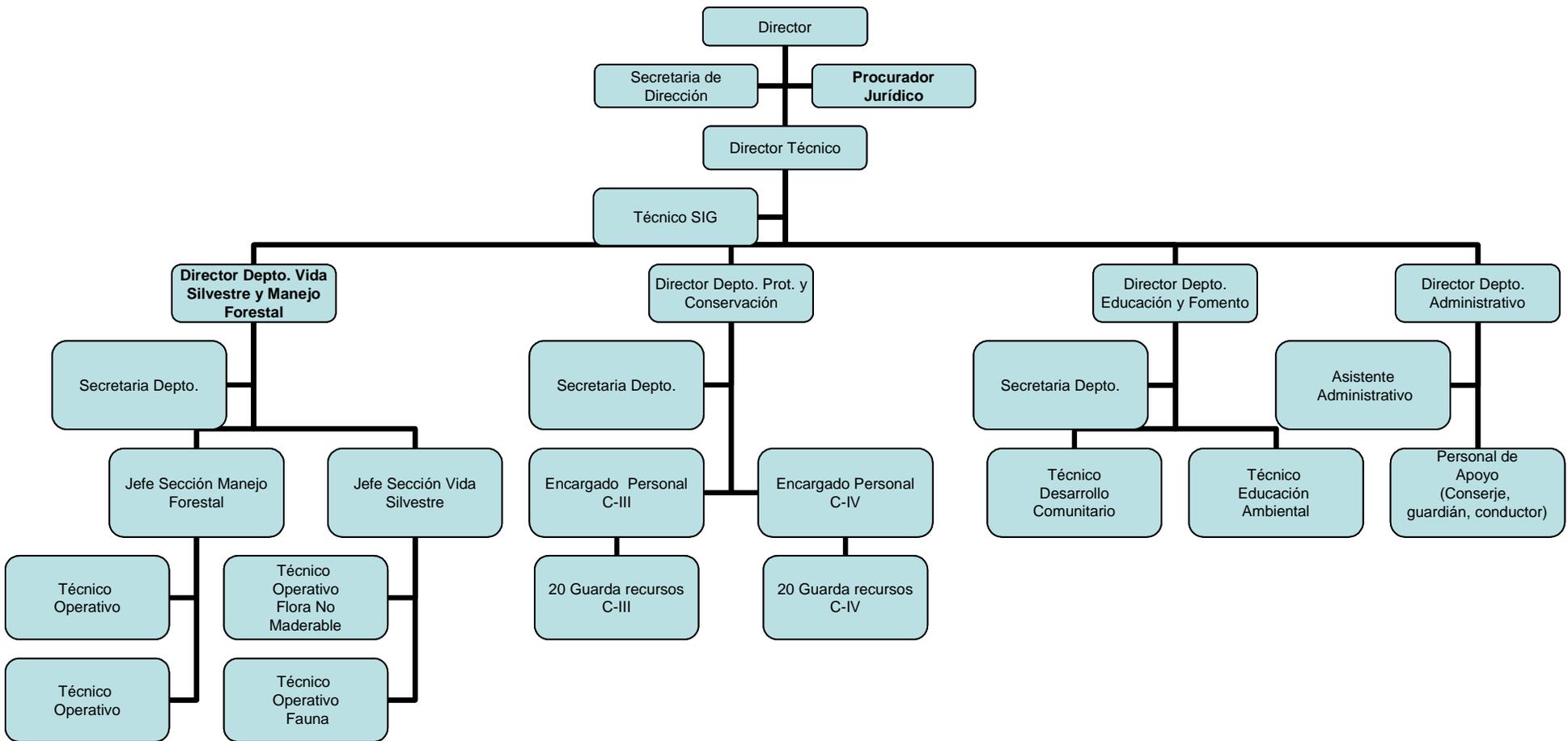


Figura 10. Organigrama ideal de CONAP Sub-Región Poptún



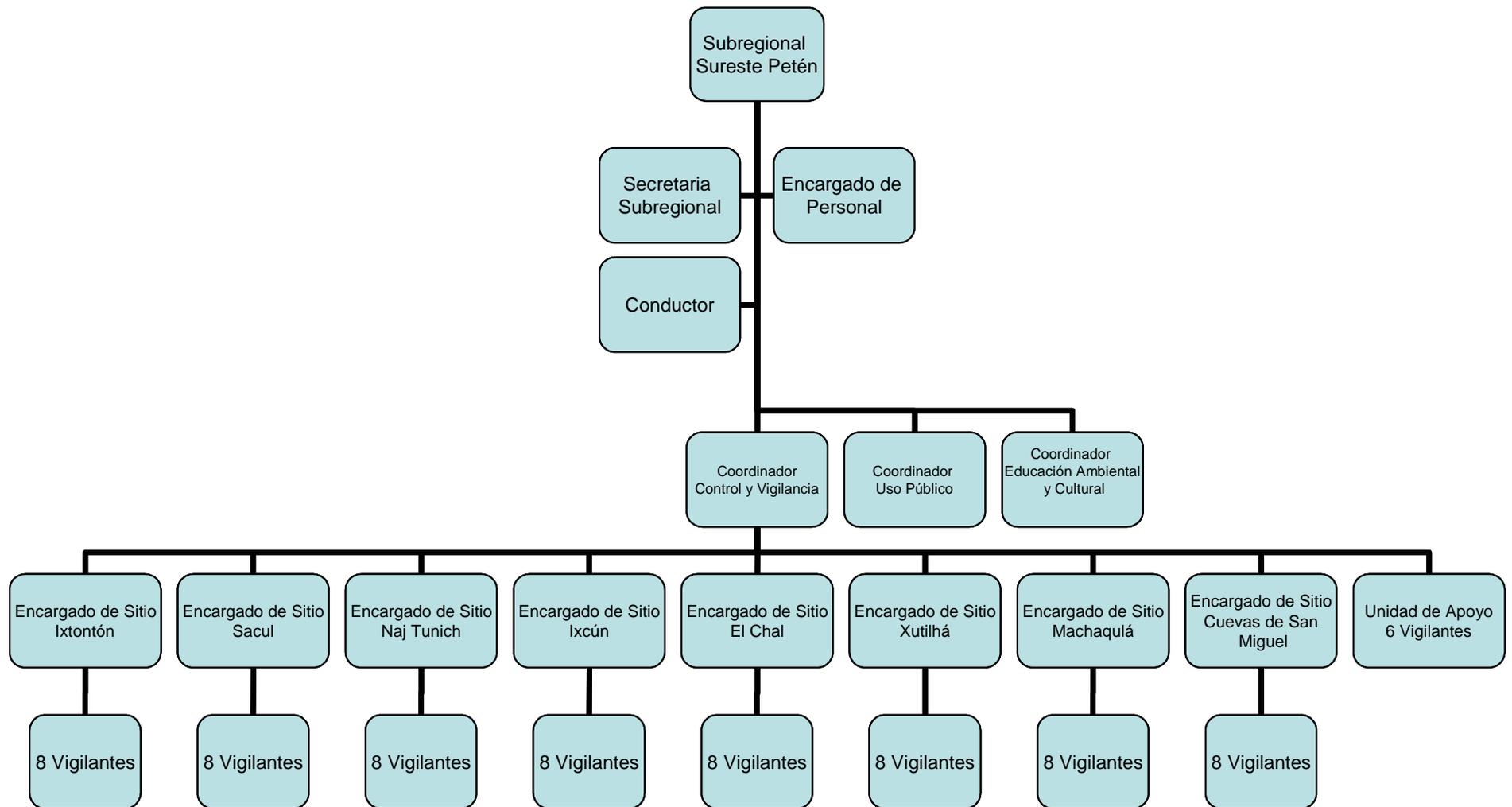


Figura 11. Organigrama ideal de IDAEH-Inspectoría Dolores

### 3.6 Contexto del Macizo de Montañas Mayas

#### 3.6.1 Importancia de las Áreas Protegidas del Macizo de Montañas Mayas de Belice

El Departamento Forestal de Belice ha identificado la necesidad de simplificar su Sistema de Planificación de las Áreas Protegidas, consolidando las áreas protegidas adyacentes en unidades de manejo más sencillas y zonificadas. Una de las tres áreas prioritarias bajo esta estrategia es el Macizo de Montañas Mayas (Wildtracks 2007).

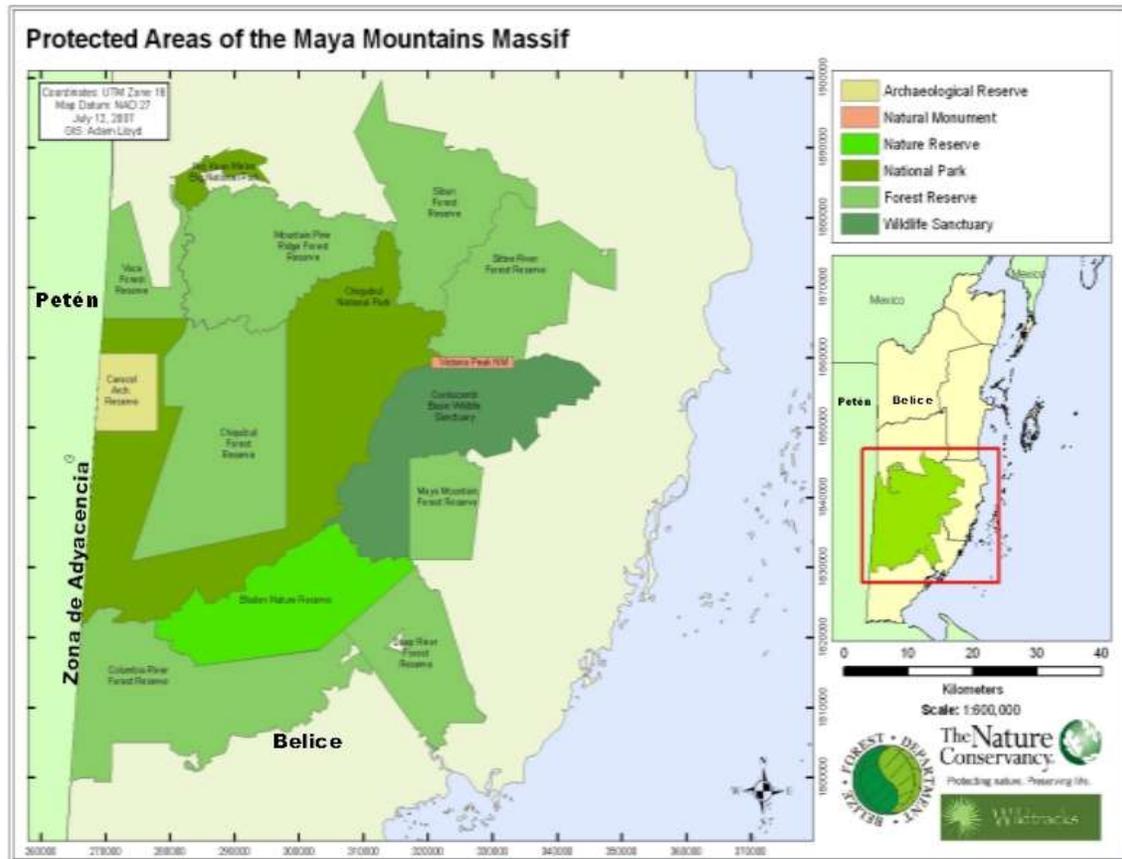
El Macizo de Montañas Mayas, de aproximadamente 510,330 ha (Departamento Forestal 2007), abarca desde la Reserva Forestal Vaca al Norte de Belice, hasta la Reserva Forestal Columbia River al Sur, y se compone de un total de 14 áreas protegidas:

**Cuadro 10.** Áreas Protegidas del Macizo de Montañas Mayas

NOMBRE	CATEGORIA DE MANEJO	SUPERFICIE (hectáreas)
Sibun	Reserva Forestal	39,069.98
Vaca	Reserva Forestal	14,115.23
Chiquibul	Reserva Forestal	59,809.23
Maya Mountain	Reserva Forestal	15,479.90
Sitee River	Reserva Forestal	37,351.29
Columbia River	Reserva Forestal	60,003.38
Deep River	Reserva Forestal	27,231.53
Mountain Pine Ridge	Reserva Forestal	43,030.30
Cockscomb Basin	Santuario de Vida Silvestre	49,466.45
Victoria Peek	Monumento Natural	1,958.49
Noj Kaax Me'en Eligio Panti	Parque Nacional	5,121.14
Chiquibul	Parque Nacional	106,815.71
Caracol	Reserva Arqueológica	10,337.31
Bladen	Reserva Natural	40,328.02

El Macizo es una prioridad dentro del Plan Ecorregional de la Selva Maya (TNC 2006), y junto con las áreas protegidas adyacentes de Petén, forma parte de Montañas Mayas-Chiquibul, considerado uno de los mayores remanentes de bosque contiguo en Mesoamérica.

El área incluye al menos 26 especies de fauna y flora de interés internacional (UICN 2007): dos catalogadas como críticamente Amenazadas, ocho consideradas En Peligro y diecisiete Vulnerables; quince especies endémicas han sido identificadas en sus diversos ecosistemas (Wildtracks 2007).



**Figura 12.** Áreas Protegidas del Macizo de Montañas Mayas en Belice (Wildtracks, 2007)

Tal riqueza de diversidad biológica está relacionada con la variedad de sus ecosistemas, que abarcan una gama de gradientes altitudinales y formaciones geológicas. Entre sus principales ecosistemas se incluyen bosques latifoliados, bosques de coníferas y sabanas. Su importancia en el mantenimiento de regímenes y procesos ecológicos regionales, así como de poblaciones mínimas viables de especies clave, es ampliamente reconocida (Wildtracks 2007).

Como puede observarse en la Figura 12, las áreas protegidas de Belice adyacentes a Petén y particularmente al Complejo III, son el Parque Nacional Chiquibul, la Reserva Arqueológica Caracol y la Reserva Forestal Columbia River. Dichas áreas se encuentra bajo la administración del Departamento Forestal y el Instituto de Arqueología de Belice. En el caso particular del Parque Nacional Chiquibul, la agencia coadministradora es Friends for Conservation and Development-FCD (Wildtracks 2007).

### **3.6.2 Situación actual de Montañas Mayas**

A pesar de su estatus de protección, el Macizo de Montañas Mayas está seriamente amenazado por diversas actividades ilícitas, principalmente la colecta de xate, cacería y pesca, e incursiones agrícolas. Se ha identificado que muchos de estos impactos vienen de Petén, donde los altos niveles de pobreza y las reducidas oportunidades de empleo y acceso a tierras han forzado a muchas comunidades a internarse a Belice para extraer los recursos naturales (Wildtracks 2007).

El diferendo territorial que mantiene Guatemala y Belice, es un conflicto que afecta el manejo de las áreas protegidas contiguas. El límite territorial está trazado únicamente de forma imaginaria, en una franja de 1 Km. de ancho que se conoce como zona de adyacencia. Con alguna frecuencia, en Belice se han realizado capturas de campesinos originarios de Petén, que entran al área de adyacencia para extraer xate, cazar o realizar actividades agrícolas (Trópico Verde 2005).

Los administradores de las áreas protegidas de Belice, han identificado que los principales problemas y/o amenazas a las unidades de conservación, se originan del departamento de Petén, por el ingreso de recolectores de palmas de xate (conocidos como xateros), que desarrollan la actividad de manera ilegal. Se suma a dicho problema, el avance de frontera agrícola y los incendios forestales causados por campesinos peteneros, para preparar el terreno para sus cultivos, principalmente de maíz, en áreas protegidas de Belice.

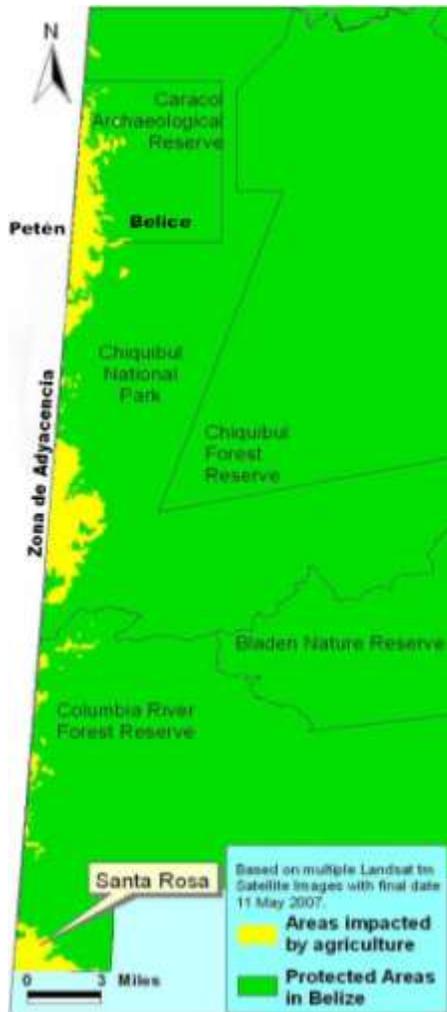
Los primeros reportes de incursiones de peteneros hacia Belice se remontan al año 1984 y se han incrementado significativamente en los últimos años. Las áreas más afectadas históricamente han sido Caracol y Río Blanco al borde de la frontera. Actualmente, la mayoría de incursiones para extracción ilegal de xate, ocurren en El Parque Nacional y Reserva Forestal Chiquibul, y en la Reserva Forestal Columbia River.

En 2007 Friends for Conservation and Development realizaron sobrevuelos en los cuales descubrieron actividades de agricultura ilegal, al interior del Parque Nacional Chiquibul. Se estimó que el área deforestada para cultivo de maíz fue de 404.6 ha., En la Reserva Forestal Vaca, también se han observado áreas deforestadas con los mismos fines, siendo los incendios forestales uno de los efectos secundarios, a causa del establecimiento de cultivos ilegales.

**Cuadro 11.** Impacto de actividades agrícolas ilegales en áreas protegidas de Belice.

Nombre	Acres	Hectáreas
Caracol Archaeological Reserve	3,303	1,337
Chiquibul National Park	7,725	3,126
Columbia River Forest Reserve	2,485	1,006
<b>Total</b>	<b>13,513</b>	<b>5,469</b>

Fuente: FCD 2007



La colecta ilegal de xate está ocurriendo a lo largo de todo el bosque latifoliado de las áreas del Oeste de Belice, reduciendo la viabilidad del recurso y también impactando en gran escala la vida silvestre, debido a que los xateros cazan para suplementar su dieta alimenticia, mientras se encuentran en el bosque. Se estima que más de 1,000 xateros peteneros operan ilegalmente en Belice, afectando el equilibrio de presas en los bosques latifoliados (tapires, *Tapirus bairdii*, micoleones, *Potos flavus*, jabalíes, *Tayassu pecari*, venado, *Odocoileus virginianus*, cabrito, *Mazama americana*, y varias especies de Cracidae y Tinamidae), lo cual se ve reflejado en densidades bajas de depredadores de primer orden, como jaguares, *Panthera onca* y pumas, *Puma concolor* (Merman 2005 citado en Walker Z y Walker P 2007). Recientes estudios indican que aproximadamente 28 millones de hojas de xate están siendo colectadas ilegalmente de la Reserva Forestal Chiquibul, con un valor de US\$ 300,000 (Bridgewater et al. 2006 citado en Walker Z y Walker P 2007).

**Figura 13.** Áreas impactadas por agricultura en Parque Nacional Chiquibul, Reserva Arqueológica Caracol y Reserva Forestal Columbia River (FCD

2007).

El Jardín Botánico de Belice y Ya'axche' Conservation Trust (2005) consideran que la extracción ilegal de xate cola de pescado (*Chamaedorea ernesti augustii*), afecta la salud de las poblaciones naturales del recurso y de los bosques de las áreas protegidas donde se encuentra.

Entre las comunidades xateras de Petén establecidas en Montañas Mayas, se mencionan Las Brisas, Sacul Arriba, El Paraíso, Las Flores, Las Caobas y Monte de los Olivos. Los grupos de dichas comunidades, se han visto internándose a más de 20 Km. en las áreas protegidas de Belice; y se les vincula además con la depredación de vestigios arqueológicos, asaltos a turistas (Reserva Arqueológica Caracol), robos de equipo científico (Estación Biológica Las Cuevas) y otros actos ilegales.

### **3.6.3 Iniciativas de cooperación compartida en las Montañas Mayas**

Desde 1998 se han celebrado diversos talleres de cooperación para iniciar acciones de hermanamiento entre áreas protegidas a nivel regional, específicamente entre México y Guatemala. En 2003, como parte del mismo proceso de Cooperación Bilateral, se elaboró el Programa de Trabajo Interinstitucional en Materia Ambiental y de Recursos Naturales entre la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de México (SEMARNAT), el Ministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente (MARN) de Guatemala y el Ministerio de Recursos Naturales, Ambientales e Industria de Belice.

Sin embargo, fue en agosto del año 2005 que se dieron las condiciones necesarias para poder suscribir a nivel Regional (México, Guatemala y Belice) un acuerdo de cooperación en materia de áreas protegidas, firmándose el Memorando de Entendimiento para la Cooperación en materia de Conservación de Áreas Naturales Protegidas (MOU), entre la SEMARNAT, el CONAP y el Ministerio de Recursos Naturales de Belice.

Ese mismo año, en septiembre, delegaciones de Belice y Guatemala se reunieron en la sede de la OEA en Washington con el Secretario General, para firmar un Acuerdo Marco de Negociación y Medidas de Fomento de la Confianza entre Belice y Guatemala. Las disposiciones de dicho marco están encaminadas a la solución del Diferendo Territorial, en las áreas terrestre, insular y marítima. Las partes acordaron que la “Oficina de la Secretaría General en la Zona de Adyacencia”, establecida en el 2003, se mantendría en su lugar actual y continuaría apoyando varias medidas relacionadas a la zona de adyacencia.

Se definió la Línea de Adyacencia como “una línea que generalmente correrá de Sur a Norte desde la marca de referencia de Gracias a Dios en el Sur hasta la marca de referencia en Garbutt’s Falls y de allí hasta la marca de referencia en Aguas Turbias en el Norte. El territorio ubicado a menos de un kilómetro de la Línea de Adyacencia, en cualquier dirección (hacia el Este o el Oeste), será considerado Zona de Adyacencia”.

En octubre de 2005, con el apoyo financiero de TNC en el marco del Plan Ecorregional de la Selva Maya Zoque y Olmeca y del Programa del Corredor

Biológico Mesoamericano (CBM), se elaboró el Plan de Acción Regional Guatemala-México-Belice 2006, en cumplimiento a los términos del MOU. El enfoque general de dicho Plan es el fortalecimiento del manejo de las áreas protegidas de la región y de los ecosistemas naturales compartidos.

En seguimiento al mandato derivado de la firma del MOU y del Plan de Acción para la implementación de dicho memorando, surgió la necesidad de establecer un Plan de Trabajo Conjunto para la Conservación del ecosistema de Montañas Mayas-Chiquibul. El Equipo Promotor para la ejecución de las actividades descritas en dicho Plan se conformó en el año 2006 por el Departamento Forestal de Belice y el CONAP de Guatemala, Friends for Conservation and Development (FCD) y la Mesa Intersectorial de Protección, Acceso y Uso de los Recursos Naturales del Sur de Petén.

El Plan se estructuró en base a 6 líneas estratégicas:

1. Control y Vigilancia
2. Educación Ambiental
3. Actividades Sustentables
4. Capacitación
5. Intercambio de Información
6. Recaudación de Fondos

A la fecha se han logrado avances en la implementación de patrullajes conjuntos y monitoreos aéreos con la participación de personeros de Belice y Petén, particularmente en la zona de adyacencia. También se han realizado intercambios en el tema de educación ambiental, y capacitación a personal técnico y guardarrecursos a cargo de las áreas protegidas, intercambio de experiencias con líderes comunitarios en ambos países, gestión de fondos para financiamiento de actividades productivas y organización de xateros para realizar sus actividades en Belice bajo normas legales.

En el marco de la cooperación entre ambos administradores, debido a la coordinación entre los Programas de Petén y Belice de TNC, se decidió que aprovechando la coyuntura de la elaboración de un Plan de Conservación para el Macizo de Montañas Mayas en Belice, se realizaría paralelamente la actualización del Plan Maestro de los Complejos III y IV en Guatemala. El acoplamiento de ambos procesos incluyó el planteamiento de visiones, elementos de conservación y estrategias consensuadas por los actores de las áreas.

## 4. Antecedentes del Proceso de Planificación

### 4.1 Historia de administración del CONAP

El primer estudio para proponer un subsistema integrado de áreas protegidas en Petén lo realizó la Universidad de San Carlos de Guatemala en 1987 a través del Centro de Estudios Conservacionistas (CECON).

En 1992 la oficina regional de SEGEPLAN presentó el Plan de Desarrollo Integrado de Petén, elaborado con apoyo de la cooperación alemana. En términos de conservación, dicho plan estipulaba la creación de un sistema de áreas protegidas del Sur de Petén que se organizaba en cuatro Unidades de Conservación o “Complejos”, tomando como base las áreas originalmente propuestas en un estudio de CATIE y UICN de 1989.

Con base a los estudios técnicos (aprobados por CONAP en septiembre de 1993), se elaboraron los correspondientes planes maestros de los Complejos en el año 1994. Paralelamente se elaboró el estudio del Programa para la Conservación de la Selva Tropical de Petén (PROSELVA), que definió proyectos prioritarios para la implementación de las áreas protegidas en el Sur de dicho departamento (SEGEPLAN, AHT, APESA 1994a).

El Decreto 64-95 precisó los límites geográficos de la Reserva de Biosfera Chiquibul - Montañas Mayas<sup>6</sup> y los Refugios de Vida Silvestre Machaquila y Xutilha, y los definió como integrantes de los Complejos III y IV de las áreas protegidas del Sur de Petén, respectivamente. Además, ratificó al CONAP como su ente administrador y desde 1996 hasta el año 2002 ambos Complejos fueron coadministrados a través del Programa Proselva.

Proselva fue financiado por la cooperación alemana (KfW) y ejecutado por las instituciones gubernamentales CONAP, INAB (Instituto Nacional de Bosques) y MAGA (Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación) a través del INTA (Instituto Nacional de Transformación Agraria, actualmente desaparecido), bajo la tutela y coordinación de SEGEPLAN. En 1999 se incorporó un Consorcio entre CATIE (Centro Agronómico Tropical para Investigación y Enseñanza) e IICA (Instituto de Investigación y Capacitación Agrícola), responsable de la implementación del manejo y la administración de las áreas protegidas del Sur y de su desarrollo agropecuario y agroforestal (Trópico Verde 2005).

Desde mediados del año 1999 las actividades conjuntas realizadas dentro del marco del proyecto CONAP/Proselva se limitaron al monitoreo y coordinación, mientras la responsabilidad para la administración y el manejo de las áreas

---

<sup>6</sup> Aunque Montañas Mayas ha sido declarada con la categoría de Reserva de Biosfera a nivel nacional, no está incluida en la lista del Programa Hombre y la Biosfera de UNESCO (MAB 1995, <http://www.unesco.org/uy/mab/reser.html>)



protegidas estuvo a cargo del Consorcio CATIE/IICA para un periodo planificado de tres años (1999 a 2002). El Consorcio actuó como Entidad Ejecutora contratada por CONAP y su personal incluyó 75 guarda recursos para el control y vigilancia. El Consorcio también fue responsable para el establecimiento de la infraestructura de demarcación y control: brechas, rótulos, puestos de control, distritos, etc. (COPADER 2006).

Dicho programa finalizó sus actividades en el mes de febrero del año 2002 por algunos inconvenientes en la contrapartida del contrato y a partir de entonces, los Complejos se encuentran administrados directamente por el CONAP Región VIII Petén, a través de la sede sub-regional de Poptún.

Entre 1999 y 2001, mientras se estuvo ejecutando el Proyecto Proselva, los Complejos tuvieron un presupuesto anual de aproximadamente 2.61 US\$ por hectárea<sup>7</sup>, situación que cambió radicalmente con su finalización, cuando los fondos para su manejo disminuyeron aproximadamente una quinta parte de los que había disponibles. Esta drástica caída del presupuesto para el manejo supuso el total abandono de las áreas, ya que no se cuenta con la capacidad mínima (personal, equipo, infraestructura, etc.) para controlar lo que está sucediendo en ellas (Trópico Verde 2005).

#### **4.2 Historia de administración del DEMOPRE-IDAETH**

En la década de los años sesenta, la depredación arqueológica estaba tomando mucho auge en Guatemala. Era particularmente preocupante la fragmentación de estelas, recurso utilizado por los saqueadores para facilitar su transporte a través de la selva, que además facilitaba poder esconderlas y pasarlas por las aduanas en las fronteras del país y venderlas a los coleccionistas extranjeros. Lamentablemente muchas obras de arte prehispánicas fueron rotas a golpes, quemadas, cortadas en lascas o bien perforadas con el fin de separar la parte esculpida en relieve con su contenido de figuras de personajes e inscripciones.

Frente a esta dramática situación era necesario tomar las medidas necesarias para frenar el vandalismo. Una de ellas fue poder mover comisiones a los sitios arqueológicos más afectados, con el fin de conocer hasta qué punto los saqueadores habían causado daños a estos vestigios culturales. Las gestiones que el IDAETH realizó en esos años tuvieron respuesta favorable cuando fueron planteadas a la Asociación Tikal, y fue así como se organizaron visitas de inspección a la selva petenera, pudiendo constatar el daño causado no sólo a las estelas, la destrucción de montículos y la penetración de pirámides por medio de túneles. La situación era tan alarmante que fue necesario implementar medidas urgentes de protección, naciendo de esa forma “Operación Rescate” en el año 1970.

---

<sup>7</sup> Los cálculos fueron hechos por Trópico Verde (2005) en base al presupuesto declarado en 2002 por CATIE para Proselva, que era de US\$ 250,000 anuales.

El 1 de octubre de 1975 fue creado el Departamento de Monumentos Prehispánicos y Coloniales (DEMOPRE), teniendo como uno de sus objetivos principales la protección del patrimonio cultural depositado en los sitios arqueológicos, quedando de esta forma cubiertas las actividades perentorias como las guardianías en los sitios arqueológicos donde eran más necesarias. Asimismo, se organizó el grupo de inspectores de monumentos nacionales con sedes provisionales en algunos lugares y en otros en forma permanente. La situación en el Petén ameritó que las primeras inspectorías permanentes que se fundaran fueran precisamente las ubicadas en ese departamento. De esta forma en el año 1976, se creó la Inspectoría de Dolores, siendo el Sr. Dasio Castellanos el primer Inspector contratado. Los primeros sitios en contar con personal, a través de dos vigilantes cada uno, fueron Ixkun por la depredación masiva a que estaba siendo objeto, y Sacul por su importancia arqueológica.

En igual medida, se organizó una unidad de rescate arqueológico y de delimitación de sitios arqueológicos, los cuales con el correr de los años han fructificado, acumulando gran experiencia en el manejo, protección y mantenimiento de los mismos.

En julio de 1987 bajo el paraguas del Proyecto Nacional Tikal, nace el Proyecto de Reconocimiento de Sitios Arqueológicos del Sureste del Petén, bajo la dirección del Dr. Juan Pedro Laporte, teniendo su sede en Dolores. Con la nueva ley orgánica del MICUDE en 1988 el Proyecto Sureste de Petén pasó de programa a departamento, creándose formalmente el Proyecto Atlas Arqueológico. Este surgió como un convenio de carácter internacional entre los gobiernos de México y Guatemala, y a la fecha es quien ha hecho reconocimiento y delimitación de un gran número de sitios arqueológicos, tanto en Dolores como en los municipios vecinos de San José, Poptún y el Sur de Melchor de Mencos.

En lo que respecta a los otros sitios arqueológicos de los Complejos III y IV, a continuación se resume la historia de administración del IDAEH en los mismos:

- *Ixtonton*: inició con vigilancia en el año 1987 a cargo del Proyecto Atlas Arqueológico de Guatemala y en 1988 pasó bajo la estructura del DEMOPRE con vigilancia permanente (4 vigilantes).
- *Naj Tunich*: empezó a contar con vigilancia desde 1986 a cargo del Parque Nacional Tikal; posteriormente en 1987 pasa a cargo del DEMOPRE con vigilancia permanente (4 vigilantes).
- *Xutilha*: tuvo vigilancia permanente de 1986 a 1992, pero le fue retirada por falta de personal.
- *San Miguel*: contó con vigilancia permanente de 1986 a 1989, pero le fue retirada por problemas de inseguridad.
- *Machaquila*: tuvo vigilancia de 1986 a 1992, pero a partir de que fue invadido en 1997 se encuentra sin presencia permanente del DEMOPRE.

### **4.3 Logros y lecciones aprendidas de la aplicación de los anteriores Planes Maestros**

#### **Planes Maestros 1994**

El equipo técnico a cargo de la elaboración de los primeros Planes Maestros para los Complejos incluyó representantes de SEGEPLAN, IDAEH, INGUAT y CONAP. Los documentos se realizaron en el marco de un Convenio entre los Gobiernos de Alemania y Guatemala (KfW/SEGEPLAN), a través de SEGEPLAN, Agrar-und Hydrotechnik GmbH (AHT) y Asesoría y Promoción Económica, S.A. (APESA).

El procedimiento involucró: a) diagnóstico en forma de reconocimiento rápido de aspectos ecológicos, socioeconómicos, arqueológicos y turísticos, b) identificación de potencialidades de protección, manejo sostenible y desarrollo, c) determinación de limitaciones y amenazas, y d) propuesta de zonificación y manejo. Las propuestas de zonificación y manejo se validaron con alcaldes auxiliares y representantes municipales, líderes de comunidades y técnicos de instituciones regionales y locales.

En dichos planes, ya se reconocía que los diseños de los Complejos tenían que adaptarse no solamente al estado de avance de la frontera agrícola de aquel entonces, sino también a la realidad de la tenencia de la tierra. La ubicación, tamaño, categorización y zonificación de las áreas protegidas no pudo diseñarse en condiciones óptimas para asegurar la máxima protección de los ecosistemas y las necesidades de desarrollo sostenible para la población se asumían como una condición imprescindible para la existencia de cualquier programa de conservación.

También se daba por hecho que la integración de la población rural en los programas de protección era una “necesidad absoluta”, pues se debía contar con el apoyo activo de las comunidades en el mantenimiento de las áreas y particularmente en su protección contra depredaciones e invasiones por parte de nuevos colonos.

La concertación de los Planes Maestros con las comunidades se basó en un trabajo de divulgación ambiental realizado a través de la Asociación para el Rescate y Conservación de la Vida Silvestre (ARCAS) con el apoyo logístico y seguimiento de las oficinas subregionales de SEGEPLAN VIII (SEGEPLAN, AHT, APESA 1994a).

## **Planes Maestros 2004-2008**

Dado que el período de vigencia de los Planes Maestros es de cinco años, se asume que los Complejos no contaron con documentos actualizados desde 1999 hasta los elaborados en el 2004. Actualmente los dos Complejos cuentan con Planes Maestros por separado, aprobados y vigentes hasta el año 2008.

Los dos documentos incluyen la descripción y análisis general de las características ecológicas, sociales, situación actual, amenazas a la integridad de los ecosistemas, las áreas críticas para la conservación y las oportunidades para conservación dentro de los Complejos. Partiendo de este análisis, se zonificó cada área protegida y se propusieron programas y subprogramas de manejo.

Para su elaboración, se tomaron los lineamientos proporcionados por CONAP, se siguió un proceso continuo de planificación con IDAEH y el CONAP a nivel de Regiones y Sub-regiones político-administrativas. El proceso incluyó la participación en talleres de capacitación sobre planificación para la conservación de sitios y una serie de reuniones técnicas de planificación participativa entre estas instituciones. Como insumos se utilizaron todos los estudios y documentos editados y en proceso, relacionados con las características y el estado de los Complejos, así como la experiencia acumulada y conocimientos del personal de campo, técnicos, profesionales y asesores que tenían en ese entonces o tuvieron alguna relación con las dos áreas protegidas. Este proceso dio como resultado la participación de expertos en distintas materias relacionadas con la conservación y administración de unidades de conservación.

Para tener claridad sobre los logros y lecciones aprendidas de la aplicación de los Planes Maestros vigentes para el periodo 2004-2008, se realizó una evaluación de los mismos tomando en cuenta los siguientes factores:

- análisis del grado de implementación de los mismos
- criterios metodológicos utilizados para su elaboración
- niveles de apropiación por parte de administradores y actores clave

También se analizó el nivel de cumplimiento de los objetivos de dichos Planes, la implementación de estrategias y su vigencia, los logros de las metas y la utilización de los mismos para la preparación de los Planes Operativos Anuales. Finalmente se evaluó su impacto en la conservación del patrimonio natural y cultural de los Complejos.

Los resultados de dicho análisis se plantean en el Cuadro 11. Las principales lecciones aprendidas y/o comentarios para la elaboración del nuevo Plan Maestro 2010-2014 fueron:

- Entre las debilidades de los Planes Maestros anteriores se mencionó que casi no hubo participación de las comunidades y en su elaboración tampoco se planificó el componente financiero.
- Uno de los vacíos es que no se diseñó un programa para desarrollar proyectos de la Zona de Amortiguamiento, particularmente por la falta de certeza jurídica en la tenencia de la tierra y la débil presencia del CONAP.
- Al mencionar la regularización de tierras, no define si es CONAP o el Fondo de Tierras quien debería realizarlo.
- Se necesita dictamen del CONAP entre el corredor biológico de los Refugios de Vida Silvestre (que ya no reúne condiciones de corredor por las fincas ganaderas). Deben analizarse nuevas propuestas en este sentido.
- IDAEH tiene delimitado el sitio arqueológico Cuevas de San Miguel Los Encuentros, pero debe darlo a conocer al CONAP y Fondo de Tierras.
- Una porción de la zona de manejo forestal de Xutilha es parte del ejido de la Municipalidad de San Luis y debe resolverse esta situación del área, pues ya queda poco bosque.
- En el Complejo IV (Xutilha, San Miguel y Machaquila) por la situación del conflicto armado no se hizo asentamiento cartográfico de los sitios.
- En las zonas núcleo de los dos complejos hay trabajaderos como el de Carrizal en el Complejo III. Debe hacerse una zonificación real y negociar con las comunidades su reubicación. En la zona núcleo del Complejo III existe una propiedad individual de 30 caballerías.
- Los normativos de la Zona de Uso Múltiple de los Planes Maestros anteriores son específicos para la Reserva de Biosfera Maya y no aplican para los Complejos III y IV.

Todos estos elementos fueron tomados en cuenta para la elaboración del presente Plan Maestro.

**Cuadro 11.** Resultados de la Evaluación de los Planes Maestros 2004-2008 de los Complejos III y IV

CRITERIO	VALORACIÓN	JUSTIFICACIÓN / COMENTARIOS
	Muy Bueno, Bueno, Regular, Pobre	
<b>Metodología</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visión integradora del patrimonio natural y cultural</li> </ul>	Regular.	No existe una visión escrita dentro de los documentos de Planes Maestros vigentes. Sí se maneja una visión a nivel institucional, la cual es integradora de patrimonio natural y cultural.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basado en ciencia e información actualizada</li> </ul>	Regular	La base técnica salió de los datos de los Estudios Técnicos (bastante completos) y Planes Maestros anteriores. En su momento sí se tomó en cuenta la información disponible. No hay información actualizada.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de una metodología sólida y replicable</li> </ul>	Regular	Se realizaron dos talleres locales y uno regional. Se utilizaron dos metodologías diferentes (una de ellas fue Planificación para Conservación de Sitios, pero no se aplicó totalmente). Una debilidad fue que el proceso estuvo a cargo de tres consultores diferentes.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de los lineamientos de CONAP para la elaboración de planes maestros de áreas protegidas</li> </ul>	Bueno	No se hizo impresión y divulgación de los documentos.
<b>Apropiación</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación de actores clave en la elaboración de los Planes Maestros</li> </ul>	Regular	Participó IDAEH, CONAP, Municipalidades, CENOC, Asociación Elías Manuel, MINUGUA. No hubo participación de comunidades aunque CONAP las convocó, pero no asistieron por desconocimiento de CONAP y sus funciones y falta de confianza.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación de actores clave en la implementación de los Planes Maestros</li> </ul>	Regular.	Ha habido apoyo hacia el CONAP, aunque no sistemático ni enfocado en la implementación de los Planes Maestros. Han participado IDAEH, Municipalidades, PDH, las Mesas Intersectoriales, INAB, CENOC, Asociación Elías Manuel, Pastoral Social, GTZ, DED, Concejos Municipales, OEA, Ejército, COCODES (Dolores), PROBOPETEN, Fondo de Tierras, CONTIERRA.

CRITERIO	VALORACIÓN	JUSTIFICACIÓN / COMENTARIOS
	Muy Bueno, Bueno, Regular, Pobre	
<b>Cumplimiento</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementación de las estrategias</li> </ul>	Regular	<p>En Educación Ambiental existe un programa para los dos Complejos desarrollado por Mesa Social.</p> <p>En Divulgación, CONAP se ha integrado a reuniones con COCODES para dar a conocer existencia de áreas.</p> <p>Ejército Nacional, Fuerza Aérea, DIPRONA y Sociedad Civil han apoyado para patrullajes e invasiones.</p> <p>En Organización Comunitaria se apoyó a varias comunidades para acceder a créditos.</p> <p>Con las Mesas Intersectoriales se ha trabajado en la promoción del desarrollo comunitario sostenible.</p> <p>La delegación de las áreas protegidas se hizo solamente con el Consorcio CATIE-IICA. En Reducción de Poblaciones humanas se han manejado invasiones.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplimiento de metas</li> </ul>	No se plantearon metas	Se presentan Objetivos y Resultados en el cronograma de los Programas y Subprogramas de Manejo.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Marco para la elaboración de los planes operativos</li> </ul>	Bueno	Sí se ha utilizado, en los últimos dos años se han extraído actividades factibles de realizar de acuerdo a recurso humano y financiero disponible en CONAP.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Vigencia de las estrategias propuestas en los Planes Maestros</li> </ul>	Bueno	<p>Educación Ambiental es permanente.</p> <p>Coordinación Interinstitucional es prioritaria.</p> <p>La reducción de personal en CONAP-Poptún ha incidido en el escaso cumplimiento de estrategias.</p> <p>Los Planes Maestros no se socializaron.</p> <p>El ordenamiento territorial debe incluirse como estrategia prioritaria (se necesita normativo para Zona de Uso Sostenible).</p> <p>Evaluar la posibilidad de otorgar concesiones de uso de la tierra para proyectos productivos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Impacto en la conservación del patrimonio cultural y natural</li> </ul>	Regular	Algunos asentamientos humanos fueron establecidos antes de declaratoria de las áreas. Idealmente debería realizarse un diagnóstico inicial para medir el impacto.

## **4.4 Objetivos, Metodología y Proceso de elaboración del Plan Maestro**

Los objetivos del presente Plan Maestro fueron desarrollados participativamente durante los talleres de consulta realizados con una diversidad de actores.

### **4.4.1 Objetivos del Plan Maestro 2011-2015**

- Fomentar la conservación de los recursos naturales, hídricos y culturales, de los Complejos III y IV de las áreas protegidas del Sur de Petén.
- Fortalecer la cooperación con la administración de las áreas protegidas de Belice, para la conservación del macizo montañoso de Montañas Mayas/Chiquibul.
- Promover el involucramiento de grupos comunitarios organizados, en el manejo de las áreas protegidas, a través del otorgamiento de unidades de manejo para el uso sostenible de los recursos naturales existentes, con el compromiso de velar por la integridad de los elementos de conservación y el patrimonio cultural.

### **4.4.2 Metodología**

El equipo planificador del Plan Maestro, responsable del diseño, implementación y coordinación del proceso de planificación, estuvo integrado por representantes de CONAP-Poptún, Inspectoría de Dolores (DEMOPRE-IDAEH) y TNC.

En Belice el equipo planificador contó con la participación del Departamento Forestal, Instituto de Arqueología, Friends for Conservation and Development, Belize Audubon Society, TNC y Wildtracks (consultores).

Durante todo el proceso de planificación se reconoció la importancia del contexto Regional Montañas Mayas, obteniéndose la participación de representantes de Petén y Belice. A raíz del análisis Regional, se priorizó una estrategia que pretende disminuir la presión originadas de Petén hacia las áreas protegidas de Belice.

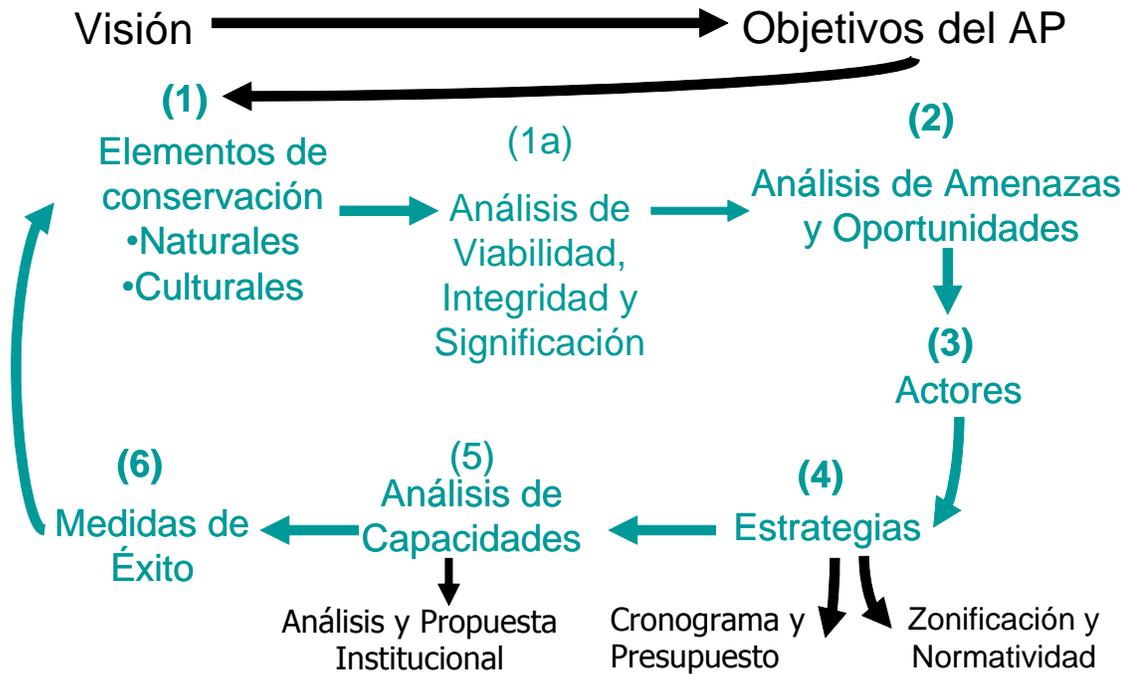
La metodología empleada para la elaboración del Plan Maestro de los Complejos III y IV, está basada en la metodología de *Planificación para la Conservación de Áreas -PCA-* (Figura 14), desarrollada por The Nature Conservancy y sus socios, y su reciente adaptación *Planificación para la Conservación de Áreas con Recursos Culturales Tangibles* (TNC 2000).

Este es un proceso de planificación estratégica que parte de una revisión exhaustiva y analítica de la información ecológica, social, cultural y arqueológica disponible y contempla los siguientes pasos:



### a) Planteamiento de la Visión y Objetivos

Como un marco general que orienta la gestión, se planteó una visión y objetivos para los dos Complejos con el fin de crear un escenario de conservación y administración en conjunto. La visión orientó el proceso de planificación que, aunque se unificó para los dos Complejos, tomó en cuenta las particularidades y necesidades de cada área protegida.



**Figura 14.** Metodología de elaboración del Plan Maestro de los Complejos III y IV

### b) Identificación de los Elementos de Conservación

Se seleccionaron paralelamente los elementos de conservación natural y cultural sobre los cuales se enfocaron las intervenciones en el área, usando la información recopilada, insumos de los talleres de consulta y el criterio del equipo técnico. Este fue uno de los pasos más importantes, ya que alrededor de estos elementos se desarrolló todo el proceso de planificación. En este caso en particular, se tomó en cuenta los elementos de conservación definidos en Belice, donde hay más conocimiento científico sobre las Montañas Mayas.

Los elementos naturales pueden ser sistemas o comunidades ecológicas, especies amenazadas, raras o claves (“keystone”), y procesos ecológicos necesarios para la conservación de la diversidad biológica. Los elementos culturales engloban la significación del área, pueden ser tangibles e

intangibles y estar clasificados dentro de diferentes categorías: zonas, sitios, grupos de edificaciones, edificaciones o bienes muebles, conocimientos locales y prácticas sobre la naturaleza, espiritualidad, memoria colectiva, hábitos, tradiciones, costumbres u otros.

#### *c) Análisis de Viabilidad e Integridad y Significación*

Este proceso se realizó a través del planteamiento de una serie de parámetros y/o indicadores a los cuales se les dió una calificación que tiene como objetivo establecer el estado actual de conservación para cada elemento.

Los elementos naturales se analizaron con base a su viabilidad o integridad ecológica y se evaluó de acuerdo a tres criterios: tamaño, condición y contexto paisajístico. Para los elementos culturales, se evaluó su estado de integridad o significación según su contenido conceptual, condición física y contexto natural y social en el caso del patrimonio tangible y según su transmisibilidad, funcionalidad y contexto social en el caso del patrimonio intangible. También para evaluar y seleccionar estos elementos se utilizó algunos criterios como: representatividad, singularidad, autenticidad, grado de amenaza, conectividad, antigüedad entre otros.

#### *d) Identificación y Priorización de Amenazas y Oportunidades*

Se determinaron las principales amenazas que existían sobre cada uno de los elementos seleccionados. Este análisis se realizó diferenciando presión y fuente de presión para la diversidad biológica y efectos de deterioro y causas de deterioro para los elementos culturales. Las presiones y los deterioros son los efectos directos de destrucción o degradación sobre los elementos naturales y culturales. Las fuentes de presión y causas de deterioro son los usos incompatibles de recursos y factores naturales que lo causan.

Otro aspecto importante en esta fase fue el análisis de las oportunidades que posee el área protegida, para lo cual también se diseñaron y priorizaron estrategias y acciones específicas.

#### *e) Definición y Priorización de Estrategias*

Este proceso se auxilió de un análisis de situación y actores vinculados a la conservación de la diversidad biológica y el patrimonio arqueológico en el área, a partir del cual se procedió a la definición de las estrategias más viables para llevar a cabo la reducción de amenazas, el manejo, la restauración, y el mejoramiento de la capacidad institucional. Dichas estrategias se ordenaron en programas y subprogramas de manejo.

#### *f) Definición de Zonificación y Normatividad*

La zonificación tuvo como objetivo ordenar el territorio en distintos sectores que tengan un manejo homogéneo. En reuniones de equipo técnico se evaluaron los alcances y limitaciones para el manejo de la zonificación y normativa vigente en los Planes Maestros 2004-2008.

En el caso de los Complejos, lo que se re-definió (para ajustarla a la realidad actual) fue su zonificación interna, dado que la Zona de Amortiguamiento está delimitada en el Decreto de creación de los dos Complejos. Para cada zona de manejo se establecieron objetivos y normativa de uso. Se utilizó como herramienta tecnológica el Sistema de Información Geográfica del Centro de Evaluación y Monitoreo de CONAP en Petén -CEMEC-.

#### *g) Análisis Institucional*

El objetivo de esta fase fue analizar la estructura institucional que se encarga de la protección y el manejo de las áreas, con el fin de que responda efectivamente a la ejecución del Plan Maestro. El análisis institucional requirió la propuesta de un organigrama integrado para CONAP y DGPCN-IDAHEH, tomando en consideración los programas emanados de las estrategias del Plan Maestro.

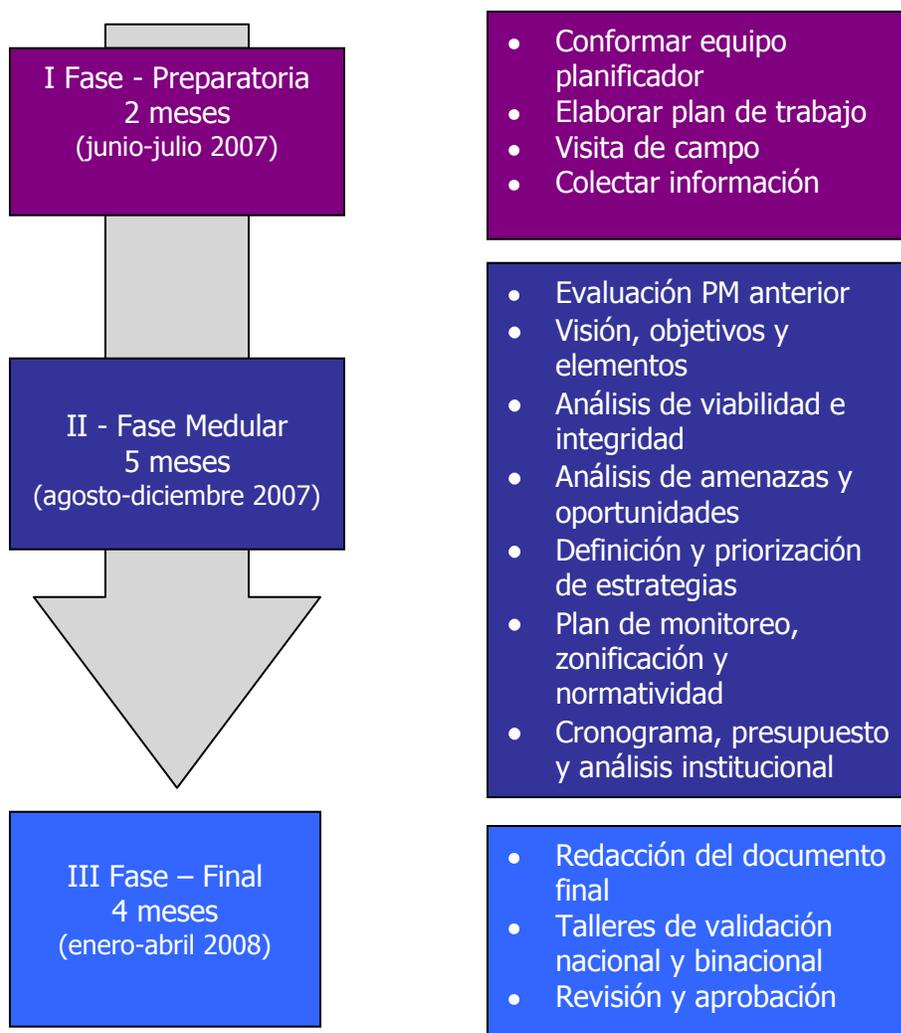
#### *h) Plan de Monitoreo / Medidas de Éxito*

Finalmente, basados en los elementos de conservación seleccionados y las principales amenazas sobre éstos, se definió un mecanismo de medición de éxito que permita analizar, periódicamente, la efectividad de las acciones implementadas.

Esta metodología se presenta en más detalle en el documento: “Planificación para la Conservación de Áreas: Un Marco de Trabajo para Desarrollar y Medir el Impacto de Estrategias Efectivas de Conservación de la Biodiversidad”, de The Nature Conservancy, y en Low, 1999. Para facilitar el ingreso de información, así como la priorización en la Planificación para la Conservación de Áreas, se utilizó la hoja de trabajo, del programa de Microsoft Excel, modificada por The Nature Conservancy y denominada “Libro de Trabajo para la Planificación de Acciones de Conservación ©” (TNC 2007).

### **4.4.3 Proceso**

El proceso de elaboración del Plan Maestro de los Complejos III y IV contempló tres fases (Figura 15).



**Figura 15.** Proceso de elaboración del Plan Maestro de los Complejos III y IV

### *I. Fase Preparatoria*

En la fase preparatoria del Plan se conformó el equipo planificador conformado por CONAP, DGPCN-IDAHE y TNC. En esta etapa se elaboró el plan de trabajo y se colectó y analizó gran parte de la información disponible para los Complejos.

En junio 2007 durante semana y media se visitaron las principales áreas protegidas contiguas de Montañas Mayas y sus zonas de influencia tanto en Petén como en Belice, con el propósito de tener una mejor idea de las condiciones de los ecosistemas y de los sitios arqueológicos mayores. También se sostuvieron algunas entrevistas con miembros de las comunidades y técnicos de instituciones de áreas protegidas de Petén y Belice.

Entre los sitios visitados se encuentran:

- Petén: En el Complejo III el Parque Regional Municipal La Enea (Poptún), El Carrizal (Poptún), Monte de los Olivos (Dolores), Sitio Arqueológico Sacul, Sitio Arqueológico Ixtonton, Cuevas de Naj Tunich. En el Complejo IV el Refugio de Vida Silvestre Machaquila, Refugio de Vida Silvestre Xutilha (instalaciones del CONAP en Distrito El Espolón), el Sitio Arqueológico Xutilha y las comunidades de Tamarindo I y II.
- Belice: Parque Nacional Elijo Panti, Reserva Forestal y Parque Nacional Chiquibul, Estación Biológica Las Cuevas, Reserva Forestal Mountain Pine Ridge y Parque Arqueológico Caracol, en coordinación con TNC y FCD.

## *II. Fase Medular*

La segunda fase constituyó la parte medular del proceso de planificación en la cual el grupo planificador dirigió una serie de talleres y reuniones con distintos grupos y personas de interés, que hicieron de este Plan Maestro un proceso altamente participativo.

El proceso inició con una reunión para el análisis de los Planes Maestros 2004-2008. Posteriormente un taller multitudinario con la participación de 90 personas en agosto 2007 para definir la visión y objetivos, e identificar los elementos naturales y culturales de conservación de los Complejos, Para el análisis de la viabilidad de los elementos naturales e integridad de los elementos culturales se realizaron reuniones de expertos donde se trabajó en grupos por tipo de elemento.

El análisis de amenazas y oportunidades se desarrolló en junio 2007 a través de dos talleres donde se contó con la participación de representantes de OG's, ONG's, COCODES de las comunidades de los Complejos, y otros grupos de interés. De igual manera se llevó a cabo un taller con dos grupos de participantes para la definición de estrategias naturales y culturales. Para la priorización de estas estrategias se efectuaron reuniones con expertos y el grupo planificador del proceso.

En la elaboración del plan de acción y plan de monitoreo se realizaron reuniones de expertos (por separado para los elementos naturales y culturales) y el grupo planificador. Posteriormente se realizaron dos reuniones técnicas para redefinir la zonificación y normatividad, en las cuales participaron personas que tienen conocimiento del área y el grupo planificador. Finalmente, en reuniones técnicas se hizo el análisis

institucional y se propusieron los arreglos necesarios para el manejo del Parque.

En total se contó con la participación de 153 personas representantes de diversas instituciones y organizaciones, 19 concejos comunitarios de desarrollo y municipalidades (Anexo 7).

### *III. Fase Final*

La tercera fase del proceso incluyó un taller de validación final en el cual se presentaron los principales resultados y propuestas del Plan Maestro a diferentes actores y se recibieron observaciones y propuestas al mismo.

Se realizó una reunión de revisión, al primer borrador del documento por parte de personal técnico del CONAP y DEMOPRE-IDAETH. Con los insumos de la misma, se procedió a la redacción del documento final, para luego someter el Plan Maestro 2010-2014 a su aprobación por parte del CONAP y MICUDE.

Para concluir el proceso, se llevó a cabo un taller en el que los equipos planificadores de Petén y Belice, integraron las propuestas de los respectivos planes de manejo para asegurar un esfuerzo de planificación Regional en la conservación de los Complejos y el Macizo de Montañas Mayas.

## 5. Visión y Objetivos de los Complejos III y IV

La visión es el enunciado inspirador que nos permite conocer hacia dónde queremos conducir un área protegida. La visión de los Complejos III y IV se consensuó en un taller en el que participaron una amplia variedad de actores y se trató de integrar elementos de la visión del Macizo de Montañas Mayas en Belice.

### ***Visión de los Complejos III y IV:***

La Reserva de Biosfera Montañas Mayas/Chiquibul y los Refugios de Vida Silvestre Machaquila y Xutilha, ubicados en el Sureste de Petén, por sus características geomorfológicas contienen una gran diversidad biológica de flora y fauna que conjuntamente con el Macizo de Montañas Mayas de Belice, integran un bloque de bosque continuo que contribuye a mitigar el cambio climático y protege zonas de recarga hídrica de alta importancia socioeconómica, así como sitios arqueológicos mayas y cultura viva, los cuales son manejados en forma sostenible y participativa, para la protección, conservación y generación de bienes y servicios ambientales en beneficio de la población local, regional, nacional e internacional, así como de las futuras generaciones.

### ***Objetivos de los Complejos III y IV:***

En el mismo taller en que se definió la visión, también se consensuaron los siguientes objetivos para los Complejos:

- Impulsar la conservación de los ecosistemas productores de agua para el beneficio socioeconómico de la población.
- Conservar, manejar y fomentar la recuperación de los ecosistemas terrestres, manteniendo los procesos ecológicos que los sustentan, de acuerdo a las condiciones y prioridades de cada área.
- Proteger y conservar los vestigios arqueológicos y la cultura viva como fuente de desarrollo ecoturístico y generador de identidad cultural.

## 6. Análisis de Situación de los Complejos III y IV

Para enfocar los esfuerzos de conservación y conocer la situación de los Complejos III y IV se realizó un análisis de los componentes que constituyen la diversidad biológica y riqueza del patrimonio natural y cultural, los cuales fueron clasificados en:

- Elementos naturales de conservación
- Elementos culturales de conservación

Una vez identificados, se hizo el análisis de viabilidad de los elementos naturales de conservación e integridad de los elementos culturales de conservación. Los elementos de conservación identificados y priorizados constituyen la base del análisis de amenazas a estos elementos y la definición de oportunidades y estrategias para atender estas amenazas.

Para los Complejos se priorizaron un total de 13 elementos de conservación, 6 naturales y 7 culturales.

### 6.1 Elementos Naturales de Conservación

Los elementos naturales de conservación constituyen los sistemas y comunidades ecológicas, especies y sus agrupaciones y los procesos naturales que los mantienen, que por su valor ecológico y rasgos únicos justifican su conservación y manejo.

Para el caso de los Complejos (Figura 16) entre los elementos naturales se identificaron un sistema ecológico hídrico, dos sistemas ecológicos terrestres y tres agrupaciones de especies (dos de fauna y uno de flora).

Cabe mencionar que no se consideraron para ser incluidos como elementos naturales los yacimientos minerales (oro, mármol y petróleo) presentes en los Complejos, debido a que la escasa información con que se cuenta de ellos hubiera dificultado su análisis de viabilidad.

#### Elementos de Conservación en Belice:

##### NATURALES

- Bosque latifoliado
- Bosque de coníferas y sabana
- Ecosistemas acuáticos y riparios
- Anfibios de bosques de altura
- Productos forestales
- Jaguar

##### CULTURALES

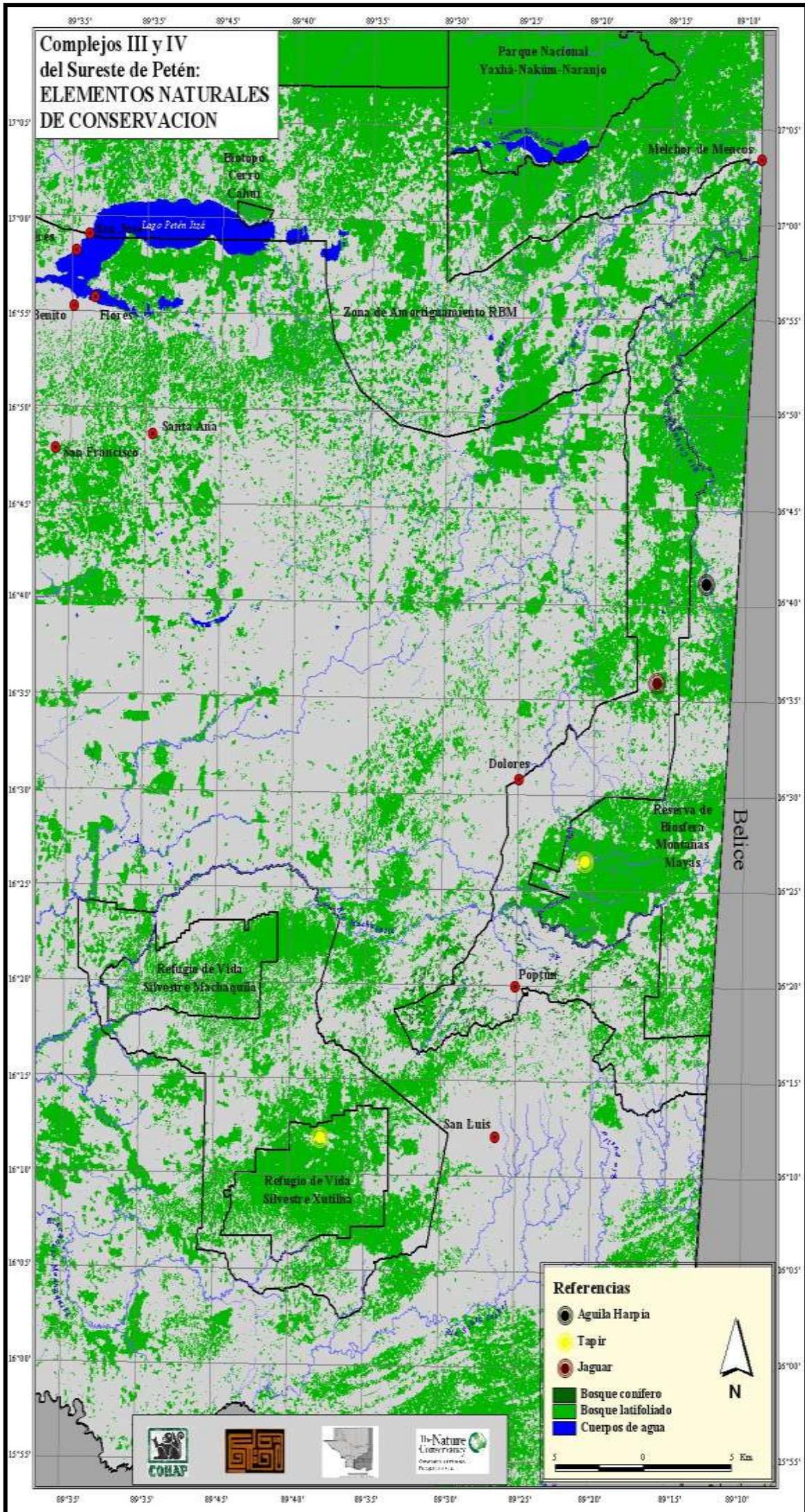
- Sitios arqueológicos
- Paisajes de belleza escénica
- Sistemas subterráneos

#### 6.1.1 Sistemas Hídricos Superficiales y Subterráneos

Estos sistemas se identificaron como importantes elementos de conservación, dado su papel en la recarga hídrica a nivel local, nacional y regional, esta última particularmente en el caso del Complejo III. Los ecosistemas acuáticos y



Figura 16. Elementos naturales de conservación



riparios también fueron seleccionados como elemento de conservación en Belice.



Foto 1. Río Mopán, Dolores (E Secaira)

La Reserva de Biosfera Montañas Mayas/Chiquibul, se localiza dentro de los límites de las cuencas: Mopán, La Pasión y Moho, existiendo ríos de gran importancia regional, como el Machaquila y Chiquibul, cuyos caudales son incrementados significativamente por abundantes arroyos y quebradas, que en conjunto conforman una red de drenaje de tipo dendrítico, dentro de la cual se forman moderadas caídas de agua y rápidos originados por las pendientes de las montañas. Algunos de los afluentes de los ríos mencionados, afloran de cavernas naturales. La importancia de estos cuerpos de agua reside especialmente en su alto valor como productores de agua para un número considerable de poblados de la región, además de su importancia como ecosistemas acuáticos y belleza escénica (COPADER 2006).

Para el Complejo III se estima que existe una producción de agua (recarga hídrica natural) de 290,135,192.32 m<sup>3</sup> anuales en toda el área protegida. De este total, el 20.93% (el equivalente a 60,726,904.50 de m<sup>3</sup>) es producido en el área Norte; en el área Sur se produce el 79.07% (229,135,192.32 m<sup>3</sup>). Aproximadamente el 65 % del agua captada es drenada hacia Belice por medio de la cuenca del Río Mopan y Moho, lo cual equivale a 149,115,387 m<sup>3</sup> anuales, y el resto a la cuenca del río La Pasión (COPADER 2006). La recarga se da principalmente de agosto a diciembre en todas las unidades hidrológicas, lo cual asegura el agua de los meses de enero a junio (de baja precipitación).

### 6.1.2 Bosque Latifoliado

Al seleccionar este elemento natural de conservación para los Complejos III y IV, se hizo énfasis en algunas especies maderables presentes en ellos (caoba, ceiba, chicozapote, rosul) y en la diversidad de orquídeas que todavía puede encontrarse asociada a los bosques latifoliados.

Algunas especies comunes del bosque latifoliado presente en los Complejos III y IV y particularmente en el área Norte de Chiquibul, son: santa maría (*Calophyllum brasiliense*), canchán (*Terminalia amazonia*), copal (*Protium copal*) y danto (*Vatairea lundellii*). En contraste, el bosque de Machaquila y Xutilha es más húmedo y de mayor altura que el de Chiquibul, correspondiente a una selva bien desarrollada cuyos árboles en el estrato superior miden más de 25-30 m. La composición florística se caracteriza por abundancia de palmas de corozo

(*Orbignya cohume*), y hasta 123 especies arbóreas entre las que están: cedrillo (*Guarea excelsa*), chechén blanco (*Sebastiania longicuspis*), chiquibul (*Manilkara* sp), rosul (*Dalbergia retusa*), guapaque (*Dialium guianense*) y luín macho (*Drypetes brownii*) (SEGEPLAN, APESA, AHT 1994).

Los Complejos III y IV en contexto general presentan un 47.83% de uso del suelo con bosques latifoliados, influenciando dichos porcentajes por la abundancia de los bosques latifoliados de Montañas Mayas-Chiquibul y Xutilha: en el Complejo III se reportan 69,498 ha y en el Complejo IV 48,620 ha de bosque latifoliado (CEMEC 2008).



Foto 2. Bosque latifoliado, Machaquila (E Secaira)

Las áreas de bosque latifoliado de algunos de los sitios arqueológicos principales, Naj Tunich, Ixtonton y Sacul en el Complejo III y Machaquila en el Complejo IV, merecen atención pues sus respectivas áreas se encuentran bajo inminente amenaza de cambio de usos a agricultura y ganadería (COPADER 2006).

Parte de la degradación del bosque latifoliado de los Complejos fue debido al huracán Iris en el año 2001. A raíz de él, se hizo un aprovechamiento extensivo de especies maderables y para leña, las zonas no se recuperaron y hubo cambio de uso del suelo.

### 6.1.3 Bosque de Coníferas

El bosque de pino crece exclusivamente en la parte Sur del Complejo III, alrededor de los 500 m snm. Al Oeste, en la zona conocida como Pinares de Poptún la especie dominante es el pino del Caribe (*Pinus caribaea*), llamado también “pino de Petén”, mientras que unos pocos kilómetros más al Noreste las formaciones son principalmente de pino ocote (*P. oocarpa*).

La especie pino *P. caribaea* también se distribuye naturalmente en otras zonas localizadas en Boca del Monte (Dolores) y Finca Tierra Grande en Santo Domingo (Poptún). En los Pinares de Poptún, el dosel es abierto, ralo, con árboles de fuste recto y copa cónica, que alcanza alturas de 25 a 28 m.

El bosque de pino ocote, es el más compacto y se desarrolla en terrenos más inclinados que el pino del Caribe (Trópico Verde 2005). Dentro de los ecosistemas de coníferas también se encuentran asociaciones con encinos (*Quercus* sp.), y la posible presencia de híbridos de las especies de pino ocote (*P. oocarpa*) y pino de Petén (*P. caribaea*) (CONAP 2004b).

Cerca de las comunidades de Sacul Arriba y Naranjón en el Complejo III, existen algunas áreas de *Pinus tecunumanii*, aunque aparentemente muy fragmentadas. Las comunidades de Sacul Arriba y Centro Maya, solicitaron a la Municipalidad de Dolores la declaratoria de un Parque Regional Municipal en los bosques de dicha especie. De esa cuenta, en la actualidad se cuenta con la declaración de tres Parques Regionales Municipales en el municipio de Dolores, siendo ellos: Sacul Arriba, El Vivero e Ixtutz. La presencia de poblaciones naturales de *P. tecunumanii* en el Complejo III, es sumamente importante y requiere de mayor esfuerzo de mapeo e inventario, ya que dicha especie es catalogada como “Vulnerable” de acuerdo a Lista Roja de UICN.



Foto 3. Pinares de Poptún (E Secaira)

El pino (*Pinus tecunumanii*) parece ser un descendiente genético próximo del Pino *P. oocarpa* basándose en los resultados filogenéticos a partir de estudios con marcadores moleculares. La especie ha evolucionado en situaciones que son más fértiles y húmedas que aquellas en que se encuentra normalmente el pino (*P. oocarpa*). La distribución geográfica del Pino *P. tecunumanii* va desde las tierras altas del centro de Chiapas, en México, hasta la parte central de Nicaragua, con una distancia aproximada de 1.000 Km., en una serie de poblaciones pequeñas y discontinuas por todo su ámbito natural. (Dvorak, Hodge y Romero s.f.).

Al Sur del Complejo III vale la pena destacar que también se encuentra distribuido el cipresillo *Podocarpus guatemalensis*, especie “En Peligro” de acuerdo a Lista Roja de UICN, particularmente por pérdida de hábitat. Esta es una conífera endémica de Belice, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Panamá y Venezuela. Al igual que con Pino *P. tecunumanii*, ha sido poco estudiada y es necesario un inventario actual para conocer el estado de sus poblaciones en el área. Esta especie se extrae para elaboración de muebles.

#### 6.1.4 Especies de Cacería

En el taller de definición de elementos naturales de conservación se listaron diversas especies de cacería (cinegéticas), que a criterio de los participantes todavía pueden ser encontradas en los Complejos, aunque cada vez con menor frecuencia y en menos áreas. Entre ellas se mencionaron: coche de monte (*Tayassu tajacu*), jabalí (*Tayassu pecari*), mancolola (*Tinamus* sp.), faisán o pajuil (*Crax rubra*), cojolita (*Penelope purpurascens*), cotuza (*Dasyprocta punctata*), pizote (*Nassua narica*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), cabrito (*Mazama americana*), tepezcuintle (*Agouti paca*) y armado (*Dasybus novemcinctus*).

Se seleccionaron dos especies representativas de este grupo amplio de aves y mamíferos cinegéticos bajo los siguientes criterios:

- Venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*): especie relativamente adaptable a diversos tipos de hábitat boscosos (incluyendo abiertos, como pastizales), que tolera cierto grado de perturbación humana.
- Jabalí (*Tayassu pecari*): especie típica de bosques, con rango de hogar amplio (con lo cual la conectividad entre ecosistemas es un factor clave en la viabilidad de sus poblaciones), menos tolerante a hábitat perturbados.

Asegurando la conservación de poblaciones de estas dos especies, se espera también asegurar la conservación a largo plazo de otras especies de cacería que comparten hábitat y enfrentan amenazas similares a las que ellas enfrentan. A continuación se incluye mayor detalle de la historia natural y biología de estas dos especies:

### **Venado cola Blanca (*Odocoileus virginianus*)**

En Guatemala existen dos géneros de venado: el venado cola blanca y el cabrito (*Mazama spp*).

La distribución del venado cola blanca empieza en los bosques canadienses de la región subártica, las áridas laderas montañosas de México, hasta las selvas húmedas y calurosas de América Central y de América del Sur. Una razón de su capacidad de supervivencia es la diversidad de recursos con que se alimenta: cortezas, hojas y frutos caídos (Álvarez y Medellín 2005).

Se pueden encontrar en una gran variedad de ecosistemas, sin embargo, prefiere áreas boscosas para refugiarse, aunque no muy densamente arboladas. Los tipos de vegetación ocupados por esta especie pueden ser: bosques templados y tropicales, pastizales templados, chaparrales, desiertos, bosques tropicales caducifolios y matorrales.

El venado cola blanca ha sido cazado por muchos años, tanto por su carne y piel, como por deporte. En México y Centroamérica, sus poblaciones han sido afectadas y han existido múltiples translocaciones, con lo que probablemente muchas de las áreas originales ya no representan a las poblaciones originales (Nowak 1991).

### **Jabalí (*Tayassu pecari*)**

Existen tres especies de pecaríes que habitan en el Neotrópico, y en Guatemala es posible encontrar a dos de ellas: el jabalí (*Tayassu pecari*) y el coche de monte (*Tayassu tajacu*).

El jabalí es de los mayores ungulados en las regiones tropicales de Centro y Sur América y su rango de distribución incluye bosques tropicales húmedos y secos desde el Sur de México hasta el Norte de Argentina (Mayer y Wetzel 1987, Fragoso 1998).

Debido a que ocasionalmente manadas e incluso poblaciones enteras de jabalíes han desaparecido de áreas donde eran usualmente encontrados, algunos investigadores sugieren que son una especie migratoria o bien nomádica, probablemente en respuesta a variaciones en suministro de alimento. Sin embargo, en estudios en la Amazonía se cuestiona el hecho de que tales desapariciones locales también puedan obedecer a declives poblacionales *in situ* causados por mortalidad derivada de enfermedades y/o cacería intensiva (Fragoso 1994 y 1998).

Lo que sí está consensuado, es que el jabalí necesita un amplio rango de hogar para su sobrevivencia (Keuroghlian et al. 2004). Se considera que el rango de hogar de una manada va de 2,000 a 3,000 ha. El tamaño de una manada está reportado desde un mínimo de 5 hasta un máximo de 200 individuos (Enders 1935, Hall 1981, Mayer y Brandt 1982, Miller 1930), aunque la mayor parte de estudios estiman que el tamaño promedio es de 50-100 individuos (Mayer y Wetzl 1987).

#### **6.1.5 Especies de Fauna en Peligro**

En este conglomerado de especies, se incluyeron particularmente un anfibio, dos aves y tres mamíferos bajo los siguientes criterios<sup>8</sup>:

- Cuentan con registros confiables (aunque no necesariamente recientes) para los dos Complejos;
- Se encuentran incluidos en alguna categoría de Lista Roja de UICN (1995);
- Fueron identificadas por AHT (1994 y 2000) como especies indicadoras para monitoreo en los dos Complejos;
- En los últimos años se cuenta con menos reportes de las mismas en los patrullajes y/o recorridos no sistemáticos realizados por personal de campo del CONAP;

---

<sup>8</sup> No todas las especies cumplen con todos los criterios.

- Fueron identificadas como elementos naturales de conservación para las áreas protegidas contiguas de Belice.

### **Rana (*Craugastor*<sup>9</sup> *sandersoni*)**

Especie de la familia Leptodactylidae, que puede ser encontrada en Belice y Guatemala, en hábitats naturales de bosques de altura, húmedos subtropicales o tropicales de tierras bajas y en ríos. *C. sandersoni* está considerada “En Peligro” de acuerdo a la Lista Roja de UICN, y se cree que su mayor amenaza, es la pérdida de hábitat.

Existe un reporte antiguo de la rana *Craugastor sandersoni* para Montañas Mayas (Trópico Verde 2005). La separación taxonómica de dos especies del anterior género (*Eleutherodactylus sandersoni* y *E. sabrinus*) fue relativamente reciente, lo cual implica que su identificación no sea totalmente confiable. Si a ello se le suma el hecho de que son especies típicas de bosque prístino, su situación en los Complejos es crítica (Lee, Walker y Acevedo 2004 citados por Trópico Verde 2005).

### **Momoto Piquianillado (*Electron carinatum*)**

El rango de distribución original de esta ave abarca del Este de México hasta Costa Rica en hábitat de bosque húmedo latifoliado principalmente. Howell y Webb (1992) sin embargo, la reportan como una especie pobremente conocida, recientemente considerada muy local en el Sur de Belice, Este de Guatemala y Norte de Honduras.

El Momoto Piquianillado está catalogado como “Vulnerable” de acuerdo a la Lista Roja de UICN, es una de las especies que mejor refleja la destrucción de bosques montanos del Norte de Centro América y generalmente está considerado entre las aves neotropicales más raras (Collar et al. 1992).

El último registro confiable de *Electron carinatum* en el Complejo III fue en el año 2001 en una zona boscosa cercana al poblado de Nueva Armenia, en la zona limítrofe con Belice (Madrid J, com. pers. 2007).

### **Aguila Arpía (*Harpia harpyja*)**

El águila de mayor tamaño de toda América Tropical, su hábitat es el bosque lluvioso. La UICN la enlista como una especie “Casi Amenazada” y también se encuentra incluida en el Apéndice I de CITES.

---

<sup>9</sup> El género *Eleutherodactylus* quedó designado para las Antillas y el Caribe y se adoptó en Centro América para el antiguo género *Syrrophus* (Acevedo M, com. pers. 2008)

La Arpía, posiblemente el ave rapaz más poderosa en el mundo y uno de los depredadores a nivel más alto de la cadena alimenticia, requiere extensas áreas intactas o poco perturbadas de bosque de tierras bajas para poder cazar y reproducirse. Por tal razón, es considerada como “especie sombrilla” ya que para protegerla es necesario conservar largas extensiones de bosque que a su vez contienen una de las mayores diversidades biológicas del planeta (Matola 2004).

Los pocos registros recientes en Guatemala de Arpía (específicamente en el Parque Nacional Tikal) son de aves reintroducidas en Belice por el Fondo Peregrino. En el Complejo III se reportó la muerte de una hembra y el avistamiento de un nido cerca de Nueva Armenia, frontera con Belice, en el 2001. Uno de los pobladores de dicha comunidad informó haber visto volar dos pichones del nido (Madrid J, com. pers. 2007).

### **Murciélago de Van Gelder (*Bauerus*<sup>10</sup> *dubiaquercus*)**

Especie de la familia Phyllostomidae reportada en parches de México, Belice, Norte de Guatemala, Honduras y Costa Rica. En estado “Vulnerable” de acuerdo a Lista Roja de UICN; aparentemente poco común y local en una variedad de hábitat boscosos, desde bosque latifoliado de tierras bajas hasta bosque de pino encino y bosque nuboso.

Todo el grupo de Phyllostomidae está asociado a bosques no perturbados y hay mucha posibilidad de encontrar a *B. dubiaquercus* en el Complejo III al realizar estudios específicos en cuevas (Pérez S, com. pers. 2008).

### **Danta o Tapir (*Tapirus bairdii*)**

El tapir centroamericano, norteño, de Baird o danta (como se le conoce localmente), es una de las tres especies americanas que existen de tapir. Se encuentra en las selvas existentes entre el Sur de México y el Norte de Ecuador, regularmente asociado a hábitat con fuentes de agua y/o humedales.

Este mamífero está “Amenazado” de acuerdo a Lista Roja de UICN debido principalmente a la pérdida de hábitat y a la cacería excesiva en toda su área de distribución. Por su gran tamaño, requiere rangos de hogar amplios para poder subsistir.

En un estudio realizado en el año 2000 por SEGEPLAN y AHT, no hubo ningún reporte de avistamientos o huellas de tapir para los Complejos III y IV, recopilándose solamente informes anecdóticos y no del todo confiables sobre la presencia ocasional de la especie, lo que podría indicar que está

---

<sup>10</sup> Anteriormente bajo el género *Antrozous* (Reid 1997).



localmente extirpada o sus poblaciones muy reducidas y no viables a largo plazo (Trópico Verde 2005). Esto concuerda con información proporcionada por CONAP, que indica que ha habido muy pocos registros de tapir en patrullajes realizados en los Complejos en los últimos años (Madrid J, com. pers. 2007).

### **Jaguar (*Panthera onca*)**

La necesidad de grandes extensiones para mantener poblaciones viables, así como el alto grado de amenaza en que se encuentra, fueron los criterios para incluir al jaguar como elemento de conservación dentro del grupo de especies de fauna en peligro. El jaguar es también un buen indicador de la salud de los ecosistemas, particularmente de la diversidad biológica de los ecosistemas de bosques latifoliados (Walker Z y Walker P 2007). La importancia de la conservación de esta especie radica en sus funciones como depredador de primer orden en la cadena alimenticia, regulador del tamaño poblacional de una gran variedad de especies de vertebrados herbívoros mayores y menores, y por consiguiente, especie sombrilla.

El jaguar es el mayor felino existente en el Hemisferio Occidental. Los jaguares habitan bosques húmedos tropicales que incluyen bosques latifoliados, bosques deciduos y matorrales espinosos, y pueden ser encontrados en pantanos inundados estacionalmente y pastizales inundados. Su rango original de distribución era del Suroeste de Estados Unidos hasta el Sur de Patagonia y Norte de Argentina, pero han sido extirpados de amplias áreas y para 1980 su distribución se había reducido a dos tercios de su rango original en Norte y Centroamérica (Swank y Teer 1989 citados en Novack 2003). En el Plan Regional de Manejo y Conservación para Félidos Mesoamericanos (Matamoros et al. 1997), las poblaciones de jaguares a lo largo del istmo y en México fueron consideradas “en peligro”.

McNab y Polisar en un estudio realizado en el 2001 describen solamente tres reportes directos y cuatro indirectos confiables de jaguares para las áreas Sur y centro de Petén, fuera de la Reserva de Biosfera Maya. Los datos para los Complejos se resumen en el Cuadro 13:

**Cuadro 13.** Sitios con reportes confiables de jaguares para Complejos III y IV

Sitio	Ultimo reporte	Categoría de los Reportes				Presa reportada
		I	II	III	IV	
Chiquibul	Feb-1998	1	-	-	1	Ganado joven
Machaquila	Ene-1994	-	1	-	-	-
Xutilha	Abr-1994	-	1	-	-	-

*Fuente:* McNab y Polisar (2001)

**Categorías:** I (detectado directamente por el entrevistado: visto o escuchado), II (detectado indirectamente por el entrevistado: excretas, huellas, presas, rascadero u otro), III (detectado

directamente por un tercero al entrevistado) y IV (detectado indirectamente por un tercero al entrevistado).

De acuerdo a CONAP, sólo hay dos registros de jaguar en los últimos años para los Complejos III y IV en área boscosa, ambos correspondientes a especímenes muertos (Madrid J, com. pers. 2007), uno de ellos en Valle de la Esmeralda en el 2006 (J Zetina, com. pers. 2008). Los jaguares son perseguidos porque atacan no solamente ganado, sino también caballos, peligüeyes y cerdos (Silvestre B, com. pers. 2008).

### 6.1.6 Xate (*Chamaedorea spp*)

Las diferentes especies de plantas del género *Chamaedorea* son dioicas, clasificadas botánicamente en la familia Palmaceae. Este es el género de palmas con mayor riqueza de especies en el Neotrópico, encontrándose como parte del sotobosque de bosques lluviosos (Bridgewater et al. 2007). Su distribución va desde el centro de México hasta el Norte de Brasil y Sur de Bolivia, en zonas de selva alta perennifolia.

El arreglo de la sombra es un factor que determina el desarrollo general de la planta y la calidad de la hoja en bosques primarios y secundarios maduros (Hernández 1980 citado en Reyes y Wilshusen 2006). Para el caso específico de Petén, el xate se desarrolla sobre suelos de origen kárstico, moderadamente drenados, con alto contenido de materia orgánica en los horizontes superficiales, textura arcillosa y franco arcillosa. Los factores micro climáticos requeridos para su adecuado desarrollo son: luminosidad entre 15-20% de luz directa, temperatura de 24-27 °C y humedad del 85% (Reyes y Wilshusen 2006).

La palma de xate (*Chamaedorea spp*) es el principal recurso forestal no maderable extraído de los bosques del departamento de Petén. Las tres especies de xate de mayor colecta y comercio actual en Guatemala son: a) xate cola de pescado (*Chamaedorea ernesti agusti*), b) xate macho o jade (*C. oblongata*), y c) xate hembra (*C. elegans*). Sus hojas son utilizadas para decoración y arreglos florales, ornamentos en actos religiosos como bodas y ceremonias fúnebres (Reyes y Wilshusen 2006).



Foto 4. Xate cola de pescado (E Secaira)

La actividad extractiva de la palma de xate tiene más de cuarenta años de llevarse a cabo bajo un manejo tradicional, en un esquema de acceso libre y sin

ninguna organización para la producción. La popularidad de esta actividad extractiva es la simplicidad de la colecta o corte de la hoja; la motivación del xatero es la falta de alternativas económicas que promuevan la ocupación de la mano de obra local, además de constituirse en fuente importante de ingresos monetarios.

Entre los sitios autorizados para la extracción de xate, además de la Zona de Uso Múltiple de la RBM, están las Zonas de Amortiguamiento y de Uso Múltiple de los Complejos II, III y IV de las áreas protegidas del Sur de Petén. Los viveros de xate registrados en CONAP para el Petén son: MAEX (en las Delicias, Poptún) y Finca Concha Montalbán (en Yaltutu II, Dolores) con xate cola de pescado. El vivero de Suculté (Dolores) dio inicio en el 2000 y es un proyecto financiado por el Fondo de Prevención de Conflictos Globales (GCPP) del Reino Unido y la organización Alianza para un Mundo Justo (AMJ) (Reyes y Wilshusen 2006). Este último es de xate hembra, macho y cola de pescado y a la fecha de elaboración del presente Plan Maestro estaba pendiente de registrarse en el CONAP (Madrid J, com. pers. 2007).

El lugar de destino de la hoja de xate guatemalteco es el mercado de Holanda, el cual, en 2005 fue el principal importador de hojas de esta palma con 48.4%, siguiéndole Estados Unidos con 46.6% del total exportado, demandando principalmente hojas de las especies cola de pescado y xate jade, respectivamente (Reyes y Wilshusen 2006). La importancia relativa de xate hembra ha disminuido debido a la extracción insostenible, lo cual ha provocado que se exporten hojas muy pequeñas que no llenan los requisitos del mercado internacional.

Durante el 2005 se aprovecharon 4.4 millones de gruesas de 80 hojas cada una, involucrando alrededor de 1,050 xateros, 200 contratistas y 232 personas en el proceso de clasificación, empaque y exportación. La industria de xate provee un estimado de 6,000-10,000 empleos estacionales y de tiempo completo en Guatemala (FIPA y USAID 2002, Rainforest Alliance 2004). El ingreso del xatero generalmente cubre el valor del salario mínimo de ley para los trabajadores de campo y representa ingresos en efectivo a su sistema de producción familiar. En cuanto a generación de divisas, el estudio de Reyes y Wilshusen (2006) estimó que para el año 2005, la actividad de exportación de xate representó para el país el ingreso de 6.2 millones de dólares.

## **6.2 Elementos Culturales de Conservación**

Para los propósitos de manejo y conservación apropiado del patrimonio cultural existente en los Complejos III y IV se identificaron siete elementos que se considera expresan el contenido más significativo de atributos y valores tangibles e intangibles. Los elementos identificados engloban un significado trascendental en lo estético, histórico, social, económico y científico.

Los elementos culturales para los Complejos III y IV se concentraron en dos agrupaciones de sitios arqueológicos mayores, una agrupación de sitios intermedios y menores, dos sistemas de cuevas, un grupo de bienes culturales tangibles y otro de cultura intangible (Figura 17).

### **6.2.1 Cuevas de Naj Tunich**

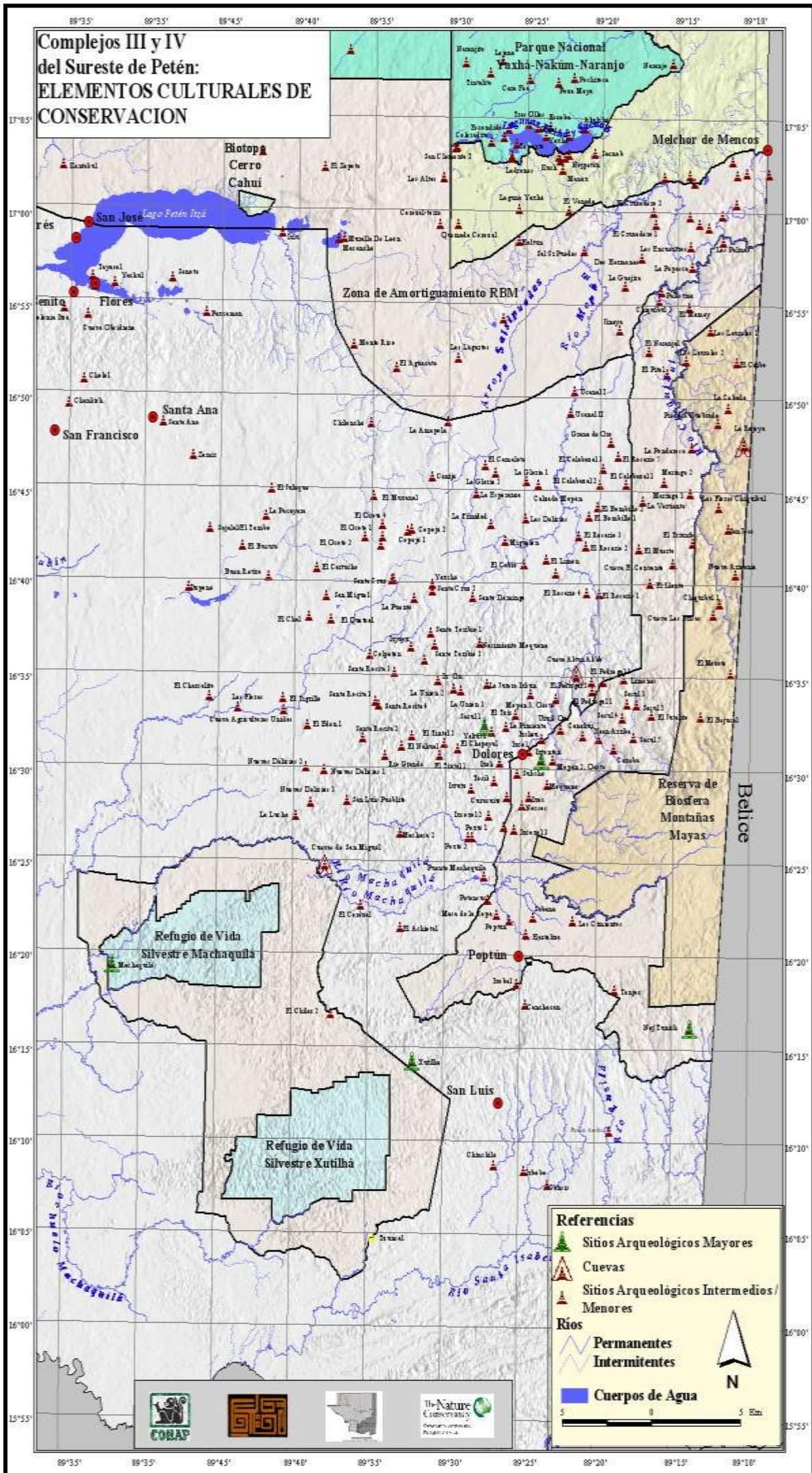
Un hallazgo importante para la divulgación del asentamiento prehispánico de la región Sureste de Petén fue el descubrimiento casual de las Cuevas de Naj Tunich o Cueva de las Inscripciones en 1979 por Emilio Pop y su hijo Bernabé, cuando este cazaba unos coches de monte. Su descubrimiento lo mantuvieron en secreto por algún tiempo hasta que se lo contaron al arriero Ricardo Jacinto, quien, a su vez, se lo comunicó al norteamericano Michael DeVine. Fue DeVine quien le dio el nombre de La Cueva de Las Inscripciones e informó al Instituto de Antropología e Historia de tan importante descubrimiento. Sin embargo, la noticia corrió antes del aviso al IDAEH, por lo que muchos depredadores robaron valiosos objetos (MICUDE, IDAEH, KfW, USAC 2000).

Dada la magnitud e importancia de las pinturas dentro de la cueva principal, varias exploraciones se sucedieron a cargo principalmente de fotógrafos y promotores de turismo, entre ellos, el mismo Michael DeVine, Pierre Ventur y Jacques Van Kirk. El plano original de la cueva fue elaborado por los espeleólogos Ernie Garza y Karen Witte. En el ámbito arqueológico se llevaron a cabo distintas temporadas entre 1981 y 1988, a cargo de James Brady con la participación de Andrea Stone, con lo cual se documentó el corpus de pinturas e inscripciones presentes, así como el margen temporal de la ocupación y uso ritual de las cuevas (MICUDE, IDAEH, KfW, USAC 2000).

Naj Tunich es una cueva ubicada en las Montañas Mayas a 30 Km. al Sureste del municipio de Poptún y a unos 5 Km. de la frontera beliceña (Brady JE y Villagrán S 1991). Naj Tunich en lengua mopán significa "Casa de Piedra" o "Cueva". Fue considerada un lugar ceremonial durante el periodo Preclásico Tardío (500 AC-200 DC) y el Clásico Tardío (600-900 DC); sin embargo, su mayor uso fue durante el Clásico Temprano (250-550 DC). El lugar fue declarado patrimonio cultural por MICUDE en 1985. En sus paredes se encuentra una de las colecciones de arte en cuevas más importantes hasta ahora conocida. Los textos indican que además de muchas pinturas de excelente calidad artística, también hay inscripciones jeroglíficas; los textos añaden importancia al corpus de las inscripciones.

Las cuevas jugaron un papel importante en la vida de los mayas. A principios constituían lugares convenientes para resguardarse y más adelante, lugares sagrados y puertas hacia el inframundo. Si bien la mayoría de cuevas se destacaba por un papel local, incluso de resguardo defensivo, Naj Tunich se

Figura 17. Elementos culturales de conservación



evidencia casi como un lugar de peregrinaje, registrando visitas de sitios lejanos.<sup>11</sup>

Sus cámaras internas estaban reservadas para los dirigentes más importantes, mientras que en las salas anteriores se quedaban aquellos que iban en peregrinación religiosa. Además de haber sido considerado un paso al inframundo (Xibalba), los mayas enterraron a algunos dirigentes y hacían sacrificios en ellas. En ella se han encontrado las únicas tumbas de nobles con adornos de estuco reportadas hasta hoy. Miembros de la realeza maya están entre aquellos enterrados aquí<sup>12</sup>.

Tan intrigante como controversial, su contenido alberga relatos de la historia maya como el sacrificio de infantes, desangrados y el punto crucial, pinturas con representaciones sexuales.



Foto 5. Pinturas rupestres en Naj Tunich (E Secaira)

La entrada consiste de una cámara grande con más de 150 m de largo. Los dos tercios del Oeste consisten de un piso plano y ancho. El tercio del Este contiene un levantamiento natural el cual ha sido modificado por una serie de paredes retenedoras que hacen un balcón de dos niveles. Esta es la construcción más grande que hasta ahora se haya reportado en una cueva Maya. En el nivel alto del balcón hay siete tumbas de mampostería, ya saqueadas, las cuales son las únicas tumbas hasta ahora reportadas en una cueva Maya. Una de las cámaras, La Cámara de la Pila, en el nivel alto, tiene una presa, lo que causa que el agua se estanque y se forme una pila pequeña. Se echaron ofrendas en la pila y estas fueron encontradas cementadas en el piso.

La entrada de la cueva también pudo haber servido una función pública si Naj Tunich fuera un centro regional de peregrinaje. Esta posibilidad es sugerida por la gran elaboración en la forma de construcción que la cueva ha recibido. El hecho de que glifos emblemas de varios sitios en lugar de un sólo gobierno, se encuentra en las inscripciones sugiere que muchos sitios en el área tuvieron acceso a la cueva y ocasión de usarla (Brady JE y Villagrán S 1991).

<sup>11</sup> <http://www.ciudadesmayas.com/ciudades-mayas-en-guatemala/naj-tunich.html>

<sup>12</sup> [http://www.mayasautenticos.com/peten\\_caves.htm](http://www.mayasautenticos.com/peten_caves.htm)

El arte de Naj Tunich se resume a continuación:

- Cinco grupos de petroglifos, cuatro áreas con impresiones positivas de huellas de manos y 94 pinturas. Estas presentan 35 textos jeroglíficos, 18 caras o cabezas humanas y 44 figuras humanas.
- Las pinturas están elaboradas con una línea delgada y delicada; el estilo se compara con las pinturas de cerámica del Clásico Tardío.
- Algunas de las representaciones son: músicos, bailarín o danzante, perfiles humanos, representación de deidades (Gemelos Divinos, versión clásica de Hunahpu e Xbalanque), representación de enanos, ritos de pasaje; también fueron encontradas vasijas cerámicas, orejeras e instrumentos musicales.

En la actualidad y debido a actividades de vandalismo que han dañado las pinturas originales, se ha habilitado una cueva con la réplica de las pinturas, se cuenta con infraestructura mínima para atender a visitantes y con guías provenientes de la comunidad de La Compuerta.

### **6.2.2 Ixtonton y Sacul**

Sacul e Ixtonton, localizados al Sureste de la cabecera municipal de Dolores, son los dos sitios arqueológicos mayores del Complejo III, con calzadas que comunican varios grupos arquitectónicos, estelas, altares y paneles esculpidos, algunos de ellos considerables por su tamaño.

#### Ixtonton

Entre 1982 y 1983, miembros del DEMOPRE reportaron el descubrimiento del sitio arqueológico Ixtonton. El nombre Ixtonton se refiere a un lugar que produce cacao, aunque el término también se asocia con el miembro viril, de (*Ix*) y *Ton*: bolsa de cacao, miembro viril (Barrera 1980).

Este parque arqueológico protegido por el IDAEH está ubicado a unos 3 Km. al Sureste de la población de Dolores. El tipo de asentamiento es disperso, 5 plazas en el área central, 33 montículos en el área central, 129 grupos en el área periférica y 577 montículos en el área periférica. Así como hubo asentamientos influenciados por la presencia de bajos en el norte de Petén y sur de Campeche, Ixtonton se modeló por los abundantes cerros cársticos en donde se localiza.

La vegetación en su mayoría es bosque secundario, quedando solamente algunos corozos, encontrándose aun vegetación primaria en pequeñas áreas que incluyen ceiba, hormigo y ramón. Las tierras de Ixtonton han

sido tradicionalmente consideradas como fértiles, indicado por el largo tiempo en que la zona ha sido objeto de quemadas y cultivo, a pesar de que los suelos son poco profundos al ser una meseta con roca natural bastante superficial (Laporte JP, Torres CR, y Hermes B. 1991).

En realidad, la zona central de Ixtonton contiene todo lo que uno podría esperar de una capital regional de las Tierras Bajas Mayas, incluyendo plazas grandes, juegos de pelota, calzadas y complejos de función especializada, otros palacios y edificios de carácter religioso, todo configurado en un conjunto de tipo acrópolis organizado sobre una extensa plataforma basal. También hubo numerosas estelas, ahora ya robadas.

Uno de los rasgos que mejor definen a Ixtonton es la presencia de tres calzadas monumentales, una hacia el Norte, otra al Oeste y una tercera hacia el Sur, siendo el uso de calzadas un rasgo usual en el Sureste de Petén, como lo indican Ixkun, Ixtutz, Xutilha o Poptún, entre otros. Lo que resalta en el caso de las calzadas de Ixtonton es su gran tamaño y la técnica especial constructiva. Parecen haber sido construidas en el Clásico Tardío.



Foto 6. Sitio arqueológico Ixtonton (E Secaira)

Bajo este punto de vista es posible concluir que para el Clásico Tardío, Ixtonton dominó al menos la margen oeste del alto río Mopan, junto con el amplio Valle de Dolores, contando con una serie de centros secundarios que tienen cada uno su propio sector ceremonial (Laporte JP, Torres CR, y Hermes B 1991).

Entre los monumentos tallados de Ixtonton se cuenta con 4 estelas, dos de ellas completas y las otras en fragmentos; entre los monumentos lisos tiene 13 estelas y 6 altares. El complejo de ritual público fue habilitado a partir del Preclásico Tardío, como también lo fueran otras secciones del sitio. La construcción y ocupación generalizada del sitio corresponde al Clásico Tardío. La evidencia de construcción para el Clásico Terminal es evidente y existen restos de población que indican su presencia durante el Postclásico (MICUDE, IDAEH, KfW, USAC 2000).



En cuanto al material recuperado en exploraciones realizadas en el área, resalta la relativa abundancia de instrumentos líticos, hueso trabajado (como ofrenda), astas de venado (posiblemente empleadas en la elaboración de artefactos de piedra) y cerámica (Benítez H 1996).

Además del área central de Ixtonton, han sido reconocidos 53 cerros que sostienen a 68 grupos arqueológicos, los cuales integran la muestra del área periférica. Un hallazgo de interés fue la presencia de cámaras funerarias bajo las plazas en determinados grupos, indicando que hubo grupos especialmente dedicados a actividades funerarias como fueron los cerros ubicados al extremo Este del sitio, en donde se detectaron 14 de los 32 casos registrados (Laporte JP, Torres CR, y Hermes B. 1991).

### Sacul

El sitio arqueológico Sacul, ubicado 13 Km. al Noreste de la población de Dolores (cerca del caserío Sacul Abajo), fue reconocido por Ian Graham en 1972, quien realizó un plano de la parte central del asentamiento, además de un registro de sus monumentos. En 1973, y en parte debido a robo de partes de estelas, trabajadores del IDAEH delimitaron un área restringida que abarca los principales grupos del área central del sitio, por lo que el establecimiento del parque se efectuó en ese año (Laporte JP, Mejía HE 2006).



Sacul muestra un tipo de asentamiento nucleado, 5 plazas en el área central, 25 montículos en el área central, 31 grupos en el área periférica y 87 montículos en el área periférica. Cuenta con 6 estelas talladas; entre los monumentos lisos tiene 9 estelas y 7 altares. El sitio fue construido y ocupado durante el Clásico Tardío principalmente. La construcción continuó durante el Clásico Terminal y en algunos grupos es marcada la ocupación del periodo Postclásico (MICUDE, IDAEH, KfW, USAC 2000).

Foto 7. Estela en sitio arqueológico Sacul  
(E Secaira)

Exploraciones de Sacul han dado por resultado el hallazgo de 11 enterramientos humanos, todos ellos de tipo primario. Cronológicamente, se determinó que siete de ellos fueron del Clásico Tardío y otros cuatro del Clásico Terminal. Todos los enterramientos tuvieron algún tipo de

ofrenda, adornos, artefactos líticos, adornos de concha, un caso de artefacto de barro y vasijas cerámicas. Sacul tiene su glifo emblema propio y la presencia de dicho glifo en Ixkun sugiere fuertes lazos políticos entre ambos centros, con aparente predominio del primero sobre el segundo (Laporte JP, Mejía HE 2006).

Los monumentos de Sacul presentan notables similitudes con los de Ixkun, Ixtutz e Ixtonton:

- Solamente la cara frontal está tallada
- Las inscripciones se presentan solas o acompañando personaje (s)
- Bajo los personajes principales se muestran cautivos ubicados en paneles
- Los cautivos están atados, tienen el cabello largo y en general portan poca vestimenta
- Se observa influencia estilística de Naranjo

Se considera a Sacul como un centro de habitación del Postclásico y es su carácter cosmopolita lo que lo define como un centro vital que pervivió al desvanecimiento de sus antiguos rivales en el Noroeste de las Montañas Mayas (Laporte JP, Mejía HE 2006).

### **6.2.3 Machaquila y Xutilha**

Ambos sitios arqueológicos se encuentran ubicados en el Complejo IV y actualmente su estado de conservación es lamentable. Machaquila aparentemente tiene un rango mayor que Xutilha desde el punto de vista cultural, e incluso cuenta con mayor información que este, pero la situación actual y amenazas que enfrentan los dos sitios es similar. A continuación se describe con mayor detalle cada uno de ellos.

#### **Machaquila**

Machaquila se encuentra en el municipio de Poptún en la ribera Sur del río del mismo nombre, a 45 Km. al Noreste de Cancún y 30 Km. al Este de Ceibal. Alrededor de Machaquila, hay numerosos sitios menores, así como las Cuevas de San Miguel, con evidencia de ocupación desde el Preclásico hasta el Posclásico temprano.

Es un sitio mayor con templos y palacios grandes que destaca por sus finas estelas (23), altares (6), paneles (7) y escalinatas jeroglíficas. Tiene nueve plazas con edificios ceremoniales y un complejo residencial al Sur. Como algo excepcional en una ciudad de su importancia, no se ha documentado un campo de juego de pelota. Se encuentra en la parte

superior de colinas kársticas, que ofrecían una mejor condición para establecer una ocupación permanente.

La primera noticia de la existencia de Machaquila corresponde a un reporte de exploración petrolera por Alfonso Escalante, de la Union Oil Company, cuando se extrajo una serie de tres piedras talladas, tal vez en 1958 (Graham 1963). Como un azar del destino, Machaquila logró ser explorado desde la década de los 60, contando con el registro muy a tiempo de Ian Graham, cuando fueron descubiertas 17 estelas, seis altares y una serie de piedras esculpidas (Graham 1967, Fahsen 1983, Grube 1989). Una estela adicional apareció posteriormente en el mercado de arte (Riese 1988a y b). Actualmente, el sitio está desprovisto de monumentos; algunos fueron trasladados para su adecuada protección, mientras que la mayoría fueron depredados y han desaparecido (Laporte JP, Mejía HE, Chocón JE s.f.).



Foto 8. Sitio arqueológico Machaquila (E Secaira)

Machaquila presentó una ocupación fuerte en el Clásico, especialmente el Clásico Tardío y Terminal (700-890 DC). Es particularmente importante por la información epigráfica que proporciona en sus monumentos esculpidos, de los cuales se considera que tuvo una colección de 32, entre estelas, altares y paneles. Tiene datos históricos importantes sobre dinastías y secuencias de gobernantes por un espacio de cerca de 300 años; también es un ejemplo (junto a Dos Pilas, Aguateca y Altar de Sacrificios), de la ocupación Clásica y del posterior colapso Maya en el Centro-Sur de Petén.

Aunque actualmente su ubicación es remota respecto de los centros de población, no debió ser así durante la época prehispánica cuando la comunicación por el río Machaquila facilitaba el tránsito entre el área de montaña al Este y el río Pasión al Oeste (Laporte et al. 2001). Se evidencia una rivalidad con Cancuén<sup>13</sup>, la cual sugiere un sometimiento al filo del 800.

La presencia de tantos monumentos en Machaquila ha traído consigo importantes consideraciones acerca del papel de este centro con relación al Sur de Petén, aunque todas las referencias indican que fue un sitio

<sup>13</sup> <http://www.ciudadesmayas.com/ciudades-mayas-en-guatemala/machaquila.html>

desarrollado en la última parte del Clásico Tardío. Se le adjudican amplias relaciones dinásticas y formas de organización política especial (Fahsen y Demarest 2000).

#### Xutilha

El sitio arqueológico Xutilha está ubicado aproximadamente a 3 Km. al Suroeste de la cabecera municipal de San Luis y para 1994 contaba con 5 caballerías de reserva de bosque (SEGEPLAN, ATH, APESA 1994b). Es considerado como un centro ceremonial menor con carácter secundario.

Su nombre refiere a río estrecho o angosto; de *Xut'il*: estrecho y *Ha*: agua (Barrera 1980). Es un tipo de asentamiento nucleado, con 3 plazas en el área central y 12 montículos en el área central. Cinco de las estelas del sitio refieren al periodo Clásico Tardío; en general se encuentran erosionadas por lo que no es posible discernir la figura representada. La estela en mejor estado de conservación es la No. 9 y se encuentra en resguardo en el Parque Nacional Tikal. Su cronología de ocupación es indeterminada, aunque la presencia de monumentos refiere a una ocupación del Clásico Tardío (550-800 DC) (MICUDE, IDAEH, KfW, USAC 2000).

#### **6.2.4 Sitios Arqueológicos Intermedios y Menores**

Los sitios intermedios tienden a estar ubicados en un radio de 5 a 7 Km. en torno de los sitios mayores en relación a los cuales funcionaron como dependencias políticas. Fueron ocupados por miembros de la nobleza que estuvieron cercanamente relacionados con los gobernantes que vivían en los centros mayores.

En el caso del Sureste de Petén para medir la jerarquía política de los sitios se ha utilizado el Modelo de Gravedad, una versión ponderada de la aplicación de la técnica de los Polígonos de Thiessen. El modelo considera la importancia de cada centro, expresado en el volumen de producción, número de habitantes, tamaño del centro y otras variables. De esta manera, los límites son colocados de acuerdo al peso relativo de los centros (Laporte JP y Mejía H 2005).

Por lo tanto, para la determinación del área territorial que correspondió a cada entidad política de la muestra que se presenta del Sureste y Centro-Oeste de Petén, se aplicó el peso específico obtenido con el Método de Gravedad, a manera de definir el área de influencia de cada centro rector, los centros secundarios sobre quienes actuó, así como definir las condiciones geográficas específicas y productivas de cada entidad (Laporte JP y Mejía H 2005).

La lista de Sitios Arqueológicos Intermedios y Menores para los Complejos III y IV así como el cálculo de su volumetría de acuerdo a Laporte y Mejía (2005) se encuentra en el Anexo 8.

Fueron empleados tres tipos de volumetría (Laporte JP y Mejía H 2005):

- Una que incluye conteo de área central y zona habitacional, fue aplicada en una amplia región que incluye alas cuencas media y alta del Mopan, San Juan y Poxte (su columna aparece como Vol-1 en el Anexo 8)
  - Rango 1 > a 1200 puntos
  - Rango 2 entre 500 y 1199 puntos
  - Rango 3 < a 499 puntos
- Otra con el conteo exclusivo del área central, establecida en la cuenca del bajo Mopan, en la zona de sabana de San Francisco y La Libertad, y en las cuencas de los ríos San Martín y Subin, así como en la zona quebrada de San Luis y Poptún (su columna aparece como Vol-2 en el Anexo 8)
  - Rango 1 > a 260 puntos
  - Rango 2 < a 259 puntos
- Y la última, establecida a través de los dos sistemas de cálculo. Se aplica a sitios limítrofes entre ambas zonas de volumetría (columnas Vol-1 y Vol-2 en el Anexo 8).

La mayoría de sitios intermedios y menores para los Complejos están en el Rango 2 y 3 para Vol-1 y en el Rango 2 para Vol-2. Para el Complejo III están registrados 53 sitios, mientras que para el Complejo IV solamente 2.

### **6.2.5 Cuevas con uso ceremonial y/o con vestigios arqueológicos**

El hallazgo de Naj Tunich en 1980 comprobó la importancia y abundancia de cuevas en la región, las cuales son el resultado de la acción del agua en el escarpado terreno kárstico. Se priorizaron las siguientes seis cuevas como elementos culturales de conservación para los Complejos:

*Complejo III:*

1. Mopán I
2. Aguacate-Chiquibul (ubicada en las coordenadas: 16° 46' 45", 89° 12' 05". No tiene plano y no ha sido estudiada a la fecha)
3. La Rejoja
4. Aktun Ak' Ab' o Chávez

*Complejo IV:*

5. San Miguel
6. Magdalena

**Mopán I**

Cuevas con una ocupación del Clásico Temprano, aparentemente para viviendas. En ellas se encuentran estalactitas y rocas de caliza, cuarzo, pedernal, obsidiana, pirita y otras.

**La Rejosa**

La cueva de La Rejosa está asociada al sitio arqueológico con el mismo nombre, el cual se ubica en el municipio de Melchor de Mencos, en la cuenca baja del río Chiquibul. Se localiza en la parte alta de montaña, a aproximadamente 2 Km. de la frontera con Belice y a escasos 5 Km. del sitio arqueológico Caracol.

El sitio se encuentra cubierto por selva primaria, aunque el terreno está siendo repartido por los vecinos de las comunidades para cultivos. Su acceso puede hacerse a pie por senderos que llevan desde la comunidad de Altagracia hacia el caserío La Cebada y de allí hasta el sitio; otra ruta de acceso es por la comunidad de Las Flores del Chiquibul. No existe camino abierto hasta el sitio, el sistema de veredas es habilitado por xateros y chicleros, los cuales trabajan en la zona. El acceso es difícil debido a que la topografía del lugar es de alta montaña, alcanzando una altura de 500 m sobre el nivel del mar (Chocón JE, Urbina MA 1999).

En la cueva se ha recolectado material del periodo Clásico Temprano (MICUDE, IDAEH, KfW, USAC 2000). También se identifican dos cuevas cercanas al sitio, ambas con evidencia de actividad cultural prehispánica. Se han encontrado vasijas en la entrada de la cueva expuestas a la intemperie y en el interior también se observan restos de vasijas en el piso (Chocón JE, Urbina MA 1999).

El sitio se encuentra saqueado; en el camino hacia el conjunto se puede observar varios grupos con montículos mayores de 5 m de altura, los cuales presentan grandes trincheras de saqueo que han puesto al descubierto pisos y muros, además de afectar severamente a las estructuras (Chocón JE, Urbina MA 1999).

### **Aktun Ak' Ab' o Chávez**

Ubicada en el municipio de Dolores, en la cuenca alta del río Mopan, su etimología refiere a una cueva oscura en su interior. El acceso es a 10 Km. por vereda al Noroeste de Dolores, cerca del caserío Xa'an Abajo y se encuentra en terreno privado. En ella se puede observar construcción y modificación humana tanto en la entrada como en su interior y se han determinado por lo menos 10 cámaras o espacios diferenciados. Se define como de uso múltiple, aunque resalta la función ritual por la presencia de materiales cerámicos de categoría especial que no son usuales a los contextos de superficie y su presencia se reduce al contexto de cuevas. Pasa un arroyo al fondo de la misma y su material de uso doméstico y ceremonial pertenece al Preclásico Tardío, Clásico Temprano, Clásico Tardío y Clásico Terminal; también tiene algunas muestras del Postclásico. Parece haber tenido un uso más intensivo durante el periodo Clásico Terminal (MICUDE, IDAEH, KfW, USAC 2000).

Aktun Ak' Ab' se asocia a un sistema fisiográfico en el cual predomina la formación kárstica. Cercanos a la cueva se encuentran tanto el resumidero del río Xa'an como en donde resurge como río Campuc. Su posición geográfica es importante al encontrarse en un área de paso entre la región media del río Mopan y las distintas cuencas que conforman el alto río Mopan, es decir el sector Noroeste de las Montañas Mayas, factor de importancia para la interpretación de la función ritual de la cueva y del material presente en su interior. Dentro de la cueva se ha encontrado gran cantidad de material cerámico, así como también lítico, concha y óseo (Rodas I et al 1993).

### **San Miguel**

Localizada en el municipio de Dolores, a aproximadamente 6 Km. al Sureste del sitio arqueológico de Machaquila. La cueva de San Miguel tiene muros reconstruidos, materiales cerámicos y se encuentra decorada con abundantes representaciones antropomorfas, zoomorfas (especialmente de serpientes, para las cuales se empleó color negro), y diseños geométricos o simbólicos. En ella también se hacen presentes pinturas rupestres, tanto en las paredes como en el techo. Han sido designadas del periodo Clásico Terminal o aun del Postclásico.

Tiene dos entradas, la más grande de 800 m de largo, que es donde se encuentran los diseños pintados en las paredes y el techo. Al pie del cerro (de baja altura) en donde está la cueva, se ubica un pequeño arroyo. El acceso se hace a través de una pequeña cámara de 2 m de altura y 4 m de profundidad. En dicha cámara existe un estrecho túnel de no más de 0.80 m de alto y unos 0.50 m de ancho. Al final del túnel se encuentra tallada en la roca natural un acceso en forma de arco, el cual conduce al

segundo túnel. Este se encuentra tallado desde el techo a las paredes. Los entierros registrados para esta cueva estaban en la superficie y no en criptas. La altura de las cámaras varía en ciertos tramos, pero en promedio es de 1.7 m; tiene corrientes subterráneas y secciones difíciles de transitar (SEGEPLAN, ATH, APESA 1994b).

Es de notar que en el año 2001 la cueva fue objeto de depredadores, quienes se dieron a la tarea de mancharlas con arcilla y en otros casos realizaron incisiones con el fin de borrarlas. También el terreno donde se encuentran ha sido invadido por parte de campesinos.

## **Magdalena**

Al Noreste de la aldea Machaca I, tiene evidencias de ocupación para usos rituales por presencia de artefactos de cerámica, lítica y entierros (SEGEPLAN, ATH, APESA 1994b). Ha sido objeto de saqueos constantes para lo cual incluso fueron utilizadas máquinas excavadoras que construyeron la actual carretera de acceso. Esta actividad destruyó estructuras importantes así como la pérdida de piezas de gran valor y otras que fueron robadas.

### **6.2.6 Bienes culturales muebles y archivo documental**

Durante diecinueve años, el Atlas Arqueológico de Guatemala ha trabajado realizando el registro de sitios arqueológicos en el Sureste de Petén y en otras zonas contiguas del centro y Oeste del departamento. Se han recorrido cerca de 12,000 kilómetros cuadrados y se han localizado más de 250 sitios prehispánicos. Estos centros arqueológicos además de ser levantados topográficamente, han tenido sondeos y exploraciones arqueológicas, en donde se ha recuperado una cantidad considerable de material cultural. En la actualidad se cuenta en catálogos con más de 900 vasijas cerámicas, 6000 piezas líticas, 300 piezas marinas, más de 200 figurillas fragmentadas, 350 artefactos cerámicos, 250 fragmentos de esculturas y 250 entierros (Corzo L 2006).

La oportunidad de crear un museo se dio en febrero de 1998, cuando la Dirección General de Caminos propuso, dentro del marco de referencia de la construcción de la carretera que une al municipio de San Luis con el de Flores, la edificación de un museo de piezas arqueológicas como un medio para disminuir el impacto al patrimonio cultural. Fue en febrero del año 2001 que la Dirección General de Caminos hizo la entrega formal del edificio al Ministerio de Cultura y Deportes. El Museo Regional del Sureste de Petén está situado en la cabecera municipal de Dolores, Km. 401 de la ruta que va de Guatemala a la cabecera departamental de Flores, Petén, a una cuadra de la Iglesia Católica (Corzo L 2006).



En la exposición del Museo se contemplan materiales que además de incluir al municipio de Dolores, incluyen sitios arqueológicos situados en los municipios de San Luis, Poptún, Santa Ana, Melchor de Mencos, San Francisco y La Libertad.

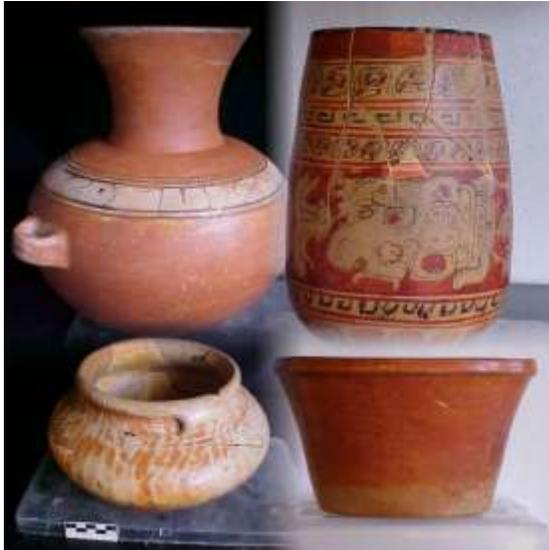


Foto 9. Muestra Cerámica (Atlas Arqueológico)

La muestra cerámica representa a veintidós sitios arqueológicos y tres cuevas, siendo estos: Calzada Mopan, Copoja, Curucuitz, El Chal, El Ocote, El Reinado, Itzimte, Ix Ak, Ixcoxol, Ix Ek, Ixkun, Ixtonton, Ixtutz, La Gloria-Sacul, Limones, Machaquilá, Maringa, Pueblito, Sacul, Suk Ché, Ucanal, Yaltutu y las cuevas Aktun Ak' Ab', Balam Na y El Chapayal. Muchas de estas piezas fueron ofrendas asociadas a entierros, localizadas en grupos habitacionales y zonas centrales (Corzo L 2006).

Se tiene propuesta la creación de un Centro Cultural Regional. El interés es el de contar con un lugar en donde se puedan recibir cursillos, capacitar a la comunidad en la realización de artesanías locales, recibir cursos de pintura, baile, recreación del adulto mayor, etc., con el fin de fomentar los elementos y valores que propone el Ministerio de Cultura y Deportes para el desarrollo de la comunidad (Corzo L 2006).

En lo que respecta a archivo documental, se cuenta con varios reportes, revistas (como la Revista Ixkun en Dolores), monografías de los municipios, dibujos de Ian Graham, tesis publicadas. La sede de la Academia de Lenguas Mayas ha publicado varios libros de temas idiomáticos.

### **6.2.7 Cultura Maya Q'eqchi', Mopan y Petenera**

La cultura Q'eqchi' se manifiesta en la población actual que vive en la región de Petén con formas de vida adaptadas, por pobladores de una primera generación, de un ambiente templado de tierras altas a un ambiente tropical húmedo de tierras bajas. Esta adaptación por medio de su idioma, organización social y territorial, sus creencias religiosas, sus prácticas económicas, e interrelación étnica les ha permitido extender su presencia en la región convirtiéndose en un grupo étnico dinámico y numeroso. Generalmente, las poblaciones Q'eqchi' que se han movilizadas a Petén lo han hecho en grupos familiares de parentesco. Esto ha permitido que muchas de sus actividades sean realizadas de manera comunal o comunitaria como su mayor fortaleza. Los primeros Q'eqchi' llegaron a San Luis a fines del siglo XIX (Secaira E com. pers. 2007).

La cultura Q'eqchi' es una sociedad estratificada: las posiciones del poder político, y religioso, principalmente, se adjudican según el parentesco, la herencia del nombre y la propiedad, por ejemplo, sigue la línea patrilineal.

Los Q'eqchi' tienen una vida religiosa y ceremonial tradicional. Cuando los misioneros franciscanos llegaron a la Verapaz, en el siglo XVI, con la consigna de evangelizar a través de la paz, no se imaginaron que sus esfuerzos serían vanos ya que la población Q'eqchi' mantuvo sus tradiciones y creencias muchos años después de la conquista y evangelización. En realidad, la religión actual es una síntesis del catolicismo y sobrevivencias rituales prehispánicas. El ritual religioso es inseparable del ciclo agrícola, lo que manifiesta el sincretismo de las dos religiones, la antigua y la nueva. Los periodos más importantes del calendario ritual son la fecha de la siembra de la primera y la de segunda durante el año.

En lo que respecta a los pocos habitantes de la lengua Mopán en Petén, estos han caído bajo la presión de la ladinización y bajo el empuje de los migrantes Q'eqchi', con quienes se han fusionado. Algunos núcleos se encuentran en el área de San Luis, cercanos al río Ixbobo (parte de la antigua zona Manche) y en los alrededores de Poptún, Machaquila, Dolores y Santo Toribio. Se estima que en Guatemala existen unos 8,000 hablantes del idioma Mopán. En Belice la población Mopán se encuentra en mayor número en San Antonio, San José y San Pedro Columbia, en el distrito de Toledo. En esta área se reporta su presencia desde 1887, hacia donde se supone que emigraron luego de abusos sufridos en San Luis, Petén (MICUDE, IDAEH, KfW, USAC 2000).

Etimológicamente la palabra Mopán se deriva de las voces Mo' = guacamayo y Pan = tucán. En consecuencia, el territorio del Sur de Petén, conocido antiguamente como Mopán, se traduce como la tierra del guacamayo tucán.

Una visita española bien documentada hacia esta región ocurrió en 1695, cuando el capitán Juan Díaz de Velasco, acompañado por el fraile Agustín Cano y por un grupo de soldados españoles, recorrió parte de la comarca Mopán, pasando por lo que hoy es el municipio de Dolores. Un informe de este viaje fue escrito originalmente por Cano en 1697. Este religioso relata que:

*“...era muy numerosa esta nación de los mopanes. Todos andaban desnudos como los choles, y sólo se distinguían en la melena que no la crían igual como aquellos, sino que se cortan el pelo por la parte anterior de la cabeza y sólo por detrás lo crían largo; es gente más robusta y más bárbara... usan ídolos o figuras diabólicas de las cuales hallamos algunos, y tienen otras muchas supersticiones...”*

Se supone que la población de Dolores fue fundada en 1708 por el maestro de campo Don Juan Antonio Ortiz y Bustamante, aunque no se cuenta con

información específica a este respecto. El nombre completo del poblado era Nuestra Señora de los Dolores del Mopán (MICUDE, IDAEH, KfW, USAC 2000).

Dadas las innumerables expresiones de la cultura Maya, Q'eqchi, Mopán y Petenera para los Complejos III y IV, se agruparon como elementos culturales de conservación intangibles en las siguientes cuatro categorías:

**Espiritualidad Maya-Q'eqchi' y Mopán (ceremonias, como *majejak*, *watesink*, *awk*):**

Los agricultores Q'eqchi' realizan ceremonias en el campo de cultivo, utilizando para ello copal pom y piden en oraciones por una buena cosecha. La siembra se realiza en grupos de parentesco, donde todos van a sembrar la milpa de un señor en particular y a cambio él va a ayudar a sembrar la milpa de todos los que le ayudaron (Secaira E, com. pers. 2007).

El *majejak* u ofrenda es un ritual compuesto de numerosos elementos y fases rituales, presentando algunos rasgos de tipo "cristiano". Hay muchas dificultades a la hora de utilizar este término, sobretodo por la amplitud y variedad de aspectos imaginarios que incorpora. El *majejak* representa sólo una de las muchas expresiones rituales basadas sobre un sistema local de creencias indígenas, que muestra distintas modalidades de aplicaciones. Constituye una fase de elaboración con distintos niveles, que ha transformado el ritual originario creando algo profundamente original. Es importante subrayar que se trata de una agregación de ingredientes recién formulada, que une rastros de costumbres antiguas y de nuevas interpretaciones (Ciampa C 2007).

Otro rito importante es el *watesink* o "dar de comer", que es un acto de reconocimiento del carácter vivo y ambiguo de los dioses, los cerros, los árboles, utensilios y animales. Se realiza para inaugurar una nueva construcción (casa, escuela, agua potable, etc.), durante la vela de la semilla antes de sembrar, al empezar a tocar música, la "ofrenda sacrificio" o *majejak*, que es el rito más importante, y que muchas veces se hace en comunidad en la ermita o cueva, por ejemplo, para pedir permiso y bendición a los cerros para la siembra (Peralta R 2002).

Entre las ceremonias relacionadas con la visión que los Mopanes tienen del mundo y de la vida se encuentran el Jeetzmek (día de la presentación ante Dios de un niño o niña de 30 o 40 días de nacido), Kanan K'in (velación del sol, regularmente a finales del mes de enero) y el Noj K'in Agosto (feria tradicional de agosto). Estas ceremonias son dirigidas por los ancianos Mopán y consisten en una mezcla de ritos católicos con mayas. También existe el ritual del palo ensebado, que consiste en pedir permiso al dueño de las montañas para cortar el árbol de valerio que será llevado el 24 de agosto en hombros hasta el cerro Sak-Luum, donde será colocado el 25 de agosto.

**Expresiones artísticas (baile de venados, uso de hojas del bosque para adornos de fiestas, etc.):**

*Baile de venados:* Resalta el hecho que esta danza se inscribe por su origen en el marco del ancestral rito de la caza del venado, sustento primordial para la sobrevivencia de los grupos humanos que habitaron las tierras mesoamericanas primigeniamente. La finalidad primordial es la de pedir permiso al Dios de los cerros o de la montaña para poder cazar los venados que serán el sustento sagrado de la comunidad. En la danza actual este rito se repite pero en la contextualización coreográfica de los textos recitados y bailados por los participantes directos de la danza. El venado no sólo proporcionaba carne sino también abrigo y armas.

*La cabeza de coche:* Se realiza esta tradición con el baile de una cabeza de cerdo debidamente adornada, suele hacerse el día 3 de mayo en que se celebra la fiesta de la aldea en honor a la Santa Cruz.

*La Chatona:* Consiste en el baile al ritmo de la marimba o de la banda departamental, de una mujer gigante hecha con una estructura de madera, forrada de tela y cartón. Es un baile tradicional propio de las fiestas patronales de Petén. La historia nace en el municipio de San Andrés y narra que al morir Petrona (mordida por una serpiente), los chicleros se pusieron tristes y decidieron recordarla elaborando una muñeca. Ramón Zetina, historiador petenero, documenta que “era una cocinera de los chicleros de nombre Petrona (Tona), de Chiapas. De estatura alta y de rostro chato, cabello largo, quien después de seis meses de estar en la montaña bebía licor con los chicleros y luego les bailaba”. Fue declarada patrimonio cultural de Petén en el año 2007 por el MICUDE (Nuestro Diario, 2008).

*Día Santo:* Es una tradición que se vive en los días de Semana Santa cuando mucha gente de Poptún, San Luis y Dolores va a bañarse al río Machaquila.

**Gastronomía tradicional (kaq ik, xeeep, iswa', xu'ut, tz'uuj, poch, chal kun-caldo de coche, bollitos de cabeza de coche, empanadas de tzinkinche'):**

La gastronomía petenera es rica en color y sabor, pues está condimentada con achiote, pimienta, orégano, canela y clavo, que le da un toque característico y que la diferencia de la comida del resto del país.

El Gobierno de la República de Guatemala declaró en el año 2007 como Patrimonio Cultural Inmaterial de la Nación cuatro platos típicos, las primeras creaciones de arte culinario en formar parte de la herencia cultural de este país. Uno de ellos es el *kaq ik*, platillo tradicional de origen Q'eqchi' cuya preparación continúa como la original.

Entre los Q'eqchi'es, el caldo de *kaq ik* es preparado a base de especias, vegetales y chunto, chompipe o pavo, y se sirve en una escudilla y con un trozo de carne del ave, generalmente más voluminoso que el utensilio.

También se preparan empanadas de *xiquinché* (oreja de árbol), el cual es un hongo que se reproduce en época lluviosa y forma parte de la alimentación de la gente de Petén.

Los Mopanes basan su alimentación en el maíz, combinando tortillas y masa de maíz cocido envuelto en hojas de moxán con frijol, carne de cabeza de cerdo picada, gallina, tepezcuintle, chompipe, jabalí, coche de monte, pescado, etc.

En cuanto a las bebidas, después del café, la bebida principal ha sido el cacao tanto para uso ceremonial como festivo. Existen además diversas bebidas a base de maíz: atol común, posol (atol de maíz recocido con panela o miel de abeja), Munsa' (atol de maíz tierno con dulce), pinol (a base de maíz tostado y molido con azúcar o panela), K'oyen (bebida de maíz semicocido y molido, endulzado con miel o panela), y Sakuuy (atol blanco simple con granitos de frijol cocido). Estos dos últimos se utilizan durante la siembra o las actividades festivas. El Sakuuy se bebe durante la ceremonia de preparación de candelas.

### Artesanías (cerámica, tejidos)

A principios de este siglo, la mayoría de hombres Mopanes utilizaban una especie de camisa de cuello corto, con dos o tres botones que llegaban al pecho y manga semicorta. Se confeccionaba con cualquier tela blanca o manta. También usaban un pantalón blanco de manta que se ceñían con cintas a la cintura y caites de piel de venado.

Las mujeres usaban un vestido de una pieza, largo, de manta o tela blanca, con bordados de color negro, rojo o verde en cruceta representando motivos vegetales y animales. Este bordado cubría el cuello y las mangas. Actualmente usan una blusa escotada con las características del vestido y una falda (de seda con tres o cuatro revuelos de encajes en los contornos), la cual se comenzó a usar cuando iniciaron su intercambio comercial con Belice.



Foto 10. Traje típico Mopan (Atlas Arqueológico)

Dentro de la comunidad Mopán se conocen como instrumentos musicales únicamente la marimba, el caracol y la tigrera. El caracol se usaba para llamar a la gente en la madrugada para que fueran a comprar carne a los

destazadores. La tigrera la usaron los cazadores para llamar al tigre (jaguar) y acercarlo a la trampa.

Se desconocen los minerales que utilizaron los Mopán para trabajar la cerámica y otros objetos, pero se sabe que se usaba el barro colorado de Chukti' y el amarillo de las orillas del río Ixnoja'. El barro seleccionado se mezclaba con piedra de cuarzo triturada y horneada; finalmente, los recipientes eran pulidos hasta tomar un color rojo brillante.

### **6.3 Análisis de Viabilidad de los Elementos Naturales y de Integridad de los Elementos Culturales**

Para cada uno de los elementos naturales de conservación se realizó el análisis de viabilidad, para lo cual se utilizaron los siguientes criterios:

- a) **Contexto paisajístico:** es la medida integrada de los regímenes y procesos ambientales dominantes que establecen y mantienen la ocurrencia del elemento de conservación y la conectividad.
- b) **Condición:** es una medida que integra la composición, estructura y las interacciones bióticas que caracterizan la ocurrencia del elemento.
- c) **Tamaño:** se refiere a la medida, abundancia o extensión de la ocurrencia del elemento de conservación.

En el análisis de viabilidad de los elementos naturales de conservación, se calificaron y asignaron valores que van de “pobre, regular, bueno y muy bueno” para cada uno de los criterios descritos. Estos se asignan de acuerdo al rango natural de variación del indicador. Además, este análisis permite definir para cada elemento las metas de conservación para:

- Mantener o restaurar la integridad de ejemplos de los ecosistemas locales
- Mantener representación de la variabilidad existente de cada sistema
- Mantener suficientes ejemplos de cada sistema
- Asegurar la viabilidad de los sistemas de acuerdo al tamaño, condición y contexto paisajístico

Como parte del proceso de análisis de integridad de los elementos culturales tangibles de conservación se tomaron tres criterios de valor jerárquico:

- a) **Contenido conceptual,** que hace referencia al grado de autenticidad del elemento cultural, para lo cual se considera su significado, antigüedad, trayectoria y valor informativo substancial. Todas estas características conllevan a establecer un referente simbólico para la transmisión de valores socioculturales.
- b) **Condición física** hace referencia al grado de integridad y autenticidad que aún conserva el elemento cultural, y considera aspectos que lo han modificado en su forma por abandono a efectos de erosión, por mutilación o bien cambios y agregados que le desvirtúen o degraden. También tiene implicaciones la existencia de infraestructura turística inadecuada.
- c) **Contexto** se refiere a los factores de índole social y natural del entorno que contribuyen en la degradación ó conservación del elemento cultural.

### 6.3.1 Viabilidad de los Elementos Naturales de Conservación

El Cuadro 14, presenta la síntesis de las valoraciones asignadas a los elementos naturales de conservación.

Elementos naturales de conservación		Contexto paisajístico	Condición	Tamaño	Valor jerárquico
		Calificación	Calificación	Calificación	
1	Sistemas hídricos superficiales y subterráneos	Regular	Regular	Regular	Regular
2	Especies de cacería (venado y jabalí)	Pobre	Regular	Regular	Regular
3	Especies de fauna en peligro	Pobre	-	Regular	Regular
4	Bosque latifoliado	Pobre	Regular	Regular	Regular
5	Bosque de coníferas	Regular	Pobre	Regular	Regular
6	Xate	Pobre	Pobre	Regular	Pobre
<b>Calificación global de la salud de la diversidad biológica de los Complejos</b>					<b>Regular</b>

En términos globales, la viabilidad de los elementos naturales de conservación de los Complejos III y IV recibió una calificación de “Regular”. Esto significa que aunque algunos de ellos están fuera de su rango aceptable de variación (sus umbrales de integridad mínima), todavía podrían restaurarse tomando las medidas apropiadas y oportunas.

A continuación se presenta la interpretación de los resultados obtenidos por elemento:

#### ***Sistemas hídricos superficiales y subterráneos***

Debe hacerse mención que la calificación de este elemento se basó principalmente en los sistemas superficiales, ya que si de estos se cuenta con escasa información, de los subterráneos prácticamente no se tiene conocimiento.



La calificación de “Regular” en las tres categorías se debe a que se considera que muchos de los caudales de los ríos han disminuido en los últimos años, incluso algunos arroyos se han secado o se secan durante la estación seca, y algunos ríos, particularmente los cercanos a centros poblados, muestran grados de contaminación evidente. Para el Complejo III sí se cuenta con algunos estudios al respecto, lo cual no aplica para el Complejo IV.

Por otro lado, la deforestación de los bosques riparios y/o en los nacimientos de los ríos es una amenaza a la viabilidad de los sistemas hídricos a largo plazo. Se estima que a la velocidad de deforestación reportada para la región (1.4% anual), dentro de 30 años la masa forestal del Complejo III (cuyo importante papel en recarga hídrica ha sido documentado) quedaría reducida a un 56%, lo cual tendría implicaciones negativas en la producción de agua en cuanto a su cantidad y calidad. La demanda humana de agua es la más significativa dentro del Complejo III, con un porcentaje de 77% del agua consumida (el cual corresponde a 1,812,371 m<sup>3</sup>). El área agrícola consume el 22.5% y la ganadería y el 1.5% (COPADER 2006).

### ***Especies de cacería***

El análisis de viabilidad de las dos especies representativas de este conglomerado (venado cola blanca y jabalí) dio una calificación de “Pobre” en el contexto paisajístico. Esto se debió principalmente al hecho de que la conectividad de los ecosistemas que necesitan para su sobrevivencia en y entre los Complejos III y IV no es la mejor actualmente, e incluso se está perdiendo conectividad con los ecosistemas de Belice. Tal situación limita la habilidad de migrar de ambas especies, lo cual de acuerdo a algunos autores es un factor clave en el caso del jabalí.

En este sentido, es interesante mencionar que incluso en áreas protegidas de Belice, con mejor y mayor conectividad entre ecosistemas e incluso áreas de hábitat favorables con mayor extensión, los registros de manadas de jabalíes son relativamente erráticos. En un estudio realizado por Parker et. al (1993) en Columbia River, adyacente con Guatemala, se menciona que los jabalíes no habían sido vistos por aproximadamente cinco años en el área. Meerman y Matola (1997) en una expedición realizada a la misma área protegida calificaron a la especie como común en base a registros de huellas e incluso mencionan haber avistado un grupo de aproximadamente 80 individuos.

Con respecto a su condición y tamaño, las especies de cacería recibieron la calificación de “Regular”, dado que en los dos Complejos los registros tanto de venado cola blanca como de jabalí son cada vez menos frecuentes y los parches de hábitat adecuados para los mismos también se han ido reduciendo. En el Plan Maestro 1994-1998 se menciona que en los bosques latifoliados en llanura del Complejo IV se encontraba un hábitat favorable para mamíferos mayores,

destacándose la presencia de partidas aun grandes de jabalí (SEGEPLAN, AHT, APESA 1994b). Sin embargo, los escasos reportes de la especie en patrullajes y recorridos realizados por CONAP, indican que la abundancia de los mismos probablemente ha ido en disminución en los últimos años o que están migrando a áreas con condiciones más favorables para su sobrevivencia, dado su amplio rango de hogar.

En el caso del venado cola blanca, incluso esta especie más adaptable a hábitat perturbados, también se ha visto afectada por el hecho de que al tener áreas de hábitat natural más reducidas, ha entrado en mayor contacto con ganado y hay reportes de individuos infestados de garrapatas, lo que también afecta la salud de sus poblaciones.

### ***Especies de fauna en peligro***

Las especies de fauna en peligro, al igual que las especies de cacería, fueron calificadas como “Pobre” en contexto paisajístico, dadas las condiciones de conectividad de hábitat ya discutidas para éstas.

En el caso de las especies en peligro, la conectividad de ecosistemas afecta notablemente al águila arpía y al jaguar (Figura 18). Se especula que los pocos registros de jaguares en los Complejos III y IV, sean de individuos cuyos territorios primarios sean en las áreas protegidas de Belice y que incursionan en nuestro país en búsqueda de presas fáciles, como ganado.

La calificación de “Regular” con respecto a tamaño, se debe sobre todo a que los escasos registros de las especies en peligro en los Complejos, lleva a inferir que su abundancia es baja y no se cuenta con áreas adecuadas en cantidad y calidad para la mayoría de ellas, particularmente para el momoto piquianillado y el tapir. Por otro lado, los parches de hábitat adecuado también son una restricción a la distribución de la rana y el momoto. Ambas especies son típicas de bosques prístinos, de los cuales quedan muy pocos en los Complejos.

La situación del momoto, la rana y el tapir en las áreas protegidas contiguas con Belice, primordialmente en Columbia River, es muy diferente a la de los Complejos III y IV:

- *Craugastor sandersoni*, la rana En Peligro (UICN 1995), ha sido registrada recientemente en bosques de altura (Walker P, com. pers. 2007);
- Las poblaciones de momoto piquianillado (*Electron carinatum*) se consideran relativamente estables (Miller 1991, Collar et al. 1992, Parker et al. 1993, Meerman y Matola 1997);
- Un estudio realizado por Parker et. al (1993) describe el estado del tapir (*Tapirus bairdii*) como el mamífero mayor más abundante del área.

Se discutirá a continuación con mayor detalle el caso del jaguar, dado que: a) también fue seleccionado como un elemento de conservación para Belice, b) es ampliamente reconocido que la sobrevivencia de la población de jaguares de dicho país depende enormemente de la conectividad con la Reserva de Biosfera Maya (RBM) y el Complejo III (FCD, CEPF, PACT 2005), y c) se cuenta con mayor información sobre él, de estudios realizados principalmente en la RBM, que sobre las otras especies en peligro:

La falta de presas puede ser decisiva para las poblaciones de carnívoros mayores. La disponibilidad de las mismas puede influenciar las densidades de los carnívoros, su sobrevivencia, reproducción y comportamiento, afectando la viabilidad de sus poblaciones (Fuller y Sievert 2001 citados en Novack 2003). Para jaguares específicamente, densidades bajas de presas grandes, y por ende su disponibilidad, pueden resultar en reducción de rangos de sobrevivencia, rangos de hogar mayores y poca capacidad de carga de hábitat.

Novack (2003) en un estudio realizado sobre dietas de jaguares en Petén encontró que las mismas estuvieron dominadas por presas de tamaño mediano, particularmente armadillos (*Dasypus novemcinctus*) y pizotes (*Nasua nasua*), lo cual resultó sorprendente para el mayor carnívoro terrestre del ecosistema.

El estudio también indica que la densidad mínima de jaguares estimada en áreas protegidas de Petén es de 0.7 jaguares/100 Km<sup>2</sup>. y la máxima de 1.7 jaguares/100 Km<sup>2</sup>. Este dato contrasta enormemente con los datos de densidad para Belice, que son actualmente de 4-8 jaguares/100 Km<sup>2</sup>. (Walker Z y Walker P 2007), lo cual es una muestra de la clara y lamentable diferencia entre el grado de protección existente a ambos lados de la frontera.

### **Bosque latifoliado**

Este elemento de conservación natural de los Complejos III y IV fue calificado en la categoría de contexto paisajístico como “Pobre”, principalmente por el grado de conectividad actual entre los dos Complejos y el grado de conectividad entre el Complejo III y las áreas de bosque latifoliado de Belice (Figura 18).

Si a la extensión aproximada de bosque latifoliado de territorio guatemalteco (32,550 ha) se le suma la extensión de bosque latifoliado contiguo de Belice (448,566 ha) se tiene un bloque continuo de bosque de 479,317 ha. El bosque latifoliado del Macizo de Montañas Mayas ha sido identificado como uno de los últimos remanentes de bloques contiguos boscosos en Mesoamérica (TNC 2006).

En cuanto a condición y tamaño, este elemento se calificó como “Regular”, dado que la densidad y diversidad de algunas especies así como la estructura de edades en los bosques latifoliados, particularmente de especies maderables, ha sido afectada selectivamente en los Complejos debido a aprovechamiento ilegal de las mismas. Ello también ha afectado el área y abundancia de las mismas dentro de los parches de bosque existente.

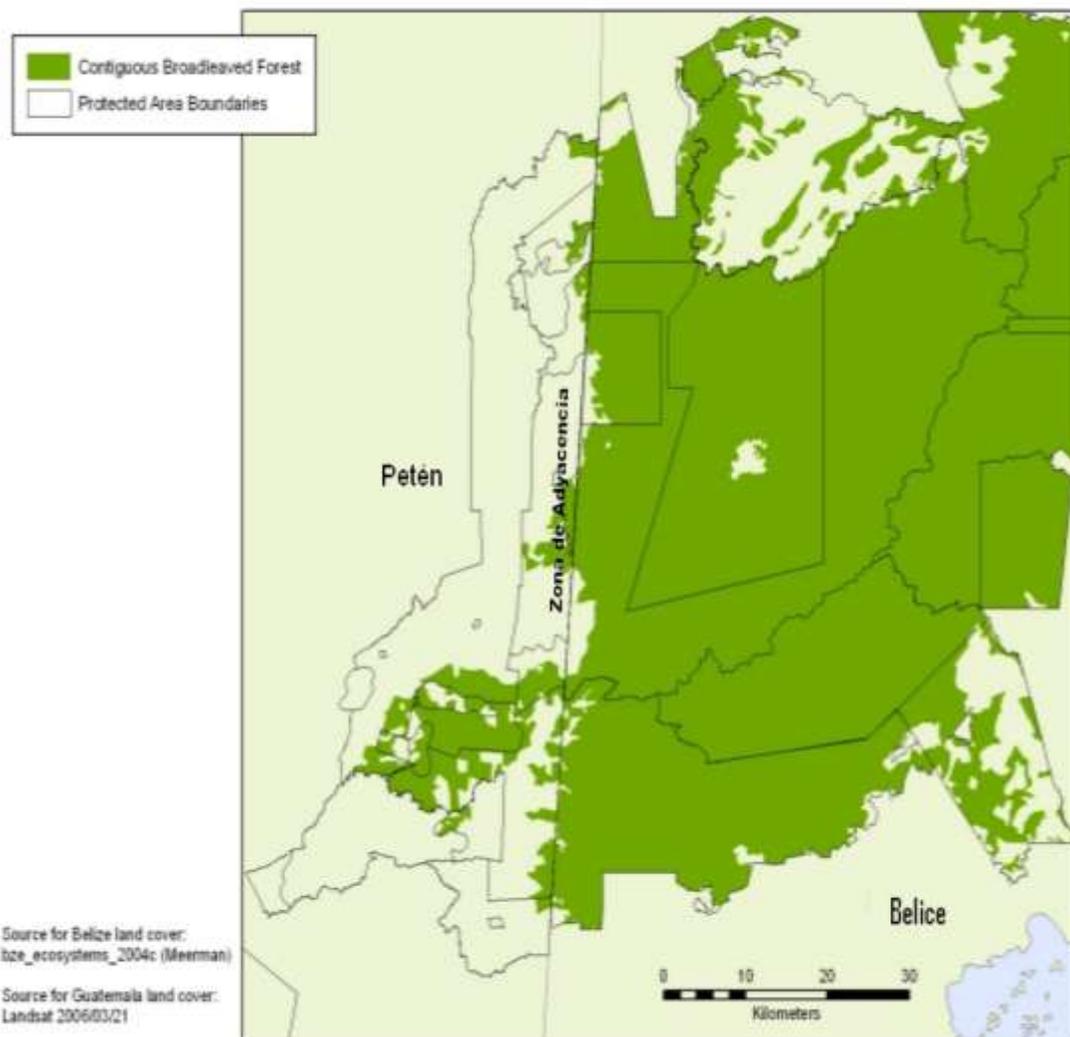


Figura 18. Mapa de conectividad entre bosque de latifoliadas de Petén y Belice (Wildtracks 2007)

### ***Bosque de coníferas***

Este elemento recibió la calificación de “Regular” en contexto paisajístico, por el escaso grado de conectividad entre los pinares de Poptún y pinares de Dolores y también fue calificado como “Regular” en lo concerniente a tamaño por el área relativamente pequeña que existe en estos segmentos.

La calificación de “Pobre” en condición se debe a que la densidad y calidad de los bosques de coníferas de los Complejos III se ha visto afectada particularmente por incendios forestales, tala selectiva, por plagas de gorgojo del pino y fenómenos naturales (huracán Iris).

### **Xate**

Este elemento natural fue el que obtuvo la calificación más baja de todos para los Complejos III y IV: “Pobre” en contexto paisajístico y condición, “Regular” en tamaño. Dada la importancia del xate a nivel regional y nacional, se describen con detalle algunos de los factores que ameritaron dichas calificaciones sobre su viabilidad a largo plazo.

Los resultados de investigaciones llevadas a cabo en Petén en el periodo 1992-2004 muestran que existe una marcada reducción promedio anual de la abundancia de xate de las especies actualmente comerciales: 56.5 plantas/ha de *C. elegans* y 25.3 plantas/ha para *C. oblongata*. Respecto a la actividad económica de aprovechamiento del recurso, puede indicarse que no existe un impacto directo sobre el estatus de la diversidad biológica en su conjunto, sino algunos efectos indirectos sobre la fauna dependiente de la presencia de los frutos y semillas de esta planta; además de las acciones de cacería que ejecuta el xatero durante el tiempo que permanece en el bosque, actividad que no es controlada (Reyes y Wilshusen 2006).

Los datos de múltiples estudios (Bridgewater et al. 2007) sugieren que la dinámica de extracción de hojas de xate que se da actualmente en forma ilegal está afectando adversamente el tamaño de las hojas, la actividad reproductiva y la estructura poblacional de las poblaciones de *Chamaedorea* en todas las áreas de colecta activa, lo cual amenaza la sostenibilidad del recurso a largo plazo.

La mayor cantidad de xate colectado en Petén procede de la jurisdicción de San Andrés (24.83%) y en segundo plano se encuentra el municipio de San Luis, de donde proviene el 16.84%, Dolores con 13.63% y Melchor de Mencos con 11.87% del total de gruesas reportadas por las licencias de aprovechamiento (Reyes y Wilshusen 2006). Para estos tres últimos, los sitios de corte están en el bloque de Montañas Mayas/Chiquibul, áreas de Machaquila y Xutilha, y la ZUM de la RBM.

Algunos recolectores en el estudio realizado por Reyes y Wilshusen (2006) reconocieron que gran cantidad de gruesas proceden de la zona de Belice, principalmente de cola de pescado. Esta es la especie sobre la que precisamente se mantiene mayor presión de extracción, según datos del último quinquenio, con un 56.60% del total del volumen autorizado mediante las licencias de aprovechamiento emitidas por el CONAP (Cuadro 15). Si a ello sumamos que la cola de pescado es la especie que presenta los menores

índices de abundancia y presencia en sitios del departamento de Petén, no es difícil sacar algunas conclusiones sobre la presión que se hace del recurso en las áreas de Belice.

Cuadro 15. Licencias de aprovechamiento de xate en los Complejos III y IV

AÑO	NUMERO DE DICTAMENES	XATE (gruesas)			TOTAL
		Cola de Pescado	Hembra	Macho	
2,002	350	126,000	12,500	12,580	151,080
2,003	281	288,800	2,800	2,800	294,400
2,004	345	1,721,830	76,960	94,860	1,893,650
2,005					0
2,006	464	1,557,690	135,170	629,225	2,322,085
2,007	398	756,274	124,630	241,080	1,121,984

Fuente: CONAP-Poptún (2007)

### 6.3.2 Integridad y Significación de los Elementos Culturales de Conservación

El Cuadro 16 presenta la síntesis de las valoraciones asignadas a los elementos culturales de conservación.

Elementos culturales de conservación		Contexto	Condición física	Contenido conceptual	Valor jerárquico
		Calificación	Calificación	Calificación	
1	Cuevas de Naj Tunich	Regular	Regular	Bueno	Regular
2	Ixtonton y Sacul	Regular	Bueno	Muy Bueno	Regular
3	Machaquila y Xutilha	Pobre	Pobre	Muy Bueno	Regular
4	Sitios Arqueológicos Intermedios y Menores	Pobre	Pobre	Muy Bueno	Regular
5	Cuevas con uso ceremonial y/o con vestigios arqueológicos	Pobre	Regular	Bueno	Bueno
6	Bienes culturales muebles y archivo documental	Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno
7	Cultura Maya Q'eqchi', Mopán y Petenera	Regular	Regular	Regular	Regular
<b>Calificación global de la integridad cultural de los dos Complejos</b>					<b>Regular</b>

El resultado de la evaluación global califica el estado de los elementos culturales de conservación de los Complejos III y IV como “Regular”, lo cual indica que la mayoría están fuera de su rango aceptable y requieren de intervención para su mantenimiento.

Se presenta un breve análisis de las calificaciones obtenidas individualmente para cada uno de los elementos culturales.

### **Cuevas de Naj Tunich**

Este elemento tiene un valor jerárquico de “Regular”. En cuanto a contenido conceptual, se piensa que Naj Tunich es una muestra valiosa de los simbolismos y autenticidad de su época, por ser el arte en cuevas más importante de la región, sus jeroglíficos y relatos de historia maya.

En lo que se refiere a contexto natural, la calificación de regular se debe a que factores naturales (particularmente la humedad dentro de las cuevas) están afectando las pinturas, lo cual también ha repercutido en la condición física de las mismas por cambios en su coloración. Stone reportó el desvanecimiento de las pinturas de Naj Tunich desde el año 1981, indicando que “*algunos textos y pinturas estaban en muy malas condiciones*”. La pérdida de algunas imágenes por procesos intensos de concreciones<sup>14</sup> y exfoliaciones puede que se esté dando por las condiciones naturales de la cueva o por intervención humana, ya que la cueva estuvo a merced de las aldeas aledañas.

En el año 2001 el huracán Iris causó deforestación sobre la estructura original de la cueva, y se cree que uno de los factores que ha contribuido al cambio en temperatura y humedad dentro de la misma fue la remoción de la cobertura boscosa, que a la fecha sigue sin restablecerse naturalmente. La lluvia ha contribuido al proceso, ya que al entrar en contacto con la superficie de la caliza se transforma en ácido carbónico que se filtra a través de las grietas de las cuevas, agrandándolas por el desgaste y formando corrientes subterráneas y hundimientos.

Para el contexto social, debe mencionarse que en la década de los 80's las pinturas sufrieron daños considerables debido al vandalismo y algunas tumbas fueron saqueadas, lo cual motivó el cierre de la cueva. Se considera que actualmente existe cierto control por parte de vigilantes del IDAEH y vecinos de la comunidad de La Compuerta, que han sido incorporados al proceso de protección de este elemento cultural a través de la apertura de la cueva con réplicas de la original.

### **Ixtonton y Sacul**

A estos sitios arqueológicos se les asignó un valor de “Muy Bueno” en lo concerniente a contenido conceptual debido a que han sido sitios bien investigados y se conoce su historia, sus funciones y sus relaciones con otras ciudades mayas. El registro de los monumentos de Sacul se remonta a los años 70.

---

<sup>14</sup> Las concreciones son capas del mismo material de la cueva que poco a poco cubre la roca caliza, pero cuando engrosan se desprenden y caen. Se forman sobre muros y techos, apareciendo al inicio como acumulaciones microscópicas de polvo muy fino, posiblemente producto de la misma exfoliación sobre las paredes de los muros, endureciéndose en forma de costra (Colón 2007).



En el caso de Ixtonton sus estructuras arqueológicas son muestra de su estatus de capital regional en el pasado. Sumado a ello, los dos sitios cuentan con un encargado y tres vigilantes permanentes por parte de IDAEH, lo cual ha estabilizado hasta cierto punto las acciones de pérdida y/o daño de su patrimonio. En Ixtonton se perdió buena parte de su cobertura boscosa, pero actualmente el sitio está engramillado y readecuado para la visita de turistas.

Con respecto a condición física, su estado fue valorado como “Bueno” ya que tanto Ixtonton como Sacul han sido objeto del robo de estelas. La calificación de “Pobre” en el contexto se debe al cambio de uso del suelo en Ixtonton (para cultivos) y los incendios, lo que también ha ido en detrimento de su patrimonio cultural.

### ***Machaquila y Xutilha***

Los dos sitios ameritaron la valoración de “Muy Bueno” en contenido conceptual, principalmente por el aporte al conocimiento de Machaquila con los conceptos arquitectónicos de sus templos y palacios, y la transmisión de información epigráfica en sus monumentos esculpidos. Machaquila cuenta además con un registro arqueológico desde los años 60.

En lo concerniente a condición física, se les asignó una valoración de “Pobre” principalmente porque los dos sitios no cuentan en la actualidad con monumentos, ya sea porque sus estelas fueron saqueadas o bien porque para evitar futuros robos o daños por erosión, se decidió trasladarlas a otros sitios. A ello se auna el hecho de que no cuentan con infraestructura turística mínima.

En contexto también se les calificó “Pobre” porque el área arqueológica sufre incursiones de saqueadores, extracción de madera y no es valorada por las comunidades vecinas ni el Estado, ya que no cuenta con vigilancia permanente.

### ***Sitios arqueológicos intermedios y menores***

A estos sitios se les asignó un valor de “Muy Bueno” en contenido conceptual por las investigaciones y registro del Atlas Arqueológico, a pesar de que los esfuerzos de los arqueólogos a veces se ven limitados por el difícil acceso a las fincas privadas donde se encuentran.

Se calificaron de “Pobre” en condición física debido a que no cuentan con vigilancia permanente, lo cual los deja a merced de los saqueadores. Los mismos propietarios de las fincas y parcelas son a veces quienes los saquean y a ello se suma la actividad de gente de fuera.

Se les asignó la calificación de “Pobre” en contexto pues la mayoría están en áreas agrícolas y ganaderas, sujetos a incendios, pisoteo de ganado, erosión, etc.

### ***Cuevas con uso ceremonial y/o con vestigios arqueológicos***

Este elemento se calificó para contenido conceptual como “Bueno” en base a que su significado cultural se mantiene en nuestros días por las ceremonias que se realizan de acuerdo a fechas importantes del calendario maya. La comunidad maya-Q’eqchi de San Luis y personas de La Compuerta realizan algunas de sus tradiciones en cuevas ceremoniales. Aparte de ello, estos sitios reciben pocos visitantes por lo difícil de su acceso (La Rejoya), por estar ubicadas en propiedades privadas (Aktun Ak’ Ab’) o por lo peligroso de acceder a ellas en términos de ingobernabilidad (San Miguel).

Es necesario mencionar que algunas de ellas no han escapado a procesos de vandalismo (San Miguel) y saqueos (Magdalena, La Rejoya), por lo que en condición física se les asignó un valor de “Regular”. En contexto se les calificó de “Pobre” por las invasiones (San Miguel) y cambio de uso del suelo para cultivos (La Rejoya).

### ***Bienes culturales muebles y archivo documental***

La evaluación dada a este elemento en contenido conceptual se consideró “Muy Buena”, particularmente por las colecciones estudiadas, interpretadas sistemáticamente y ordenadas en catálogos gracias al trabajo del Atlas Arqueológico de Guatemala en la región.

En condición física recibieron una calificación de “Muy Buena” pues se considera que los bienes están almacenados adecuadamente y en contexto se calificaron de “Bueno” por estar resguardados en el Museo Regional de Dolores, donde la gente local aprecia su herencia cultural.

### ***Cultura Maya Q’eqchi’, Mopán y Petenera***

El hecho de que estas culturas, aunque se mantienen vigentes, han decaído regionalmente por el proceso de ladinización, les adjudicó el valor de “Regular” en la categoría de contexto.

Se considera que no ha habido un apoyo institucional, político o financiero adecuados para asegurar su significancia a largo plazo. Por otro lado, se cuenta con muy poca documentación y divulgación sobre el tema (básicamente persiste por tradición oral). En lo que respecta a transmisibilidad, los agentes transmisores (sacerdotes mayas) y actividades de transmisión (celebraciones,

bailes, etc.) cada vez son menos, lo que repercute en una audiencia de receptores jóvenes cada vez menor y que le da menos valor a su propia cultura.

Vale la pena hacer mención de la fundación en 1990 de la Escuela Bilingüe Mopán/Castellano ubicada en Tikajal, San Luis, cuya intención es rescatar y promover el idioma Mopán.

## 6.4 Amenazas sobre los Elementos de Conservación

Basados en los elementos de conservación naturales y culturales identificados para los Complejos III y IV, se realizó el análisis de las amenazas<sup>15</sup> que afectan la viabilidad de los elementos naturales y ponen en peligro la integridad y significancia de los elementos culturales. La identificación y priorización de amenazas se realizó por separado, aquellas que afectan al patrimonio natural y las que afectan al patrimonio cultural. Algunas de las amenazas se comparten para ambos patrimonios y se discuten en conjunto.

En el caso del patrimonio natural las amenazas son la sumatoria de las presiones que sufren los elementos de conservación y las fuentes que causan esa presión. Las presiones corresponden a los daños ecológicos o biológicos al tamaño, condición y/o contexto paisajístico (por ejemplo: destrucción del hábitat). Las fuentes de estas presiones son las acciones, procesos o agentes que generan las presiones (por ejemplo: incendios forestales).

Para el patrimonio cultural las amenazas son la suma de los efectos de deterioro, saqueo, invasiones y sus causas. Los efectos de deterioro son los tipos de degradación y el daño al contenido conceptual, la condición física y el contexto de un elemento cultural de conservación que resulta en la reducción de su integridad. Por su parte, las causas de deterioro son las acciones, procesos o agentes antropogénicos o naturales que generan los efectos de deterioro (por ejemplo: el saqueo).

En la Figura 19 se presentan algunas de las amenazas a los elementos de conservación de los Complejos III y IV.

### 6.4.1 Principales Amenazas sobre los Elementos Naturales y Culturales

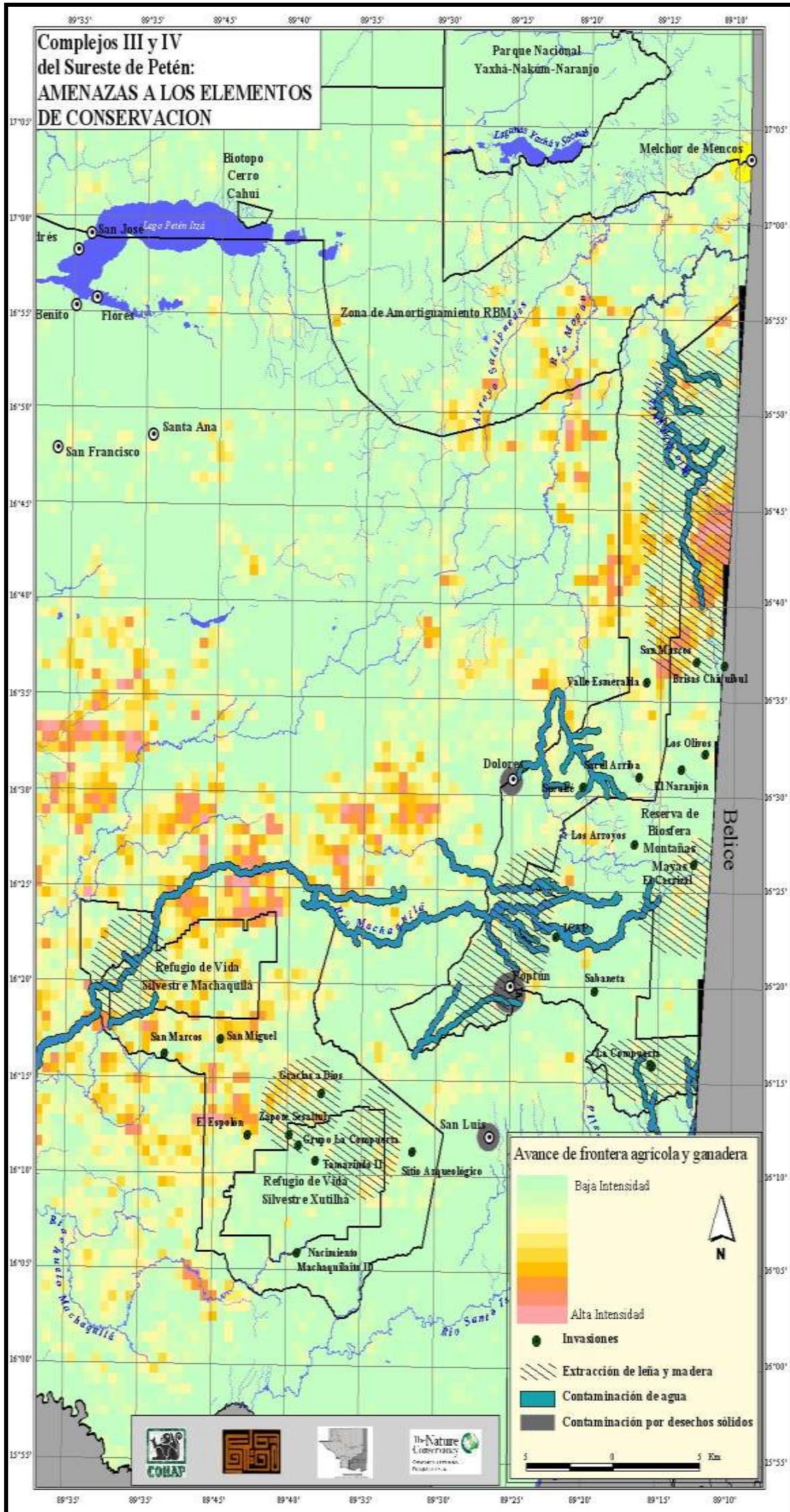
Dado que tres de las amenazas recibieron un valor jerárquico global de “Muy Alto” tanto para los elementos naturales como culturales, se presentan integradas a continuación.

#### **Avance de frontera agrícola y ganadera**

<i>Frontera ganadera:</i>	<b>Muy Alto</b> para bosque latifoliado y xate <b>Alto</b> para sistemas hidrológicos superficiales y subterráneos, especies de cacería, especies de fauna en peligro, bosque de coníferas y sitios arqueológicos intermedios y menores
<i>Frontera agrícola:</i>	<b>Muy alto</b> para bosque latifoliado; <b>Alto</b> para sistemas hidrológicos superficiales y subterráneos, especies

<sup>15</sup> Amenaza: todo evento o acción antropogénica o natural observado o con probabilidad de que suceda y que cause daño significativo a los recursos.

Figura 19. Amenazas a los elementos de conservación



de cacería, especies de fauna en peligro, sitios arqueológicos intermedios y menores, Machaquila y Xutilha
--

A pesar de que en el análisis de amenazas el avance de frontera ganadera y avance de frontera agrícola se trabajaron por separado, se decidió incluirlas en una sola categoría para su discusión, dado que los elementos a los que afectan y el grado en que los afectan son muy similares (Figura 20).

Se estima que del año 1995 al 1998 el Complejo III perdió 6,310 ha (4.3% respecto de su área total), con una tasa de deforestación anual del 2,103 ha (COPADER 2006). En todas las zonas de manejo del Complejo III, la tasa promedio de deforestación por año fue 1.4%, y el 0.6% correspondió a la Zona Núcleo.

En otro análisis realizado de 1998 al 2003 (Cuadro 17), se encontró un cambio negativo en la cobertura forestal de 27,317 ha en un periodo de 5 años. Se estima una reducción anual de 5,463 ha anuales, lo cual casi triplica lo reportado en el periodo de 1995 a 1998.

**Cuadro 17.** Complejo III: cambio de cobertura forestal de 1999 al 2003

PERIODO	1999		2003		Cambios
	ha	%	ha	%	
<b>USOS PRODUCTIVOS</b>					
<b>Uso Agrícola y Ganadero</b>	30,516.62	21.16	33,723	23.26	2.22
<b>Áreas en descanso</b>	12,137.15	8.42	36,593	25.24	16.96
<b>Cubierta Forestal</b>	<b>101,574.62</b>	<b>70.43</b>	<b>74,684</b>	<b>51.50</b>	<b>-18.64</b>

*Fuente:* COPADER (2006), usando para 1998 el SIG-MAGA-2001, escala 1:250,000 y para el año 2003 el mapa de uso editado por el MAGA en 2006 a escala 1:50,000.

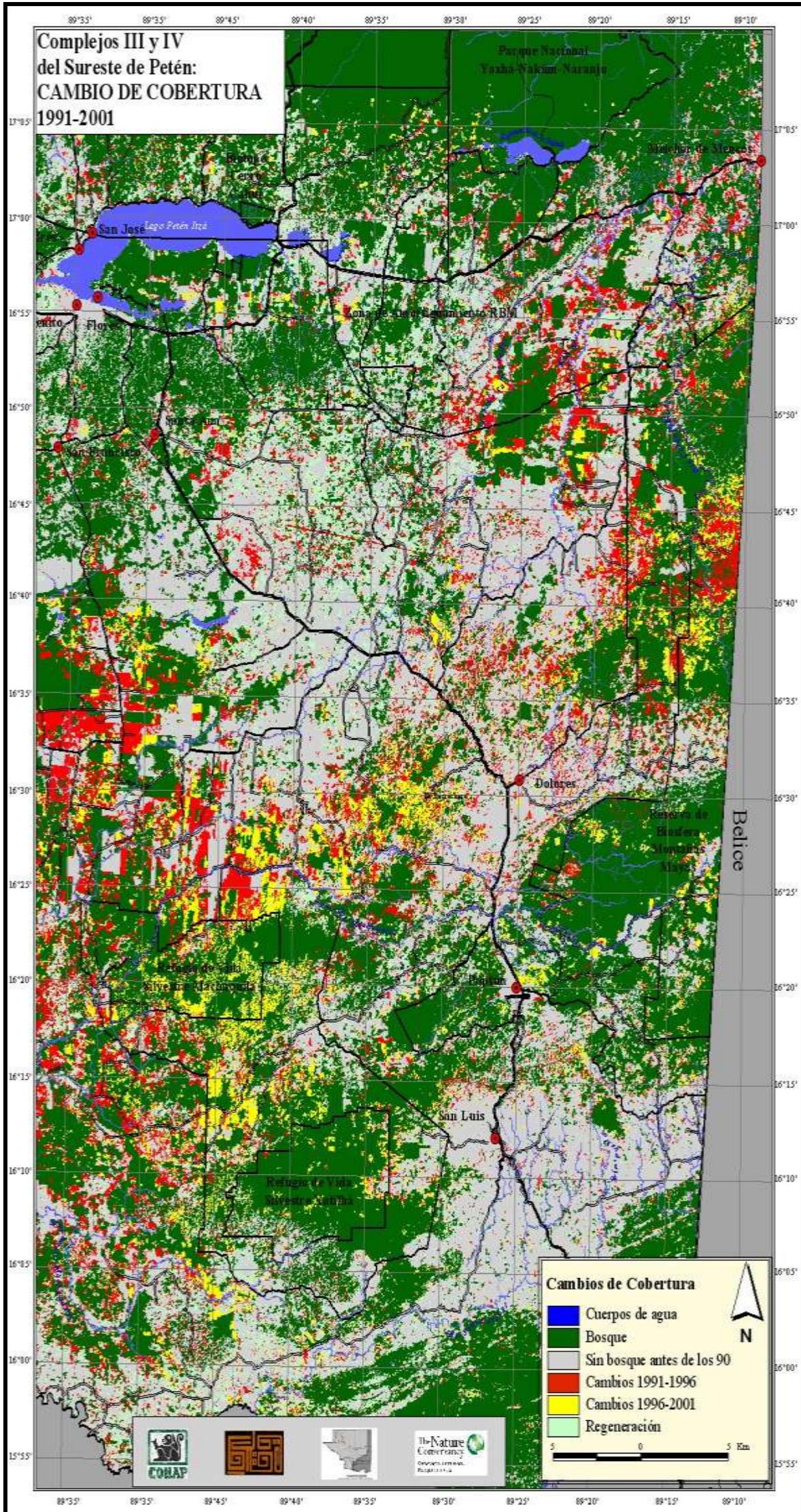
+ Aumentó la categoría de uso  
- Disminuyó la categoría de uso

Siguiendo la tasa de 1.4% de deforestación anual, al año se pierden 1,046 ha en el Complejo III. En 3 años (del 2003 al 2006) se han perdido 3,137 ha, en 10 años se habrán deforestado 10,460 ha, en 20 años 20,920 ha y en 30 años serían 31,400 ha, lo que equivale aproximadamente a la mitad del área protegida (excluyendo su Zona de Amortiguamiento).

Se estima que las 7 comunidades asentadas en la Zona Núcleo y los 8 grupos de invasores (que suman 725 familias), han sido los principales responsables de la reducción de la masa forestal. A éstos, se suman las 11 comunidades que se encuentran asentadas a las orillas de la Zona Núcleo (COPADER 2006).

Sumado a ello, la mayoría de los beneficiarios de las tierras de los Complejos III y IV (parcelarios o campesinos y finqueros o terratenientes), han talado los bosques primarios para convertirlos al pastoreo de ganado y cultivo de granos básicos. Actualmente una gran parte de las tierras están bajo uso agropecuario

Figura 20. Cambio de uso del suelo



no adecuado, caracterizado por tecnologías tradicionales, bajos rendimientos y suelos degradados (COPADER 2006).

Para el año 2005 en un estudio realizado por Trópico Verde, se reportaba que el avance de frontera agrícola y ganadera era evidente en la Zona de Uso Múltiple del Complejo III, además del centro de Machaquila, Sur y Oeste de Xutilha y en su Zona de Amortiguamiento, donde no quedaban más que pequeños rodales de bosque rodeados de un paisaje totalmente deforestado.

Aunque existe poca información y no actualizada sobre la diversidad biológica que contienen los Complejos III y IV, algunos estudios indican que su riqueza biológica ha sido fuertemente deteriorada por actividades humanas y cambio de hábitat por avance de frontera agrícola y ganadera.

El impacto de estas amenazas sobre algunos de los elementos de conservación de los Complejos III y IV es preocupante:

- Especies de fauna típicas de bosque prístino o poco perturbado, como la rana *Craugastor sandersoni*, o el Momoto Piquianillado (*Electron carinatum*) están perdiendo su hábitat rápidamente, y es de esperar que a mediano plazo se extingan, de no darse un cambio sustancial en la situación actual (Trópico Verde 2005).
- Históricamente se encontraban poblaciones saludables de Águila Arpia (*Harpia harpyja*) desde el Sur de México hasta el Norte de Argentina. Debido a deforestación extensiva, persecución humana y fragmentación de hábitat en todo su rango de distribución, sus poblaciones se han visto drásticamente reducidas y actualmente son consideradas al borde de la extinción en Centro América (Howell y Webb 1995). Es muy probable que la especie ya no se encuentre en el Complejo III (que es donde se tiene el último reporte de la misma), debido a la pérdida de hábitat adecuado.
- Las evidencias apuntan a que las poblaciones de especies de amplio rango de hogar, como el jabalí (*Tayassu pecari*), han sido erradicadas o están diezmadas. La totalidad del hábitat primario de tapir (*Tapirus bairdii*) está fuertemente fragmentado y si a ello se suma el hecho de los escasos registros de la especie en años recientes, se deduce que muy posiblemente no hay poblaciones de tapires viables a largo plazo en ninguno de los dos Complejos.
- Con respecto al jaguar (*Panthera onca*), la mayoría de las Zonas Núcleo de las áreas protegidas en el Sur y centro del Petén son “pequeñas” en términos de los ámbitos hogareños de los jaguares y sus poblaciones. El hecho de que la población de jaguar en el Chiquibul guatemalteco-beliceño sea contigua es casi seguro. Las amenazas locales giran



alrededor de las altas tasas de fragmentación, a pesar de que el terreno es muy accidentado (McNab y Polisar 2001, Novack 2003).

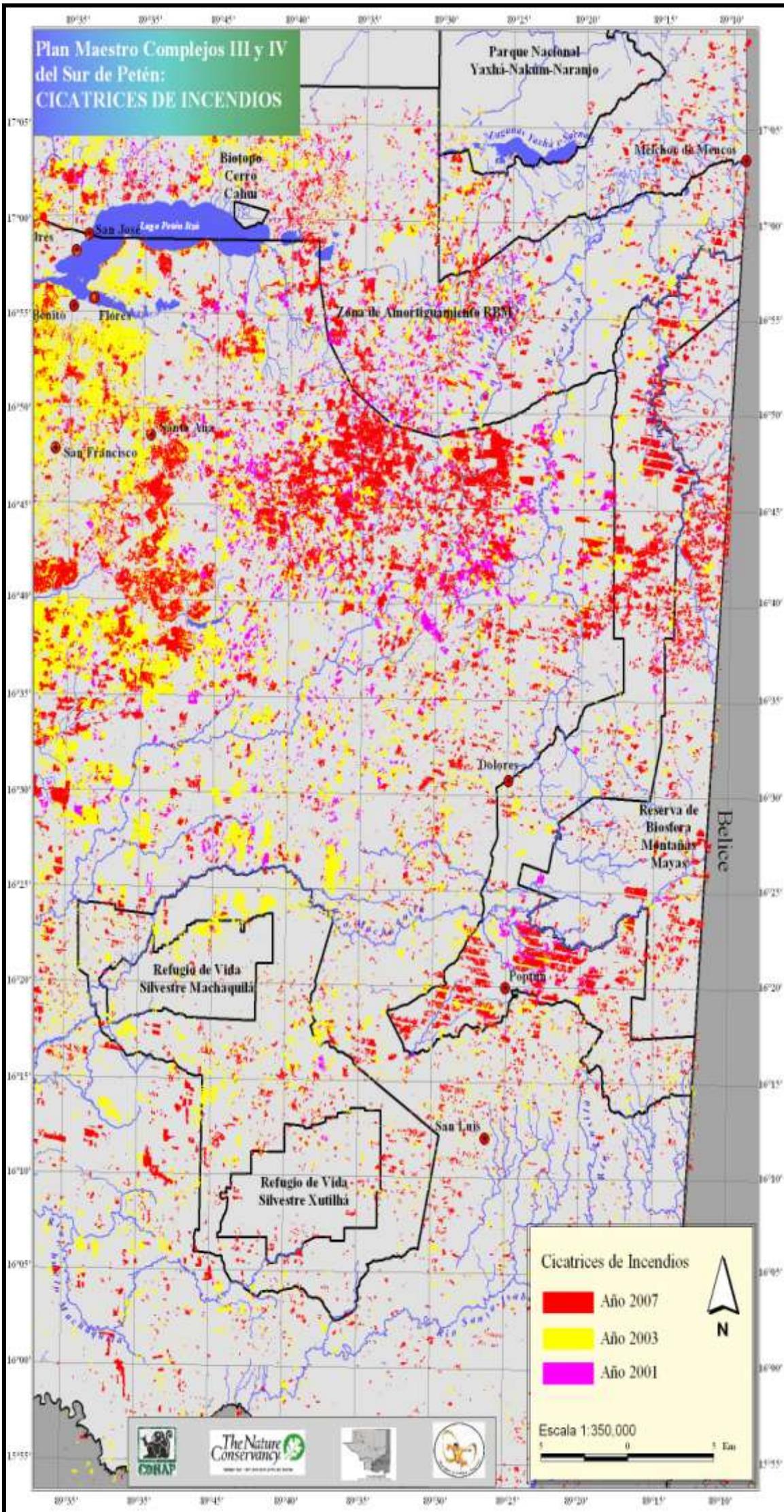
- Las áreas boscosas presentan mayor recarga hídrica, aunque se tengan valores bajos de precipitación efectiva. El agua recargada pasa a ser parte del flujo superficial debido a que los materiales geológicos no permiten almacenamiento en acuífero, de tal manera que la velocidad de flujo depende del efecto esponja de los bosques en la regulación del flujo subsuperficial del agua recargada a riachuelos y ríos (COPADER 2006). Con la deforestación de los bosques riparios y bosques en nacimientos de fuentes de agua, se pone en riesgo el abastecimiento de la cantidad y calidad de agua en el futuro, lo cual no solamente pone en riesgo los ecosistemas naturales, sino particularmente a los centros poblados asentados en los Complejos y en sus zonas de influencia.
- El estado de las poblaciones naturales de xate (*Chamaedorea* spp) se encuentran en riesgo debido al cambio del uso del suelo por avance de frontera ganadera y agrícola. Si se asume que la densidad del recurso de por sí es baja en los Complejos, la amenaza sobre este elemento de suma importancia socioeconómica, tiene un impacto aun mayor.
- Los sitios arqueológicos de Naj Tunich, Ixtonton y Sacul (en el Complejo III), y Machaquilá (en el Complejo IV) merecen atención pues sus áreas se encuentran bajo inminente amenaza de cambio de usos a agricultura y ganadería (COPADER 2006). Asociado al cambio de uso del suelo, y en especial a la habilitación de tierras para cultivos, se encuentran actividades como saqueos y daños a estructuras y monumentos arqueológicos.

### **Incendios forestales**

<b>Muy Alto</b>	Xate
<b>Alto</b>	Bosque latifoliado, bosque de coníferas, Machaquila y Xutilha, sitios arqueológicos intermedios y menores

Una de las amenazas que afecta la sostenibilidad de los sistemas de producción y en particular de los bosques y sitios arqueológicos de los Complejos III y IV son los incendios forestales (Figura 21). Se presenta la dinámica de los incendios forestales durante un período de 6 años, en donde los años 2001 y 2005 presentaron los porcentajes más altos de ocurrencia (COPADER 2006).

Figura 21. Incendios forestales



**Cuadro 18.** Dinámica de los incendios forestales en un período de seis años

Año	Complejo		TOTAL
	III	IV	
2001	331	184	515
2002	12	7	19
2003	202	267	469
2004	44	64	108
2005	370	314	684
2006	121	78	199
<b>TOTAL</b>	<b>1,080</b>	<b>914</b>	<b>1,994</b>

Fuente: NASA.

Los fuegos para la ampliación de la frontera agrícola y ganadera están causando serios estragos, principalmente en Machaquila y Montañas Mayas. Las imágenes acumuladas de puntos de calor entre enero y mayo de 2005 (CONABIO 2005 citado por Trópico Verde 2005) muestran una mayor recurrencia en el área central y Oeste de Machaquila y en una buena parte del Norte, Oeste y Sur del Complejo III.

En relación a algunos de los elementos de conservación en particular:

- La sostenibilidad del aprovechamiento de xate se ve afectada por los incendios forestales, muchas veces a consecuencia de las quemas descontroladas propias de las zonas de frontera agrícola (Reyes y Wilshusen 2006).
- Los bosques de coníferas también se han visto afectados por los incendios forestales, particularmente en el caso de los Pinares de Poptún. La capacidad de regeneración natural de los mismos ha sido lenta y sus áreas cada vez se ven más reducidas.

Las principales amenazas sobre los Complejos III y IV están relacionadas con la presencia humana (invasiones, cambio de uso del suelo, tala, caza, incendios forestales y otras), íntimamente ligada a la insuficiente presencia del CONAP e IDAEH y al escaso cumplimiento de la ley. Los dos Complejos han perdido la gran mayoría de su bosque original y el remanente está fragmentado y en rápida degradación. La conectividad terrestre entre Machaquila y Xutilha, y de estas dos áreas con Montañas Mayas-Chiquibul se ha perdido o ha quedado relegada en el mejor de los casos, a unos parches de bosque fragmentado y deteriorado (Trópico Verde 2005).

## 6.4.2 Amenazas sobre los Elementos Naturales de Conservación

En el Cuadro 19 se resume el análisis de amenazas sobre los elementos naturales definidos para los Complejos III y IV:

**Cuadro 19.** Análisis de amenazas a los sistemas naturales, Complejos III y IV

Amenazas para los elementos naturales de conservación		Sistemas hídricos superficiales y subterráneos	Especies de cacería (venado y jabalí)	Especies de fauna en peligro	Bosque latifoliado	Bosque de coníferas	Xate	Valor jerárquico global de amenaza
Amenazas específicas		1	2	3	4	5	6	
1	Avance frontera ganadera	Alto	Alto	Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto
2	Avance frontera agrícola	Alto	Alto	Alto	Muy Alto	-	-	Muy Alto
3	Incendios forestales	Medio	Medio	-	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto
4	Invasiones	-	-	-	Muy Alto	-	-	Alto
5	Sobreexplotación hoja, planta y semilla	-	-	-	-	-	Muy Alto	Alto
6	Cacería	-	Alto	Medio	-	-	-	Medio
7	Contaminación del agua	Alto	-	Medio	-	-	-	Medio
8	Captura juveniles para mascotas	-	Alto	-	-	-	-	Medio
9	Crecimiento urbano	-	-	-	-	Alto	-	Medio
10	Plagas y enfermedades	-	-	-	-	Alto	-	Medio
11	Sedimentación excesiva	Alto	-	-	-	-	-	Medio
12	Uso inadecuado del agua	Alto	-	-	-	-	-	Medio
13	Extracción ilegal de Madera	-	-	-	Medio	Medio	-	Medio
<b>Estado de amenaza</b>		Alto	Alto	Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto

Las tres primeras amenazas, por su magnitud y alcance, ya fueron discutidas en conjunto con los elementos culturales. Con respecto a las demás amenazas, algunas se agruparon para la discusión por afectar al mismo elemento.

## **Invasiones Humanas**

<b>Muy Alto</b>	Bosque latifoliado
-----------------	--------------------

Esta amenaza particularmente está ligada al uso del suelo, pues las invasiones usualmente han ido de la mano con el avance de frontera agrícola y los incendios forestales. El elemento natural más afectado en este sentido (incluso traspasando el borde de Belice), ha sido el bosque latifoliado, ya que el proceso de invasión implica la deforestación de áreas para el establecimiento de los poblados y la limpia de terrenos para sus cultivos de subsistencia. Se reconoce, sin embargo, que las invasiones afectan también de forma directa o indirecta a otros elementos naturales de conservación, como especies de cacería, de fauna en peligro, coníferas y xate.

En algunos casos se observa que varias comunidades se encontraban dentro de las áreas protegidas antes de su declaratoria mediante el Decreto 64-95, por lo que reclaman la legalización de sus predios. Por otro lado hay otras comunidades que se encuentran después de la declaratoria, y dentro de este orden jurídico tendrán que abandonarlas o buscar una negociación compatible con la ley actual y con la Política de Asentamientos Humanos en Áreas Protegidas de Petén (Resolución No. ALC/035-2002 del CONAP). A la fecha existen diferentes situaciones de reclamo por parte de ambas partes. En la mayoría, los pobladores reclaman un derecho adquirido aunque no legal, sobre la base de las mejoras hechas al área de terreno invadido (COPADER 2006).

Es necesario mencionar que muchos de los campesinos han invadido “por encargo” o porque al tener legalizada su propiedad, la venden a los terratenientes para implementar o agrandar fincas ganaderas. Es decir, que incluso la certeza jurídica no es aprovechada para gestionar créditos o mejoras en la parcela, sino que para venderla a mejores precios que las “agarradas”<sup>16</sup> (Trópico Verde 2005).

En el Anexo 9 se presenta información de los grupos invasores en los Complejos III y IV de acuerdo al CONAP (2007). Estos suman 7 en el Complejo III y 10 en el Complejo IV. En algunos casos existen o se están negociando acuerdos de intención con CONAP.

Las siguientes comunidades o parcelamientos están asentadas en el Complejo IV desde antes de su declaratoria como área protegida:

- En Xutilha: Tamarindo I, La Quinta Línea, Espolón, Moldehá la Laguna, El Matrimonio, Esquipulas, Chinajá;
- En Machaquila: San Antonio La Machaca III, Las Pacayas (ya no hay asentamiento, pero el área sigue siendo utilizada), Las Guacamayas I, Belén y Nacimiento Oriental.

<sup>16</sup> Terreno usurpado ilegalmente.

En lo que respecta al Complejo III, las siguientes comunidades o parcelamientos están asentadas en la zona de influencia de las respectivas Zonas Núcleo:

- Montañas Mayas: El Carrizal, Tierra Grande, Santo Domingo, Ejido Municipal de Dolores, Mopán I, Suculté, Centro Maya, Sacul Arriba y Naranjón;
- Chiquibul: Nueva Armenia, San José las Flores, Las Flores de Chiquibul, La Puerta del Cielo, La Rejoya (Nuevo Nacimiento la Bendición), Alta Gracia, Los Laureles y El Rondón.

A excepción del Tamarindo I, La Quinta Línea y Tierra Grande, que más bien son áreas de parcelamiento, el núcleo urbano del resto de comunidades se ubica fuera o alrededor de las Zonas Núcleo; sin embargo, su polígono de influencia puede llegar a las Zonas Núcleo.

La modalidad de invasiones más fuerte en la actualidad para los Complejos III y IV es la compra y venta de tierra realizada por estafadores, que venden con documentación falsificada (plano y documento de compra y venta de tierras firmado por abogados), a personas que no son del Petén. Suelen ser extensiones grandes de terrenos que incluyen desde la Zona Núcleo de Chiquibul, Montañas Mayas, Machaquila y Xutilha (Silvestre B com. pers. 2008).

### ***Sobreexplotación de hoja, planta y semilla de xate***

<b>Muy Alto</b>	Xate
-----------------	------

Como ya se ha mencionado, en la mayoría de casos la venta de xate se hace por cantidad y no por calidad, lo cual promueve el desperdicio y por ende la sobreexplotación del recurso. La remoción innecesaria de hojas de la planta impacta su capacidad reproductiva (producción de flores y semillas) y tiene consecuencias sobre la regeneración natural, además de la disminución del potencial de renovación del follaje extraído y menor cantidad de hojas aprovechables. Los xateros colectan todas las hojas disponibles y no la cantidad de 1-2 hojas por planta, nivel sugerido para un uso sostenible del recurso<sup>17</sup> (Porter s.f.).

Otra causa vinculada a la disminución del número de plantas es el corte del meristemo apical, lo cual ocasiona daños irreversibles. En la fase de selección se desechan porcentajes de hoja que oscilan del 30 al 60% de lo extraído, lo cual es promovido por el sistema de mercado que privilegia la cantidad y no la calidad. Otros factores que afectan la sostenibilidad del aprovechamiento de la

<sup>17</sup> Para los Complejos III y IV en reuniones técnicas se consensuó que la extracción sostenible del xate implica que su corte debe dejar 2 o más hojas y el meristemo apical por planta.

hoja de xate y el estatus de las poblaciones naturales son el continuo cambio del uso del suelo y los incendios forestales, la mayoría de veces a consecuencia de las quemadas descontroladas propias de las zonas de frontera agrícola (Reyes y Wilshusen 2006).

### **Cacería y captura de juveniles de fauna silvestre para mascotas**

<b>Cacería:</b>	<b>Alto</b> para especies de cacería <b>Medio</b> para especies de fauna en peligro
<b>Captura juveniles:</b>	<b>Alto</b> para especies de cacería

Aunque no existen investigaciones recientes y sistemáticas sobre estas amenazas, los informes elaborados por Proselva en el año 2000 ya indicaban la virtual ausencia de mamíferos en la zona de bosque mejor conservado de Xutilha (SEGEPLAN, AHT 2000), atribuida posiblemente a la presión de la cacería realizada por los pobladores de las comunidades aledañas.

De acuerdo a Trópico Verde (2005), el tráfico de mascotas está bien documentado en el Complejo III, en donde es común encontrar evidencia de depredación de nidos de loros (*Amazona* sp). Otras especies que en ocasiones han sido objeto de tráfico ilegal son el mono araña (*Ateles geoffroyi*) y la guacamaya roja (*Ara macao*), esta última proveniente probablemente de las áreas de anidación en Belice, ya que aparentemente sus poblaciones han sido extirpadas del Complejo III.

Si se toma en cuenta que la fauna de los Complejos se ha visto afectada tanto en riqueza como en abundancia a consecuencia de otros factores, como fragmentación y pérdida de hábitat, la presión que ejercen la cacería y la captura de juveniles es una amenaza sumamente importante en cuanto a su magnitud y alcance. La cacería no solamente disminuye la abundancia de especies en peligro, sino que también pone en desbalance la disponibilidad de presas para depredadores de primer orden y la extracción selectiva de juveniles afecta la capacidad de reclutamiento de nuevos individuos reproductores en las poblaciones.

Por ejemplo, con respecto a la situación del jaguar (*Panthera onca*), de acuerdo a diversos estudios (Carillo et al. 2000, Pérez 2000, Novack 2003) la cacería de subsistencia no regulada aparentemente está teniendo un impacto negativo en las densidades de algunas de sus presas, particularmente presas grandes como el cabrito (*Mazama americana*) y el jabalí (*Tayassu pecari*). Incluso dentro de la RBM, con condiciones de hábitat y de protección relativamente mejores que en los Complejos III y IV, los cazadores de subsistencia podrían ser una amenaza potencial a la sobrevivencia del jaguar a largo plazo en la región.

Cuando las presas mayores escasean, aparentemente el esfuerzo de forrajeo del jaguar se incrementa. Mientras invierte más tiempo en búsqueda de presas, mayor costo energético y mayor posibilidad de encuentros con humanos y ganado. Jaguares que depredan ganado o tienen encuentros con humanos, terminan muertos generalmente (Hoogesteijn et al. 1996, McNab y Polisar 2001, Novack). Esta es la situación que parece estar ocurriendo en los Complejos III y IV con los pocos jaguares que sus ecosistemas altamente impactados podrían albergar y que, como ya se mencionó, presumiblemente provienen de las áreas protegidas aledañas de Belice.

***Contaminación de cuerpos de agua por fosfatos y aguas residuales, uso inadecuado del agua (desvío de ríos, extracción no controlada de agua subterránea) y sedimentación excesiva por uso inadecuado del suelo***

<i>Contaminación:</i>	<b>Alto</b> para sistemas hídricos superficiales y subterráneos <b>Medio</b> para especies de fauna en peligro
<i>Uso inadecuado:</i>	<b>Alto</b> para sistemas hídricos superficiales y subterráneos
<i>Sedimentación:</i>	<b>Alto</b> para sistemas hídricos superficiales y subterráneos

La mayor parte de información con que se cuenta para el recurso hídrico de los Complejos corresponde a un estudio realizado por COPADER (2006) en el Complejo III y a estudios de la cuenca Mopan/Belice de Karper y Boles (2004). Sin embargo, se considera que la situación del recurso en el Complejo IV es muy similar. En relación a los sistemas hídricos subterráneos, no se cuenta con información específica, aunque al hablar de cuencas se asume que ambos elementos están integrados en el concepto.

COPADER (2006) indica que los resultados obtenidos producto de la simulaciones con el modelo hidrológico SWAT, muestran que después de simular cambios en el uso del suelo a los 10, 20 y 30 años respectivamente en el Complejo III, se ve afectada la calidad de agua expresada por el arrastre de sedimentos y la concentración de los mismos, así como la potencial toxicidad por la remoción de nitratos que van a dar al caudal de los ríos dentro del mencionado Complejo.

De lo anterior se puede concluir que el uso inapropiado del suelo, que ya se está dando por la presencia de cultivos y pastos en el Complejo III, provocará problemas de asolvamiento de ríos, lo cual implica una reducción de caudales en áreas fuera de las cuencas, en la medida que se vaya reduciendo la cobertura boscosa. De igual manera, esta tendencia provocará altas concentraciones de sedimentos y los niveles de materia orgánica se reducirán a niveles de nulidad, dado que se aceleran los procesos de mineralización del Nitrógeno de la materia orgánica, lo cual puede ser apreciado en las concentraciones decrecientes de Nitratos.



Con estas variables indicadoras de calidad de agua se puede observar las implicaciones negativas a mediano y largo plazo, en el sentido que el Complejo III irá perdiendo su valor directo por concepto de deforestación y su valor indirecto como fuente de servicios ambientales del bosque (agua con sedimentos y captura de Carbono). Esto cobra importancia si tomamos en cuenta que el 65% del agua de la zona se va a Belice y bajo tal escenario, el recurso llegaría con una concentración alta y prohibitiva de sedimentos, lo que disminuiría el valor económico del mismo (COPADER 2006). Tal situación también es apoyada por estudios realizados en Belice por Karper y Boles (2004).

De acuerdo a dichos autores, el área de captación de la cuenca del río Mopan/Belice provee un ejemplo de una cuenca bajo estrés por las prácticas extensivas de agricultura no sostenible que han ocurrido en la región desde hace tres décadas. Esta cuenca abarca desde el Este del departamento de Petén en Guatemala hasta el Mar Caribe en la costa Este de Belice. La cuenca del río Mopan (incluyendo la subcuenca del río Chiquibul) en Guatemala incluye el hogar del 11% de la población de Petén y aproximadamente el 45% de la población de Belice vive entre las cuencas del río Macal y Belice.

El 40% de la cuenca del río Mopan/Belice se concentra en Guatemala y el 60% en Belice. Varios ríos importantes drenan a esta cuenca, incluyendo el Mopan, Holmul, Chiquibul, Salsipuedes y posiblemente la Laguna Yaxha en Guatemala. Los principales usos del suelo en la cuenca del Mopan son cultivos y ganadería. Más de la mitad de la cuenca ha sido convertida a cultivos y pastos, y buena parte de la tierra está siendo sobreutilizada. Al menos 23 poblados se encuentran en la cuenca y dependen de los ríos para sus necesidades diarias de agua y consecuentemente, imponen varios niveles de impacto sobre los ríos y arroyos del área (Karper y Boles 2004).

Ecológicamente, las porciones de la cuenca en Belice y Guatemala funcionan como un mismo sistema. Las cabeceras de cuenca de los ríos Mopan, Chiquibul y Macal se originan en las Montañas Mayas de Belice y cordilleras del Este de Petén. El río Mopan se origina mayormente en la Reserva Forestal Chiquibul de Belice, drena a Guatemala y regresa hacia Belice, uniéndose al río Macal para formar el río Belice. Nutrientes, sedimentos, minerales y materia orgánica disuelta son arrastrados por estos sistemas hacia el río Belice en Branco Mouth. Elevados niveles de agroquímicos también están siendo llevados al río Belice, particularmente desde el río Mopan (Karper y Boles 2004).

La cuenca del río Mopan ha sufrido cambios drásticos durante las últimas cuatro décadas, lo cual coincide con el asentamiento de agricultores en el área provenientes de la Costa del Pacífico de Guatemala. Dichos agricultores tradicionalmente usan el fuego para limpiar áreas con fines agrícolas y manejo de pastos, regularmente deforestando bosques en pendientes inclinadas y a lo largo de fuentes de agua. Estas son prácticas insostenibles que a largo plazo

conlleven a la degradación del suelo, pérdida de productividad, reducción de diversidad biológica y disminuyen las funciones y servicios proporcionados por los ecosistemas (Karper y Boles 2004).

Grandes áreas de la cuenca han sido deforestadas para agricultura, y la mayor parte de la tierra ha sido convertida a pastizales para ganado. La erosión de los suelos está causando la infertilidad de los mismos. La destrucción de los bosques riparios por los agricultores ha conducido a la disminución de la calidad de agua en la cuenca, debido al arrastre de sedimentos y adición de agroquímicos. Desechos sólidos y líquidos, incluyendo aguas negras urbanas, basura, lavado de ropa en los ríos, pastura de ganado y otro sinfín de actividades humanas están contaminando los ríos y arroyos de la cuenca del río Mopán (Karper y Boles 2004).

### ***Crecimiento urbano, plagas y enfermedades y extracción ilegal de madera***

<i>Crecimiento urbano:</i>	<b>Alto</b> para bosque de coníferas
<i>Plagas y enfermedades:</i>	<b>Alto</b> para bosque de coníferas
<i>Extracción ilegal:</i>	<b>Medio</b> para bosque latifoliado y bosque de coníferas

Estas tres amenazas, aunque muy distintas, afectan los dos tipos de bosque que se seleccionaron como elementos naturales de conservación para los Complejos III y IV y por tal razón se discuten juntas.

El alto índice de migración intermunicipal hace a la población de los Complejos III y IV y sus zonas de influencia extremadamente pobre, lo que provoca que busquen sus satisfactores económicos ejecutando acciones relativamente fáciles, como extracciones ilegales de productos maderables y no maderables de las áreas protegidas (COPADER 2006).

El área de pinares de Poptún conserva bosques de pino (*Pinus Caribaea*) que de acuerdo a AHT/PROSELVA (2000), han sido sumamente intervenidos debido a la explotación maderera y la cercanía de la ciudad de Poptún. Los bosques de pino contenidos en el Centro de Adiestramiento del Ejército -CAE, probablemente por mayor control y vigilancia, ha sido el área más conservada.

A la integridad y salud de los bosques de coníferas del Complejo III se adiciona la amenaza de las plagas de gorgojo de pino, cuyos primeros brotes en Poptún fueron en el año 1999. Al no ser atendidos oportunamente, dichos brotes han afectado la estructura, densidad y capacidad de regeneración de los bosques de coníferas de la región.

En los bosques latifoliados se ha documentado la extracción ilegal selectiva de especies de alto valor comercial, como el cedro (*Cedrela odorata*), la caoba



Foto 11. Extracción de leña de chicozapote (E Secaira)

aprovecha a extraer leña de chicozapote.

(*Swietenia macrophylla*) y el rosal (*Dalbergia* sp), que han impactado fuertemente la abundancia de dichas especies en los Complejos III y IV. La extracción de leña de chicozapote o chiquibul (*Manilkara* sp.) también parece ser una amenaza sin control, ya que debido a que el aprovechamiento de leña de árboles secos si está regulado por el CONAP, muchas veces se matan árboles para justificar después el corte de leña.

También es frecuente que a partir de cambios de uso del suelo se

### 6.4.3 Amenazas sobre los Elementos Culturales de Conservación

El Cuadro 20 resume el análisis de amenazas sobre los elementos culturales definidos para los Complejos III y IV:

**Cuadro 20.** Análisis de amenazas a los sistemas culturales, Complejos III y IV

Amenazas para los elementos culturales de conservación		Cuevas de Naj Tunich	Ixtonton y Sacul	Machaquila y Xutilha	Sitios Arqueológicos Intermedios y Menores	Cuevas uso ceremonial y/o con vestigios arqueológicos	Bienes culturales muebles y archivo documental	Cultura Maya Q'eqchi', Mopán y Petenera	Valor jerárquico global de amenaza
Amenazas específicas		1	2	3	4	5	6	7	
1	Avance frontera ganadera	-	-	-	Alto	-	-	-	Muy Alto
2	Avance frontera agrícola	-	-	Alto	Alto	-	-	-	Muy Alto
3	Incendios forestales	-	Medio	Alto	Alto	-	-	-	Muy Alto
4	Saqueo	-	Medio	Alto	Alto	-	-	-	Alto
5	Abandono institucional	-	-	Alto	Alto	-	-	-	Alto
6	Cambio religioso	-	-	-	-	-	-	Alto	Medio
7	Influencia cultural foránea	-	-	-	-	-	-	Alto	Medio
8	Migración temporal fuera de las comunidades	-	-	-	-	-	-	Alto	Medio
9	Proceso natural de envejecimiento	Alto	-	-	-	-	-	-	Medio
10	Intemperismo y crecimiento no controlado de vegetación	-	-	Medio	Medio	-	-	-	Medio
11	Crecimiento de microflora	Medio	-	-	-	-	-	-	Bajo
12	Pérdida del poder adquisitivo de las economías rurales	-	-	-	-	-	-	Medio	Bajo
<b>Estado de amenaza</b>		Medio	Medio	Alto	Alto	-	-	Alto	Muy Alto

Las tres primeras amenazas, por su magnitud y alcance, ya fueron discutidas en conjunto con los elementos naturales. Con respecto a las demás amenazas, algunas se agruparon en la discusión por afectar al mismo elemento.

### **Saqueo, abandono institucional, intemperismo y crecimiento no controlado de vegetación**

<i>Saqueo:</i>	<b>Alto</b> para Machaquila y Xutilha, sitios arqueológicos intermedios y menores <b>Medio</b> para Ixtonton y Sacul
<i>Abandono institucional:</i>	<b>Alto</b> para Machaquila y Xutilha, sitios arqueológicos intermedios y menores
<i>Intemperismo y crecimiento no controlado de vegetación:</i>	<b>Medio</b> para Machaquila y Xutilha, sitios arqueológicos intermedios y menores

La presencia de vigilantes del DEMOPRE-IDAEH en los sitios arqueológicos se refleja, generalmente, en un índice menor de actividades ilícitas en detrimento al patrimonio cultural que contienen y en una mejor conservación de sus estructuras por el mantenimiento que se da en las mismas. Actualmente los sitios que cuentan con personal del DEMOPRE-IDAEH son:

- Naj Tunich: un encargado de sitio y 4 vigilantes
- Ixtonton: un encargado de sitio y 3 vigilantes
- Sacul: un encargado de sitio y 3 vigilantes

A ello hay que agregar 3 vigilantes rotativos, que hacen recorridos periódicos por los sitios que no cuentan con vigilancia permanente.

La historia de saqueos, daños a las estructuras por vandalismo, cambio de uso del suelo, invasiones, intemperismo y crecimiento no controlado de la vegetación en los sitios arqueológicos de los Complejos III y IV es bastante evidente, aunque se cree que muchos hechos han ocurrido sin que se hayan documentado, sobre todo en sitios poco estudiados, como los intermedios y menores.

- En Naj Tunich en 1981 hubo un intento de robo de un dibujo tratando de cortar la columna con serrucho; aunque los depredadores no lograron sus fines, sí dañaron la representación. Ocho años después, algunas personas llegaron a destruir las representaciones y las mancharon con lodo arcilloso o rompieron parte de la pared. Veintitrés de las 94 pinturas tuvieron serios daños y algunas fueron completamente borradas.
- Las construcciones de Ixtonton se encuentran en malas condiciones, tanto por las actividades de saqueo como por las tareas de carácter agrícola que se desarrollan en ese cerro (Benítez H 1996). Sus recintos funerarios son un reflejo de la despiadada depredación de la cual han sido objeto los montículos del área. Una gran cantidad de tumbas pudieron ser parcial o totalmente enterradas de nuevo por la intensiva actividad agrícola que aun se lleva a cabo sobre los grupos arqueológicos. El abundante material que ha logrado recuperarse, así

como su diversidad (material exótico como conchas, pizarra, obsidiana, piedras verdes y otros más), son mudos testigos de la riqueza de los enterramientos que contuvieron (Laporte JP, Torres CR, y Hermes B. 1991).

Se estima que el 45% de los montículos han sido depredados mediante trincheras y pozos. Esta cifra es aun más dramática al considerar que de los 71 grupos arqueológicos, solamente 17 de ellos no tienen depredación, siendo éstos por lo general grupos bastante menores. Con esta consideración se concluye que el 75% de los grupos de Ixtonton se encuentran depredados, en especial los montículos más importantes, lo cual ha causado grandes daños por la erosión, las quemaduras y otros agentes de destrucción a los cuales quedan sujetos (Laporte JP, Torres CR, y Hermes B. 1991).

- El sitio arqueológico de Machaquila ha sido objeto de fuertes saqueos e invasiones debido a la poca presencia del IDAEH, lo cual ha degradado tanto sus estructuras como sus vestigios plasmados en estelas y objetos de cerámica (en la actualidad raros de encontrar); muchos de sus monumentos ya no están en su lugar original (SEGEPLAN, ATH, APESA 1994b). Su situación se agrava por la fuerte presión que ejercen fincas ganaderas en el Norte, y de agricultura de subsistencia y ganadería incipiente desde el Oeste y Sur (CONAP 2004a).

A partir de los años 80 comenzó la depredación sistemática de sus estelas y altares, algunos de los cuales fueron sacados del sitio completos, mientras que otros fueron aserrados o fragmentados para una más cómoda extracción. Al hilo de la depredación de monumentos, los saqueadores iniciaron la de las estructuras, ante las expectativas de las posibles ofrendas funerarias que sin duda cabría esperar hubiera en una ciudad de tal supuesta importancia (Ciudad Ruiz A. s.f.).

El recuento cerámico realizado por el Atlas Arqueológico del IDAEH en Machaquila, aunque abundante, demostró el mal estado de preservación del mismo: gran fragmentación, alto grado de remoción y alto porcentaje de superficies erosionadas y quemadas. Ello puede explicarse en base a derrumbes de estructuras aledañas e intemperismo (particularmente por crecimiento de árboles y penetración de raíces), sin descartar la existencia en el pasado de incendios accidentales en las plazas o incluso de incendios provocados por la acción del hombre, sobre todo si se considera que el área pudo haber sido utilizada como terreno de cultivo (MICUDE, IDAEH, KfW, USAC 2000).

### **Cambio religioso, influencia cultural foránea y migración temporal fuera de las comunidades**

<i>Cambio religioso:</i>	<b>Alto</b> para cultura Maya Q'eqchi', Mopán y Petenera
<i>Influencia cultural foránea:</i>	<b>Alto</b> para cultura Maya Q'eqchi', Mopán y Petenera
<i>Migración temporal fuera de las comunidades:</i>	<b>Alto</b> para cultura Maya Q'eqchi', Mopán y Petenera

La identidad de las culturas representadas en los Complejos III y IV se ha visto afectada por esta serie de amenazas, que a la larga las han llevado a su ladinización parcial y/o total.

En lo que respecta a cambio religioso, aunque la población Q'eqchi' ha mantenido sus tradiciones y creencias por muchos años, su religión actual se considera una mezcla siempre cambiante del catolicismo y rituales prehispánicos. Más recientemente la influencia de sectas protestantes fundamentalistas ha provocado una disminución en la práctica de ceremonias mayas.

La influencia cultural foránea se ha ejercido muchas veces por maestros, y el hecho de que muchos Q'eqchi'es y Mopanes hayan tenido que abandonar sus hogares en búsqueda de mejores oportunidades, los ha obligado en muchos casos a adaptarse a otras culturas, abandonando la suya o relegándola a un segundo plano.

Otro ejemplo es la producción artesanal (adornos y recipientes de barro) de la cultura Mopán, que empezó a desaparecer en la década de 1960 cuando se introdujo la venta de objetos plásticos a un costo mucho menor.

### **Proceso natural de envejecimiento y crecimiento de microflora**

<i>Proceso natural de envejecimiento:</i>	<b>Alto</b> para Cuevas de Naj Tunich
<i>Crecimiento de microflora:</i>	<b>Medio</b> para Cuevas de Naj Tunich

Como ya se ha mencionado, la pérdida de cobertura boscosa sobre Naj Tunich se cree que ha incidido en el aumento de las condiciones de humedad dentro de las cuevas, lo que ha acelerado el proceso natural de desvanecimiento de sus pinturas y que el material de la roca caliza se esté desintegrando.

En septiembre de 2007, una comisión de expertos de Paleontología y Arte Rupestre del DEMOPRE-IDAHEH, constató la gran erosión en los muros, principalmente donde se localizan las pinturas, y el daño causado por el hongo que avanza en toda la cueva. La temperatura dentro de la misma era de 82 °F y

40% de humedad. La exfoliación en todos los muros se marca como una línea blanca a lo largo de los mismos, lo cual de acuerdo a los vigilantes no se había observado a tal magnitud desde 1990.

### ***Pérdida de poder adquisitivo de economías rurales***

<i>Pérdida del poder adquisitivo de economías rurales:</i>	<b>Medio</b> para cultura Maya Q'eqchi', Mopán y Petenera
--	---

Los cambios en los términos de intercambio comercial entre materias primas y manufacturadas provocan que los bienes de consumo industrializados comprados por las comunidades rurales sean relativamente cada vez más caros que los granos básicos por ellos producidos. Esto ha causado un deterioro en el poder adquisitivo de sus economías, volviendo cada vez más inaccesible la compra de bienes importantes para el mantenimiento de su cultura, como cortes, huipiles, alquiler de disfraces para bailes típicos, etc. (Secaira E com. pers. 2008).



## **6.5 Oportunidades de los Elementos de Conservación**

Las oportunidades son situaciones o condiciones positivas que permiten lograr los objetivos de conservación, desarrollando el potencial de las áreas protegidas. La identificación y priorización de oportunidades a los elementos naturales y culturales de conservación de los Complejos III y IV se hizo bajo los siguientes criterios:

- Oportunidades intrínsecas a los elementos de conservación
- Oportunidades que permiten controlar las amenazas
- Oportunidades para crear un ambiente favorable

### **Existencia de marco legal ambiental y cultural**

Los Complejos III y IV cuentan con un marco legal y de políticas que sustentan su declaratoria y conservación de recursos, tanto naturales como culturales, el cual ya fue tratado ampliamente en la correspondiente sección de este Plan Maestro.

Las organizaciones responsables de su manejo y administración están conscientes que, aunque exista un marco legal sólido y bastante completo, la aplicación de la ley debe fortalecerse.

### **Presencia institucional**

A pesar de que el número de personal técnico y de campo asignado a los Complejos, tanto por parte de CONAP-Poptún como de DEMOPRE-IDAHEH, no es suficiente dada la extensión de sus áreas y sus retos de conservación, la presencia de guardarrrecursos en los dos Complejos, y de encargados y vigilantes en sus parques arqueológicos se considera una oportunidad.

DEMOPRE-IDAHEH tiene personal asignado a la Inspectoría de Dolores desde 1976 y el CONAP tiene presencia en los Complejos desde 1996; esto suma un total de 32 años de presencia institucional en los Complejos.

### **Estructuras organizativas establecidas**

Una oportunidad que se identificó tanto en el contexto natural como cultural, fue la presencia en los Complejos III y IV de estructuras organizativas ya establecidas y en funcionamiento. Entre ellas destacan la Mancomunidad de Municipalidades del Sur de Petén (MANMUNISURP) y las Mesas Intersectoriales del Sur de Petén (Mesa de Diálogo para Resolución de

Conflictos de Tierras, Mesa Intersectorial de Acceso, Uso y Protección de los Recursos Naturales y Mesa de Organización Social).

Por otro lado, la sociedad civil en los municipios de Dolores, Melchor de Mencos, Poptún y San Luis está organizada y representada en un buen porcentaje en los Consejos Comunitarios de Desarrollo –COCODES-. La formalidad que estas instancias han tomado y su participación activa en los asuntos comunitarios, se consideran una oportunidad para la conservación y protección del patrimonio natural y cultural de la región.

### **Plan de Acción Regional con Belice**

La existencia y puesta en práctica por parte de los correspondientes actores (gobierno, ONGs, fuerzas de control y vigilancia y sociedad civil) del Plan de Trabajo Conjunto para la Conservación del Ecosistema Regional de Chiquibul - Montañas Mayas es una muestra del interés regional en la conservación del área, y el marco para la cooperación y optimización de esfuerzos y recursos en dicha tarea.

Mayor detalle sobre dicho Plan puede encontrarse en la sección 3.6.3 del presente documento, Iniciativas de cooperación en el sistema de Montañas Mayas.

### **Incentivos**

Entre los incentivos a actividades productivas y de conservación de recursos naturales se encuentran los del Programa de Incentivos Forestales (PINFOR) del Instituto Nacional de Bosques (INAB). El PINFOR se considera una oportunidad para frenar el avance de la frontera agrícola y ganadera, y para recuperar áreas que han sido fuertemente alteradas, principalmente en las áreas aledañas a los Complejos, dentro de la Zona de Amortiguamiento.

El INAB a través del PINFOR ha promovido el establecimiento de plantaciones forestales para producción y en coordinación con el CONAP, también se cuenta con un incentivo para protección de bosques a través del PINFOR de Conservación.

### **Potencial de desarrollo turístico**

Los Complejos III y IV cuentan con diversidad de atractivos tanto naturales como culturales, lo que los convierte en una región con gran potencial turístico por desarrollar.

Su diversidad de ambientes resulta también en una diversidad de actividades que se pueden realizar. Entre ellas se mencionó particularmente el aviturismo, dada la posibilidad de avistar especies endémicas regionales o amenazadas de gran interés para algunos observadores de aves. A ello se suma el relativo fácil acceso e infraestructura hotelera, particularmente en Poptún

Por otro lado, los sitios arqueológicos son de gran importancia histórica en el Sureste de Petén y poseen una considerable riqueza cultural plasmada en sus monumentos. Estas características, junto con la presencia de sistemas de cuevas únicos a nivel nacional e internacional (Naj Tunich y Chiquibul), hacen de los Complejos III y IV, lugares con gran potencial para el desarrollo de investigación, restauración y turismo. DEMOPRE-IDAHE está consciente de la necesidad de implementar infraestructura mínima en la mayoría de sitios y de incrementar su personal con el fin de brindar mayor seguridad y atención a los turistas.

El modelo de desarrollo de turismo en la región deberá ser un turismo que beneficie e involucre directamente a las comunidades vecinas brindando servicios. Ya se cuenta en este sentido con un ejemplo en Naj Tunich con la comunidad de La Compuerta.  
Piensalo

La existencia de la Asociación de Turismo del Sur de Petén (TURISURP) también ha contribuido a divulgar y potenciar esta región como destino turístico a nivel nacional e internacional.

A nivel nacional, fuera del Complejo III se pueden coordinar circuitos turísticos con los siguientes lugares: Sitio arqueológico Ixkun, Museo Arqueológico Regional del Sureste, Iglesia colonial de Dolores, Cataratas del Río Mopán y Sitio arqueológico Ucanal.

Adicionalmente, la ubicación de control en Belice se considera una oportunidad para poder captar y conectar con grupos que visitan las áreas protegidas y sitios arqueológicos de dicho país.

### **Conservación de recursos naturales en propiedades privadas y municipales**

Las reservas naturales privadas son áreas de propiedad de personas individuales o jurídicas particulares, que los propietarios destinan

#### **Lista de Atractivos Turísticos:**

##### **COMPLEJO III:**

- Cuevas de Naj Tunich
- Sitio arqueológico Sacul
- Sitio arqueológico Ixtontón
- Cuevas Mopán I
- Cuevas del Chiquibul
- Cuevas El Carrizal

##### **COMPLEJO IV:**

- Sitio arqueológico Machaquila
- Sitio arqueológico Xutilha
- Nacimiento y cuevas del Río Machaquilaíto
- Balneario Las Monjas

voluntariamente y durante el tiempo que estimen necesario a la conservación y protección de hábitat para flora o fauna, así como de comunidades bióticas o rasgos del ambiente (Decreto 4-89, Ley de Áreas Protegidas).

En el 2005 se inició la conformación del Nudo Petén de la Asociación de Reservas Naturales Privadas de Guatemala (ARNPG), liderado por CONAP y apoyado por TNC. A la fecha para los Complejos III y IV no se cuenta con reservas naturales privadas legalmente inscritas.

Los parques regionales son áreas donde es necesario adoptar medidas de protección para conservar los rasgos naturales, sean comunidades bióticas y/o especies silvestres, pero con énfasis en su uso para fines educativos y recreativos. Generalmente poseen cualidades escénicas y cuentan con grandes atractivos para la recreación pública al aire libre. Usualmente son de propiedad municipal (Decreto 4-89, Ley de Áreas Protegidas). En los Complejos no se cuenta con esta categoría de manejo, pero existen algunos ejidos municipales que podrían establecerse como parques regionales municipales.

El establecimiento de áreas protegidas privadas y parques regionales municipales se cuenta como una oportunidad importante para la conservación de los escasos remanentes boscosos en la Sub-zona de Corredor Biológico existente entre el Refugio de Vida Silvestre Machaquila y el Refugio de Vida Silvestre Xutilha, y en las Zonas de Uso Sostenible y de Amortiguamiento.

### **Zoocriaderos y Viveros**

La posibilidad de disminuir presión sobre los recursos de flora y fauna en estado silvestre a través de zoocriaderos y viveros se mencionó como una oportunidad a considerar en los Complejos III y IV.

El tema de xate resulta particularmente importante en este sentido, bajo la figura de concesiones de aprovechamiento y manejo de recursos naturales renovables que se desarrollen dentro de las Zonas de Uso Sostenible y de Amortiguamiento. Se espera fomentar plantaciones de xate bajo bosque, cultivos bajo sombra o viveros. La certificación del producto también se considera una oportunidad para la mejora de precios en el mercado a futuro.

Con respecto a los zoocriaderos, debe evaluarse técnicamente qué especies propias de la región responden mejor a este tipo de manejo. El venado cola blanca podría ser un candidato a considerar. Sin embargo, la experiencia en otros lugares demuestra que los zoocriaderos son difíciles y caros de manejar, por lo que resulta en una opción compleja de aplicar a gran escala.

## **Inventario, registro e investigación arqueológica y antropológica**

La presencia del Proyecto Atlas Arqueológico de Guatemala en el Sureste de Petén desde 1985<sup>18</sup> ha repercutido en el inventario y registro de bienes culturales de suma importancia para los Complejos III y IV.

La experiencia y reconocimiento ganados por el Atlas se ven como una oportunidad dada la gran cantidad de sitios (especialmente intermedios y menores) que todavía no han sido delimitados, investigados ni explorados. Ello potenciaría aún más a la región como un destino turístico.

### **Participación comunitaria:**

Como una oportunidad de suma importancia se consideró la valoración de los recursos naturales por parte de los usuarios que dependen de ellos, específicamente los habitantes de las comunidades. La mayor parte de comunitarios reconocen cada vez más los múltiples bienes y servicios que les brindan las áreas protegidas, y están conscientes que sin su compromiso en la conservación de los mismos, los esfuerzos del CONAP y del IDAEH como administradores no tendrán repercusión a largo plazo.

Por otro lado, la preocupación de las comunidades, guías espirituales y organizaciones mayas (como ALMG, Oxlaju' K'at) por conservar su cultura, también es una oportunidad para evitar la pérdida de identidad que el proceso de ladinización les ha impuesto.

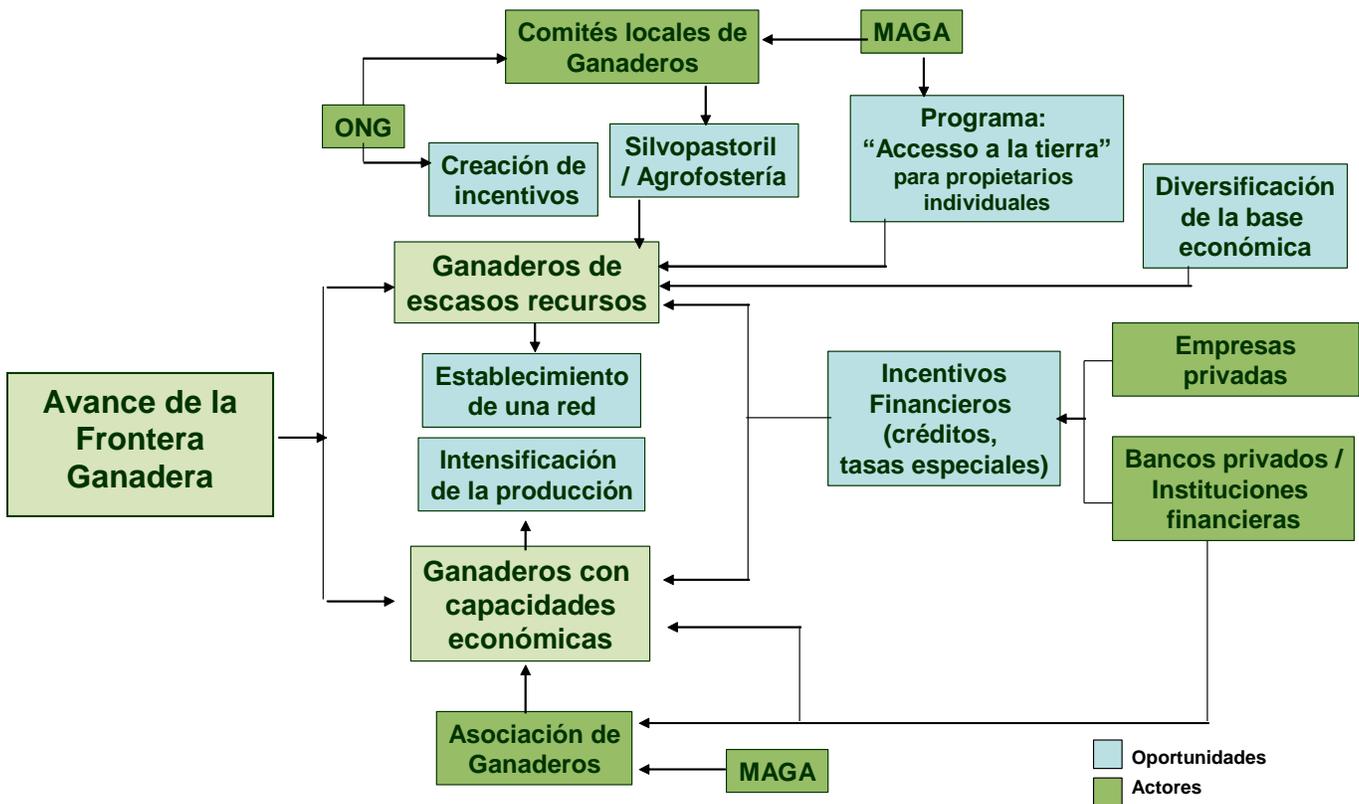
La participación local en el manejo de las áreas protegidas y en la protección de los sitios arqueológicos podrá fortalecerse a través de su integración al propuesto Consejo Consultivo de los Complejos III y IV y a través del fomento de comisiones de recursos naturales dentro de los COCODES, como se define en las estrategias.

---

<sup>18</sup> Inicialmente el Atlas inició como un proyecto de rescate en Sacul del Proyecto Nacional Tikal. Como Atlas Arqueológico existe desde el año 1992 (Acuerdo Gubernativo 197-92).

## 6.6 Análisis de actores

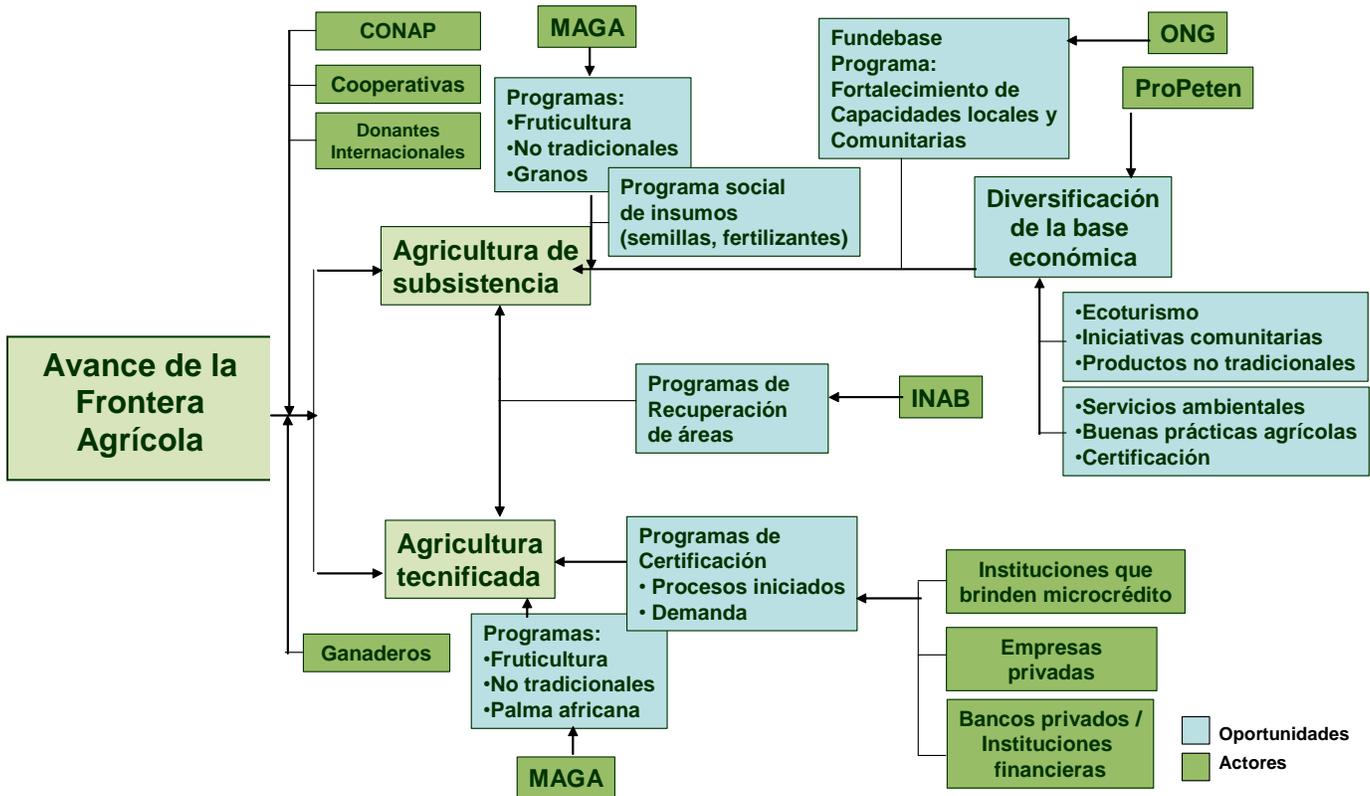
Para las tres principales amenazas a los elementos de conservación (avance de frontera agrícola, avance de frontera ganadera y sobreexplotación de xate), se realizó un análisis de actores y oportunidades.



**Figura 22.** Análisis de actores de la amenaza de avance de la frontera ganadera

Se reconocen dos sectores importantes y a diferente escala en los Complejos III y IV para el tema de ganadería: los ganaderos de escasos recursos y los ganaderos con mayores capacidades económicas. Actores clave en ambos casos son el MAGA, instituciones de crédito y asociaciones de ganaderos.

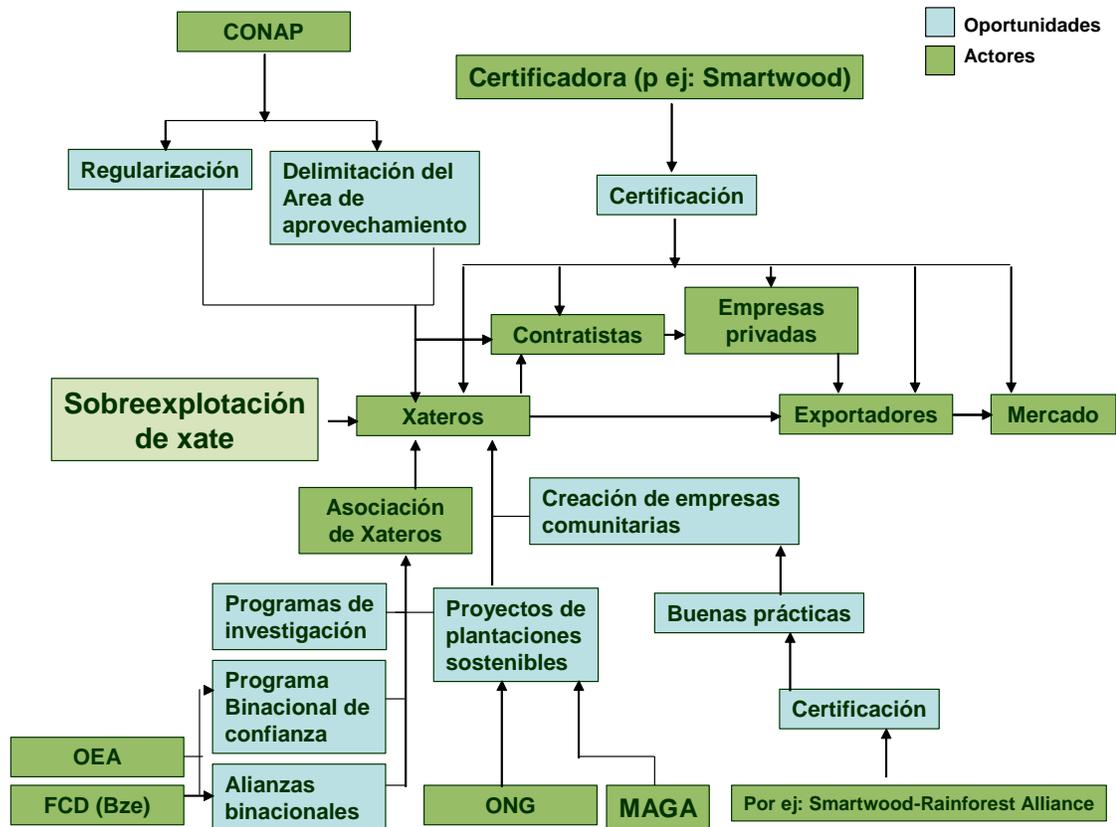
Entre las oportunidades identificadas para los ganaderos de escasos recursos sobresale la búsqueda de incentivos económicos, diversificación de su actividad y promoción de sistemas agrosilvopastoriles. Para los ganaderos con mayores capacidades económicas, se considera importante la intensificación de su producción con el fin de evitar mayor expansión. Los incentivos financieros para lograr dicha intensificación también se consideran una oportunidad importante en este sentido.



**Figura 23.** Análisis de actores de la amenaza de avance de la frontera agrícola

Se estima que el avance de la frontera agrícola ocurre desde dos frentes en los Complejos III y IV: la agricultura de subsistencia y la agricultura tecnificada. Los actores en común para ambos casos son el MAGA, INAB e instituciones financieras.

Para la agricultura de subsistencia se considera necesario fortalecer las capacidades de las comunidades y lograr la diversificación de su economía. Tanto para la agricultura de subsistencia como para la tecnificada la certificación de sus productos se ve como una oportunidad importante y con el apoyo del INAB se espera establecer un programa de recuperación de áreas donde esto sea factible en los Complejos.



**Figura 24.** Análisis de actores de la amenaza de sobreexplotación de xate

Para la sobreexplotación de xate se considera clave que el CONAP logre la regularización de la actividad a través del establecimiento de posibles concesiones de uso de los recursos con las comunidades xateras. La certificación del producto lograría que se maneje calidad y no cantidad a través de la actividad y con ello mejoraría la economía de los xateros y a la vez se causaría un menor impacto sobre el recurso. El establecimiento de plantaciones sostenibles es una actividad que ya se está llevando a cabo y cuyo potencial puede extenderse hacia otras comunidades.

Se considera sumamente importante la coordinación de la actividad con las organizaciones de Belice con el fin de disminuir también la presión que actualmente existe sobre las poblaciones de xate de dicho país. Ello puede apoyarse en el establecimiento de programas de investigación y también proyectos de plantaciones sostenibles.



## 7. Objetivos Estratégicos, Estrategias y Programas de Manejo

Los objetivos estratégicos de este plan se basan en el análisis de amenazas sobre los elementos de conservación y en la identificación de condiciones que permitan la viabilidad de éstos en el largo plazo. Adicionalmente, se formularon objetivos que responden a la necesidad de fortalecer las capacidades que hagan eficiente y exitosa la gestión de los Complejos III y IV, así como potencializar las oportunidades identificadas.

Una vez planteados los objetivos estratégicos, se identificaron el conjunto de estrategias necesarias a implementar para poder alcanzar cada objetivo. En esta sección del Plan aparecen las estrategias identificadas para alcanzar los objetivos planteados para los distintos tipos de actividades y elementos de conservación: primero los elementos naturales y finalmente los culturales.

### 7.1 Objetivos Estratégicos

**Objetivo Estratégico 1.** Para el año 2015, todas las áreas agrícolas ocupadas ilegalmente han sido abandonadas y las actividades ilegales de xateros, se han reducido en 85% en el Macizo de Montañas Mayas<sup>19</sup>.

Estrategias relacionadas: 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 5.2, 5.3, 13.2

**Estrategia 1.1** Fortalecer la implementación del Plan de Acción con Belice, (monitoreo y vigilancia, intercambio de información, educación ambiental, desarrollo comunitario y recaudación de fondos)

**Estrategia 1.2** Fortalecer la aplicación de la justicia, a través de la coordinación efectiva entre los administradores del macizo montañoso Montañas Mayas-Chiquibul, estableciendo mecanismos regulares y formales de coordinación e intercambio de información.

**Estrategia 1.3** Divulgar el marco legal de las áreas protegidas del Macizo de Montañas Mayas-Chiquibul y Machaquila-Xutilha a la población dentro y con incidencia en los dos Complejos.

<sup>19</sup> Este objetivo pretende disminuir la presión ejercida por xatero de forma ilegal en las áreas protegidas.

**Objetivo Estratégico 2.** Para el año 2015 se han detenido por completo las invasiones y el avance de la frontera agrícola y ganadera hacia y dentro de las Zonas Núcleo de los Complejos III y IV.

Estrategias relacionadas: 1.2, 1.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 4.1, 4.2, 5.2, 5.3, 7.1

**Estrategia 2.1** Fortalecer el control y la vigilancia de parte del CONAP-Poptún a través de contratar, capacitar y equipar 40 guardarrecurso, establecer 4 sedes distritales, 8 puestos de control móviles, demarcar Zonas Núcleo y realizar 1 patrullaje al mes por complejo con fuerzas combinadas, siendo necesario para su realización en el Complejo IV, coordinar con la administración de las áreas protegidas del macizo Montañas Mayas de Belice.

**Estrategia 2.2** Dar seguimiento al proceso de desalojo de los 10 grupos usurpadores establecidos posterior a la declaratoria del área protegida y regular aquellos establecidos previo a la declaratoria de conformidad a la Política de Asentamientos Humanos.

**Estrategia 2.3** Monitoreo anual de cambios de cobertura forestal con fines de evaluar el impacto ecológico por actividades antropogénicas, de esa cuenta retroalimentar y replantear constantemente las decisiones de manejo.

**Objetivo Estratégico 3.** Para el año 2015 se ha disminuido en un 50% el avance de la frontera agrícola y ganadera en las Zonas de Uso Sostenible y Zonas de Amortiguamiento de los Complejos III y IV.

Estrategias relacionadas: 2.3, 4.1, 4.2, 5.2, 5.3, 7.1, 13.2

**Estrategia 3.1** Diseño e implementación de un instrumento que oriente al administrador del área protegida, en cuanto a las normas y procesos a seguir en la regulación y/o adecuación de la permanencia de grupos comunitarios para el acceso, uso y manejo de recursos naturales renovables (uso integral de la tierra) dentro de las Zonas de Uso Sostenible de los dos Complejos.

**Estrategia 3.2** Firmar cartas de intención o acuerdos de cooperación con las comunidades ubicadas en la Zona de Uso Sostenible, de conformidad a la Política de Asentamientos Humanos en Áreas Protegidas de Petén.

**Estrategia 3.3** Promover la diversificación de actividades económico-productivas sostenibles en 30 comunidades de las Zona de Amortiguamiento y Zona de Uso Sostenible a través del fortalecimiento de la organización comunitaria, asistencia técnica y acceso a financiamiento<sup>20</sup>.

<sup>20</sup> PINFOR de reforestación, protección y manejo, ecoturismo, artesanías, frutales (cítricos, cacao, piña), avicultura, hortalizas, cultivos no tradicionales (macal, malanga), apicultura, piscicultura (no exóticos), coco, etc.

**Estrategia 3.4** Promover ordenamiento territorial de ejidos municipales en Dolores y San Luis, a través de establecer parques regionales municipales y fomentar la regeneración natural en donde sea posible.

**Estrategia 3.5** Promover el establecimiento de Reservas Naturales Privadas en los Complejos III y IV, con el fin de involucrar más actores en su conservación.

**Estrategia 3.6** Desarrollar e implementar proyectos piloto de manejo comunitario para el aprovechamiento y uso sostenible de recursos naturales renovables, en 10 comunidades estratégicas en la Zona de Uso Sostenible para el año 2014.

**Estrategia 3.7** Promover e implementar 10 áreas demostrativas de transición de ganadería extensiva a intensiva en las Zonas de Amortiguamiento de los dos Complejos, en coordinación con Proyectos de Recuperación y Mejoramiento de Pasturas.

**Estrategia 3.8** Promover convenios y/o acuerdos con el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación y otros entes a efecto de lograr la conversión de ganadería y agricultura extensiva a intensiva y proyectos agrosilvopastoriles amigables con la conservación, condicionada al aval del CONAP.

**Objetivo Estratégico 4.** Para el año 2015 se ha fortalecido la capacidad de respuesta<sup>21</sup> antes, durante y después de los incendios forestales de las comunidades ubicadas cerca de los remanentes de bosque de los Complejos III y IV.

Estrategias relacionadas: 2.3, 3.5, 5.2, 5.3

**Estrategia 4.1** Equipar<sup>22</sup> a las 17 comunidades en las zonas de alto riesgo para el control de incendios para el año 2013, y otras 17 comunidades para el año 2015<sup>23</sup>.

**Estrategia 4.2** Implementar los calendarios y la coordinación de las quemas en las 17 comunidades ubicadas en zonas de alto riesgo para el año 2012 y en otras 17 comunidades para el año 2015.

---

<sup>21</sup> Gente está capacitada en todo el tema (qué es, áreas de riesgo y cómo responder)

<sup>22</sup> bombas de mochila, matafuegos, pulaskis, motosierra y accesorios, maclauss, radio, botiquín de primeros auxilios, etc.

<sup>23</sup> Criterios para elegir 10 comunidades: remanentes de bosque, bancos de germoplasma, zona de recarga hídrica y monumentos.

**Estrategia 4.3.** Promover el establecimiento de un Centro Regional de Atención al Fuego en Poptún, a través de la contratación y equipamiento de 3 cuadrillas permanentes, que realicen labores de prevención y control de incendios.

**Estrategia 4.4.** Reubicar hacia la zona núcleo (Machaquila - Complejo IV), 2 torres de detección de incendios forestales ubicados actualmente en San Marcos y El Achiotalito-Complejo IV para el año 2012 y construir 3 torres nuevas en Los Arroyos y La Esperanza-Complejo III y en Xutilha-Complejo IV para el año 2015.

**Estrategia 4.5.** Gestionar el financiamiento para la implementación de las Estrategias existentes de Prevención y Control de Incendios Forestales, especialmente la establecida por la MANMUNISURP y Mesa de Recursos Naturales.

**Estrategia 4.6.** Firmar convenios de cooperación con las 34 comunidades ubicadas en las regiones de alto riesgo, que implique equipamiento y asistencia técnica para la prevención y respuesta inmediata para control de incendios, de conformidad a la estrategia 4.2 y 4.5.

**Objetivo Estratégico 5.** Para el año 2015 todo el xate proveniente del Sureste de Petén se aprovecha bajo planes de manejo autorizados, de tal forma que más del 50% de plantas por hectárea en el bosque están en buen estado (3 o más hojas y el meristemo apical por planta).

Estrategias relacionadas: 1.2, 1.4, 2.1, 3.1, 3.6, 7.2, 13.2

**Estrategia 5.1.** Divulgar e implementar la normatividad aplicable a xate en toda la región Sureste de Petén, con el fin de asegurar la sostenibilidad del recurso y eliminar la extracción ilegal.

**Estrategia 5.2** Promover la elaboración e implementación de al menos 4 planes de manejo de xate en poblaciones naturales (corta selectiva y regulada) y si es posible, certificar el producto con la asistencia técnica de instituciones relevantes<sup>24</sup>.

**Estrategia 5.3** Promover el establecimiento de al menos 100 ha. de plantaciones de xate en 5 comunidades en las Zona de Uso Sostenible y Zona de Amortiguamiento de Montañas Mayas, Xutilha y Machaquila, ya sea bajo bosque, cultivos bajo sombra o viveros.

<sup>24</sup> Comunidades potenciales: San Marcos, Las Brisas, La Esmeralda, Suculté, Sabanetas, Champas Quemadas, Barillal y La Compuerta.

**Objetivo Estratégico 6.** Para el año 2015 se ha eliminado por completo el saqueo arqueológico en Machaquila, San Miguel y Xutilha y se ha reducido en 50% en los sitios intermedios de los Complejos III y IV, a través de la ampliación del programa de vigilancia permanente.

Estrategias relacionadas: 1.2, 2.1, 7.2, 12.1, 12.2, 13.3

**Estrategia 6.1.** Fortalecer el programa de control y vigilancia de la Inspectoría Regional-Dolores a través de contratar 8 vigilantes para los 9 sitios arqueológicos más importantes de la región (Sacul, Ixtonton, Ixkun, El Chal, Naj Tunich, Ixtutz, Machaquila, Xutilha y Cuevas de San Miguel).

**Estrategia 6.2** Involucrar a las comunidades en el desarrollo del potencial turístico, a través de iniciativas empresariales locales, que impliquen el fortalecimiento de la organización comunitaria, la capacitación, el microcrédito y su corresponsabilidad en manejo de las áreas protegidas.

**Objetivo Estratégico 7.** Para el año 2015 se ha reducido en 80% la incidencia de cacería y tala ilegal en los Complejos III y IV.

Estrategias relacionadas: 1.2, 1.3, 2.1

**Estrategia 7.1** Promover el establecimiento de comisiones de recursos naturales y ambiente en el seno de los COCODES, de las comunidades de los Complejos III y IV, con el fin de fortalecer la participación comunitaria y la aplicación de la ley.

**Estrategia 7.2** Desarrollar e implementar un programa de educación ambiental y cultural formal (escuelas), no formal (comunidades y/o medios de comunicación masiva) con énfasis en las comunidades de los Complejos III y IV a través de alianzas estratégicas.

**Estrategia 7.3** Sensibilizar a los cazadores sobre el cumplimiento de la Ley de Caza, Reglamento de Cacería y el Calendario Cinegético, particularmente en las comunidades aledañas a los remanentes boscosos.

**Estrategia 7.4** Implementar el programa de monitoreo e investigación enfocado en especies endémicas y amenazadas (motmot pico anillado, tapir, jaguar, xate, y especies cinegéticas), en colaboración con universidades nacionales y extranjeras e instuciones que se dediquen a la investigación.

**Estrategia 7.5** Fomentar el manejo sostenible de los recursos forestales, a través de la implementación de planes de manejo en fincas y comunidades ubicadas en la ZUS y ZAM, poniendo especial atención a especies amenazadas como chicozapote, rosul y ciprés de montaña.

**Objetivo Estratégico 8.** Para el año 2015 se han disminuido los índices de contaminación y se ha mantenido el caudal actual en los afluentes de los ríos Machaquila, Mopan y Chiquibul ubicados en los Complejos III y IV.

Estrategias relacionadas: 7.1, 7.2

**Estrategia 8.1** Fomentar prácticas de saneamiento ambiental a nivel comunitario, en coordinación con el Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales, Ministerios de Educación, Ministerio de Salud Pública y Municipalidad, mediante programas de manejo de desechos sólidos y líquidos, protección de fuentes de agua, etc.

**Estrategia 8.2** Elaborar un inventario y diagnóstico de las principales fuentes de agua de los Complejos III y IV (Ríos Chiquibul, Mopan, Machaquila, Machaquilaito) a través de involucrar y apoyar a especialistas, tesis y otros investigadores, bajo la dirección del CONAP, como línea base y para enfocar las acciones de manejo.

**Estrategia 8.3** Apoyar el proyecto de construcción de plantas de tratamiento y manejo de desechos sólidos, en centros urbanos de Poptún, Dolores y San Luis, a través de la coordinación con la MANMUNISURP.

**Estrategia 8.4** Promover el establecimiento de mecanismos de pago por servicios ambientales en las subcuencas de los ríos Machaquila, Chiquibul y Mopan a través de CONAP, MANMUNISURP y otros actores relevantes.

**Estrategia 8.5** Promover la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales en Poptún y Dolores, a través de la coordinación con la MANMUNISURP, MARN y MSPAS.

**Objetivo Estratégico 9.** Para el año 2015, se ha fortalecido el proceso de rescate y promoción de la cultura Maya-Q'eqchi' y Maya Mopán con las comunidades indígenas de los Complejos III y IV.

Estrategias relacionadas: 13.3

**Estrategia 9.1** Promover el conocimiento y la práctica de la espiritualidad maya, especialmente entre niños y jóvenes de las comunidades, a través de cursos de valorización y la celebración de ceremonias mayas para fechas y eventos significativos de las instituciones.

**Estrategia 9.2** Desarrollar e implementar un código de conducta para la visita a los lugares sagrados ubicados en sitios con potencial turístico, tomando como base las Normas de Conducta para Visitantes a Sitios Arqueológicos del IDAEH.

**Estrategia 9.3** Recopilar y sistematizar el conocimiento tradicional de las comunidades indígenas, como base para su promoción (agricultura y medicina, artesanías, lugares sagrados y ceremoniales en sitios arqueológicos, toponimias de la región, bailes folklóricos, etc.).

**Estrategia 9.4** Promover que profesionales, técnicos e inversionistas que radiquen en la región, conozcan, respeten y apoyen a las culturas locales, a través de cursos de inducción y sensibilización impartidos por ALMG, Asociación Oxlaju' K'at e instituciones educativas.

**Estrategia 9.5** Promover la visibilización de los idiomas mayas, a través de su uso en espacios y eventos públicos, materiales educativos y divulgativos, y centros turísticos, como los sitios arqueológicos, en coordinación con la ALMG.

**Estrategia 9.6** Promover la construcción del Centro Cultural Regional del Sureste de Petén en Dolores, como plataforma de rescate y promoción de la cultura, en colaboración con la MANMUNISURP.

**Objetivo Estratégico 10.** Para el año 2015, se ha fortalecido la capacidad de respuesta institucional ante la aparición de brotes de gorgojo y otras plagas y enfermedades en los bosques de pino.

Estrategias relacionadas: 2.1, 3.5

**Estrategia 10.1** Promover el monitoreo y saneamiento rápido y eficaz de los brotes de gorgojo de pino que surjan en la región, a través de la coordinación entre CONAP, MARN, INAB, MAGA, Municipalidades, propietarios privados y comunidades.

**Estrategia 10.2** Promover la actualización de la normatividad forestal en áreas protegidas e implementar mecanismos de atención eficaz a eventuales plagas, enfermedades y fenómenos naturales.

**Objetivo Estratégico 11.** Para el año 2012 se ha controlado el proceso de deterioro de las pinturas rupestres de Naj Tunich a través del establecimiento de un programa permanente de conservación y monitoreo.

Estrategias relacionadas: 12.1

**Estrategia 11.1** Establecer un programa permanente de conservación y monitoreo de pinturas rupestres a nivel de DEMOPRE-IDAHE, a través de recaudación de fondos, alianzas estratégicas y la contratación de personal especializado.

**Estrategia 11.2** Desarrollar una campaña divulgativa y de promoción a nivel local, municipal, nacional e internacional para dar a conocer el significado e importancia de las pinturas rupestres de Naj Tunich, en coordinación con el INGUAT.

**Estrategia 11.3** Promover la declaratoria de la Reserva de Biosfera Chiquibul-Montañas Mayas ante el Comité Internacional de coordinación del Programa sobre el Hombre y la Biosfera, así como incluir el sitio arqueológico de Naj Tunich en la lista de Patrimonio en Peligro World Monument Fund.

**Estrategia 11.4** Promover la recuperación de la cobertura boscosa del entorno de las cuevas de Naj Tunich, para la estabilización ambiental de su interior.

**Estrategia 11.5** Promover la inclusión de las cuevas de Naj Tunich en la Lista de Patrimonio en Peligro de World Monument Fund, con el fin de llamar la atención de la opinión pública nacional e internacional y conseguir financiamiento para su conservación.

**Objetivo Estratégico 12.** Para el año 2015, se ha desarrollado un circuito turístico regional, que incluye Naj Tunich, Ixtonton, Ixkun, El Chal y Cueva de Chiquibul, el cual contribuye a proteger el patrimonio natural y cultural y a generar ingresos para las comunidades vecinas.

Estrategias relacionadas: 6.2, 9.6, 13.3

**Estrategia 12.1** Fortalecer la protección y uso sostenible del patrimonio cultural a través de la participación comunitaria en la prestación de servicios en los parques arqueológicos de Naj Tunich, Machaquila, Xutilha y Cuevas de San Miguel.

**Estrategia 12.2** Diseñar e implementar un sistema de tarifas, concesiones y licencias en los sitios arqueológicos de Ixtonton, Sacul, Naj Tunich y Xutilha', asegurándose que los fondos recaudados se reinviertan en estos sitios.

**Estrategia 12.3** Desarrollar la infraestructura mínima<sup>25</sup> para el turismo en Ixtonton, Ixkun, El Chal y Cuevas de Chiquibul, sitios identificados en la evaluación de potencial turístico desarrollado por TURISURP-INTECAP.

**Estrategia 12.4** Implementar una campaña de divulgación y promoción de los atractivos turísticos del Sureste de Petén (afiches, spots, etc.), dirigida a la

<sup>25</sup> señalización, sanitarios, salón visitantes, área descanso, vallas, cédulas informativas, paneles y costo de movilización.



población de la región –como base del fortalecimiento de su identidad regional- y de Guatemala.

**Estrategia 12.5** Gestionar la presencia de una delegación funcional del INGUAT en el Sureste de Petén, a través de un profesional que funja como Coordinador del Desarrollo Turístico de la región.

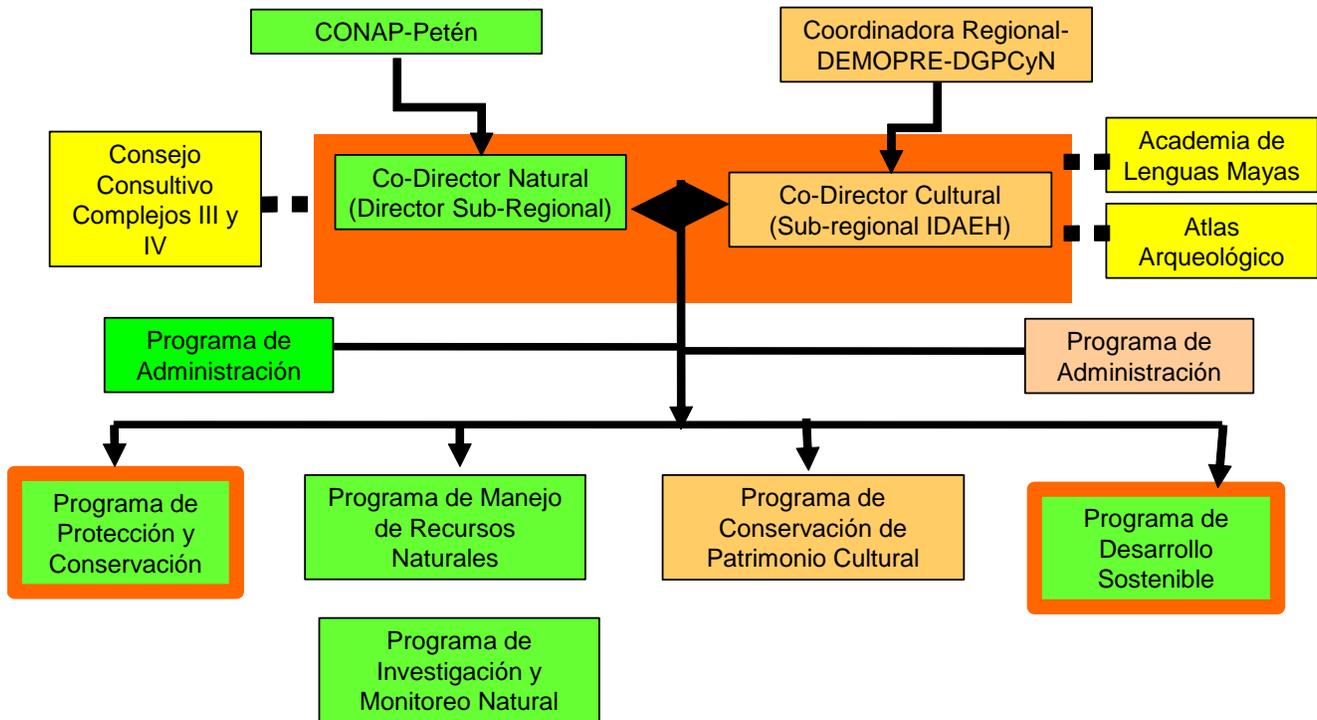
**Estrategia 12.6** Promover el funcionamiento del Comité de Turismo en Áreas Protegidas-COTURAP de la Región Sureste de Petén, integrado por IDAEH, INGUAT y CONAP, con el fin de fomentar el turismo sostenible y coordinar las iniciativas gubernamentales y no gubernamentales.

**Objetivo Estratégico 13.** Para el año 2011, se ha implementado la propuesta de estructura administrativa integrada entre el CONAP y la Jefatura de Monumentos Prehispánicos (Figura 25), que responda a la necesidad de un manejo coherente y sostenible del patrimonio natural y cultural, así como de las relaciones comunitarias e institucionales.

**Estrategia 13.1.** Desarrollar un mecanismo de relacionamiento formal entre CONAP y Monumentos Prehispánicos y Coloniales del IDAEH con las comunidades e instituciones de la región, a través del establecimiento de un Consejo Consultivo de los Complejos III y IV.

**Estrategia 13.2** Fortalecer la gestión del CONAP-Poptún, a través de la contratación de 10 técnicos, 3 administrativos y su respectivo equipamiento.

**Estrategia 13.3** Fortalecer la participación de la Inspectoría Regional de Dolores del Departamento de Monumentos Prehispánicos y Coloniales del IDAEH en las Mesas Intersectoriales del Sureste de Petén.



**Figura 25.** Organigrama de la Estructura Administrativa Integrada para los Complejos III y IV

### Descripción del Organigrama

#### a. Co-Dirección Natural y Cultural

- Los responsables de la administración, protección y el manejo integrado de los Complejos III y IV serán:
  - Co-director (a) Natural, el cual será empleado de CONAP
  - Co-director (a) Cultural, el cual será empleado del Departamento de Monumentos Prehispánicos de la DGPCN-IDAEH.
- Los co-directores se constituyen en el ente responsable de la administración de los Complejos III y IV del Sureste de Petén y el manejo integrado de su patrimonio natural y cultural.
- Con el fin de mantener una relación fluida y armónica, los co-directores deben estar en constante comunicación y coordinación, sugiriéndose al menos, una reunión semanal.
- El Co-Director Natural debe ser un profesional de las ciencias naturales (biología, agronomía, manejo de recursos naturales, forestería, etc.), preferentemente con conocimiento de la región y experiencia en el manejo y conservación de recursos naturales.
- El Co-director Cultural debe ser un profesional en arqueología, preferentemente con conocimiento de la región y experiencia en el manejo de sitios arqueológicos.
- Los Co-directores serán responsables del manejo y ejecución de los presupuestos asignados por sus instituciones para esta región.

#### **b. Protección y Conservación**

- El Coordinador de Protección y Conservación debe velar por la integridad de los Complejos III y IV del Sureste de Petén, tanto del patrimonio natural como cultural.
- Administrativamente depende del Co-director Natural, pero debe responder a un Plan Integral de Control y Vigilancia, enfocado tanto en el Patrimonio Natural como Cultural.
- Se asignará personal de ambas instituciones a los puestos de control y a la realización de patrullajes.
- El Coordinador de Protección y Conservación debe ser un técnico en manejo de recursos naturales, con experiencia de campo en puestos similares y protección tanto de patrimonio natural como cultural.
- El Coordinador de Protección y Conservación debe coordinar estrechamente con el Inspector Regional de Dolores del Departamento de Monumentos Prehispánicos, con el fin de optimizar recursos y esfuerzos en la protección del patrimonio natural y cultural.

#### **c. Desarrollo Sostenible**

- El Coordinador de Desarrollo Sostenible debe velar por la elaboración y cumplimiento del Programa de Desarrollo Sostenible de los Complejos III y IV del Sureste de Petén.
- El Coordinador de Desarrollo Sostenible debe promover la educación ambiental y cultural, la organización comunitaria y regional, y el desarrollo de alternativas económicas productivas.
- Administrativamente depende del Co-director Natural, aunque los lineamientos de su quehacer deben provenir en forma integrada y coordinada de ambos co-directores.
- El Coordinador de Desarrollo Sostenible debe ser un profesional de las ciencias sociales (antropología, sociología, trabajo social, etc.) con experiencia en desarrollo comunitario y de microempresas y en las áreas de turismo sostenible, mercadeo, desarrollo comunitario y de microempresas.
- El técnico asistente en Desarrollo Sostenible será contratado por el CONAP, estará bajo la supervisión del Coordinador de Uso Público y su atención la concentrará en los aspectos relacionados con el patrimonio natural de los parques arqueológicos.

#### **d. Conservación de Patrimonio Cultural**

- El Coordinador de Conservación de Patrimonio Cultural es el responsable de velar por las acciones de registro, investigación, restauración, protección, mantenimiento y monitoreo del Patrimonio Cultural.
- Administrativamente depende del Co-director Cultural.
- El Coordinador de Conservación de Patrimonio Cultural deberá ser un técnico en arqueología, con experiencia de campo y preferentemente con conocimiento de la región.
- Inicialmente la Coordinación de este programa podrá ser asumida por el Co-Director Cultural, y posteriormente, con mayor asignación presupuestaria se debe contratar un técnico en arqueología.

#### **e. Manejo de Recursos Naturales**

- El Coordinador de Manejo de Recursos Naturales es el responsable de velar por las acciones de manejo del Patrimonio Natural.
- Administrativamente depende del Co-director Natural.

- El Coordinador de Manejo de Recursos Naturales deberá ser un técnico en manejo de recursos naturales, con experiencia de campo y preferentemente con conocimiento de la región.

#### **f. Investigación y Monitoreo Natural**

- El Coordinador de Investigación y Monitoreo es el responsable de velar por las acciones de investigación y monitoreo del Patrimonio Natural.
- Administrativamente depende del Co-director Natural.
- El Coordinador de Investigación y Monitoreo Natural deberá ser un técnico en manejo de recursos naturales, con experiencia de campo y preferentemente con conocimiento de la región.

#### **g. Administración**

- La administración de las áreas protegidas los Complejos III y IV del Sureste de Petén estará conformada por:
  - Asistencia administrativa a la Co-dirección Natural, ubicada físicamente en las oficinas de CONAP-Poptún, con el fin de apoyar con el manejo de personal, el control de inventarios y la logística.
  - Asistencia administrativa a la Co-dirección Cultural, ubicada físicamente en las oficinas de la Inspectoría del IDAEH en Dolores, con el fin de apoyar con el manejo de personal, el control de inventarios y la logística.

#### **h. Unidad Técnica**

- La Unidad Técnica estará integrado por los Co-directores Natural y Cultural y los Coordinadores de los Programas de Protección y Conservación, Manejo de Recursos Naturales, Investigación y Monitoreo, Conservación de Patrimonio Cultural y Desarrollo Sostenible.
- Esta Unidad Técnica se constituirá en un foro de discusión y toma de decisiones sobre el manejo integrado del patrimonio natural y cultural de los Complejos III y IV del Sureste de Petén.
- Este Unidad Técnica deberá reunirse por lo menos una vez al mes.

#### **i. Asesores al Patrimonio Cultural**

- La Co-dirección y personal de Patrimonio Cultural estarán asesorados por el proyecto Atlas Arqueológico de Guatemala y la Academia de Lenguas Mayas.

### **Consejo Consultivo de los Complejos III y IV**

Este Consejo estará integrado de la siguiente forma:

1. El Director Regional para Petén del Consejo Nacional de Áreas Protegidas, o su representante, quien preside el Consejo conjuntamente con el representante del Departamento de Monumentos Prehispánicos y Coloniales del IDAEH;
2. El Coordinador Regional del Departamento de Monumentos Prehispánicos y Coloniales - DGPCN-IDAEH, o su representante, quien preside el Consejo conjuntamente con el representante de CONAP;
3. El presidente de la Junta Directiva de la Mancomunidad de Municipalidades del Sur de Petén (MANMUNISURP);

4. Un representante de las Mesas Intersectoriales del Sur de Petén (Mesa de Diálogo para Resolución de Conflictos de Tierras, Mesa Intersectorial de Acceso, Uso y Protección de los Recursos Naturales y Mesa de Organización Social);
5. El presidente de la Junta Directiva de la Asociación de Turismo del Sur de Petén (TURISURP);
6. El comandante del Centro de Adiestramiento del Ejército -CAE;
7. Un representante del Vice-Ministerio de Gobernación para Petén;
8. Un representante electo por los COCODES de las comunidades del municipio de Dolores legalmente establecidas<sup>26</sup> en el Complejo III;
9. Un representante electo por los COCODES de las comunidades del municipio de Melchor de Mencos legalmente establecidas en el Complejo III;
10. Un representante electo por los COCODES de las comunidades del municipio de Poptún legalmente establecidas en el Complejo III;
11. Un representante electo por los COCODES de las comunidades del municipio de San Luis legalmente establecidas en el Complejo IV;
12. Un representante electo por los COCODES de las comunidades del municipio de Poptún legalmente establecidas en el Complejo IV;
13. El Consejo podrá invitar en forma extraordinaria o permanente a aquellas personas o representantes de instituciones u ONGs que puedan incidir o asesorarlo en el manejo de los Complejos III y IV.

**Este Consejo tendrá las siguientes funciones:**

- Fortalecer la administración, manejo y protección de los Complejos III y IV
- Conocer, apoyar y velar por la implementación del presente Plan Maestro y los Planes Operativos Anuales de los Complejos III y IV
- Conocer, orientar y apoyar aquellas iniciativas que contribuyan al fortalecimiento de los Complejos III y IV
- Respaldar a las instituciones administradoras de los Complejos III y IV en los procesos de resolución de conflictos y reducción de amenazas
- Velar por la estabilidad y continuidad de los procesos de manejo de los Complejos III y IV ante los cambios de autoridades
- Incidir en los órganos de decisión para asegurar el financiamiento para la implementación del presente Plan Maestro
- Promover y apoyar la formación de un Comité Comunitario de Seguridad Ambiental por Complejo

Este Consejo deberá ser integrado en un plazo máximo de 180 días a partir de la aprobación del presente Plan Maestro.

Los representantes ante el Consejo Consultivo deberán contar con una carta de acreditación en la cual se nombre a un representante titular y un suplente.

---

<sup>26</sup> Se consideran legalmente establecidas a todas aquellas comunidades asentadas antes de la declaratoria de las áreas protegidas y aquellas que cuentan con acuerdo de intención (Política de Asentamientos Humanos).

## **7.2 Estrategias priorizadas**

En el Anexo 10 se presentan las estrategias priorizadas, las cuales obtienen las diferentes calificaciones en orden de prioridad que van desde Muy Alto a Bajo de acuerdo a los criterios de beneficios (contribución al cumplimiento de objetivos estratégicos, resolución de amenazas críticas y mejoramiento de la viabilidad), factibilidad y costos.

Deben tomarse en cuenta aquellas estrategias que presentan las calificaciones de muy alto y alto para su implementación en el corto plazo. De igual manera, las estrategias fueron agrupadas en Programas y Sub-Programas, con el fin de orientar mejor su ejecución de parte de CONAP y la DGPCN.

## **7.3 Programas, Sub-Programas, Cronograma y Presupuesto**

Los Programas y Sub-programas definidos para el presente Plan Maestro son los siguientes:

### **Programa de Protección y Conservación**

*Subprograma de Control y Vigilancia Natural*

*Subprograma de Control y Vigilancia Cultural*

*Subprograma de Prevención y Atención de Emergencias*

### **Programa de Manejo de Recursos Naturales**

*Subprograma de Manejo Forestal*

*Subprograma de Vida Silvestre*

*Subprograma de Recursos Hidrobiológicos*

### **Programa de Investigación y Monitoreo**

*Subprograma de Investigación y Monitoreo Natural*

### **Programa de Conservación de Patrimonio Cultural**

### **Programa de Desarrollo Sostenible**

*Subprograma de Educación Ambiental y Cultural*

*Subprograma de Recreación y Turismo*

*Subprograma de Desarrollo Comunitario y Actividades Productivas*

*Subprograma de Ordenamiento Territorial*

### **Programa de Administración**

*Subprograma de Relaciones Interinstitucionales*

*Subprograma de Infraestructura, Equipamiento y Mantenimiento*

*Subprograma de Personal*

A continuación se presentan en el Cronograma de trabajo las diferentes estrategias agrupadas por Programa y Sub-programa:

**Cuadro 21.** Programas, Sub-Programas, Cronograma y Presupuesto de los Complejos III y IV

PROGRAMAS, SUBPROGRAMAS Y ESTRATEGIAS	PRIORIDAD	PRESUPUESTO	Responsable	AÑOS DE EJECUCION				
				1	2	3	4	5
<b>Programa de Protección y Conservación</b>								
<i>Subprograma de Control y Vigilancia Natural</i>								
Fortalecer la aplicación de la justicia, a través de la coordinación efectiva entre los administradores del macizo montañoso Chiquibul-Montañas Mayas, estableciendo mecanismos regulares y formales de coordinación e intercambio de información.	Alto	Q.375,000.00	Procurador Jurídico CONAP-Poptún	X	X	X	X	X
Fortalecer control y vigilancia de parte de CONAP-Poptún a través de contratar, capacitar y equipar 40 guardarrecurso, establecer 4 sedes distritales, 8 puestos de control móviles, demarcar Zonas Núcleo y realizar 1 patrullaje al mes con fuerzas combinadas y binacionales por Complejo.	Medio	Q.6,732,000.00	Director CONAP-Poptún, Encargado Control y Vigilancia Natural	X	X	X	X	X
<i>Subprograma de Control y Vigilancia Cultural</i>								
Fortalecer el programa de control y vigilancia de la Inspectoría Regional-Dolores a través de contratar 8 vigilantes para los 9 sitios arqueológicos más importantes de la región (Sacul, Ixtonton, Ixkun, El Chal, Naj Tunich, Ixtutz, Machaquila', Xutilha' y Cuevas de San Miguel).	Alto	Q.11,314,800.00	Coordinador Sub-Regional Monumentos	X	X	X	X	X
<i>Subprograma de Prevención y Atención de Emergencias</i>								
Implementar los calendarios y la coordinación de las quemas en las 17 comunidades ubicadas en zonas de alto riesgo para el año 2011 y en otras 17 comunidades para el año 2014.	Muy Alto	Q.75,000.00	Encargado Control y Vigilancia Natural CONAP-Poptún	X	X	X	X	X
Firmar convenios de cooperación con las 34 comunidades ubicadas en las regiones de alto riesgo, que implique equipamiento y asistencia técnica para la prevención y respuesta inmediata para control de incendios.	Alto	Q.450,000.00	Encargados Protección y Conservación y Desarrollo Comunitario	X	X			
Promover el saneamiento rápido y eficaz de los brotes de gorgojo de pino que surjan en la región, a través de la coordinación entre CONAP, MARN, INAB, MAGA, Municipalidades, propietarios privados y comunidades.	Medio	Q.483,220.00	Encargados Manejo Forestal y Protección y Conservación	X	X	X	X	X

PROGRAMAS, SUBPROGRAMAS Y ESTRATEGIAS	PRIORIDAD	PRESUPUESTO	Responsable	AÑOS DE EJECUCION				
				1	2	3	4	5
Equipar a las 17 comunidades en las zonas de alto riesgo para el control de incendios para el año 2013, y otras 17 comunidades para el año 2015.	Alto	Q.503,472.00	Encargado Protección y Conservación CONAP-Poptún	X	X	X	X	X

**Programa de Manejo de Recursos Naturales***Subprograma de Manejo Forestal*

Monitoreo anual de cambios de cobertura forestal con fines de evaluar el impacto ecologico por actividades antropogenicas, de esa cuenta retroalimentar y replantear constantemente las decisiones de manejo.	Muy Alto	Q.3,000.00	Director CONAP-Poptún y CEMEC	X				
Promover la actualización de la normatividad forestal en áreas protegidas e implementar mecanismos de atención eficaz a plagas, enfermedades y fenómenos naturales.	Alto	Q.6,000.00	Encargado Manejo Forestal CONAP-Poptún	X	X			
Fomentar el manejo sostenible de los recursos forestal a través de la implementación de planes de manejo en fincas y comunidades ubicadas en la ZUS y ZAM, poniendo especial atención a especies amenazadas como chicozapote, rosul y ciprés de montaña.	Alto	Q.335,360.00	Encargado Manejo Forestal CONAP-Poptún	X	X	X	X	X

*Subprograma de Vida Silvestre*

Promover la elaboración e implementación de al menos 4 planes de manejo de xate en poblaciones naturales (corta selectiva y regulada) y si es posible, certificar el producto con la asistencia técnica de instituciones relevantes.	Alto	Q.90,000.00	Encargados Manejo de Recursos Naturales y Educación Ambiental y Cultural	X	X	X		
--	------	-------------	--	---	---	---	--	--



PROGRAMAS, SUBPROGRAMAS Y ESTRATEGIAS	PRIORIDAD	PRESUPUESTO	Responsable	AÑOS DE EJECUCION				
				1	2	3	4	5
<i>Subprograma de Recursos Hidrobiológicos</i>								
Elaborar un inventario y diagnóstico de las principales fuentes de agua de los Complejos III y IV (ríos Chiquibul, Mopan, Machaquila y Machaquilaito) a través de epeistas, tesistas y otros investigadores, bajo la dirección de CONAP, como línea base y para enfocar las acciones de manejo.	Medio	Q.120,000.00	Director CONAP-Poptún	X	X	X		
Fomentar prácticas de saneamiento ambiental a nivel comunitario, en coordinación con el Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales, Ministerios de Educación y Ministerio de Salud Pública, mediante programas de manejo de desechos sólidos y líquidos, protección de fuentes de agua etc.	Medio	Q.25,500.00	Encargados de Desarrollo Comunitario y Educación Ambiental y Cultural	X	X	X	X	X
<b>Programa de Investigación y Monitoreo</b>								
<i>Subprograma de Investigación y Monitoreo Natural</i>								
Implementar el programa de monitoreo e investigación enfocado en especies endémicas y amenazadas (motmot pico anillado, tapir, jaguar, xate, y especies cinegéticas), en colaboración con universidades nacionales y extranjeras e instituciones que se dediquen a la investigación.	Bajo	Q.970,920.00	Director CONAP-Poptún, Encargado Vida Silvestre, SIG (en propuesta)	X	X	X	X	X
<b>Programa de Conservación de Patrimonio Cultural</b>								
Establecer un programa permanente de conservación y monitoreo de pinturas rupestres a nivel de DEMOPRE-IDAHE, a través de recaudación de fondos, alianzas estratégicas y la contratación de personal especializado.	Alto	Q.150,000.00	DEMOPRE	X	X	X	X	X
Promover la recuperación de la cobertura boscosa del entorno de las cuevas de Naj Tunich, para la estabilización ambiental de su interior.	Alto		DEMOPRE, CONAP e INAB	X	X	X	X	X
Recopilar y sistematizar conocimiento tradicional de comunidades indígenas, como base para su promoción (agricultura y medicina, artesanías, lugares sagrados y ceremoniales en sitios arqueológicos, toponimias de la región, bailes folklóricos, etc.).	Alto	Q.428,880.00	DEMOPRE		X	X		

PROGRAMAS, SUBPROGRAMAS Y ESTRATEGIAS	PRIORIDAD	PRESUPUESTO	Responsable	AÑOS DE EJECUCION				
				1	2	3	4	5
Promover el conocimiento y la práctica de la espiritualidad maya, especialmente entre niños y jóvenes de las comunidades, a través de cursos de valorización y la celebración de ceremonias mayas para fechas y eventos significativos de las instituciones.	Alto	Q.408,000.00	MICUDE	X	X	X	X	X

**Programa de Desarrollo Sostenible***Subprograma de Educación Ambiental y Cultural*

Divulgar e implementar la normatividad aplicable a xate en toda la región Sureste de Petén, con el fin de asegurar la sostenibilidad del recurso y eliminar la extracción ilegal.	Muy Alto	Q.120,000.00	Encargado Vida Silvestre CONAP-Poptún	X	X	X	X	X
Desarrollar e implementar un programa de educación ambiental y cultural formal (escuelas), no formal (comunidades, medios de comunicación masiva) con énfasis en las comunidades de los Complejos III y IV a través de alianzas estratégicas.	Medio	Q.563,000.00	Encargado Educación Ambiental y Cultural	X	X	X	X	X
Sensibilizar a los cazadores sobre el cumplimiento de la Ley y Reglamento de Cacería, así como el Calendario Cinegético.	Medio	Q.50,850.00	Encargados Educación Ambiental y Cultural, Vida Silvestre y Desarrollo Comunitario CONAP	X	X	X	X	X
Divulgar el marco legal de las áreas protegidas del Macizo de Chiquibul-Montañas Mayas y Machaquila-Xutilha a toda la población dentro y con incidencia en los dos Complejos.	Bajo	Q.435,000.00	DEMOPRE, ALMG	X	X	X	X	X
Promover la visibilización de los idiomas mayas, a través de su uso en espacios y eventos públicos, materiales educativos y divulgativos, y centros turísticos, como los sitios arqueológicos, en coordinación con la ALMG.	Muy Alto		MICUDE	X	X	X	X	X
Promover que profesionales, técnicos e inversionistas que radiquen en la región, conozcan, respeten y apoyen a las culturas locales, a través de cursos de inducción y sensibilización impartidos por ALMG, Asociación Oxlaju' K'at e instituciones educativas.	Alto	Q.46,000.00		X	X	X	X	X

PROGRAMAS, SUBPROGRAMAS Y ESTRATEGIAS	PRIORIDAD	PRESUPUESTO	Responsable	AÑOS DE EJECUCION				
---------------------------------------	-----------	-------------	-------------	-------------------	--	--	--	--

				1	2	3	4	5
<i>Subprograma de Recreación y Turismo</i>								
Desarrollar e implementar un código de conducta para la visita a los lugares sagrados ubicados en sitios con potencial turístico, tomando como base las Normas de Conducta para Visitantes a Sitios Arqueológicos del IDAEH.	Alto	Q.501,900.00	Jefe DEMOPRE	X				
Desarrollar una campaña divulgativa y de promoción a nivel local, municipal, nacional e internacional para dar a conocer el significado e importancia de las pinturas rupestres de Naj Tunich, en coordinación con el INGUAT.	Bajo	Q.120,000.00	DEMOPRE e INGUAT		X	X		
Diseñar e implementar un sistema de tarifas, concesiones y licencias en Ixtonton, Sacul, Naj Tunich y Xutilha', asegurándose que los fondos recaudados se reinviertan en estos sitios.	Muy Alto	Q.4,000.00	Coordinador Regional DEMOPRE	X	X			
Implementar una campaña de divulgación y promoción de los atractivos turísticos del Sureste de Petén (afiches, spots, etc.), dirigida a la población de la región –como base del fortalecimiento de su identidad regional- y de Guatemala.	Alto	Q.250,000.00	INGUAT, TURISURP, DEMOPRE		X	X		
<i>Subprograma de Desarrollo Comunitario y Actividades Productivas</i>								
Desarrollar e implementar planes piloto de manejo comunitario para el aprovechamiento y uso de recursos naturales renovables, en el marco de la regulación de la presencia de 10 comunidades estratégicas en la Zona de Uso Sostenible para el año 2014.	Alto	Q.435,000.00	Director CONAP-Poptún y Encargados Manejo Forestal y Vida Silvestre	X	X	X		
Promover e implementar 10 áreas demostrativas de transición de ganadería extensiva a intensiva en las Zonas de Amortiguamiento de los dos Complejos en coordinación con Proyectos de Recuperación y Mejoramiento de Pasturas.	Alto	Q.75,000.00	Director CONAP-Poptún y Desarrollo Comunitario	X	X	X		
Promover el establecimiento de al menos 100 ha de plantaciones de xate en 5 comunidades en las ZUS y ZAM de Montañas Mayas, Xutilha y Machaquila, ya sea bajo bosque, cultivos bajo sombra o viveros.	Alto	Q.435,000.00	Encargados Manejo Forestal y Vida Silvestre	X	X	X		
Promover la diversificación de actividades económico-productivas sostenibles en 30 comunidades de las ZAM y ZUS a través del fortalecimiento de la organización comunitaria, asistencia técnica y acceso a financiamiento.	Alto	Q.772,000.00	Director Sub-Regional y técnicos CONAP-Poptún	X	X	X	X	X
<b>PROGRAMAS, SUBPROGRAMAS Y ESTRATEGIAS</b>	<b>PRIORIDAD</b>	<b>PRESUPUESTO</b>	<b>Responsable</b>	<b>AÑOS DE EJECUCION</b>				

				1	2	3	4	5
Promover el establecimiento de comisiones de recursos naturales y ambiente en el seno de los COCODES de las comunidades de los Complejos III y IV, con el fin de fortalecer la participación comunitaria y la aplicación de la ley.	Muy Alto	Q.25,500.00	Encargados Educación Ambiental y Cultural, Vida Silvestre, Desarrollo Comunitario	X	X			
Fortalecer la protección y uso sostenible del patrimonio cultural a través de la participación comunitaria en la prestación de servicios en los parques arqueológicos de Naj Tunich, Machaquila', Xutilha' y Cuevas de San Miguel.	Medio	Q.561,000.00	Coordinador Subregional DEMOPRE, Encargados Desarrollo Sostenible, Recreación y Turismo	X	X	X		
Involucrar a las comunidades en el desarrollo del potencial turístico, a través de iniciativas empresariales locales, que impliquen fortalecimiento de organización comunitaria, capacitación, microcrédito y su corresponsabilidad en manejo de las áreas protegidas.	Muy Alto	Q.750,000.00	MICUDE, INGUAT, Encargados Desarrollo Sostenible, Recreación y Turismo	X	X	X	X	X

*Subprograma de Ordenamiento Territorial*

Desarrollar e implementar planes piloto de manejo comunitario para el aprovechamiento y uso de recursos naturales renovables en 10 comunidades estratégicas en la Zona de Uso Sostenible para el año 2014.	Muy Alto	Q.80,000.00	Director CONAP-Poptún, consultor	X	X			
Promover ordenamiento territorial de ejidos municipales en Dolores y San Luis, a través de establecer parques regionales municipales y fomentar la regeneración natural en donde sea posible.	Alto	Q.435,000.00	Director CONAP-Poptún y Encargado Manejo Recursos Naturales	X	X			
Dar seguimiento al proceso de desalojo de los 10 grupos usurpadores establecidos posterior a la declaratoria del área protegida y regular aquellos establecidos previo a la declaratoria de conformidad a la Política de Asentamientos Humanos	Medio	Q.150,000.00	Encargado Control y Vigilancia Natural	X	X	X	X	X

PROGRAMAS, SUBPROGRAMAS Y ESTRATEGIAS	PRIORIDAD	PRESUPUESTO	Responsable	AÑOS DE EJECUCION				
				1	2	3	4	5
Firmar cartas de intención o acuerdos de cooperación con las comunidades ubicadas en la ZUS, y de acuerdo a la Política de Asentamientos Humanos en Áreas Protegidas de Petén.	Medio	Q.570,000.00	Director CONAP-Poptún	X	X			

**Programa de Administración***Subprograma de Relaciones Interinstitucionales*

Gestionar el financiamiento para la implementación de las Estrategias existentes de Prevención y Control de Incendios Forestales, especialmente la establecida por la MANMUNISURP y Mesa de Recursos Naturales.	Muy Alto	Q.50,000.00	Director CONAP-Poptún, Encargado Manejo Forestal	X	X			
Fortalecer la implementación del Plan de Acción con Belice, (monitoreo y vigilancia, intercambio de información, educación ambiental, desarrollo comunitario y recaudación de fondos).	Alto	Q.280,000.00	CONAP-Poptún, FD-Belice, FCD	X	X	X	X	X
Promover el establecimiento de mecanismos de pago por servicios ambientales en las subcuencas de los ríos Machaquila, Chiquibul y Mopan a través de CONAP, MANMUNISURP, y otros actores relevantes.	Alto	Q.200,000.00	Director CONAP-Poptún, Encargado Recursos Hidrobiológicos	X	X	X		
Promover el establecimiento de Reservas Naturales Privadas en los Complejos III y IV, con el fin de involucrar más actores en su conservación.	Alto	Q.30,000.00	Técnico en Ecoturismo Región VIII y Consultor de TNC	X	X	X	X	X
Apoyar el proyecto de construcción de plantas de tratamiento y manejo de desechos sólidos en centros urbanos de Poptún, Dolores y San Luis, a través de la coordinación con la MANMUNISURP.	Medio		Director CONAP-Poptún	X	X	X	X	X

PROGRAMAS, SUBPROGRAMAS Y ESTRATEGIAS	PRIORIDAD	PRESUPUESTO	Responsable	AÑOS DE EJECUCION				
---------------------------------------	-----------	-------------	-------------	-------------------	--	--	--	--

				1	2	3	4	5
Desarrollar un mecanismo de relacionamiento formal entre CONAP y DEMOPRE con las comunidades e instituciones de la región, a través del establecimiento de un Consejo Consultivo de los Complejos III y IV.	Muy Alto		CONAP e IDAEH	X				
Promover la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales en Poptún y Dolores, a través de la coordinación con la MANMUNISURP, MARN y MSPAS.	Medio		Director CONAP-Poptún, Encargado Recursos Hidrobiológicos	X	X	X	X	X
Promover el establecimiento de un Centro Regional de Atención al Fuego en Poptún, a través de la contratación y equipamiento de 3 cuadrillas permanentes, que realicen labores de prevención y control de incendios.	Medio		Director CONAP-Poptún, Encargado Protección y Conservación	X	X			
Fortalecer la participación de la Inspectoría Regional de Dolores del Departamento de Monumentos Prehispánicos y Coloniales en las Mesas Intersectoriales del Sureste de Petén.	Muy Alto	Q.480,000.00	Director General Patrimonio Cultural y Natural	X	X	X	X	X
Gestionar la presencia de una delegación funcional del INGUAT en el Sureste de Petén, a través de un profesional que funja como Coordinador del Desarrollo Turístico de la región.	Muy Alto	Q.20,000.00	TURISURP, MANMUNISURP, Encargado Recreación y Turismo	X	X			
Promover el establecimiento del Comité de Turismo en Áreas Protegidas-COTURAP de la Región SE de Petén, integrado por IDAEH, INGUAT y CONAP, con el fin de promover el turismo sostenible y coordinar las iniciativas gubernamentales y no gubernamentales.	Alto	Q.105,000.00	IDAEH, INGUAT, CONAP, Encargado Recreación y Turismo	X				
Promover la declaratoria de la Reserva de Biosfera Chiquibul-Montañas Mayas ante el Comité Internacional de coordinación del Programa sobre el Hombre y la Biosfera, así como incluir el sitio arqueológico de Naj Tunich en la lista de Patrimonio en Peligro Word Monument Found.	Alto	Q.500,000.00	DEMOPRE-IDAEH, Encargado Conservación de Patrimonio Cultural	X	X			
Promover la inclusión de las cuevas de Naj Tunich en la Lista de Patrimonio en Peligro de World Monument Fund, con el fin de llamar la atención de la opinión pública nacional e internacional y conseguir financiamiento para su conservación.	Alto	Q.20,000.00	DEMOPRE-IDAEH	X	X			
<b>PROGRAMAS, SUBPROGRAMAS Y ESTRATEGIAS</b>	<b>PRIORIDAD</b>	<b>PRESUPUESTO</b>	<b>Responsable</b>	<b>AÑOS DE EJECUCION</b>				

				1	2	3	4	5
--	--	--	--	---	---	---	---	---

*Subprograma de Infraestructura, Equipamiento y Mantenimiento*

Reubicar hacia la zona núcleo (Machaquila - Complejo IV), 2 torres de detección de incendios forestales ubicados actualmente en San Marcos y El Achiotalito-Complejo IV para el año 2012 y construir 3 torres nuevas en Los Arroyos y La Esperanza-Complejo III y en Xutilha-Complejo IV para el año 2013.	Alto	Q.1,381,250.00	Director CONAP-Poptún y Encargado Manejo de Recursos Naturales	X	X	X		
Desarrollar la infraestructura mínima para el turismo en Ixtonton, Ixkun, El Chal y Cuevas de Chiquibul, sitios identificados en la evaluación de potencial turístico desarrollado por TURISURP-INTECAP, incluyendo el mejoramiento de la pista de Poptún.	Muy Alto	Q.600,000.00	DEMOPRE-IDAEH (Ixtonton, Ixkun y El Chal)	X	X	X	X	X
Promover la construcción del Centro Cultural Regional del Sureste de Petén en Dolores, como plataforma de rescate y promoción de la cultura, en colaboración con la MANMUNISURP.	Alto	Q.350,000,000.00	Ministerio de Cultura (Atlas Arqueológico), DEMOPRE-IDAEH	X	X	X		

*Subprograma de Personal*

Fortalecer el control y la vigilancia de parte del CONAP-Poptún a través de contratar, capacitar y equipar 40 guardarrecursos, establecer 4 sedes distritales, 8 puestos de control móviles, demarcar Zonas Núcleo y realizar 1 patrullaje al mes con fuerzas combinadas.	Medio	Q.1,155,000.00	Director CONAP-Poptún	X	X	X		
---	-------	----------------	-----------------------	---	---	---	--	--

## 8. Zonificación y Normatividad

El Decreto 64-95, no sólo establece la creación de las Áreas Protegidas del Sur de Petén sino que además especifica los límites externos de cada uno de los Complejos y sus respectivas Zonas de Amortiguamiento (Anexo 1). El Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas (Acuerdo Gubernativo No. 759-90) en su Título II, Capítulo I y Artículo 7 establece que cada área protegida podrá ser zonificada para su mejor manejo, facultando ampliamente al CONAP para que pueda aprobar las zonificaciones internas en las áreas protegidas.

La zonificación interna de un área protegida tiene como objetivo distribuir en los ambientes más aptos, los distintos usos compatibles con los objetivos de manejo del área. Para la zonificación de los Complejos III y IV se tomaron como base aspectos biofísicos, socioeconómicos y de manejo.

### **Criterios utilizados para la zonificación:**

- Distribución de los ecosistemas
- Uso actual de los recursos naturales
- Tipos de cobertura vegetal
- Topografía del área
- Ubicación de sitios arqueológicos
- Localización de carreteras e infraestructura actual
- Amenazas críticas a los ecosistemas
- Áreas alteradas, degradadas y fragmentadas por actividades impactantes no compatibles con los objetivos de manejo
- Zonas y sitios visitados y/o con potencial turístico
- Grados de conservación y conectividad en las áreas de influencia tanto de Guatemala como de Belice

A continuación se propone para los Complejos III y IV una zonificación interna lo más acorde posible con su realidad actual, con el objeto de facilitar su administración y a la vez, contribuir a orientar las actividades de manejo y conservación de su patrimonio natural y cultural.

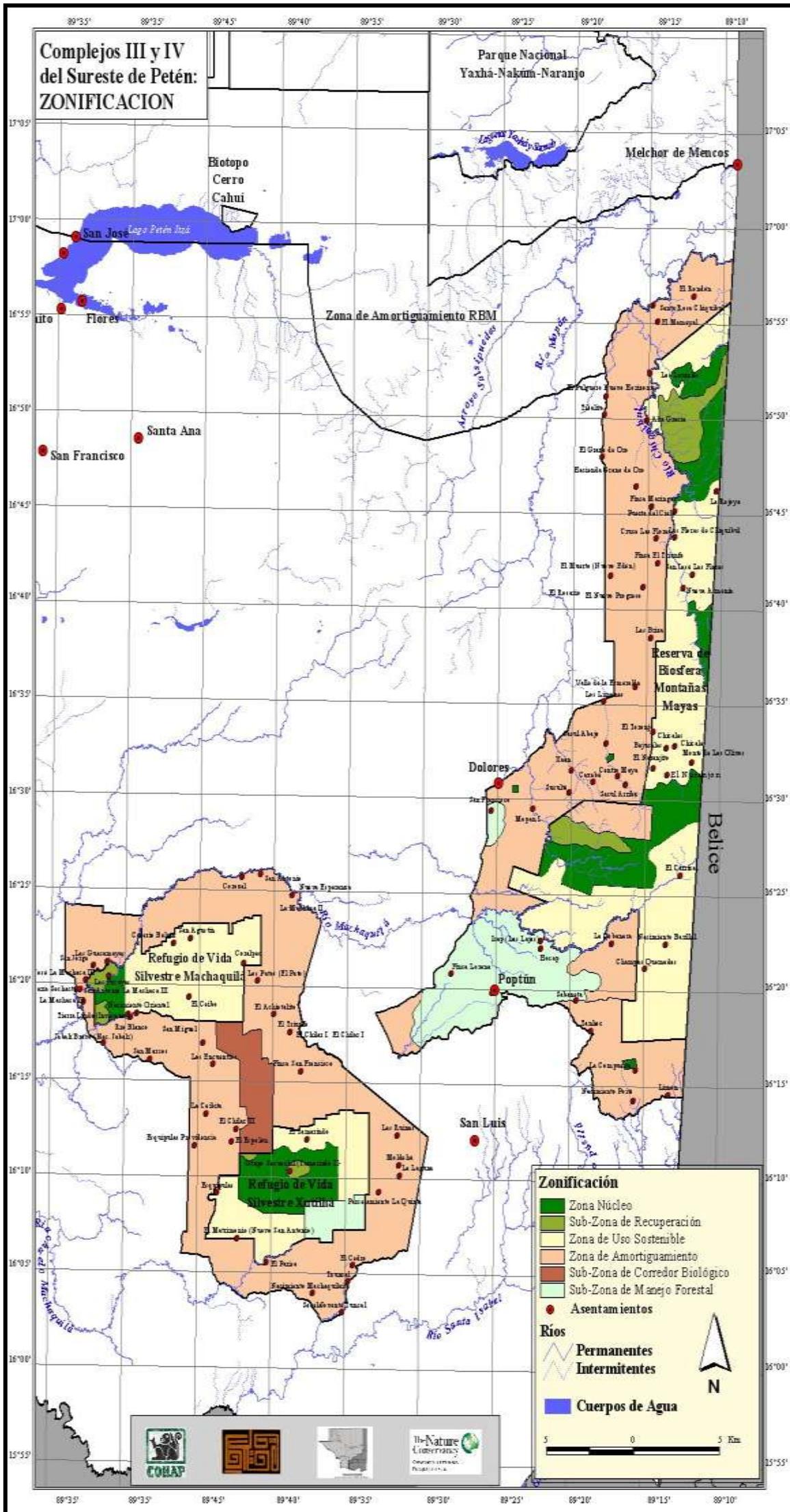
Las zonas definidas por Complejo son las siguientes (Figura 26):

### **Complejo III**

1. Zona Núcleo
  - 1.1. Sub-zona de Recuperación
2. Zona de Uso Sostenible
3. Zona de Amortiguamiento



Figura 26. Mapa de zonificación



- 3.1. Sub-zona de Manejo Forestal
  - 3.1.1. Sector Pinares de Dolores
  - 3.1.2. Sector Pinares de Poptún

## **Complejo IV**

1. Zona Núcleo
  - 1.1. Sub-zona de Recuperación
2. Zona de Uso Sostenible
3. Zona de Amortiguamiento
  - 3.1. Sub-zona de Manejo Forestal
    - 3.1.1. Sector San Luis
  - 3.2. Sub-zona de Corredor Biológico

A continuación se describe en forma unificada para los dos Complejos la definición, objetivo general, objetivos específicos y normatividad de cada categoría de zonificación. Por separado se hará la descripción y delimitación de cada una de ellas por Complejo.

## **8.1 Generalidades de cada zona de manejo**

### **8.1.1 Zona Núcleo**

#### *Definición:*

Zona donde el estado natural de los ecosistemas y patrimonio cultural permanecen con el mínimo de intervención humana, representando el grado más alto de conservación dentro de los dos Complejos.

#### *Objetivo General:*

Preservar el ambiente natural, la diversidad biológica y los vestigios arqueológicos culturales, con la mínima intervención humana.

#### *Objetivos Específicos:*

- Proteger los recursos genéticos y conservar una muestra representativa de las comunidades vegetales y de fauna características de la región Sur de Petén.

- Conservar los bienes culturales y arqueológicos de gran importancia para el Sur de Petén, así como los sitios intermedios y menores aún no investigados.
- Mantener conexión y continuidad de los ecosistemas del Complejo III con las áreas protegidas adyacentes de Belice.
- Proteger los sistemas y zonas de recarga hídrica de los ríos Machaquila, Mopan, Chiquibul y Machaquilaito.
- Promover la investigación, educación ambiental y monitoreo de los recursos naturales, procesos ecológicos y sitios arqueológicos de la zona.

*Normas de manejo:*

- No se permiten los asentamientos humanos.
- No se permite el cambio de uso del suelo, las actividades agrícolas, ganaderas y cualquier otra actividad que ponga en riesgo la integridad de los ecosistemas.
- No se permite cazar, capturar y realizar cualquier acto que disturbe o lesione la integridad de la fauna silvestre, así como cortar, extraer o destruir cualquier espécimen de flora silvestre, excepto por motivos técnicos de manejo que sean necesarios para asegurar su conservación.
- Se permitirá previa autorización, la construcción de infraestructura mínima necesaria para la administración del área, el desarrollo de investigaciones y el turismo sostenible.
- Se permite realizar actividades de turismo ecológico y cultural muy restringido y controlado en las áreas definidas por el CONAP e IDAEH, las cuales deberán cumplir con los Instrumentos de Gestión Ecoturística en Áreas Protegidas.
- Se permiten actividades de restauración de complejos arqueológicos que cumplan con las normas y lineamientos definidos por el CONAP e IDAEH.
- Se permite realizar actividades de educación ambiental, debiéndose coordinar con la administración del área protegida.

### **8.1.1.1 Sub-zona de Recuperación**

*Definición:*

Es una Sub-zona de la zona núcleo, de carácter transicional donde se busca la recuperación de los ecosistemas alterados, fragmentados o degradados.

*Objetivo General:*

Propiciar la recuperación de las áreas que actualmente se encuentran severamente afectadas debido a alteraciones antropogénicas, especialmente por el avance de la frontera agrícola, ganadera e incendios forestales.

*Objetivos Específicos:*

- Favorecer la restauración ecológica en áreas que han sido degradadas, principalmente a través del proceso de regeneración natural.
- Promover la investigación ecológica y arqueológica que oriente la restauración de las áreas y/o sitios degradados.

*Normas de manejo:*

- Se restringe la permanencia de asentamientos humanos, procediendo conforme a la Política de Asentamientos Humanos en Áreas Protegidas de Petén.
- No se permite el ingreso de nuevas familias a esta sub-zona.
- No se permite el cambio de uso del suelo y el desarrollo de actividades, agrícolas, ganaderas y de extracción de productos forestales, y en aquellas áreas en que se realicen en la actualidad, deberá promoverse su recuperación por procesos naturales.
- Se fomentarán actividades que permitan la recuperación de la cobertura forestal bajo criterios técnicos de manejo, tales como la regeneración natural, enriquecimientos y/o reforestaciones con especies nativas de la región. No se permite cazar, capturar y realizar cualquier acto que disturbe o lesione la integridad de la fauna silvestre, así como cortar, extraer o destruir cualquier espécimen de flora silvestre, excepto por motivos técnicos de manejo que sean necesarios para asegurar su conservación.
- Se permitirá previa autorización, la construcción de infraestructura mínima necesaria para la administración del área, el desarrollo de investigaciones y el turismo sostenible.

### **8.1.2 Zona de Uso Sostenible**

*Definición:*

Zonas relativamente grandes, generalmente con cobertura de bosque, que tiene como función el amortiguar el área núcleo. Pueden contener zonas apropiadas para las diversas actividades de aprovechamiento sostenible, sin afectar negativamente los ecosistemas dentro del área. Son áreas que pueden haber sufrido alteración por intervención del hombre, pero aún conservan una porción del paisaje natural.

*Objetivo General:*

Promover el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y culturales, como instrumento de conservación y desarrollo para el beneficio de las comunidades de los complejos III y IV, de forma que tienda a disminuir la presión sobre los recursos naturales de las áreas, detener el avance de la frontera agrícola y ganadera, y recuperar conectividad entre las Zonas Núcleo y el Macizo de Montañas Mayas en Belice.

*Objetivos Específicos:*

- Promover el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y culturales, sin afectarlos negativamente.
- Promover el establecimiento de Reservas Naturales Privadas.
- Promover la recuperación natural o inducida de las áreas degradadas, así como la conservación de remantes de bosque natural.
- Proveer oportunidades para la educación e investigación (natural y cultural), y el turismo sostenible.

*Normas de manejo:*

- Se permite la permanencia de asentamientos humanos que se hayan establecido antes de la declaratoria de los Complejos, debiendo adecuar su permanencia a la Política de Asentamientos Humanos en Áreas Protegidas de Petén. Con los asentamientos humanos establecidos posteriormente a la declaratoria, se procederá de acuerdo a dicha Política.
- Se permite el mantenimiento, la habilitación y apertura de vías de acceso, así como el desarrollo de servicios públicos básicos únicamente para las comunidades y aquéllos propietarios privados cuya permanencia ha sido reconocida. Estas actividades deberán ser autorizadas por el CONAP, previa aprobación del Estudio de Impacto Ambiental.
- Se permite el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales previa evaluación y autorización por parte del CONAP.
- No se permite la expansión de la ganadería y agricultura y se promoverá el uso de técnicas mejoradas para estabilizar su expansión y reducir la presión sobre los recursos naturales, para lo cual se promoverá el ordenamiento territorial del área.

### 8.1.3 Zona de Amortiguamiento

#### *Definición:*

Zona en donde los ecosistemas naturales han sido impactados por actividades humanas. La zona de amortiguamiento deberá formar una matriz protectora alrededor de la zona núcleo y zona de uso sostenido de los Complejos, mediante la estabilización de usos apropiados de tierras y los recursos naturales.

#### *Objetivo General:*

Disminuir la presión sobre los recursos naturales y lograr la sostenibilidad ecológica, social y económica de los Complejos III y IV.

#### *Objetivos Específicos:*

- Disminuir la presión sobre los recursos naturales y detener el avance de la frontera agrícola y ganadera hacia los Complejos.
- Mitigar los impactos de actividades que comprometen la integridad de las Zonas Núcleo.
- Promover el desarrollo comunitario que asegure la sostenibilidad económica de las poblaciones y la participación local en la conservación de los dos Complejos.
- Orientar y regular el uso sostenible de los recursos naturales.
- Facilitar la regulación de la tenencia y uso de la tierra, de aquellos poseedores que demuestren fehacientemente su establecimiento previo a la declaratoria.
- Impulsar acciones que arraiguen a la población en sus propiedades legalizadas dentro de dicha zona.
- Impulsar programas de educación ambiental y extensión rural hacia formas de uso sostenible de la tierra.

#### *Normas de manejo:*

- Se permite el mantenimiento, la habilitación y apertura de vías de acceso así como el desarrollo de servicios públicos básicos para las comunidades y propietarios privados. Estas actividades deberán ser autorizadas por el CONAP, previa aprobación del Estudio de Impacto Ambiental.
- Se permite la ganadería bajo técnicas mejoradas para estabilizar su expansión y reducir la presión sobre los recursos naturales.
- Se permiten las actividades agroforestales sostenibles.
- Se permite la recuperación forestal a través de procesos naturales y/o plantaciones, de acuerdo a lo establecido en el Manual de Administración Forestal en Áreas Protegidas y zona de manejo.

### 8.1.3.1 Sub-zona de Manejo Forestal

#### *Definición:*

Estos territorios fueron declarados Reservas Forestales antes del Decreto 64-95, su manejo y administración están bajo la responsabilidad de las municipalidades o de propietarios privados. Se establece esta zona para promover el manejo forestal y la recuperación de cobertura.

#### *Objetivo General:*

Fomentar el manejo sostenible de los recursos forestales maderables, no maderables y fauna silvestre.

#### *Objetivos Específicos:*

- Fomentar actividades de manejo y aprovechamiento forestal, así como de repoblación tanto natural como artificial con especies nativas de la región.
- Favorecer proyectos de desarrollo forestal que permitan la conservación a largo plazo de los ecosistemas y en especial de la especie *Pinus caribaea*.
- Favorecer la restauración de los ecosistemas alterados y degradados por causas naturales y por intervención del hombre.

#### *Normas de manejo:*

- El establecimiento de nuevos asentamientos y cambios de uso del suelo, se permitirá en el marco de un Plan de Ordenamiento Territorial, estudio de capacidad de uso de la tierra y previa autorización del Estudio de Impacto Ambiental.
- No se permite la introducción de especies de flora y fauna que no sea nativa del área específica a proteger. En aquellos casos en donde se haya dado, se debe procurar su eliminación y sustitución por especies de pino u otras especies nativas de la región, de acuerdo a lo establecido en el Manual Forestal y la Categoría de Manejo.
- Se permite el establecimiento de infraestructura que permita el desarrollo de las actividades forestales, en cuyos casos se deberá presentar el correspondiente EIA.

### **8.1.3.2 Sub-zona de Corredor Biológico**

#### *Definición:*

Sub-zona de la Zona de Amortiguamiento, cuya función fundamental es favorecer la conectividad e intercambio biológico entre el Refugio de Vida Silvestre Machaquila y el Refugio de Vida Silvestre Xutilha.

#### *Objetivo General:*

Promover la conectividad estructural y funcional entre las Zonas Núcleo y Sub-zonas de Recuperación de Machaquila y Xutilha para la dispersión y migración de flora y fauna.

#### *Objetivos Específicos:*

- Fomentar el desarrollo de sistemas agrosilvopastoriles sostenibles y el uso de incentivos (PINFOR) con especies nativas, para restaurar la conectividad entre los dos Refugios y proteger los segmentos de bosques naturales existentes.
- Promover el establecimiento de Reservas Naturales Privadas u otros mecanismos de protección y/o conservación.

#### *Normas de manejo:*

- No se permite la expansión de la frontera agrícola y ganadera. En aquéllos casos donde de desarrolle la actividad, se deberá implementar prácticas sostenibles.
- No se permite el establecimiento de nuevos asentamientos humanos en el área.
- Se reconocerá la certeza jurídica sobre la tenencia y uso de la tierra de aquellos poseedores que demuestren fehacientemente su establecimiento previo a la declaratoria. Su permanencia se regulará de conformidad a la Política de Asentamientos Humanos.
- Se permite la recuperación forestal por procesos naturales o por intervención, haciendo uso de especies nativas.



## **8.2 Normativa General para los dos Complejos**

Aunque ya para cada zona se incluyeron sus normas de manejo específicas, a continuación se presentan normas de observancia general para todas las zonas:

Se permite:

- ✓ El desarrollo de proyectos de investigación científica que provean elementos para el mejor conocimiento y manejo de los recursos naturales. Las investigaciones que se realicen deben estar dirigidas principalmente a los elementos de conservación.
- ✓ El desarrollo de actividades de educación ambiental y sensibilización.
- ✓ El establecimiento de infraestructura básica para uso del personal que administra las áreas protegidas.
- ✓ El desarrollo de actividades turísticas de bajo impacto orientadas a la naturaleza y el patrimonio cultural.
- ✓ Actividades de desarrollo turístico y ecoturístico de bajo impacto en áreas específicas para el efecto.
- ✓ En los sitios arqueológicos se tomarán en cuenta las Normas de Conducta dictadas por el DEMOPRE-IDAHEH (Anexo 11)

No se permite:

- Asentamientos humanos, actividades agrícolas y ganaderas y la construcción de infraestructura en áreas arqueológicas y zonas núcleo, salvo las necesarias para su administración y uso turístico.
- Contaminar y alterar el cauce de los ríos.
- La introducción de especies de flora y fauna, será reguladas con base a la zona de manejo y al Manual de Administración Forestal en Áreas Protegidas.
- Provocar incendios forestales que impacten los ecosistemas boscosos.

## **8.3 Descripción y límites de cada zona por Complejo**

### **8.3.1 Complejo III**

#### **Zona Núcleo (ZN)**

Con 14,384.57 ha, representa el 11.63% del Complejo III e incluye áreas de ecosistemas naturales y patrimonio cultural. Para el caso de los ecosistemas naturales, debido al grado de alteración y fragmentación, se divide en dos fracciones que abarcan las regiones de Chiquibul y Montañas Mayas.

Zona Núcleo Chiquibul, a la vez se subdivide en tres secciones:

- *ZN Chiquibul Norte*: incluye desde los sembradíos de Alta Gracia y Los Laureles hasta el límite de la Sub-zona de Recuperación.
- *ZN Chiquibul Centro*: desde el límite de la Sub-zona de Recuperación hasta los límites de los cultivos de La Rejoya y Puerta del Cielo en la Zona de Uso Sostenible; su límite al Este es Belice y al Oeste es el río Chiquibul.
- *ZN Chiquibul Sur*: desde el límite sur de los sembradíos de Nueva Armenia hasta el límite definido por el río Chiquibul al intersectar al Este con la frontera de Belice.

La Zona Núcleo Montañas Mayas se extiende al Este desde el límite con Belice; al Norte pasa por los límites (dejándolas fuera) de las comunidades de Monte de los Olivos y Las Palmeras-Naranjón, hasta el límite de la Sub-zona de Recuperación al Oeste y la Zona de Uso Sostenible al Sur.

Con respecto al patrimonio cultural, incluye los siguientes sitios arqueológicos ubicados en la Zona de Amortiguamiento:

- Parque Arqueológico Ixtonton: en el área Central hacia el Oeste
- Parque Arqueológico Naj Tunich: al Sur del Complejo

#### **Sub-zona de Recuperación (SzR)**

Abarca 5,244.13 ha (4.24%) del Complejo III y se divide en:

- *Sub-zona de Recuperación Chiquibul*: al Norte del Complejo, entre las Zonas Núcleo Chiquibul Norte y Chiquibul Centro, con una extensión de 3,466.60 ha.
- *Sub-zona de Recuperación Montañas Mayas*: en la sección central, su límite al Oeste es el río Mopán, al Norte la Zona de Amortiguamiento y al Sur la Zona Núcleo de Montañas Mayas; cuenta con una extensión de 1,777.53 ha.

### **Zona de Uso Sostenible (ZUS)**

Incluye tres sectores que en total suman 39,466.31 ha (31.91%) del Complejo III:

- *Zona de Uso Sostenible Norte*: se localiza entre los límites de la Zona de Amortiguamiento al Norte y las Zona Núcleo y Sub-zona de Recuperación de Chiquibul al Sur.
- *Zona de Uso Sostenible Centro*: abarca las áreas de cultivo y las comunidades de La Rejoja, Puerta del Cielo, Las Flores de Chiquibul, San José Las Flores, Nueva Armenia, Los Laureles, Alta Gracia, Chicales, Bejucales, Monte de los Olivos, El Naranjito y El Naranjón.
- *Zona de Uso Sostenible Sur*: al Norte limita con la Zona Núcleo Montañas Mayas, al Oeste parte de su límite lo define el río Machaquila y la Sub-zona de Manejo Forestal Sector Pinares de Poptún, al Este con Belice y al Sur la Zona de Amortiguamiento.

### **Zona de Amortiguamiento (ZAM)**

Esta zona, definida por el Decreto 64-95, abarca una extensión de 61,821 ha, equivalente al 49.98% de la extensión territorial total del Complejo III. Sus límites y coordenadas se especifican en el Anexo 1. Incluye la siguiente sub-zona:

#### **Sub-zona de Manejo Forestal (SzMF)**

Los sectores comprendidos en esta Sub-zona de la Zona de Amortiguamiento fueron declarados reservas forestales antes del Decreto 68-95, por lo que su manejo y administración están bajo la responsabilidad de la municipalidad de Dolores (ejido municipal) o de propietarios privados (incluyendo la reserva militar), siempre bajo la supervisión del CONAP (CONAP 2004). Se incluyen dos sectores que en total abarcan 15,835.65 ha (12.80%) del Complejo III:

- *Sector Pinares de Dolores*: 744.37 ha ubicadas al Sur del municipio de Dolores.
- *Sector Pinares de Poptún*: con 15,091.28 ha, incluye áreas de distribución natural de *Pinus Caribaea* localizadas en el municipio de Poptún y otras zonas de distribución natural de dicha especie localizadas en Boca Del Monte, Dolores y Finca Tierra Grande y Finca Lorena en Santo Domingo, Poptún.

### 8.3.2 Complejo IV

#### Zona Núcleo (ZN):

Con una extensión de 7,353.98 ha, comprende el 7.17% del Complejo IV y se divide en dos secciones correspondientes a cada Refugio:

- ZN Machaquila: al Noroeste su límite está definido por el río Machaquila, al Este colinda con la Zona de Uso Sostenible del Refugio y al Sur con la Zona de Amortiguamiento.
- ZN Xutilha: ubicada al centro del Refugio, rodeada al Noreste y Suroeste por la Zona de Uso Sostenible, al Sureste colinda con la Sub-zona de Manejo Forestal Sector San Luis y al Noroeste con la Sub-zona de Corredor Biológico.

Las áreas de patrimonio cultural incluidas son:

- Parque Arqueológico Machaquila: al Suroeste de la ZN Machaquila.
- Parque Arqueológico Xutilha: al Noreste del Refugio, en el límite de la Zona de Amortiguamiento.

#### Sub-zona de Recuperación (SzR)

En total para el Complejo IV abarca 1,365.59 ha (1.33%) y comprende los siguientes sectores:

- *Sub-zona de Recuperación Machaquila Norte*: 560.22 ha; su límite Sur está definido por el río Machaquila, al Norte limita con la Zona de Amortiguamiento y las comunidades de Las Guacamayas, San Jorge y La Machaca III.

- *Sub-zona de Recuperación Machaquila Sur*: 340.73 ha ubicadas al Suroeste de la Zona Núcleo Machaquila, al Sur el límite natural es el río Machaquila.
- *Sub-zona de Recuperación Xutilha Noroeste*: 102.95 ha entre la Sub-zona de Corredor Biológico y la Zona Núcleo Xutilha.
- *Sub-zona de Recuperación Xutilha Centro*: 361.69 ha dentro de la Zona Núcleo Xutilha.

### **Zona de Uso Sostenible (ZUS)**

En total 22,547.76 ha (21.99%) del Complejo IV, dividida en los siguientes sectores:

- *Zona de Uso Sostenible Machaquila*: posee una extensión de 12,686.31 ha. Se extiende al Norte desde los límites del parcelamiento San Agustín hasta los límites del asentamiento Guatusa y parte del río Machaquila; al Sur por los límites de la comunidad el Triunfo, Ovelar Limón y parte de los ríos Jabalí y Santa Amelia; al Este por los límites de la Cooperativa Unión Itzá, parcelamientos Los Patos y El Achiotalito; y al Oeste por el límite de la Zona Núcleo Machaquila.
- *Zona de Uso Sostenible Xutilha Noreste*: 4,993.33 ha. Al Norte y Este colinda con la Zona de Amortiguamiento, al Sur con la Sub-zona de Manejo Forestal (SzMF) Sector San Luis y al Oeste en parte con la Zona Núcleo Xutilha y la Sub-zona de Corredor Biológico.
- *Zona de Uso Sostenible Suroeste*: 4,868.12 ha. Se extiende al Norte por el límite de la Zona Núcleo y el asentamiento El Cangrejal; al Sur por el Río Machaquilaíto y el límite del parcelamiento El Matrimonio; al Este por el límite de la Sub-zona de Manejo Forestal Sector San Luis; y al Oeste por el camino de terracería que conduce de Esquipulas a Chinajá.

### **Zona de Amortiguamiento (ZAM)**

Esta zona, definida por el Decreto 64-95, abarca una extensión de 68,735 ha, equivalente al 67.03% de la extensión territorial total del Complejo III. Sus límites y coordenadas se especifican en el Anexo 1. Incluye las siguientes sub-zonas:

#### **Sub-zona de Manejo Forestal (SzMF) Sector San Luis:**

Posee una extensión de 2,502.31 ha ubicadas al Sureste del Refugio de Vida Silvestre Xutilha y está bajo jurisdicción de la Municipalidad de San Luis.

**Sub-zona de Corredor Biológico (SzCB):**

Con una extensión 5,073.41 ha, se sitúa en el centro del Complejo y une a la ZN y ZUS del Refugio de Vida Silvestre Xutilha con la ZUS del Refugio de Vida Silvestre Machaquila.

El corredor abarca fincas privadas que ya existían antes de la declaratoria del Complejo IV. En su interior posee algunos parches de ecosistemas forestales todavía saludables, aunque con poca densidad de fauna (especialmente mamíferos, aves y reptiles), lo cual se cree es provocado por perturbaciones antropogénicas (AHT 2000).

## 9. Plan de Monitoreo

Las medidas de éxito constituyen un paso esencial en el proceso de planificación para la conservación de los sitios, y se espera que para los Complejos III y IV, sirva para retroalimentar, mejorar y adaptar el manejo de su conservación.

El Plan de Monitoreo identifica y prioriza los indicadores necesarios para conocer el estado de conservación del patrimonio natural y cultural y evaluar la efectividad de las estrategias para mantener o mejorar la viabilidad de los elementos de conservación, como también para reducir las amenazas que afectan a estos elementos.

Los criterios utilizados para la selección de indicadores fueron:

- la capacidad institucional
- la disponibilidad de fondos
- la selección de indicadores de alerta temprana aplicables a la mayoría de los elementos, que fueran capaces de brindar información útil para la toma de decisiones.

Debe tomarse en cuenta que en muchos casos con un indicador se puede monitorear el estado de varios elementos de conservación simultáneamente.

A continuación se presentan los Planes de Monitoreo para los Elementos Naturales de Conservación (Cuadro 22) y los Elementos Culturales de Conservación (Cuadro 23), esperando que sean una herramienta útil para el trabajo del CONAP y de DEMOPRE-IDAETH respectivamente.

### ***Investigaciones prioritarias en los Complejos III y IV***

En el documento Diseño de un Sistema de Monitoreo y Evaluación de Indicadores Biológicos para las Áreas Protegidas del Sur de Petén (AHT 2000) se definieron las siguientes líneas de investigación, como punto de partida para establecer un programa formal de investigación:

1. Inventarios de recursos naturales, Evaluaciones Ecológicas Rápidas en las Zonas Núcleo;
2. Especies en peligro de extinción: jabalí (*Tayassu pecari*), jaguar (*Panthera onca*), danta (*Tapirus bairdii*), guacayama roja (*Ara macao*) y mono araña (*Ateles geoffroyi*);
3. Especies de fauna de interés comercial: tepezcuintle (*Agouti paca*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), cabrito (*Mazama americana*), jabalí (*Tayassu pecari*), cojolita (*Penelope purpurascens*),

- faisán (*Crax rubra*), tortugas de agua dulce (*Dermatemys mawii*, *Trachemys scripta*), iguana verde (*Iguana iguana*), cocodrilo (*Crocodylus moreletii*) y pez blanco (*Petenia splendida*);
4. Especies de flora de interés comercial: palma guano (*Sabal* sp);
  5. Especies de interés ecológico: ramón (*Brosimum* sp) y Ceiba (*Ceiba pentandra*).

Aunque se considera sumamente importante la investigación de especies de fauna mayores como las sugeridas por el documento de AHT, no debe descartarse la idea de trabajar con anfibios y mamíferos menores (murciélagos y roedores) asociados a bosques no perturbados y/o endémicos. Investigaciones con estos taxones suelen ser de bajo costo y altos impactos en acciones de conservación, sumado al hecho de que existe mucha probabilidad de describir formas nuevas dados los escasos estudios que hay en los Complejos III y IV (Pérez S, com. pers. 2008).

Se consideran prioritarias las investigaciones de los cuerpos de agua de los Complejos, particularmente aquellas asociadas a cantidad y calidad de agua. Prácticamente no se tiene información sobre el recurso hídrico subterráneo, por lo que también su investigación se hace necesaria.

En vista que el xate es un elemento de conservación de suma importancia a nivel nacional y binacional, es recomendable dirigir esfuerzos de investigación hacia su cultivo bajo distintos tratamientos para lograr el máximo rendimiento y calidad del producto con el fin de disminuir la actual presión sobre las poblaciones naturales. Estudios sobre especies maderables que actualmente están bajo presión para leña y madera también deben realizarse en los Complejos para conocer el estado actual del recurso.

No se cuenta con información sobre el recurso mineral (localización, diversidad, cantidad, etc.) en los Complejos y previendo futuros aprovechamientos del mismo debe contarse con una línea base de conocimiento al respecto.

Finalmente, pero no de menor importancia, la investigación en temas socioeconómicos y culturales requiere especial atención. Si bien los esfuerzos realizados por el Atlas Arqueológico en los sitios mayores y algunos sitios menores e intermedios están bien documentados, se necesita mayor inversión en la investigación de temas como cuevas ceremoniales y todo lo relacionado a patrimonio intangible: conocimiento local, espiritualidad, memoria colectiva, cultura viva, costumbres y tradiciones.



**Cuadro 22.** Plan de Monitoreo de los Elementos Naturales de Conservación

Indicadores	Métodos	Prioridad	Estatus	Frecuencia y Tiempo	Localización	¿Quién hace monitoreo?
# de campamentos y senderos en uso por xateros	Patrullajes binacionales, sobrevuelos, mapeo con GPS, patrullajes y recorridos del CONAP	Muy Alto	Activa	Patrullajes binacionales trimestrales (5 días), patrullajes mensuales y recorridos del CONAP (3 días)	BINACIONALES: 1er patrullaje cubre San Marcos, Las Brisas de Chiquibul, Los Olivos; 2do patrullaje cubre de La Armenia hacia el Rondón (zona de adyacencia), 3er patrullaje cubre Carrizal, Champas, La Compuerta. NACIONALES: cubren mismas áreas de binacionales y además Complejo IV: Machaquila y Xutilha.	BINACIONALES: Guardarrecursos del CONAP y Guardaparques FCD. NACIONALES: Guardarrecursos CONAP, PNC, Ejército Nacional, DIPRONA, Seguridad Ciudadana.
# de avistamientos de spp. cinegéticas	Establecer transectos lineales de 1-2 km, registros de las boletas de avistamiento	Medio	Planificada	Patrullajes ocasionales reportados mensualmente, los transectos deberán visitarse trimestralmente	Patrullajes en toda el área; transectos en Machaquila, Xutilha; y Los Arroyos y El Carrizal en Montañas Mayas	Guardarrecursos del CONAP. Posibilidad de involucrar a ICAVIS y universidades
# de avistamientos de spp. en peligro y su frecuencia	Establecer transectos lineales de 1-2 km, registros de las boletas de avistamiento	Medio	Activa	Patrullajes ocasionales reportados mensualmente, los transectos deberán visitarse trimestralmente	Patrullajes en toda el área; transectos en Machaquila, Xutilha; y Los Arroyos y El Carrizal en Montañas Mayas	Guardarrecursos del CONAP. Posibilidad de involucrar a ICAVIS y Universidades

Indicadores	Métodos	Prioridad	Estatus	Frecuencia y Tiempo	Localización	¿Quién hace monitoreo?
# de comunidades con capacidad de respuesta a incendios	Evaluación anual en base a organización, convenios, capacitación y equipamiento	Alto	Planificada	Organización, convenios y equipamiento: anual en febrero. Capacitación: anual de septiembre a febrero	34 comunidades alrededor de zona núcleo y catalogadas como de alto riesgo	SIPECIF coordinado con Calendario de Monitoreo, CONAP, INAB, PROBOPETEN, MAGA, SARN Municipales, Bomberos Municipales y Voluntarios, Ejército Nacional, Global Humanitaria
# de concesiones de aprovechamiento de recursos otorgadas en la ZUS	Ingreso expedientes, celebración de cartas de intención, geoposicionamiento del área, censo poblacional, estudio de suelos, dictamen técnico y resolución jurídica.	Alto	Planificada	Se hará monitoreo anual para verificar cumplimiento de compromisos luego de resolución jurídica.	El Barillal, Champas Quemadas, Machaquilaito, Naranjón, Santo Domingo, Las Brisas, La Paz (individual), San Marcos	CONAP
# de denuncias de tala ilegal	Recepción de denuncias, coordinación de apoyo con fuerzas de seguridad, verificación de áreas de tala a través de patrullajes	Medio	Activa	Evaluación anual	Complejos III y IV	Unidad de Protección y Conservación, Guardarrecursos
# de fuentes de agua en el área	Usar de base imagen satelar y ortofotos, generar información de campo, implementar base de datos y sistematizar información	Medio	Planificada	Trabajo de campo anual, por temporalidad (2 muestreos en época seca y 2 en época lluviosa).	Complejos III y IV	CEMEC, comunitarios, MANMUNISURP

Indicadores	Métodos	Prioridad	Estatus	Frecuencia y Tiempo	Localización	¿Quién hace monitoreo?
# de ha deforestadas para agricultura y/o ganadería	Análisis de imagen satelar, ortofotos, estudio completo de cobertura	Muy Alto	Planificada	Cada 3-5 años	Complejos III y IV	CEMEC, Sistema de Información Geográfica Sub-regional
# de ha afectadas por gorgojo del pino	Patrullajes de guardarrecursos, atención a denuncias y trámite a planes de saneamiento	Muy Alto	-	Evaluación anual. Monitoreos mensuales, denuncias se reciben todo el año	Área de distribución natural de pino (Poptún, Cooperativa Machaquila, Dolores, Sacul Arriba)	Guardarrecursos, Unidad de Protección y Conservación, Manejo Forestal, INAB, SARN Municipales, propietarios privados
# de ha afectadas por gorgojo del pino que han sido saneadas	Número de Licencias de saneamiento autorizadas, atención a actividades de saneamiento, tratamiento de producto en área de saneamiento, emisión de guías de transporte a productos de saneamiento y verificación de cumplimiento de compromisos	Alto	Planificada	En función de licencias autorizadas (anual)	Área de distribución natural de pino (Poptún, Dolores, Machaquila, Sacul)	Manejo forestal, INAB, MARN y propietarios privados
# de ha de xate bajo planes de manejo (bosque natural y plantación)	Extensión solicitada en Plan de Manejo, evaluación de campo, dictamen técnico	Alto	Planificada	Anual, en época de invierno (Julio a Septiembre)	Propiedades privadas, Complejos III y IV, áreas concesionadas	Encargado Vida Silvestre Poptún y Región VIII
# de hechos ilícitos asociados a la extracción de xate reportados	Recepción de denuncias y verificación en patrullajes	Medio	Planificada	Anual, todos los meses del año	Complejos III y IV, principalmente en zona de adyacencia	Protección y Conservación, fuerzas de seguridad, propietarios privados, FCD (reporta incursiones)

Indicadores	Métodos	Prioridad	Estatus	Frecuencia y Tiempo	Localización	¿Quién hace monitoreo?
# de hectáreas de bosque de coníferas bajo manejo	Ingreso de expedientes, registro base de datos, evaluaciones de campo, dictamen, emisión de licencias y monitoreo a licencias autorizadas	Alto	Activa	Anual, mensual (temporada alta de enero a marzo y de octubre a noviembre)	propiedades privadas, ZAM y ZUS de Complejos III y IV	Manejo Forestal
# de incendios al año atendidos eficientemente	Datos del SIPECIF (informe final de temporada de incendios)	Alto	Activa	Anual (junio o julio)	Complejos III y IV	SIPECIF en coordinación con Control y Protección
# de incendios y ha de bosque afectadas anualmente	Reporte de SIPECIF de incendios controlados por cuadrillas, reportes de puntos de calor del CEMEC y áreas afectadas	Alto	Activa	Anual, época incendios (febrero a junio)	Complejos III y IV (ZN y ZUS)	Control y Protección, cuadrillas de SIPECIF, INAB, SARN Municipales, IDAEH, propietarios privados
# de invasiones reportadas anualmente	Reportes recibidos y patrullajes de verificación	Alto	Activa	Anual, todos los meses del año	ZN y ZR de Complejos III y IV, propiedades privadas	Control y Protección, Asuntos Comunitarios, propietarios privados, Mesas Intersectoriales
# de juveniles de spp. cinegéticas en los transectos	Establecer transectos lineales de 1-2 km, registros de las boletas de avistamiento	Medio	Planificada	Patrullajes ocasionales reportados mensualmente, los transectos deberán visitarse trimestralmente	Patrullajes en toda el área; transectos en Machaquila, Xutilha; y Los Arroyos y El Carrizal en Montañas Mayas	Guardarrecursos del CONAP. Posibilidad de involucrar a ICAVIS y universidades
# de licencias de cacería emitidas en la región	Solicitudes presentadas, número y especies solicitadas, emisión de licencias	Medio	Planificada	Anual, de acuerdo a Calendario Cinegético	Áreas con potencial de cacería en Complejos III y IV (propiedades privadas en ZAM y ZUS)	Control y Protección, Vida Silvestre

Indicadores	Métodos	Prioridad	Estatus	Frecuencia y Tiempo	Localización	¿Quién hace monitoreo?
# de planes de manejo de xate en ejecución (bosque natural y plantación)	Solicitudes presentadas, número de planes evaluados y autorizados, atención a planes en ejecución	Alto	Planificada	Anual, época de invierno (julio a noviembre)	Propiedades privadas, ZAM y ZUS, áreas bajo concesión	Vida Silvestre
% área de bosque con xate y de bosque de conífera afectados por incendios forestales	Reporte de SIPECIF de incendios controlados por cuadrillas, reportes de puntos de calor del CEMEC y áreas afectadas	Alto	Activa	Anual, época incendios (febrero a junio)	Complejos III y IV (ZN y ZUS), PEM	Control y Protección, cuadrillas de SIPECIF, INAB, SARN Municipales, IDAEH, propietarios privados. Administradores de PRMs.
% cobertura bosque latifoliado	Análisis de cobertura del CEMEC, reporte de poblaciones, monitoreo de personal de campo	Alto	Planificada	Cada 3 años	Complejos III y IV	CEMEC y SIG de Poptún
% de bosque con conectividad	Análisis de CEMEC (imagen satelar, ortofotos), reportes de patrullajes de campo, denuncias de comunitarios	Alto	Planificada	Análisis CEMEC: bianual. Reportes de patrullajes: anual, mensual.	Complejos III y IV	CEMEC, guardarrecursos, comunitarios
% de cobertura boscosa de las cuencas de Machaquila, Chiquibul y Mopan	Análisis de CEMEC (imagen satelar, ortofotos), reportes de patrullajes de campo, denuncias de comunitarios	Alto	Planificada	Análisis CEMEC: bianual. Reportes de patrullajes: anual, mensual.	Complejos III y IV	CEMEC, guardarrecursos, comunitarios

Indicadores	Métodos	Prioridad	Estatus	Frecuencia y Tiempo	Localización	¿Quién hace monitoreo?
% de cobertura de bosque maduro con presencia de xate	Análisis de CEMEC (imagen satelar, ortofotos), reportes de patrullajes de campo, denuncias de comunitarios	Alto	Planificada	Análisis CEMEC: bianual. Reportes de patrullajes: anual, mensual.	Complejos III y IV	CEMEC, guardarrecursos, comunitarios
% de plantas de xate que cuentan con dos o más hojas y meristemo apical	Establecer parcelas de muestreo, realizar estudios periódicos, sistematizar la información	Alto	Planificada	Trimestral (xate produce más hojas cada 3 meses).	Áreas privadas, ZAM, ZUS y ZN	Vida Silvestre, Guardarrecursos, propietarios privados, universidades, ICAVIS
Base de datos sobre la existencia y ubicación geográfica de fuentes de agua	Usar de base imagen satelar y ortofotos, generar información de campo, implementar base de datos y sistematizar información	Medio	Planificada	Trabajo de campo anual, por temporalidad (2 muestreos en época seca y 2 en época lluviosa).	Complejos III y IV	CEMEC, comunitarios, MANMUNISURP
Densidad y número de especies forestales por hectárea en bosque latifoliado	Parcelas de muestreo o transectos, levantado de información de campo, procesamiento de información, creación y actualización de base de datos	Medio	Planificada	Annual	ZN de Complejos III y IV	Manejo Forestal, Guardarrecursos, estudiantes universitarios

Indicadores	Métodos	Prioridad	Estatus	Frecuencia y Tiempo	Localización	¿Quién hace monitoreo?
m <sup>3</sup> /s de ríos importantes (Machaquila, Mopan, Chiquibul, Machaquilaito)	Gestionar financiamiento, generar información de aforos (2 aforos por río), crear base de datos y sistematizar información	Medio	Planificada	Anual, 3 muestreos (época seca, lluviosa e intermedia)	Ríos Chiquibul (aforos en Nueva Armenia y Rondón), río Machaquila (Carrizal, Machaquila, Machaca I y Machaca III), río Mopan (Mopan I y Cruzadero), río Machaquilaito (Nacimiento Machaquilaito y El Zapote)	Dirección Técnica Sub-Regional, Director Sub-Regional, Recursos Hidrobiológicos Región VIII, MARN, estudiantes universitarios y de diversificado
Nivel de infestación por parásitos externos en venados	Muestreo de animales cazados, reportes de cazadores, creación de base de datos y sistematización de información	Bajo	Planificada	Anual, esporádico	Complejos III y IV	Vida Silvestre, Sección Fauna Región VIII
Parámetros físico-químicos y microbiológicos del agua	Gestión financiera, convenios con entidades académicas para realizar estudios, generación de información de campo, crear y actualizar base de datos, sistematizar información	Alto	Planificada	Anual; época seca (1 muestreo), intermedio (1 muestreo), época lluviosa (1 muestreo).	Ríos donde se hará aforos (Machaquila, Chiquibul, Mopan y Machaquilaito).	Dirección Sub-Regional con apoyo de Recursos Hidrobiológicos Región VIII, estudiantes de entidades académicas, MANMUNISURP, MARN, MSPAS.

**Cuadro 23.** Plan de Monitoreo de los Elementos Culturales de Conservación

Indicadores	Métodos	Prioridad	Estatus	Frecuencia y Tiempo	Localización	¿Quién hace monitoreo?
# y % de bienes muebles y material documental conservado y almacenado adecuadamente	Registros a través de catálogos de cada uno de las piezas, inventario. Son aproximadamente 6,000 bienes y materiales.	Muy Alto	Activa	DEMOPRE y Registro de Bienes Culturales: a lo largo del año, dependiendo de disponibilidad de registro. Atlas: continuo porque se llevan catálogos internos propios.	Atlas: sede Inspectoría DEMOPRE en Dolores. DEMOPRE: Ciudad de Guatemala.	Arqueólogos del Atlas, de DEMOPRE y de Registro de Bienes Culturales
# de ceremonias mayas celebradas en sitios arqueológicos	Estimado a través de permisos de exoneración de ingresos a sitios arqueológicos.	Medio	Activa	Permanente, en fechas especiales según calendarios de los grupos.	Sitios que los grupos consideren relevantes (Naj Tunich y El Chal son de los más relevantes).	Dirección General Patrimonio a través del DEMOPRE- IDAEH
# de expresiones artísticas y tradiciones	Planificación anual del museo incluye actividades culturales (bailes, trajes, etc.)	-	-	1 actividad por trimestre	Dolores y San Luis	Ministerio de Cultura, Unidad de Desarrollo Cultural
# de instituciones involucradas en rescate y promoción de las culturas locales	Inventario o directorio de instituciones	Alto	Planificada	Pendiente de programar	Sureste de Petén	MICUDE, Unidad de Desarrollo Cultural a través de un consultor antropólogo
# de participantes en los cursos de valorización de las culturas locales	Registro de participantes	Alto	Planificada	Anual, permanente	Región Sureste de Petén	Promotora Cultural de San Luis



Indicadores	Métodos	Prioridad	Estatus	Frecuencia y Tiempo	Localización	¿Quién hace monitoreo?
# de participantes y eventos culturales mayas vinculados a actividades de conservación	Registro de participantes	Alto	Planificada	Anual, permanente	Región Sureste de Petén	Promotora Cultural de San Luis
# de saqueos registrados anualmente	Recorridos en los sitios hechos por los encargados, informe de cada recorrido	Muy Alto	Activa	1 vez al mes, todo el año	Todos los sitios que cuentan con vigilancia permanente	DEMOPRE-IDAHEH Inspectoría Regional de Dolores
# de sitios turísticos con infraestructura mínima para la atención al visitante	Visitas periódicas a los sitios hechas por Inspectoría Regional	Alto	Activa	anual, mínimo 1 vez al mes	El Chal, Sacul, Naj Tunich, Ixtonton, Xutilha, Ixkun	DEMOPRE-IDAHEH Sección de Parques Arqueológicos
# de visitantes a los atractivos turísticos y su origen	Libros de visitantes	Muy Alto	Activa	Estadística mensual	Sitios con vigilancia (guardianías)	DEMOPRE-IDAHEH Sección de Parques Arqueológicos
# de visitantes anuales al Museo/Centro de Información	Libro de visitantes y reportes mensuales a Coordinación Nacional de Museos (CONAMUS)	Alto	Activa	reporte mensual, permanente	Dolores	CONAMUS-Director del Museo
# y % de pinturas rupestres conservadas	Visitas de evaluación por parte de especialistas, comparación de fotos antiguas y recientes	Muy Alto	Activa	Eventualmente, 2 veces al año	Cuevas de Naj Tunich	DEMOPRE-IDAHEH Sección de Parques Arqueológicos
# y % de pinturas rupestres deterioradas	Visitas de evaluación por parte de especialistas, comparación de fotos antiguas y recientes	Muy Alto	Activa	Eventualmente, 2 veces al año	Cuevas de Naj Tunich	DEMOPRE-IDAHEH Sección de Arqueología, Arte Rupestre
# y frecuencia de operativos de vigilancia y monitoreo	Recorridos en los sitios por los encargados, informe de cada recorrido y visitas periódicas a sitios sin guardianía	Muy Alto	Activa	1 vez al mes, todo el año	Todos los sitios que cuentan con vigilancia permanente y también los que no cuentan con guardianías	DEMOPRE-IDAHEH Inspectoría Regional

Indicadores	Métodos	Prioridad	Estatus	Frecuencia y Tiempo	Localización	¿Quién hace monitoreo?
% área con cobertura boscosa sobre el sistema de cuevas	Recorridos a los sitios para evaluar estructuras, reportes de vigilantes	Muy Alto	Activa	1 monitoreo al mes	Sitios con vigilancia permanente y también los de vigilancia periódica	DEMOPRE-IDA EH
% de edificaciones afectadas por intervenciones inadecuadas	Monitoreo de evaluación periódica a los Parques y Sitios Arqueológicos	Muy Alto	Activa	1 monitoreo al mes	Monitoreo de evaluación periódica a los Parques y Sitios Arqueológicos	DEMOPRE-IDA EH
% de edificaciones expuestas del total de edificios del elemento	Monitoreo de evaluación periódica a los Parques y Sitios Arqueológicos	Muy Alto	Activa	1 monitoreo al mes	Monitoreo de evaluación periódica a los Parques y Sitios Arqueológicos	DEMOPRE-IDA EH
% de edificaciones que presentan riesgos estructurales	Recorridos a los sitios para evaluar estructuras, reportes de vigilantes	Muy Alto	Activa	1 monitoreo al mes	sitios que tienen vigilancia permanente y también los de vigilancia periódica	DEMOPRE-IDA EH
# de estructuras afectadas por alteración visual por vandalismo	Visitas / recorridos por vigilantes	Muy Alto	Activa	anual, 1 vez al mes	todos los sitios arqueológicos	DEMOPRE-IDA EH
Crecimiento no controlado de vegetación	Visitas / recorridos y sus reportes	Alto	Activa	anual, 1 vez al mes	Ixtonton y Sacul	DEMOPRE-IDA EH

## 10. Siglas utilizadas

<b>AHT</b>	Agrar-Und Hydrotechnik GmbH
<b>APESA</b>	Asesoría y Promoción Económica, S.A.
<b>ARCAS</b>	Asociación para el Rescate y Conservación de la Vida Silvestre
<b>ARNPG</b>	Asociación de Reservas Naturales Privadas de Guatemala
<b>CATIE</b>	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
<b>CECON</b>	Centro de Estudios Conservacionistas de la Universidad de San Carlos de Guatemala
<b>CEMEC</b>	Centro de Evaluación y Monitoreo de CONAP
<b>CITES</b>	Convenio Internacional para el Comercio de las Especies de Fauna y Flora Silvestres Amenazadas de Extinción
<b>COCODE</b>	Consejo Comunitario de Desarrollo
<b>CONAP</b>	Consejo Nacional de Áreas Protegidas
<b>CONTIERRA</b>	Comisión para la Resolución de Conflictos de Tierras
<b>DEMOPRE</b>	Departamento de Monumentos Prehispánicos y Coloniales
<b>DGPCN</b>	Dirección General de Patrimonio Cultural y Natural
<b>DIPRONA</b>	Dirección de Protección de la Naturaleza
<b>FCD</b>	Friends for Conservation and Development
<b>FONTIERRAS</b>	Fondo de Tierras
<b>FYDEP</b>	Empresa Nacional de Fomento y Desarrollo Económico de Petén
<b>IDAEH</b>	Instituto de Antropología e Historia
<b>IICA</b>	Instituto Interamericano de Investigación y Cooperación para la Agricultura
<b>INAB</b>	Instituto Nacional de Bosques
<b>INGUAT</b>	Instituto Guatemalteco de Turismo
<b>INTA</b>	Instituto Nacional de Transformación Agraria
<b>KfW</b>	Kreditanstalt fuer Wiederaufbau (Cooperación Alemana)
<b>MAGA</b>	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
<b>MANMUNISURP</b>	Mancomunidad de Municipalidades del Sur de Petén
<b>MARN</b>	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
<b>MICUDE</b>	Ministerio de Cultura y Deportes
<b>MP</b>	Ministerio Público
<b>PCA</b>	Planificación para la Conservación de Áreas
<b>PDH</b>	Procuraduría de los Derechos Humanos
<b>PROBOPETEN</b>	Proyecto para la Protección de los Bosques de Petén
<b>PROPETEN</b>	Fundación ProPetén
<b>PROSELVA</b>	Programa para la Conservación de la Selva Tropical del Sur de Petén
<b>RBM</b>	Reserva de Biosfera Maya
<b>RVS</b>	Refugio de Vida Silvestre
<b>SEGEPLAN</b>	Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia

<b>SIGAP</b>	Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas
<b>SIPECIF</b>	Sistema de Prevención y Combate de Incendios Forestales
<b>TNC</b>	The Nature Conservancy
<b>TURISURP</b>	Asociación de Turismo del Sur de Petén
<b>UICN</b>	Unión Mundial para la Naturaleza
<b>UNESCO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
<b>WCS</b>	Wildlife Conservation Society

## 11. Bibliografía

- Acuerdo sobre un marco de negociación y medidas de fomento de la confianza entre Belice y Guatemala. 2005. Firmado por el Jefe Negociador de Belice y Embajador con Rango Ministerial, Ministro de Relaciones Exteriores de Guatemala y Secretario General de la OEA. 18p.
- AHT International. 1999. Proyectos de Desarrollo Ecoturístico de las Áreas Protegidas del Sur de Petén. Kf2/SEGEPLAN/PROSELVA, Guatemala. 25p.
- Álvarez-Romero J, Medellín RA. 2005. *Odocoileus virginianus*. Vertebrados superiores exóticos en México: diversidad, distribución y efectos potenciales. Instituto de Ecología, Universidad Nacional Autónoma de México. Bases de datos SNIB-CONABIO. Proyecto U020. México. D.F.
- Araujo M. 2006. Breviario de Legislación Cultural. Ministerio de Cultura y Deportes de Guatemala, Banco Mundial-Universalización de la Educación Básica BIRF 7051-GU, Guatemala. 144p.
- Belize Botanic Gardens, Ya'axche' Conservation Trust. 2005. Xate in Belize, a grower's guide. Belize Botanic Gardens, Ya'axche' Conservation Trust, The Natural History Museum-London, Belize. 70p.
- Belize Forest Department, The Nature Conservancy. 2007. The Maya Mountains Massif Belize: A summary of the Conservation Action Planning Process. 183p.
- Benítez H. 1996. Excavaciones en el área habitacional de Ixtonton, Dolores. En: Reporte 10, Atlas Arqueológico de Guatemala, Instituto de Antropología e Historia, Guatemala. pp.223-232.
- Brady JE, Villagrán de Brady S. 1991 La arqueología de la cueva Naj Tunich: Patrones de utilización ritual. En II Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 1988. Laporte JP et al. (eds.). Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala, pp.179-186.
- Bridgewater SGM et al. 2007. Recommendations for sustainable management of the *Chamaedorea* (xate) resources of the Chiquibul Forest Reserve, Belize. UK Darwin Initiative Project Ref. No. 162/12/012, Belize. 44p.
- Chocón JE, Urbina MA. 1999. Reconocimiento en la cuenca baja del río Chiquibul: Entidad política La Rejoya. En: Reporte 13, Atlas Arqueológico de Guatemala, Instituto de Antropología e Historia, Guatemala. pp.143-151.

- Ciudad Ruiz A. s.f. Investigaciones arqueológicas en Machaquila: la morada de -  
Ti'Chahk-ki, príncipe de la tierra. Universidad Complutense de Madrid,  
Departamento de Historia de América.
- CONAP. 2002. Política de Asentamientos Humanos en Áreas Protegidas de  
Petén. Documento No. 37 de Políticas, Programas y Proyectos, Consejo  
Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), Guatemala. 23p.
- CONAP. 2004a. Plan Maestro 2004-2008 Refugio de Vida Silvestre Machaquila /  
Xutilha, Complejo IV-Áreas Protegidas del Sur de Petén. Consejo Nacional  
de Áreas Protegidas (CONAP), FONACON, Guatemala. 70p.
- CONAP. 2004b. Plan Maestro 2004-2008 Reserva de Biosfera Montañas Mayas  
/ Chiquibul, Complejo III-Áreas Protegidas del Sur de Petén. Consejo  
Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), FONACON, Guatemala. 79p.
- CONAP, MICUDE-DGPCN, TNC. 2006a. Plan Maestro 2006-2010 Parque  
Nacional Yaxha-Nakum-Naranjo. Herrera R, Fialko V (eds.). Consejo  
Nacional de Áreas Protegidas, Ministerio de Cultura y Deportes, The Nature  
Conservancy, Guatemala. 168p.
- CONAP, DGPCN-MICUDE, TNC. 2006b. Plan Maestro de las Áreas Protegidas  
del Suroeste del Petén 2006-2011. Santizo C, Ponciano E (eds.). Consejo  
Nacional de Áreas Protegidas, Dirección General de Patrimonio Cultural y  
Natural, The Nature Conservancy, Guatemala. 184p.
- COPADER. 2006. Diagnóstico de la situación actual de la Reserva de Biosfera  
Montañas Mayas con énfasis en la producción y valorización del recurso  
agua como estrategia de Conservación-Informe Final. Petén, Guatemala.  
80p.
- COPADER. 2006. Informe Final sobre la situación actual de las áreas protegidas  
del Sur de Petén. Petén, Guatemala. 64p + Anexos.
- Decreto No. 64-95 Declaratoria de las áreas protegidas del Sur de Petén  
(Complejo I, II, III y IV). Congreso de la República de Guatemala,  
Guatemala.
- Dvorak WS, Hodge GR, Romero JL. s.f. Resultados de veinte años de  
investigación sobre el *Pinus tecunumanii* por la Cooperativa de CAMCORE.  
Disponible: <http://www.fao.org/docrep/004/y2316s/y2316s02.htm#fn1#fn1>
- Eisermann K, Avendaño C. 2007. Áreas propuestas para la designación como  
IBA (Área importante para la Conservación de Aves) en Guatemala, con  
una priorización para la conservación adentro de las IBAs y una evaluación

de las IBAs para aves migratorias Neárticas-Neotropicales. Sociedad Guatemalteca de Ornitología, Ciudad de Guatemala, Guatemala. 69p.

Fragoso JMV. 1988. Home range and movement patterns of White-lipped Peccary (*Tayassu pecari*) herds in the northern Brazilian Amazon. BIOTROPICA 30(3): 458-469.

Fragoso JMV. 2004. A long-term study of white-lipped peccary (*Tayassu pecari*) population fluctuations in northern Amazonia –anthropogenic versus “natural” causes. In: KM Silvius, RE Bodmer and JMV fragoso (eds.). People in Nature: Wildlife Conservation in South and Central America. Columbia University Press, New York, USA. 12p.

Friends for Conservation and Development, Critical Ecosystem Partnership Fund, Protected Areas Conservation Trust. 2005. Proceedings: the Chiquibul Stakeholders’ Planning Workshop. Castillo G (Comp.), Salas O (Ed). Belize Forest Department, Conservation International, Critical Ecosystem Partnership Fund, FCD, PACT, Belize. 33p.

Friends for Conservation and Development. 2007. Chiquibul National Park Guatemalan Incursions: a case for urgent action. Technical Report. FCD, Belize. 7p.

Harper J, Boles E. 2004. Human Impact Mapping of the Mopan and Chiquibul Rivers within Guatemala and Belize, with comments on riparian forest ecology, conservation and restoration. The Mobile Conservation Mapping Station (MCMS), University of Belize, WRECDA, Belize. 28p.

Keuroghlian A, Eaton DP, Longland WS. 2004. Area use by white-lipped and collared peccaries (*Tayassu pecari* and *Tayassu tajacu*) in a tropical forest fragment. Biological Conservation 120(2004): 411-425.

Laporte JP. 1992. Patrón de asentamiento y población prehispánica en el noroeste de las Montañas Mayas, Petén. En: V Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 1991. Laporte JP, Escobedo H, Brady S (eds.). Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala. pp.232-245.

Laporte JP, Mejía H. 2005. La organización territorial y política en el mundo Maya Clásico: el caso del sureste y centro-oeste de Petén. Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala, Escuela de Historia, Instituto de Investigaciones Históricas, Antropológicas y Arqueológicas, Guatemala. 165p.

- Laporte JP, Mejía H. 2006. Sacul, Petén, Guatemala: exploraciones en una entidad política de las Montañas Mayas 1985-1997. Monografías, Atlas Arqueológico de Guatemala, DGPCN-MICUDE, Guatemala. 392p.
- Laporte JP, Torres CR, y Hermes B. 1991. Ixtonton: Evolución de un asentamiento en el alto río Mopán. En: II Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 1988. Laporte JP et al. (eds.), Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala. pp.210-225.
- Laporte, JP, Torres CR. 1994. Los señoríos del Sureste de Petén. En: I Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala, 1987. Laporte JP, Escobedo H, Villagrán S (eds.). Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala. pp.112-134.
- Matola S. 2004. Harpy Eagle reintroduction in Belize: Update 4 on the Harpy Eagle Restoration Program. Disponible en línea: [http://biological-diversity.info/harpy\\_eagle\\_4.htm](http://biological-diversity.info/harpy_eagle_4.htm)
- McNab R, Polisar J. 2001. Una metodología participativa para una estimación rápida de la distribución del jaguar en Guatemala. Jaguar 11-97:65-82.
- Ministerio de Cultura y Deportes, Instituto de Antropología e Historia, KfW Kreditanstalt Für Wiederaufbau, Escuela de Historia-USAC. 2000. Registro de Sitios Arqueológicos del Sureste de Petén: Reporte No. 14. Laporte JP, Mejía HE (eds). MICUDE, IDAEH, KfW, USAC, Guatemala. 273p.
- Novack A. 2003. Impacts of subsistence hunting on the foraging ecology of jaguar and puma in the Maya Biosphere Reserve, Guatemala. M.Sc. thesis presented to the Graduate School of the University of Florida. 47p.
- Parker T et al. 1993. Rapid Assessment Program: A Biological Assessment of the Columbia River Forest Reserve, Toledo District, Belize. Conservation International, Belize. 86p.
- Plan de Acción Bi-nacional para la Conservación del Ecosistema Transfronterizo de Montañas-Chiquibul (Guatemala-Belice). 2006. Firmado entre el Departamento Forestal de Belice, Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Friends for Conservation and Development y la Mesa Intersectorial de Protección, Acceso y Uso de los Recursos Naturales del Sur de Petén. 13p.
- Plan de Acción Trinacional Guatemala-México-Belice: Año 2006. 2005. En cumplimiento a los términos del Memorando de Entendimiento para la Cooperación en Materia de Conservación de Áreas Protegidas firmado entre Guatemala, Belice y México. Reyes Rodas R, Consultor. TNC, CBM. 47p.



- Porter HA. s.f. Toward the sustainable use of xate palms in Belize (*Chamaedorea* spp.): the effects of defoliation on leaf growth and reproduction. Darwin Initiative, Belize. 20p.
- Ramírez Motta, DM. 2004. Efecto de las plantaciones forestales de *Tectona grandis* sobre la diversidad de aves en el Municipio de Dolores, Petén. Tesis de Licenciatura en Biología, Universidad del Valle de Guatemala. 77p.
- Reyes Rodas R, Wilshusen P. 2006. El rol de los productos naturales en el desarrollo rural, el alivio a la pobreza y gobernabilidad en el manejo del recurso: el caso de la palma de xate (*Chamaedorea* spp) en la región de Petén, Guatemala. International Resources Group-USAID. 80p.
- Rodas I et al. 1993. Exploraciones en la Aktun Ak'Ab, zona del resumidero del río Xa'an, Dolores. En: Reporte 7, Atlas Arqueológico de Guatemala. Instituto de Antropología de Historia, Guatemala. pp.91-104.
- SEGEPLAN, AHT, APESA. 1994a. Planes Maestros para las Áreas Protegidas del Sur de Petén: Aspectos Globales. Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica (SEGEPLAN), Agrar-Und Hydrotechnik GmbH (AHT), Asesoría y Promoción Económica, S.A. (APESA), Petén, Guatemala. 105p + anexos.
- SEGEPLAN, AHT, APESA. 1994b. Planes Maestros para las Áreas Protegidas del Sur de Petén. Complejo IV: Refugio de Vida Silvestre Machaquila-Xutilha. Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica (SEGEPLAN), Agrar-Und Hydrotechnik GmbH (AHT), Asesoría y Promoción Económica, S.A. (APESA), Petén, Guatemala. 190p.
- The Columbia River Forest Reserve Little Quartz Ridge Expedition: A biological Assessment. 1997. Meerman J y Matola S (Eds.). Belize Tropical Forest Studies, Belize Zoo-Tropical Education Center, Belize. 95p.
- Trópico Verde. 2005. Perfil de Parque-Guatemala: Reserva de Biosfera Montañas Mayas; Refugios de Vida Silvestre Machaquila y Xutilha. Trópico Verde, Critical Ecosystem Partnership Fund, Parks Watch, Guatemala. 37p.
- UNESCO. 2006. Compendio de leyes sobre la protección del patrimonio cultural guatemalteco. UNESCO, Ministerio de Cultura y Deportes de Guatemala, PROMUSEUM, Guatemala. 210p.
- Walker Z, Walker P. 2007. Baseline analysis of biodiversity impacts of tourism activity in Mountain Pine Ridge Forest Reserve and Chiquibul Forest Reserve. Wildtracks, Belize, 113p.

Wilshusen P. 2006. The role of natural products in rural development, poverty alleviation and governance: Xate palm (*Chamaedorea* spp.) in the Petén Region of Guatemala. USAID, FRAME. 17p.

## 12. Anexos

Centro de Acción Legal - Ambiental y Social de Guatemala (CALAS)

**DECRETO NÚMERO 64-95\***

**EL CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA**

**CONSIDERANDO:**

Que en el Sur del departamento de El Petén se localizan los municipios de: Sayaxché, San Francisco, San Luis, Poptún, Dolores, La Libertad y al Noroeste el municipio de Melchor de Mencos, que poseen ecosistemas, fenómenos naturales y especies de flora y fauna de especial importancia, así como sitios y zonas arqueológicas de la cultura maya que le confieren una gran importancia desde el punto de vista histórico-cultural, a nivel nacional e internacional.

**CONSIDERANDO:**

Que es necesario manejar y proteger de una forma especial y sostenida este tipo de riqueza, para garantizar su permanencia y equilibrio, a fin de conservar su expresión natural.

**CONSIDERANDO:**

Que es deber del Estado, por medio del Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP- velar por su protección, estructurar las acciones de manejo, y administrar las áreas protegidas de acuerdo a la particularidad de cada una.

**CONSIDERANDO:**

Que se ha producido todos los estudios necesarios que constituyen base fundamental para la creación de cuatro complejos de áreas protegidas ubicadas al Sur del departamento de El Petén, para su protección y manejo racional.

**POR TANTO:**

En uso de las facultades que le confieren los artículos 64 y 171 inciso a) de la Constitución Política de la República de Guatemala, y con base al artículo 12 del Decreto Número 4-89 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de Áreas Protegidas.

**DECRETA:**

**ARTICULO 1.** Se declaran Áreas Protegidas cuatro complejos ubicados al sur del Departamento de El Petén, en los municipios de: Sayaxché, San Luis, Poptún, dolores, Melchor de Mencos, San Francisco y La Libertad, con una superficie total aproximada de cuatrocientas once mil trescientas setenta y nueve hectáreas (411.379 Ha), las cuales tendrán las categorías y superficies siguientes:

**COMPLEJO I**

1	Reserva Biológica San Román	18.646	Ha
	Zona de amortiguamiento	420232	Ha

\* Publicado a páginas 1835 a 1838, del número 65, tomo 252, de fecha 8 de noviembre de 1995, del Diario de Centro América

Centro de Acción Legal - Ambiental y Social de Guatemala (CALAS)**COMPLEJO II**

2	Refugio de Vida Silvestre Petexbatún	4.044	Ha
3	Monumento Cultural Aguateca1	0.683	Ha
4	Monumento Cultural Dos Pilas	3.120	Ha
5	Monumento Cultural Ceibal	1.512	Ha
6	Refugio de Vida Silvestre E Pucté	16.695	Ha
Zona de amortiguamiento		97.224	Ha

**COMPLEJO III**

7	Reserva de Biosfera Montañas		
	Maya/Chiquibul	61.864	Ha
	Zona de amortiguamiento	61.821	Ha

**COMPLEJO IV**

8	Refugio de Vida Silvestre Machaquilá	14.766	Ha
9	Refugio de Vida Silvestre Xutilhá	19.037	Ha
Zona de amortiguamiento		68.735	Ha

**ARTICULO 2. Objetivo de la Reserva.** Los complejos establecidos en el artículo uno conservarán a través de un manejo sostenido la diversidad biológica en ella representado; se promoverá el desarrollo sostenible en las áreas de amortiguamiento conjuntamente con las comunidades que en ella estén asentadas.

**ARTICULO 3. Definiciones.**

**UNIDAD DE CONSERVACIÓN:** Es cada uno de los cuatro complejos de las áreas protegidas.

**LIMITES:** Serán las orientaciones de tipo topográfico, físico y/o puntos naturales referidos para delimitar cada complejo.

**ZONIFICACION:** Es el complejo constituido por las áreas protegidas con su respectiva zonificación, definida en los planes de manejo.

**ARTICULO 4. De la Delimitación.** Los límites de cada unidad de conservación (complejos), constituida por las áreas protegidas y sus zonas de amortiguamiento son las siguientes:

**UNIDAD DE CONSERVACION COMPLEJO I:****1.1 RESERVA BIOLÓGICA SAN ROMÁN**

La Reserva Biológica San Román está ubicada en el municipio de Sayaxché, con los límites siguientes:

Del Punto 1, sobre el río San Román en dirección Noroeste al Punto 2 sobre el arrollo Lo veremos, siguiendo su curso aguas arriba hasta el punto 3. Del Punto 3 en línea recta en dirección Sureste hasta el punto 4, continuando en línea recta hacia el Sur hasta el punto 5 sobre el afluente del río San Román, siguiendo su curso aguas arriba hasta el Punto 6.

Del Punto 6 en línea recta en dirección Sur hasta el Punto 7. Partiendo de este Punto, en línea recta en dirección Oeste, hasta el Punto 8 sobre el río San Román. Siguiendo el curso del río San Román, aguas

abajo, hasta el Punto 9, de donde parte en línea recta en dirección Noroeste, hasta el punto 10, nuevamente sobre el río San Román, y siguiendo su curso aguas abajo hasta el Punto 1, donde se cierra el polígono.

Las coordenadas de los Puntos Indicados se especifican a continuación:

GRADOS	LATITUD		LONGITUD		
	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
P1	90	21 56	16	21	39
P2	90	21 36	16	22	16
P3	90	18 06	16	21	28
P4	90	15 47	16	18	58
P5	90	15 00	16	14	58
P6	90	13 34	16	13	49
P7	90	13 35	16	10	56
P8	90	18 33	16	10	59
P9	90	19 45	16	15	27
P10	90	21 34	16	18	58

## 1.2 ZONA DE AMORTIGUAMIENTO DE LA RESERVA BIOLÓGICA SAN ROMAN

Comprende el municipio de Sayaxché.

Partiendo del Punto 1 sobre la carretera Sayaxché-Raxhujá a la altura de Las Pozas en dirección Sur sobre la misma carretera, hasta el Punto 2. Del Punto 2 en la recta en dirección Oeste hasta el Punto 3, sobre el afluente de la quebrada Chinajá, siguiendo su curso aguas abajo hasta encontrarse en el Punto 4 con la mencionada quebrada y continuando sobre su curso hasta la confluencia con el río San Román en el Punto 5.

De este Punto, aguas arriba sobre el río San Román hasta su intersección en el Punto con la carretera a Tierra Blanca, y siguiendo ésta hasta llegar a la población de Tierra Blanca en el Punto 7. Partiendo de Tierra Blanca sobre el camino que conduce a San Juan Caribe en dirección Noroeste y continuando sobre este camino hasta el Punto 8, de donde se dirige en línea recta en dirección Noroeste hasta el Punto 9 sobre el afluente del río El Estacón y partiendo éste aguas abajo hasta su confluencia con el río Salinas en el Punto 10.

Del Punto 10, aguas abajo sobre el río Salinas hasta su confluencia con el arroyo Lo Veremos en el Punto 11. De este Punto aguas arriba sobre el mismo arroyo hasta el Punto 12 de donde se dirige en línea recta en dirección Suroeste hasta el Punto 1 donde se cierra el polígono.

La Zona de Amortiguamiento al Norte de esta Reserva Biológica es compartida con la Zona de Amortiguamiento del Complejo II.

Las coordenadas de los puntos indicados se especifican a continuación:

	LATITUD			LONGITUD		
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
P1	90	10	37	16	19	54
P2	90	10	52	16	07	54
P3	90	13	53	16	07	55
P4	90	15	32	16	06	36
P5	90	17	29	16	08	26
P6	90	18	53	16	07	41

P7	90	18	59	16	07	40
P8	90	23	28	16	09	54
P9	90	24	29	16	11	55
P10	90	25	23	16	15	29
P11	90	23	13	16	24	30
P12	90	18	06	16	21	28

## 2. UNIDAD DE CONSERVACION COMPLEJO II.

### 2.1 MONUMENTO CULTURAL AGUATECA.

El Monumento Cultural Aguateca está ubicado en el municipio de Sayaxché con los límites siguientes:

Partiendo del Punto 1 sobre el río Aguateca, siguiendo el cauce del río aguas arriba hasta el Punto 2.

A partir de este punto el área se conforma en una figura geométrica de línea recta de acuerdo a los Puntos 3 a 10. Del Punto se continúa en línea recta hasta el Punto 1 cerrando el polígono.

Las coordenadas de los puntos indicados se especifican a continuación:

	LATITUD			LONGITUD		
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
P1	90	11	38	16	24	09
P2	90	12	12	16	23	17
P3	90	12	19	16	23	13
P4	90	12	27	16	23	11
P5	90	12	34	16	23	07
P6	90	12	55	16	22	27
P7	90	15	06	16	22	28
P8	90	15	04	16	24	19
P9	90	12	40	16	24	16
P10	90	12	40	16	24	11

### 2.2 MONUMENTO CULTURAL DOS PILAS.

El Monumento dos Pilas está ubicado en el Municipio de Sayaxché, con los límites siguientes:

El Monumento Cultural de Dos Pilas se ubica al Noroeste del Monumento Cultural Aguateca, y se define por líneas rectas desde los Puntos 1 al 9. Del Punto 9 se cierra el polígono en línea recta hasta el Punto 1.

Las coordenadas de los puntos indicados se especifican a continuación:

	LATITUD			LONGITUD		
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
P1	90	14	16	16	27	12
P2	90	14	17	16	26	39
P3	90	14	37	16	26	40
P4	90	15	32	16	25	34
P5	90	19	21	16	25	37
P6	90	19	19	16	27	46

P7	90	15	19	16	27	42
P8	90	15	13	16	27	29
P9	90	15	14	16	27	13

### 2.3 MONUMENTO CULTURAL EL CEIBAL.

El Monumento Cultural El Ceibal se encuentra sobre el margen Oeste del río La Pasión en el municipio de Sayaxché.

Partiendo del Punto 1 sobre dicho río siguiendo su cauce aguas arriba hasta el Punto 2.

A partir de este punto, el área se conforma en una figura geométrica de dos líneas rectas de acuerdo a los puntos 3 a 9. Del Punto 9 en línea recta al Punto 1 cerrando el polígono.

Las coordenadas de los puntos indicados se especifican a continuación:

	LATITUD			LONGITUD		
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
P1	90	2	35	16	31	21
P2	90	3	12	16	29	20
P3	90	5	44	16	29	23
P4	90	5	54	16	29	59
P5	90	5	53	16	30	20
P6	90	5	29	16	30	19
P7	90	5	30	16	31	01
P8	90	4	6	16	31	00
P9	90	4	5	16	31	22

### 2.4 REFUGIO DE VIDA SILVESTRE EL PUCTE.

El Refugio de Vida Silvestre el Pucté se ubica sobre el margen Norte del río La Pasión los municipios de Sayaxché y la Libertad, limitando al Este con el río El Subín describiéndose sus límites de la siguiente forma:

Partiendo del Punto 1 sobre el río El Subín y siguiendo su curso aguas abajo hasta la confluencia con el río La Pasión en el Punto 2, continuando por el canal a la laguneta El Mangal y siguiendo por la laguneta El casco y la laguneta de San Juan Acul, hasta su unión con el río La Pasión en el Punto 3.

De este, Punto sobre el río El Subín y siguiendo su curso aguas abajo hasta la confluencia con el río La Pasión en el punto 2, continúa en dirección Oeste siguiendo los límites legales Norte de las parcelas PROS-II-93 a la PROS-II-95, hasta el Punto 5 sobre el río La Pasión, permitiendo internar el hábitat del meandro del río dentro del refugio.

Del Punto 5 sobre el cauce del río La Pasión aguas abajo hasta el Punto 6. De éste hacia el Norte sobre el límite legal Este de la parcela PROS-II-90 (Cooperativa La Palma) hasta el Punto 7. De ahí continuando sobre el límite legal Sur de las parcelas PROS-II-01 a la PROS-II-37 hasta el Punto 1, donde se cierra el polígono.

Las coordenadas de los puntos indicados se especifican a continuación:

	LATITUD			LONGITUD		
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
P1	90	14	25	16	36	21
P2	90	15	21	16	33	40



P3	90	18	37	16	33	04
P4	90	21	22	16	34	16
P5	90	22	19	16	34	20
P6	90	27	41	16	33	01
P7	90	27	26	16	38	26

## 2.5 REFUGIO DE LA VIDA SILVESTRE PETEXBATUN.

El Refugio se ubica sobre los ríos Petexbatún y Aguateca y la laguna Petexbatún en el municipio de Sayaxché, incorporando dichos cuerpos de agua.

Partiendo del Punto 1 sobre el río Petexbatún, siguiendo en dirección Este y Sur los límites legales de las parcelas PROS-II-38, que colindan con el humedal, hasta el punto 2. De éste en dirección Sur siguiendo los límites legales Norte y Oeste de las parcelas PROS-II-44 a la PROS-II-51, hasta el Punto 3, sobre el riachuelo indicado aguas abajo, el cual también es límite legal Norte de las parcelas PROS-II-52 a la PROS-II-54, hasta el Punto 4.

Del Punto 4 siguiendo los límites legales Oeste y Norte de las parcelas PROS-II-54 a la PROS-II-58 en dirección Sur y Oeste hasta el Punto 5 sobre el río Aguateca. De ahí siguiendo el cauce del río aguas abajo hasta la laguna Petexbatún continuando sobre la ribera Oeste de esta laguna y siguiendo el cauce del río Petexbatún aguas abajo hasta el Punto 1 donde se cierra el polígono.

Las coordenadas de los puntos indicados se especifican a continuación:

	LATITUD			LONGITUD		
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
P1	90	12	25	16	29	38
P2	90	9	15	16	28	40
P3	90	10	09	16	23	54
P4	90	10	49	16	24	01
P5	90	12	12	16	23	17

## 2.6 ZONA DE AMORTIGUAMIENTO DEL COMPLEJO II.

Comprende los municipios de Sayaxché, San Francisco y La Libertad

Partiendo del Punto 1 sobre la carretera El Subín-Bethel a la altura del caserío Nuevo Progreso, en dirección Sur siguiendo los límites legales Este de las parcelas PROS-II-59 a la PROS-II-63, hasta el Punto 2 sobre el río La Pasión. De éste situando el cauce del río aguas arriba hasta el Punto 3 al Sur-Este de Nueva Libertad.

Del Punto 3 siguiendo los límites legales de las parcelas PROS-II-64 a la PROS-II-72 en dirección Norte y Este hasta el Punto 4, continuando en dirección Sur y siguiendo los límites legales Este de las parcelas PROS-II-72 a la PROS-II-76, hasta el Punto 5 de donde se dirige en dirección Oeste siempre siguiendo los límites legales Sur de las parcelas PROS-II-76 a la PROS-II-88, hasta el Punto 6 sobre la Carretera Sayaxché-Las Pozas.

Del Punto 6 sobre la misma carretera en dirección Sur hasta el Punto 7, continuando sobre el límite Norte del Complejo I hasta el Punto 8 sobre el arroyo Lo Veremos. De este, siguiendo el cauce del arroyo aguas abajo hasta su desembocadura en el río Salinas en el Punto 9 y continuando el cauce de este río aguas abajo hasta el Punto 10.

Del Punto 10, siguiendo el límite legal Oeste de la parcela PROS-II-89 (Cooperativa Mario Méndez) en dirección Norte hasta el Punto 11, y continuando en dirección Este sobre el límite legal Norte de la misma cooperativa hasta el Punto 12 sobre el río La Pasión.

Del Punto 12 siguiendo el cauce del río La Pasión aguas arriba hasta el Punto 13. De ésta dirección Oeste siguiendo el límite legal Sur de la parcela PROS-II-90 (Cooperativa la Palma) hasta el Punto 14 y continuando en dirección Norte sobre el límite legal Oeste de la misma Cooperativa hasta el Punto 15.

Del Punto 15 en dirección Este siguiendo el límite legal Norte de la cooperativa antes mencionada, hasta el Punto 16 de donde se dirige en dirección Norte nuevamente siguiendo el límite legal este de la parcela PROS-II-91 hasta el Punto 17 sobre la carretera El Subín-Bethel y continuando sobre la misma carretera en dirección Este hasta el Punto 1 cerrando el polígono.

Las coordenadas de los puntos indicados se especifican a continuación:

	LATITUD			LONGITUD		
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
P1	90	13	25	16	38	39
P2	90	13	38	16	32	56
P3	90	03	56	16	33	12
P4	90	03	56	16	34	32
P5	90	00	06	16	34	32
P6	90	00	01	16	28	47
P7	90	07	25	16	28	30
P8	90	10	37	16	19	54
P9	90	18	6	16	21	28
P10	90	23	13	16	24	30
P11	90	28	52	16	27	37
P12	90	28	53	16	30	15
P13	90	27	50	16	30	05
P14	90	27	51	16	32	30
P15	90	29	53	16	32	33
P16	90	29	48	16	39	20
P17	90	27	38	16	39	16
P18	90	27	43	16	40	49

### 3. UNIDAD DE CONSERVACION COMPLEJO III.

#### 3.1 RESERVA DE BIOSFERA CHIQUIBUL-MONTAÑAS MAYAS.

La Reserva de Biosfera Chiquibul Montañas Mayas se ubican en los municipios de Poptún, Dolores, San Luis y Melchor de Mencos, con los siguientes límites:

Del Punto 1 en dirección Sur hasta Punto 2, del cual parte en dirección Oeste, siguiendo el límite legal Sur de la Parcela PROS-III-1 (Ejido de Poptún) hasta Punto 3 donde continúa en dirección Norte siguiendo el límite legal Oeste de la misma parcela hasta el Punto.

Del Punto 4 siguiendo el límite legal Sur de la parcela PROS-III-2 en dirección Este hasta Punto 5, de donde se dirige en dirección Norte sobre el límite legal de la parcela hasta Punto 4.

Del Punto 4 siguiendo el límite legal Sur de la parcela PROS-III-2 en dirección Este hasta Punto 5, de donde se dirige en dirección Norte sobre el límite legal de las parcelas PROS-III-3 a la PROS-III-5 hasta Punto 6 sobre el Río Machaquilá; de este punto siguiendo el curso del río Machaquilá aguas abajo hasta Punto 7 en la coherencia del mismo río y el Río El Mollejón.

Del Punto 7 aguas arriba sobre el río El Mollejón hasta Punto 8 en el límite Sur de la parcela PROS-III-6 (Cooperativa Machaquilá); de este punto bordeando el límite legal de la anterior parcela en su parte Oeste hasta Punto 9, de donde sigue el límite legal Oeste de las parcelas PROS-III-7 y PROS-III-8, hasta llegar a Punto 10 sobre el Río Mopán, el cual siguiendo el curso de dicho río aguas abajo hasta punto 11.

Del Punto 11, bordeando la cresta de Montañas Mayas y manteniéndose dentro del Ejido municipal de Dolores (Parcela PROS-III-9), en dirección Este sobre el límite legal Norte de dicho Ejido, hasta llegar a Punto 13 sobre el río Sacul.

Del Punto 13, en línea recta con dirección Noroeste hasta Punto 14, en el esquinero Suroeste de la parcela PROS-III-10, del cual parte en dirección Norte sobre el límite legal Oeste de las parcelas PROS-III-10 a la PROS-III-17 hasta Punto 15. De ese Punto, siempre en dirección Norte, siguiendo el límite legal Oeste de las parcelas PROS-III-18A Y PROS-III-18B, hasta Punto 16 sobre el límite Sur, en dirección Este, hasta Punto 17.

Del Punto 17, en línea recta en dirección Norte hasta Punto 18 sobre el Río Chiquibul; de este punto siguiendo el curso aguas abajo del mismo río hasta Punto 19, de donde se sigue en línea recta con dirección Noroeste hasta Punto 1, cierra el polígono.

Las coordenadas de los puntos indicados se especifican a continuación:

	LATITUD			LONGITUD		
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
P1	89	09	32	16	56	12
P2	89	12	05	16	17	35
P3	89	16	29	16	17	19
P4	89	16	27	16	19	34
P5	89	15	34	16	19	28
P6	89	15	23	16	24	16
P7	89	23	20	16	23	57
P8	89	26	40	16	23	34
P9	89	22	13	16	25	60
P10	89	21	49	16	27	35
P11	89	21	33	16	28	38
P12	89	19	09	16	30	00
P13	89	15	20	16	29	48
P14	89	14	35	16	32	51
P15	89	14	20	16	34	51
P16	89	14	24	16	38	21
P17	89	13	47	16	38	21
P18	89	13	41	16	43	24
P19	89	14	17	16	53	06

### 3.2 ZONA DE AMORTIGUAMIENTO DE LA RESERVA DE BIOSFERA CHIQUIBUL-MONTAÑAS MAYAS.

Comprende los municipios de Poptún, Dolores y Melchor de Mencos.

Del Punto 1 de la misma intersección del afluente sin nombre del Río Mopán con el límite de facto con Belice, existente en la actualidad y sujeto a la solución final del diferendo existente entre Guatemala y Belice, partiendo de este punto en dirección Sur sobre el límite de facto hasta el punto 2.

Del mismo Punto 2 en línea recta con dirección Oeste sobre el camino de Jalacte-Esperanza a Joventé en el Punto 3. Siguiendo dicho camino y pasando por Joventé hasta el Punto 4 en la intersección en el camino que lleva Tan-Joc. De este punto y siguiendo el camino Tan-Joc, pasando por dicho pueblo y continuando hasta el punto 5 en la intersección del camino de Sabaneta a Poptún.

Del Punto 5 siguiendo el camino a Poptún en dirección Oeste hasta el punto 6 en la intersección de la carretera de Poptún a San Luis, de donde se sigue sobre la misma carretera a San Luis en dirección Sur hasta el Punto 7, en la intersección del camino que de Ixobel lleva a el Pañuelo.

Del Punto 7 en dirección Suroeste siguiendo el camino antes mencionado hasta el Punto 8 en el esquinero Suroeste de la Parcela PROS-III-45. De este punto en dirección Noroeste siguiendo el límite legal Oeste de las Parcelas PROS-III-45 y PROS-III-45 hasta el Punto 9, de donde se continúa en dirección Noroeste sobre los límites legales de las parcelas PROS-III-46 a la PROS-III-50 hasta el punto 10, sobre el camino de El caoba a Machaquilá.

Del Punto 10 en dirección Noroeste sobre el mismo camino hasta la intersección de la carretera Poptún-Flores y continuando hasta el Punto 11 en la intersección de la misma carretera y el Río Machaquilá y continuando por la carretera antes mencionada con dirección Norte hasta el Punto 12 en la intersección con el cruce a la posición de Dolores.

Del Punto 12 en dirección noreste, pasando por Dolores sobre el camino a El Duende hasta llegar a esta población en el Punto 13, de donde se sigue en dirección Sureste sobre el camino a Xaan hasta el Punto 14, en la intersección del camino a Pedro. Luego se continúa en dirección Noreste sobre el mismo camino, hasta llegar a dicha población en el punto 15, del cual se sigue en línea recta en dirección Noreste hasta el Punto 16, en la intersección con el límite legal Oeste de la parcela PROS-III-18C.

Del Punto 16 en dirección Norte siguiendo el límite Oeste de la anterior parcela hasta el Punto 17 en la interacción del límite Sur de la parcela PROS-III-19, de este en dirección Oeste, sobre el límite sur de la misma parcela hasta su esquinero Suroeste, en el Punto 18.

Del Punto 18 en dirección Norte y siguiendo el límite legal Oeste de las parcelas PROS-III-44 hasta el Punto 19 sobre el camino del Grano de Oro a las Flores de este punto en dirección Noroeste sobre el camino señalado hasta el Punto 20, en la intersección con la carretera Sabaneta (Dolores) a Cruzadero (Melchor de Mencos).

Del Punto 20 siguiendo la carretera antes mencionada en dirección Norte hasta el punto 21 de donde se continúa en línea recta con dirección Noreste hasta el Punto 22 siguiendo el río Chiquibul.

Del Punto 22 siguiendo el Río Chiquibul aguas abajo hasta Punto 23 en la confluencia con el Río Mopán; posteriormente, siguiendo el curso aguas abajo del Río Mopán hasta el Punto 24, en la confluencia con el afluente sin nombre y continuando con el cauce aguas arriba en dirección Este del mismo afluente, hasta el Punto 1 cerrando el polígono.

Las Coordenadas de los puntos indicados se especifican a continuación:

	LATITUD			LONGITUD		
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
P1	89	09	23	16	58	24
P2	89	12	17	16	14	27
P3	89	13	13	16	14	28
P4	89	19	53	16	16	11
P5	89	20	52	16	19	21
P6	89	24	38	16	19	50
P7	89	24	52	16	18	31

P8	89	31	51	16	16	35
P9	89	33	06	16	18	42
P10	89	29	12	16	20	50
P11	89	26	40	16	23	34
P12	89	25	48	16	30	25
P13	89	21	37	16	33	43
P14	89	21	08	16	32	56
P15	89	19	37	16	34	48
P16	89	17	09	16	35	31
P17	89	17	11	16	38	20
P18	89	17	53	16	38	19
P19	89	17	56	16	47	34
P20	89	18	04	16	47	41
P21	89	16	42	16	55	39
P22	89	16	33	16	55	41
P23	89	12	39	16	58	09
P24	89	12	08	16	58	53

#### 4. UNIDAD DE CONSERVACION COMPLEJO IV.

##### 4.1 REFUGIO DE VIDA SILVESTRE MACHAQUILA.

El Refugio de Vida Silvestre Machaquilá se localiza en el municipio de Poptún con los límites siguientes:

Partiendo del Punto 1, aguas arriba sobre el antiguo cauce del río Machaquilá hasta llegar al punto 2. Del Punto 2, aguas arriba sobre el mismo río (ya en su cauce normal), hasta llegar al punto 3 en el esquinero Noroeste de la parcela PROS-IV-01; de ahí en línea recta al Sur sobre el límite Oeste de la misma parcela en el Punto 4.

Del Punto 4 siguiendo los límites legales Sur de las parcelas PROS-IV-01 a la PROS-IV-30, que colinda con el río Machaquilá hasta el Punto 5, siguiendo en línea recta del Sur hacia el Punto 6, atravesando el Karst cónico. Del Punto 6 en línea recta hacia el Oeste hasta el esquinero Suroeste de la parcela PROS-IV-31 que es 6 y de ahí siguiendo una trayectoria recta al Sur sobre Karst quebrado en el punto 7.

De este punto en línea recta hacia el Oeste a interceptar al camino que conduce Jabalí Oriental en el Punto 9, para continuarlo hasta interceptar el Río Santa Amelia en el Punto 10. Del Punto 10 siguiendo el cauce del Río Santa Amelia aguas abajo hasta el Punto 11. Del Punto 11 sobre el límite Oeste del Área de Manejo Cultural de IDAEH en dirección Norte al Punto 1 hasta cerrar el polígono.

Las Coordenadas de los puntos indicados se especifican a continuación:

	LATITUD			LONGITUD		
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
P1	89	52	06	16	19	40
P2	89	50	29	16	20	49
P3	89	48	57	16	22	56
P4	89	48	55	16	21	33
P5	89	46	05	16	23	10
P6	89	40	52	16	23	40
P7	89	40	49	16	21	04
P8	89	41	57	16	21	03

P9	89	42	02	16	18	04
P10	89	46	43	16	18	11
P11	89	49	15	16	18	27
P12	89	52	00	16	17	45

#### 4.2 REFUGIO DE VIDA SILVESTRE XUTILHA.

El refugio de Vida Silvestre Xutilhá se localiza en el municipio de San Luis, con los límites siguientes:

En el Punto 1 en camino Chinajá-Esquipulas con dirección Este hasta el Punto 2 sobre los límites legales Sur de la parcela PROS-IV-32 a la PROS-IV-40. Del Punto 2 hacia el Norte al esquinero Suroeste de la parcela PROS-IV-41 en el Punto 3, y de ahí subiendo al límite legal Sur de las parcelas PROS-IV-41 a la PROS-IV-44, hasta el Punto 4.

Del Punto 4 hacia el Norte siguiendo el límite legal Oeste de la parcela antes mencionada hasta el Punto 5, para después seguir los límites legales Sur de las parcelas PROS-IV-45 a la PROS-IV-52, en dirección Este hasta llegar al Punto 6.

El Punto 6 en dirección Sur sobre los límites legales Oeste de las parcelas PROS-IV-53 a la PROS-IV-69, el punto 7 (esquinero suroeste del Ejido Municipal de San Luis), y de ahí en dirección Oeste siguiendo el límite Sur Ejido a el Punto 8.

Del Punto 8 al Punto 9 siguiendo una línea recta hasta interceptar el nacimiento del riachuelo Machaquilsito y luego, siguiendo su cauce aguas abajo hasta llegar al Punto 10, en esquinero Noreste con la parcela PROS-IV-90.

Del Punto 10 en dirección Norte, siguiendo una línea recta hasta el Punto 11 esquina noroeste de la parcela PROS-IV-92 (Cooperativa el Caoba) hasta el Punto 12.

Del Punto 12, en dirección Norte a la intersección del camino Chinajá-Esquipulas, 13 para luego continuar el camino a Esquipulas en dirección Norte hasta llegar al punto 1 cerrando el polígono.

Las coordenadas de los Puntos indicados se especifican a continuación:

	LATITUD			LONGITUD		
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
P1	89	43	31	16	10	01
P2	89	42	09	16	10	02
P3	89	42	09	16	11	13
P4	89	39	56	16	11	12
P5	89	39	56	16	12	41
P6	89	33	25	16	13	26
P7	89	33	36	16	7	19
P8	89	37	42	16	6	48
P9	89	38	30	16	6	30
P10	89	41	04	16	5	41
P11	89	41	05	16	6	45
P12	89	44	25	16	6	41
P13	89	44	23	16	6	56

#### 4.3 ZONA DE AMORTIGUAMIENTO DEL REFUGIO DE VIDA SILVESTRE MACHAQUILA-XUTILHA.

Comprende los municipios de San Luis, Poptún y Dolores.

Del Punto 1 hacia el Este siguiendo el río Poxté aguas arriba hasta llegar al Punto 2. Del 2, sobre los límites legales Norte de las parcelas PROS-IV-93 a la PROS-IV-97, hasta la intersección con el Río Machaquilá en el Punto 3 y siguiendo el cauce del mismo río aguas arriba hasta el Punto 4.

Del Punto 4 en línea recta con dirección Suroeste a interceptar con el camino del Parcelamiento Agrario la Campeona en el Punto 5, y de este punto sobre el mismo camino rumbo Sur hasta la intersección con el camino que lleva del Caoba al Triunfo en el Punto 6. Del Punto 6 hacia el Oeste sobre el camino antes mencionado, con dirección al Triunfo hasta el Punto 7 y de ahí hacia el Sureste hasta el Punto 8.

Del Punto 8 en línea recta con dirección Sureste hacia la intersección de caminos de Caoba a San Luis en el Punto 9 y de ahí en línea recta con dirección Suroeste a la intersección con el camino de Chimay en el Punto 10. Del Punto 10 sobre el camino que va a Chimay pasando por Tzuncal en dirección Suroeste hasta el Punto 11, en la intersección con la carretera La Balsa-Soselá; de ahí el camino ya mencionado al Oeste y pasando por las poblaciones de Soselá, Machaquilá y El Zapote hasta el Punto 12.

Del Punto 12 en línea recta al Oeste hasta el Punto 13, y de ahí el Norte sobre el camino a Chinajá hasta el Punto 14. Del Punto 14 en línea recta al Norte hasta la intersección del camino que conduce al Nacimiento Jabalí en el Punto 15 recto sobre el camino hasta la intersección con el Río Machaquilá en el Punto 16.

Del Punto 16 sobre el río Machaquilá aguas arriba sobre el Punto 17, posteriormente en línea recta rumbo al Norte al Punto 18 que intercepta con el límite legal de la parcela PROS-IV-98. Del Punto 18 rumbo al Noroeste por el límite legal de la parcela mencionada, hasta llegar al Punto 19 y de ahí con dirección Norte, por el límite legal Noroeste de las parcelas PROS-IV-98 a la PROS-IV-100 y el límite de la parcela PROS-IV-93, hasta llegar al Punto 1 para cerrar el polígono.

Las coordenadas de los puntos indicados para la Zona de Amortiguamiento del Refugio de Vida Silvestre Machaquilá-Xutilhá se especifican a continuación:

	LATITUD			LONGITUD		
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS
P1	89	54	5	16	24	13
P2	89	53	26	16	24	09
P3	89	48	56	16	23	33
P4	89	36	46	16	23	21
P5	89	37	56	16	20	09
P6	89	37	53	16	18	06
P7	89	38	13	16	17	51
P8	89	35	10	16	15	47
P9	89	29	27	16	12	12
P10	89	30	48	16	06	12
P11	89	36	29	16	02	25
P12	89	44	52	16	05	53
P13	89	46	3	16	05	57
P14	89	45	40	16	07	02
P15	89	45	33	16	15	10
P16	89	52	45	16	18	27
P17	89	53	18	16	19	34
P18	89	53	24	16	20	17
P19	89	54	02	16	20	36

**ARTICULO 5.** Para la administración, control, vigilancia, coordinación y prevención de los complejos que forman el área de reserva estarán bajo la responsabilidad del Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP-, quien hará uso de la legislación vigente en el país, lo establecido en los Planes Maestros y cualquier otro instrumento legal que coadyuve a la protección y manejo racional de las áreas protegidas.

**ARTICULO 6.** Prohibiciones. Queda prohibido en todas las zonas núcleo del Sur de El Petén propiciar o ejecutar actividades que impliquen modificaciones temporales o permanentes de los ecosistemas, así como desarrollar cualquier tipo de infraestructura. Se exceptúan las construcciones que deben realizarse con fines de protección y vigilancia.

**ARTICULO 7.** De las Delimitaciones de Áreas Pobladas. Los perímetros de las áreas habitacionales ocupadas conservarán esta situación y deberán adecuar su permanencia a las condiciones y normas de manejo, usos y zonificación de la unidad que se trate, procurando su incorporación al manejo de la misma, de acuerdo a lo establecido en los Planes Maestros respectivos.

**ARTICULO 8.** Prevención. Para asegurar la conservación y protección de las unidades de conservación, se aplicará lo establecido en la legislación vigente en el país. Los Planes Maestros regularán las acciones en las diferentes zonas a establecerse.

**ARTICULO 9.** Infracciones. La infracción a las prohibiciones establecidas en el presente Decreto, se sujetará a lo regulado por la ley de la materia, conexas y afines.

**ARTICULO 10.** Vigencia. El presente decreto entrará en vigencia el día siguiente de su publicación en el diario oficial.

PASE AL ORGANISMO EJECUTIVO PARA SU PUBLICACION Y CUMPLIMIENTO.

DADO EN EL PALACIO DEL ORGANISMO LEGISLATIVO, EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, A VEINTIUN DIAS DEL MES DE SEPTIEMBRE DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y CINCO.

LIZARDO ARTURO SOSA LOPEZ  
SEGUNDO VICEPRESIDENTE  
EN FUNCIONES DE PRESIDENTE

JORGE MARIO BONILLA MARTINEZ  
SECRETARIO

CARLOS LEONEL MOSCOSO MACHORRO  
SECRETARIO

PALACIO NACIONAL: Guatemala, seis de noviembre de mil novecientos noventa y cinco.  
PUBLIQUESE Y CUMPLASE:

DE LEON CARPIO

Lic. Carlos Enrique Reynoso Gil  
Ministro de Gobernación.



## ANEXO 2

### Lista de Especies de Flora Complejos III y IV del Sureste de Petén

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	CATEGORIA
<i>Acacia angustissima</i>	Palo Espinado	
<i>Aegiphila monstrosa</i>	Okmal, Tabaquillo	VU
<i>Aspidosperma megalocarpon</i>	Malerio Colorado	
<i>Aspidosperma stegomeris</i>	Malerio Blanco	
<i>Astronium graveolens</i>	Jobillo	
<i>Brosimum</i> spp.	Ramón	
<i>Brosimum alicastrum</i>	Ramón Blanco	
<i>Bursera simaruba</i>	Chacaj Colorado	
<i>Byrsonima</i> spp.	Nance Agrio	
<i>Calophyllum brasiliense</i>	Santa María	
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	VU
<i>Ceratozamia robusta</i>		VU
<i>Cyatea arborea</i>	Helecho Arbóreo	
<i>Cymbopetalum mayanum</i>		EN
<i>Dalbergia tucurensis</i>	Rosul	
<i>Decatropis paucijuga</i>		EN
<i>Dendropanax arboreus</i>	Mano de León	
<i>Dialium guianense</i>	Guapaque	
<i>Drypetes brownii</i>	Luin Macho	
<i>Eugenia shookii</i>		RR
<i>Garcinia edulis</i>	Bayo	
<i>Gaussia maya</i>		VU
<i>Guarea excelsa</i>	Cedrillo Hoja Grande	
<i>Guarea tonduzii</i>	Cedrillo Hoja Pequeña	
<i>Hedyosmum mexicanum</i>		VU
<i>Liquidambar styraciflua</i>	Liquidámbar	
<i>Lonchocarpus minimiflorus</i>		EN
<i>Lonchocarpus santarosanus</i>		VU
<i>Magnolia yoroconte</i>		VU
<i>Malmea depressa</i>	Yaya	
<i>Malpighia glabra</i>	Sibché	
<i>Manilkara</i> sp.	Chiquibul	
<i>Mastichodendron capari</i> var. <i>tempisque</i>	Tempisque	
<i>Mosquitoxylon jamaicense</i>	Pasaque Macho	
<i>Myrospermum frutescens</i>	Balsamito	
<i>Myroxylon balsamum</i>	Bálsamo	
<i>Neea acuminatissima</i>		EN
<i>Oposidiandra maya</i>	Tenera Combo	
<i>Orbignya cohune</i>	Corozo	
<i>Ouratea insulae</i>		EN
<i>Parathesis vulgata</i>		EN
<i>Persea schiedeana</i>		VU
<i>Phylocarpus septentrionlis</i>	Guacamayo	

<i>Pinus caribea</i>	Pino del Caribe, Pino de Petén	
<i>Pinus oocarpa</i>	Pino Ocote	
<i>Pinus tecunumanii</i>		VU
<i>Pithecelobium arboreum</i>	Cola de Coche	
<i>Podocarpus spp.</i>	Cipresillo	
<i>Pouteria amygdalina</i>		VU
<i>Pouteria areolatifolia</i>		VU
<i>Pouteria belizensis</i>		VU
<i>Protium copal</i>	Copal	
<i>Quercus flagellifera</i>		RR
<i>Quercus spp.</i>	Encino	
<i>Quiina schippii</i>	Quina	EN
<i>Rollinia microcephala</i>	Sufricay	
<i>Sebastiania longicuspis</i>	Chechén Blanco	
<i>Sideroxylon stevensonii</i>		VU
<i>Simira salvadorensis</i>	Saltemuche	
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	
<i>Stemmadenia donnell-smithii</i>	Cojón de Caballo	
<i>Swartzia cubensis</i>	Llora Sangre	
<i>Swartzia lundellii</i>	Catalox	
<i>Swietenia macrophylla</i>	Caoba	VU
<i>Terminalia amazonia</i>	Canchán	
<i>Ternstroemia tepezapote</i>	Chique	
<i>Tontelea hondurensis</i>		CR
<i>Trichilia breviflora</i>		EN
<i>Vatairea lundellii</i>	Danto	
<i>Vitex cooperi</i>		EN
<i>Vitex gaumeri</i>		EN
<i>Vitex kuylenii</i>		EN
<i>Wimmeria concolor</i>	Chintoc Blanco	

Lista Roja UICN (2007)-Vulnerabilidad a nivel mundial: CR = Critically Endangered, EN = Endangered,  
VU = Vulnerable  
RR = Rango restringido (CI, WCS 2007)

**Fuentes:** SEGEPLAN, AHT, APESA (1994); AHT (2000); CI, WCS (2007)

**ANEXO 3**  
**Lista de Herpetofauna de los Complejos III y IV del Sureste de Petén**

Nombre Científico	Familia	Categoría UICN
<i>Ameiva chaitzami</i>	Teiidae	DD
<i>Anolis lemurinus</i>	Polychrotidae	RR
<i>Basiliscus vitatus</i>	Corytophanidae	
<i>Bolitoglossa dofleini</i>	Plethodontidae	RR
<i>Bolitoglossa odonnelli</i>	Plethodontidae	EN
<i>Craugastor bocourti</i>	Leptodactylidae	VU
<i>Craugastor brocchi</i>	Leptodactylidae	VU
<i>Craugastor laticeps</i>	Leptodactylidae	RR
<i>Craugastor psephosypharus</i>	Leptodactylidae	VU
<i>Crocodylus moreleti</i>	Staurotypidae	VU
<i>Dermatemys mawii</i>	Dermatemydidae	CR
<i>Kinosternon leucostomun</i>	Kinosternidae	
<i>Lepidophyma mayae</i>	Xantusiidae	RR
<i>Ptychohyla hypomykter</i>	Hylidae	CR
<i>Trachemys scripta</i>	Emydidae	

Lista Roja UICN (2007)-Vulnerabilidad a nivel mundial: CR = En Peligro Crítico, EN = En Peligro, VU = Vulnerable, RR = Rango restringido, DD = Datos Deficientes

**Fuente:** CI, WCS (2007) Acevedo M (com. pers. 2008)

**ANEXO 4**  
**Lista de Aves de los Complejos III y IV del Sureste de Petén**

<b>Nombre Científico</b>	<b>Nombre Común en Inglés</b>	<b>Nombre Común Español</b>	<b>Observaciones</b>
<i>Accipiter bicolor</i>	Bicolored Hawk	Gavilán Bicolor	
<i>Aimophila rufescens</i>	Rusty Sparrow	Zacatanero Rojizo	
<i>Amazilia candida</i>	White-bellied Emerald	Esmeralda Ventre-blanco	
<i>Amazilia t. tzacatl</i>	Rufous-tailed Hummingbird	Colibrí Colirrufo	
<i>Amazilia yucatanensis</i>	Buff-bellied Hummingbird	Colibrí Ventre-canelo	GCS
<i>Amazona a. autumnalis</i>	Red-lored (Yellow-cheeked) Parrot	Loro Cachete-amarillo	
<i>Amazona albifrons</i>	White-fronted Parrot	Loro Frentiblanco	
<i>Amazona farinosa</i>	Mealy Parrot	Loro Verde	
<i>Amazona xantholora</i>	Yucatan (Yellow-lored) Parrot	Loro Yucateco	
<i>Anhinga anhinga leucogaster</i>	Anhinga	Anhinga Americana	
<i>Ara macao</i>	Scarlet Macaw	Guacamaya Roja	
<i>Aramus guarauna dolosus</i>	Limpkin	Carao	
<i>Aratinga astec</i> o <i>A. nana</i>	Aztec (Olive-throated) Parakeet	Perico Pechisucio	
<i>Aratinga holochlora</i>	Green Parakeet	Perico Verde Mexicano	
<i>Ardea herodias</i>	Great Blue Heron	Garzón Cenizo	
<i>Arremon aurantirostris</i>	Orange-billed Sparrow	Rascador Piquinaranja	
<i>Arremonops chloronatus</i>	Green-backed Sparrow	Gorrión Dorsiverde	GCS
<i>Attila spadiceus</i>	Bright-rumped Attila	Atila Rabadilla-brillante	
<i>Automolus ochrolaemus</i>		Breñero Gorjipálido	
<i>Basileuterus culicivorus</i>	Golden-crowned Warbler	Chipe Corona-dorada	
<i>Basileuterus rufifrons</i>	Rufous-capped Warbler	Chipe Gorrirrufo	
<i>Bubulcus i. ibis</i>	Cattle Egret	Garza Ganadera	
<i>Buteo brachyurus fuliginosus</i>	Short-tailed Hawk	Aguililla Colicorta	
<i>Buteo magnirostris</i>	Roadside Hawk	Aguililla Caminera	
<i>Buteo nitidus</i>	Grey Hawk	Aguililla Gris	
<i>Buteogallus urubitinga ridgwayi</i>	Great Black Hawk	Aguililla Negra Mayor	
<i>Butorides virescens</i>	Green (Green-backed) Heron	Garza Verde	
<i>Campephilus guatemalensis</i>	Pale-billed Woodpecker	Carpintero Piquiclaro	

<i>Campylorhynchus megalopterus</i>	Grey-barred Wren	Matraca-barrada Serrana	
<i>Carduelis pinus</i>	Pine Siskin	Dominico Pinero	
<i>Caryothraustes p. poliogaster</i>	Black-faced Grosbeak	Picogrueso Carinegro	
<i>Cathartes aura</i>	Turkey Vulture	Aura Cabecirroja	
<i>Catharus mustelinus</i>	Wood Thrush	Zorzalito Maculado	
<i>Celeus castaneus</i>	Chesnut-colored Woodpecker	Carpintero Castaño	GCS
<i>Centurus aurifrons</i>	Golden-fronted Woodpecker	Carpintero Frentidorado	
<i>Cercomacra tyrannina crepera</i>	Dusky Antbird	Hormiguero Negruzco	
<i>Ceryle alcyon</i>	Belted Kingfisher	Martín-pescador Norteño	
<i>Ceryle t. torquata</i>	Ringed Kingfisher	Martín-pescador Collarejo	
<i>Chamaethlypis poliocephala</i>	Grey-crowned Yellowthroat	Mascarita Piquigruesa	
<i>Charadrius v. vociferus</i>	Killdeer	Chorlito Tildío	
<i>Chloroceryle americana</i>	Green Kingfisher	Martín-pescador Verde	
<i>Chordeiles minor</i>	Common Nighthawk	Chotacabras Mayor	
<i>Claravis pretiosa</i>	Blue Ground-dove	Tórtola Azul	
<i>Coereba flaveola</i>	Bananaquit	Platanero	
<i>Columba cayannensis pallidicrissa</i>	Pale-vented Pigeon	Paloma Vientre-claro	
<i>Columba flavirostris</i>	Red-billed Pigeon	Paloma Morada	
<i>Columba nigrirostris</i>	Short-billed Pigeon	Paloma Piquinegra	
<i>Columba speciosa</i>	Scaled Pigeon	Paloma Escamosa	
<i>Columbina talpacoti</i>	Ruddy Ground-dove	Tórtola Rojiza	
<i>Contopus borealis</i>	Olive-sided Flycatcher	Pibí Boreal	
<i>Contopus virens</i>	Eastern Pewee (Wood-Pewee)	Pibí Oriental	
<i>Coragyps atratus</i>	Black Vulture	Zopilote Negro	
<i>Crax rubra</i>	Great Curassow	Pajuil, Hocofaisán	
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Groove-billed Ani		
<i>Crypturellus boucardii</i>	Slaty-breasted Tinamou	Tinamú Jamuey	
<i>Cyanerpes cyaneus carneipes</i>	Red-legged Honeycreeper	Mielero Patirrojo	
<i>Cyanocompsa parellina</i>	Blue Bunting	Colorín Azulinegro	
<i>Cyanocorax morio</i>	Brown Jay	Chara Papán	
<i>Cyanocorax yncas</i>	Green Jay	Chara Verde	
<i>Cyrtonyx ocellatus</i>	Ocellated (Montezuma) Quail	Codorniz Ocelada	NT, MAH
<i>Dactylortyx thoracicus</i>	Singing Quail	Cordorniz Silbadora	

<i>Dendrocincla anabatina</i>	Tawny-winged Woodcreeper	Trepatroncos Alileonado	GCS
<i>Dendrocincla h. homocroa</i>	Ruddy Woodcreeper	Trepatroncos Rojizo	
<i>Dendrocygna a. autumnalis</i>	Black-bellied Whistling-duck	Pijije, Pijiji Aliblanco	
<i>Dendroica caerulescens</i>	Black-throated Blue Warbler	Chipe Azuloso	
<i>Dendroica cerulea</i>	Cerulean Warbler	Chipe Cerúleo	VU
<i>Dendroica dominica</i>	Yellow-throated Warbler	Chipe Gorjiamarillo	
<i>Dendroica graciae</i>	Grace's Warbler	Chipe de Grace	
<i>Dendroica magnolia</i>	Magnolia Warbler	Chipe de Magnolia	
<i>Dendroica petechia</i>	Yellow Warbler	Chipe Amarillo	
<i>Dendroica towsendi</i>	Townsend's Warbler	Chipe de Townsend	
<i>Dendroica virens</i>	Black-throated Green Warbler	Chipe Dorsiverde	
<i>Dives dives</i>	Melodious Blackbird	Tordo Cantor	
<i>Dryocopus lineatus</i>	Lineated Woodpecker	Carpintero Lineado	
<i>Dumetella carolinensis</i>	Grey Catbird	Pájaro-gato Gris	
<i>Egretta alba egretta</i>	Great Egret	Garza Grande	
<i>Egretta caerulea</i>	Little Blue Heron	Garza Azul	
<i>Egretta thula</i>	Snowy Egret	Garza Nivea	
<i>Egretta tricolor</i>	Tricolored Heron	Garza Tricolor	
<i>Elaenia flavogaster subpagana</i>	Yellow-bellied Elaenia	Elenia Ventre-amarillo	
<i>Elanoides forficatus</i>	Swallow-tailed Kite	Milano Tijereta	
<i>Elanus leucurus majusculus</i>	White-tailed (Black-shouldered) Kite	Milano Coliblanco	
<i>Electron carinatum</i>	Keel-billed Motmot	Momoto Piquianillado	VU, GCS
<i>Empidonax flaviventris</i>	Yellow-bellied Flycatcher	Mosquero Ventre-amarillo	
<i>Empidonax virescens</i>	Acadian Flycatcher	Mosquero Verdoso	
<i>Euphonia affinis</i>	Scrub Euphonia	Eufonia Gorjinegro	
<i>Euphonia hirundinacea</i>	Yellow-throated Euphonia	Eufonia Gorjiamarillo	
<i>Falco femoralis</i>	Aplomado Falcon	Halcón Aplomado	
<i>Falco ruficularis</i>	Bat Falcon	Halcón Murcielaguero	
<i>Falco sparverius</i>	American Kestrel	Cernícalo Americano	
<i>Formicarius moniliger</i>	Mexican (Black-faced) Antthrush	Hormiguero-gallito Mexicano	
<i>Geothlypis trichas</i>	Common Yellowthroat	Mascarita Común	
<i>Geotrygon m. montana</i>	Ruddy Quail-Dove	Paloma-perdiz Rojiza	
<i>Glaucidium brasilianum</i>	Ferruginous Pygmy-Owl	Tecolotito Común	

<i>Glaucidium gnoma</i>	Mountain (Northern) Pygmy-Owl	Tecolotito Serrano	
<i>Glyphorhynchus spirurus pectoralis</i>	Wedge-billed Woodcreeper	Trepatroncos Piquicuña	
<i>Habia fuscicauda</i>	Red-throated Ant-tanager	Tángara-hormiguera Gorjirroja	
<i>Harpagus bidentatus fasciatus</i>	Double-toothed Kite	Milano Bidentado	
<i>Harpia harpyja</i>	Harpy Eagle	Aguila Arpía	NT
<i>Henicorhina leucosticta</i>	White-breasted Wood-wren	Saltapared-selvático Pechiblanco	
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Laughing Falcon	Halcón Guaco	
<i>Hylomanes momotula</i>	Tody Motmot	Momoto Enano	
<i>Hylophilus d. decurtatus</i>	Lesser Greenlet	Verdillo Menor	
<i>Hylophilus o. ochraceiceps</i>	Tawny-crowned Greenlet	Verdillo Corona-leonada	
<i>Icteria virens</i>	Yellow-breasted Chat	Gritón Pechiamarillo	
<i>Icterus dominicensis prothemelas</i>	Black-cowled Oriole	Bolsero Capucha-negra, Chorcha	
<i>Icterus galbula</i>	Baltimore (Northern) Oriole	Bolsero de Baltimore, Chorcha	
<i>Icterus m. mesomelas</i>	Yellow-tailed Oriole	Bolsero Coliamarillo, Chorcha	
<i>Ictinia plumbea</i>	Plumbeous Kite	Milano Plomizo	
<i>Jabiru mycteria</i>	Jabiru	Jabirú	
<i>Lanio aurantus</i>	Black-throated Shrike-tanager	Tángara-lanio Gorjinegro	GCS
<i>Lepidocolaptes souleyetti</i>	Streak-headed Woodcreeper	Trepatroncos Corona-rayada	
<i>Leptodon cayanensis</i>	Grey-headed Kite	Milano Cabecigris	
<i>Leptotila verreauxi</i>	White-tipped Dove	Paloma Arroyera	
<i>Leucopternis albicollis</i>	White Hawk	Aguililla Blanca	
<i>Lipaugus u. unirufus</i>	Rufous Piha	Piha Rufa	
<i>Megarynchus pitangua</i>	Boat-billed Flycatcher	Luis Piquigrueso	
<i>Melanerpes formicivorus</i>	Acorn Woodpecker	Carpintero Arlequín	
<i>Micrastur ruficollis</i>	Barred Forest-falcon	Halcón-selvático Barrado	
<i>Micrastur semitorquatus naso</i>	Collared Forest-falcon	Halcón-selvático Collarejo	
<i>Microrhoppias quixensis</i>	Dot-winged Antwren	Hormiguerito Alipunteado	
<i>Mionectes oleagineus assimilis</i>	Ochre-bellied Flycatcher	Mosquero Ventre-ocre	
<i>Mniotilta varia</i>	Black-and-white Warbler	Chipe Trepador	
<i>Momotus momota</i>	Blue-crowned Motmot	Momoto Coroniazul	
<i>Myarchus tuberculifer</i>	Dusky-capped (Olivaceous) Flycatcher	Copetón Triste	
<i>Myarchus tyrannulus</i>	Brown-crested Flycatcher	Copetón Tirano	
<i>Mycteria americana</i>	Wood Stork	Cigüeña Americana	

<i>Myiobius s. sulphureipygius</i>	Sulphur-rumped Flycatcher	Mosquerito Rabadilla-amarilla	
<i>Myozetetes similis</i>	Social Flycatcher	Luis Gregario	
<i>Myrmotherula s. schisticolor</i>	Slaty Antwren	Hormiguerito Apizarrado	
<i>Nycticorax violaceus</i>	Yellow-crowned Night-heron	Garza-nocturna Cononiclara	
<i>Nyctidromus albicollis</i>	Pauraque	Tapacaminos Picuyo	
<i>Odontophorus guttatus</i>	Spotted Wood-quail	Codorniz Bolanchaco	
<i>Oncostoma cinereigulare</i>	Northern Bentbill	Picocurvo Norteño	
<i>Onychorhynchus coronatus mexicanus</i>	Royal Flycatcher	Mosquero Real	
<i>Oporornis formosus</i>	Kentucky Warbler	Chipe de Kentucky	
<i>Oporornis philadelphia</i>	Mourning Warbler	Chipe Llorón	
<i>Ornithion semiflavum</i>	Yellow-bellied Tyrannulet	Mosquerito Vientre-amarillo	GCS
<i>Ortalis vetula</i>	Plain Chachalaca	Chachalaca Común	GCS
<i>Pachyramphus cinnamomeus fulvidior</i>	Cinnamon Becard	Cabezón Canelo	
<i>Parula americana</i>	Northern Parula	Parula Norteña	
<i>Passerina cyanea</i>	Indigo Bunting	Colorín Azul	
<i>Penelope p. purpurascens</i>	Crested Guan	Pavo Cojolito	
<i>Phaethornis superciliosus</i>	Long-tailed Hermit	Ermitaño Colilargo	
<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Rose-breasted Grosbeak	Picogueso Pechirrosado	
<i>Piaya cayana</i>	Squirrel Cuckoo	Cuco Ardilla	
<i>Piculus rubiginosus</i>	Golden-olive Woodpecker	Carpintero Oliváceo	
<i>Pionopsitta h. haematotis</i>	Brown-Hooded Parrot	Loro Orejirrojo	
<i>Pionus senilis</i>	White-crowned Parrot	Loro Coroniblanco	
<i>Pipra m. mentalis</i>	Red-capped Manakin	Saltarín Cabecirrojo	
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Great Kiskadee	Luis Grande	
<i>Platyrinchus cancrominus</i>	Stub-tailed (White-Throated) Spadebill	Picochato Rabón	
<i>Polioptila caerulea</i>	Blue-grey Gnatcatcher	Perlita Grisilla	
<i>Polioptila plumbea brodkorbi</i>	Tropical Gnatcatcher	Perlita Tropical	
<i>Psarocolius montezuma</i>	Montezuma Oropendola	Oropéndola de Moctezuma	GCS
<i>Pteroglossus torquatus</i>	Collared Aracari	Tucancillo Collarejo	
<i>Pygmornis longuemareus</i>	Little Hermit	Ermitaño Chico	
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Vermilion Flycatcher	Mosquero Cardenal	
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Great-tailed Grackle	Zanate Mayor	
<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Keel-billed Toucan	Tucán Pico-multicolor	



<i>Ramphocaenus melanurus</i>	Long-billed Gnatwren	Soterillo Picudo	
<i>Ramphocelus p. passerinii</i>	Scarlet-rumped Tanager	Tangara Terciopelo	GCS
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Snail Kite	Milano Caracolero	
<i>Rhytipterna h. holerythra</i>	Rufous Mourner	Papamoscas Alazán	
<i>Saltator atriceps</i>	Black-headed Saltator	Saltador Cabecinegro	
<i>Saltator coerulescens</i>	Greyish Saltator	Saltador Grisáceo	
<i>Sarcoramphus papa</i>	King Vulture	Zopilote Rey	
<i>Schiffornis turdinus veraepacis</i>	Thushlike Mourner (Manakin)	Llorón Café	
<i>Seiurus aurocapillus</i>	Ovenbird	Chipe-suelero Coronado	
<i>Seiurus noveboracensis</i>	Northern Waterthrush	Chipe-suelero Charquero	
<i>Setophaga ruticilla</i>	American Redstart	Pavito Migratorio	
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Olivaceous Woodcreeper	Trepatroncos Oliváceo	
<i>Spizaetus ornatus</i>	Ornate Hawk-eagle	Aguila Elegante	
<i>Sporophila aurita corvina</i>	Variable Seedeater	Semillero Variable	
<i>Sporophila torqueola</i>	White-collared Seedeater	Semillero Collarejo	
<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Northern Rough-winged Swallow	Northern Rough-winged Swallow	
<i>Strix virgata</i>	Mottled Owl	Búho Café	
<i>Sturnella magna</i>	Eastern Meadowlark	Pradero Común	
<i>Synallaxis erythrothorax</i>	Rufous-breasted Spinetail	Guitio Pechirrufo	
<i>Tangara larvata</i>	Golden-hooded (Masked) Tanager	Tángara Capucha-dorada	
<i>Taraba major melanocrissa</i>	Great Antshrike	Batará Mayor	
<i>Thamnophilus doliatus</i>	Barred Antshrike	Batará Barrada	
<i>Thraupis abbas</i>	Yellow-winged Tanager	Tángara Aliamarilla	
<i>Thryothorus maculipectus</i>	Spot-breasted Wren	Saltapared Pechimanchado	
<i>Thryothorus r. rufalbus</i>	Rufous-and-white Wren	Saltapared Rufiblanco	
<i>Tiaris olivacea</i>	Yellow-faced Grassquit	Semillero Oliváceo	
<i>Tinamus major</i>	Great Tinamou	Tinamú Mayor	
<i>Tityra semifasciata</i>	Masked Tityra	Titira Enmascarada	
<i>Tringa solitaria</i>	Solitary Sandpiper	Playero Solitario	
<i>Troglodytes aedon (musculus)</i>	Southern House (House) Wren	Saltapared-continental Sureño	
<i>Trogon collaris</i>	Collared Trogon	Trogon Collarejo	
<i>Trogon m. massena</i>	Slaty-tailed Trogon	Trogon Colioscuro	
<i>Trogon m. melanocephalus</i>	Black-headed (Citreoline) Trogon	Trogon Cabecinegro	

<i>Trogon violaceus braccatus</i>	Violaceous Trogon	Trogon Violáceo	
<i>Turdus assimilis</i>	White-throated Thrush (Robin)	Zorzal Gorjiblanco	
<i>Turdus grayi</i>	Clay-colored Thrush (Robin)	Zorzal Pardo	
<i>Tyrannus couchii</i>	Couch's (Tropical) Kingbird	Tirano de Couch	GCS
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tropical Kingbird	Tirano Tropical	
<i>Tyrannus savana monachus</i>	Fork-tailed Flycatcher	Tirano-tijereta Sabanero	
<i>Uropsila leucogastra</i>	White-bellied Wren	Saltapared Ventre-blanco	
<i>Veniliornis fumigatus</i>	Smoky-brown Woodpecker	Carpintero Café	
<i>Vermivora peregrina</i>	Tennessee Warbler	Chipe Peregrino	
<i>Vermivora ruficapilla</i>	Nashville Warbler	Chipe de Nashville	
<i>Vireo flavifrons</i>	Yellow-throated Vireo	Vireo Gorjiamarillo	
<i>Vireo olivaceus</i>	Red-eyed Vireo	Vireo Ojirrojo	
<i>Vireolanus pulchellus</i>	Green Shrike-vireo	Vireón Esmeraldo	
<i>Volatinia jacarina spendens</i>	Blue-black Grassquit	Semillero Brincador	
<i>Wilsonia citrina</i>	Hooded Warbler	Chipe Encapuchado	
<i>Wilsonia pusilla</i>	Wilson's Warbler	Chipe de Wilson	
<i>Xenops minutus mexicanus</i>	Plain Xenops	Picolezna Sencillo	
<i>Xenotriccus mexicanus</i>	Pileated Flycatcher	Mosquero del Balsas	
<i>Xiphocolaptes promeropirhynchus</i>	Strong-billed Woodcreeper	Trepatroncos Gigante	
<i>Xyphorhynchus flavigaster</i>	Ivory-billed Woodcreeper	Trepatroncos Piquiclaro	
<i>Zenaida macroura</i>	Mourning Dove	Paloma Huilota	

Lista Roja UICN (2007)-Vulnerabilidad a nivel mundial: EN = En Peligro, VU = Vulnerable, NT = Casi Amenazada  
 Especies restringidas a un bioma (Stotz et al. 1996): GCS = Vertiente del Golfo y Caribe, MAH = Tierras Altas de la Sierra Madre

**Fuentes:** SEGEPLAN, AHT, APESA (1994); AHT (2000); Ramírez (2004); Eisermann y Avendaño (2007); CI, WCS (2007).

**ANEXO 5**  
**Lista de Mamíferos de los Complejos III y IV del Sureste de Petén**

<b>Nombre Científico</b>	<b>Nombre Común Español</b>	<b>Nombre Común en Inglés</b>	<b>Categoría UICN</b>
<i>Agouti paca</i>	Tepezcuintle	Paca	
<i>Alouatta pigra</i>	Saraguato, Mono Aullador	Mantled Howler	EN
<i>Ateles geoffroyi</i>	Mono Araña	Central American Spider Monkey	
<i>Caluromys derbianus</i>	Tacuacín	Central American Woolly Opossum	VU
<i>Conepatus semistriatus</i>	Zorrillo	Striped Hog-nosed Skunk	
<i>Dasyprocta punctata</i>	Cotuza	Central American Agouti	
<i>Dasybus novemcinctus</i>	Armadillo, Armado	Nine-banded Armadillo	
<i>Didelphis marsupialis</i>	Tacuacín	Common Opossum	
<i>Eira barbara</i>	Perico Ligeró	Tayra	
<i>Lutra longicaudis</i>	Nutria, Perro de Agua	Neotropical River Otter	
<i>Mazama americana</i>	Cabruto	Red Brocket	
<i>Nasua narica</i>	Pizote	White-nosed Coati	
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado Cola Blanca	White-tailed Deer	
<i>Orthogeomys hispidus</i>	Taltuza	Large Pocket Gopher	
<i>Panthera onca</i>	Jaguar, Tigre	Jaguar	NT
<i>Philander opossum</i>	Tacuacín de Cuatro Ojos	Gray Four-eyed Opossum	
<i>Potos flavus</i>	Micoleón	Kinkajou	
<i>Procyon lotor</i>	Mapache	Northern Raccoon	
<i>Puma concolor</i>	Puma, León de Montaña	Puma	NT
<i>Sciurus deppei</i>	Ardilla	Deppe's Squirrel	
<i>Tapirus bairdii</i>	Danta, Tapir	Baird's Tapir	EN
<i>Tayassu pecari</i>	Jabalí	White-lipped Peccary	
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Gato de Monte	Gray Fox	

Lista Roja UICN (2007)-Vulnerabilidad a nivel mundial: EN = En Peligro, VU = Vulnerable, NT = Casi Amenazada

**Fuentes:** SEGEPLAN, AHT, APESA (1994); AHT (2000); CI, WCS (2007).

## ANEXO 6

### Lista de Comunidades por Complejo

#### Complejo III: Reserva de Biosfera Montañas Mayas-Chiquibul

1. Alta Gracia
2. Bejucales
3. Boca Del Monte
4. Buenos Aires
5. Caxeba
6. Centro Maya
7. Champas Quemadas
8. Chicales
9. Cruce de Las Flores
10. El Barillal
11. El Carrizal
12. El Ceibo
13. El Naranja
14. El Naranjon
15. El Pulguero
16. El Rondón
17. El Triunfo
18. Finca El Triunfo
19. Finca La Ponderosa
20. Finca Maringar
21. Grano de Oro
22. Grupo Conic
23. Grupo La Paz
24. Grupo Los Arroyos Sacules
25. Hacienda El Grano de Oro
26. Icap y Hocap
27. Ixcoxol
28. La Cebada
29. La Cobanera
30. La Compuerta
31. La Rejoya
32. Las Brisas de Chiquibul
33. Las Flores del Chiquibul
34. Las Lajas
35. Los Encuentros
36. Los Laureles
37. Los Limones
38. Machaquilá
39. Molejón 1
40. Monte de Los Olivos
41. Mopan I
42. Mopan II
43. Nacimiento La Pepesca
44. Nueva Armenia
45. Nuevo Edén
46. Nuevo Progreso
47. Puerta del Cielo
48. Sabaneta
49. Sacul Abajo
50. Sacul Arriba
51. Salpet
52. San José Las Flores
53. San Lucas El Aguacate
54. Santa Marta
55. Santa Rosa del Chiquibul
56. Santo Domingo
57. Suculté
58. Tanhoc
59. Tikalito
60. Toronjo
61. Valle de La Esmeralda
62. Valle Nuevo
63. Xaan

**Fuente:** CONAP/PROSELVA; INE (2003); COPADER (2006).

### Complejo IV: Refugios de Vida Silvestre Machaquila y Xutilha

1. Caín
2. Caserío Belén
3. Chile Verde
4. Chinajá Espolón
5. El Achiotalito
6. El Cedro
7. El Ceibo
8. El Espolón
9. El Mameyal
10. El Paraíso
11. El Pato
12. El Tamarindo
13. El Tamarindo II
14. El Triunfo
15. Esquipulas
16. Grupo Secuachil
17. Jabalí Bravo
18. Jovente Tzuncal
19. La Laguna
20. La Providencia
21. Las Guacamayas
22. Las Pacayas
23. Las Ruinas
24. Los Encuentros
25. Machaca I
26. Machaquilaito
27. Moldeha
28. Nac Poite
29. Nacimiento Barillal
30. Nacimiento Cangrejal
31. Nacimiento Machaquilaito
32. Nacimiento Oriental
33. Nacimiento Poxte I
34. Nuevo San Antonio
35. Río Corozal
36. San Agustín
37. San Fernando
38. San Jorge
39. San José La Machaca III
40. San Miguel
41. Santa María Sechacti
42. Semarac Cangrejal
43. Soselá
44. Tzuncal

**Fuente:** CONAP/PROSELVA; INE (2003); COPADER (2006).

**ANEXO 7**  
**Participantes a los Talleres del Plan Maestro 2011-2016 de los Complejos III y IV del Sureste de Petén**  
**Agosto 2007 a Abril 2008**

**TALLERES**

Evaluación PM anterior	Visión, objetivos y elementos	Viabilidad	Amenazas	Oportunidades	Estrategias	Monitoreo	Zonificación y Normativa	Análisis institucional	Validación final	Revisión 1er Borrador	Binacional
------------------------------	-------------------------------------	------------	----------	---------------	-------------	-----------	-----------------------------	---------------------------	---------------------	-----------------------------	------------

**CONAP**

**CONAP-Central**

Juan Carlos Carrera, Director Jurídico												
Manuel Benedicto Lucas López, Técnico Seguimiento y Evaluación												
Marleny Cardona, Coordinadora												
Teresita Chinchilla, Asistente Director Técnico												

**CONAP-Petén**

Azucena Luna Ordóñez, Técnico de Unidades de Conservación												
Carlos Gómez Caal, Director ZUM												
César Vinicio Montero Suárez, Director Regional												
Débora Mayté Telón Pinelo, Encargada de Concesiones ZUM												
Délfido Madrid, Procurador Jurídico												
Edín López, Delegado Departamento Forestal												
Jorge Raúl Burgos Pineda, Director UCP Julián Zetina, Técnico SIG, CEMEC												
Julio Alfredo Madrid, Delegado Departamento Vida Silvestre												
Julio Pineda, Director Depto. Educación y Fomento												

Leonel Arturo Durán Soto, Sub-director Regional												
María Alicia Burgos, Técnico SIGAP												
Mario Palacios, Director ZUM												
Migdalia Baños, Procuradora Jurídica para Poptún												
Sergio Guzmán, Director Técnico												
Sergio López Leal, Asesor Jurídico												

**CONAP-Poptún**

Basilio Silvestre, Técnico Forestal y de Vida Silvestre												
Beatriz Adriana Cerna												
Cristy Bolaños Valle, Secretaria												
Francisco Pérez Geniz, Guardarrecursos												
Geovany Guzmán Hoil, Guardarrecursos												
Héctor Cucul Pop, Técnico UCP												
José Manuel Palacios, Director												
Julio Hoil, Guardarrecursos												
Leslie Marily Mejía Castellanos, Asistente Administrativo												
Marcos Rax, Asuntos Comunitarios												
María del Rosario Nájera, Técnico Auxiliar												
Oraldo Donis, Guardarrecursos												

**PATRIMONIO CULTURAL**

Bertila Bailey, Encargada Sección Parques Arqueológicos, DEMOPRE-IDAHEH												
Célica Contreras, Encargada Inspectoría												

Dolores, DEMOPRE- IDAEH Dolores												
Gendry R. Valle Trujillo, Técnico Atlas Arqueológico-IDAEH												
Jorge Mario Ortiz, Sub- Jefe DEMOPRE												
Jorge Tzin Alvarado, Encargado Personal DEMOPRE-IDAEH Dolores												
Lilian Corzo, Coordinadora Administrativa Atlas Arqueológico-IDAEH												
Manuel Icó, Guía Espiritual Oxluju K'at												
Nery Ronaldo Aldana, Técnico Atlas Arqueológico-IDAEH												

**OTRAS INSTITUCIONES / ORGANIZACIONES**

Adalgisa Trujillo de Chihuela, Concejal Primera Municipalidad de Poptún												
Adolfo Acahuac, Concejal Suplente Primero Municipalidad de San Luis												
Agustín Oliva, Coordinador Seguridad Ciudadana-San Luis												
Angel Grijalva Ramírez, Técnico MAGA												
Anna Muller, Asistente PROPETEN												
Armando Higueros, Técnico SAA/Poptún												
Benjamín Ic, Presidente Asociación Elías Manuel (ASEM) / Poptún												
Carlos García, Auxiliar Fiscal Ministerio Público												
Celso Choc Yaxcal, Asociación Elías Manuel (ASEM)												
Daniel Garrido Ruiz, Municipalidad de Poptún												
Darío Asig, Técnico INAB												



David López, Técnico Auxiliar II Municipalidad de Dolores													
Donald Pérez López, Técnico SIPECIF													
Elder Hernández, Sub-coordinador Sur, PROPETEN													
Eliú Corzo, Técnico SARN Municipal Dolores													
Enrique Yurrita Rivera, Coordinador Mesa RRNN													
Felman Martínez, Director ICAP													
Fernando Caal, Asociación Elías Manuel (ASEM)													
Francisco Guzmán, Conciliador SAA/Poptún													
George Boburg, ACIHNAT													
Geovanny Tzin Córdón, Coordinador Mesa de Tierras													
Harold Búcaro, YO CONTROLLER, Central Digital													
Henry D. Alvarez Hoil, Técnico Extensionista MAGA-Poptún													
Higinio Ruano, INAB/Poptún													
Jertrudis Bá Pop, Asociación Elías Manuel (ASEM)													
Johana Aragón Guzmán, Secretaria, Brigada de Fuerzas Especiales Kaibil													
Johannes Mayr, Asesor Servicio Alemán (DEI)													
Jonatan Sagastume, Coordinador OMP Municipalidad San Luis													
Jorge Boburg, Vicepresidente ACIHNAT													
Jorge Iván Ordoñez, Técnico MAGA													
José Alberto Xol, Facilitador Mesa de Tierras													
José Chaí Cac, Vocal I Asociación Elías Manuel													

(ASEM)													
José Cuellar Oliva, Jefe Oficina SEGEPLAN/Poptún													
Juan Carlos Aldana Oliva, Coordinador FONTIERRAS/Poptún													
Juanita Botzoc, Conciliadora SAA/Poptún													
Julio César Ortiz Sandoval, Técnico FH, PROBOPETEN-MAGA													
Juventino Aguirre, Tesorero Asociación de Ganaderos													
Juventino de Jesús Romero, Presidente Asociación de Xateros Brisas de Chiquibul													
Laudner Caal Tobar, Coordinador Municipalidad de Dolores													
Lilian López, Auxiliar Fiscal Ministerio Público													
Luis Antonio Ibañez Palacios, Facilitador Comunitario MAGA-CIPREDA													
Manuel de Jesús Porras Ayala, Auxiliar Fiscal Ministerio Público													
Marco Aguilera, Asistente PROBOPETEN-MAGA													
Marco Tulio Morales Toscano, Oficial Relaciones Civiles Militares, BFE Kaibil													
María Consuelo Alvarado, Coordinadora Mesa de Organización Social													
Mario Salguero, PROBOPETEN													
Martín González, Presidente Asociación de Ganaderos													
Nehemías Estrada, Coordinador MANMUNISURP													
Néstor Gonzalo Palacios, Auxiliar Procuradería													



Manuel Saquic, Presidente del COCODES-Comunidad La Compuerta												
Mario Cucul Ché, COCODES-Comunidad La Compuerta												
Oscar Tser Coc, COCODES-Comunidad La Compuerta												
Pedro Cholóm, COCODES-Comunidad La Compuerta												
Lorenzo Paau Macz, Alcalde-Comunidad Sto. Domingo												
Santiago Choj, Auxiliar- Comunidad Sto. Domingo												

*Municipio de Dolores*

Celso Alonzo Alvarez, COCODES-Comunidad Naranjón												
Melvin Flores Muñoz, Presidente del COCODES-Comunidad Naranjón												
Miguel Batio, COCODES- Naranjón												
Vicente Tiul Pérez, Tesorero COCODES- Comunidad Naranjón												
Domingo Aldana, Presidente del COCODES-Comunidad San Marcos												
Cástulo Rodas Samayoa, COCODES-Comunidad Centro Maya												
Jesús Humberto Cerdón, Tesorero COCODES- Comunidad Centro Maya												
Joaquín García Pérez, Presidente COCODES- Comunidad Centro Maya												
Esteban Granados, Presidente del COCODES-Comunidad Sacul Arriba												

Javier Hernández García, COCODES-Comunidad Sacul Arriba												
Isabel Pérez Guajaca, Presidente del COCODES-Comunidad Suculté												
José González Milián, Presidente COCODES- Comunidad Brisas del Chiquibul												
Juventino de Jesús Romero, Presidente Asociación Xateros Brisas del Chiquibul												
Miguel Tojin de León, Alcalde Auxiliar- Comunidad Valle de la Esmeralda												
Julián Le Coc, Vocal I COCODES-Comunidad Valle de la Esmeralda												
Cecilia López, Vocal COCODES-Comunidad Mopán I												
Rinaly Corzo Heredia, Tesorera COCODES- Comunidad Mopán I												

*Municipio de Melchor de Mencos*

Fidelino Antonio Roque, Presidente del COCODES-Comunidad Nueva Armenia												
Miguel A. Cabrera, Presidente del COCODES-Comunidad Las Flores del Chiquibul												
José Nery Córdoba, Vocal II COCODES- Comunidad Las Flores del Chiquibul												

**Complejo IV**

*Municipio de Poptún*

Encarnación Dubón Orrego, Presidente COCODES-Comunidad San Antonio Las Machacas													
Francisco Chocoj Choc, Secretario COCODES-Comunidad San Marcos Poptún													
Pedro Xool Pon, Presidente del COCODES-Comunidad San Marcos Poptún													
Jerónimo Sub Ochoa, Presidente del COCODES-Comunidad Gracias a Dios													

*Municipio de San Luis*

Domingo Tec Choc, COCODES-Comunidad Nacimiento Machaquilaio													
Manuel Xol Tec, COCODES-Comunidad Nacimiento Machaquilaio													
Pedro Chub, Representante Comunidad Nacimiento Machaquilaio													
Manuel Ico Tiul, Guía Espiritual Comunidad Pusilá Arriba													
Pedro Caal, Representante Comunidad Pusilá Arriba													

**BELICE**

David Perera, Forest Department													
Derric Chan, Friends of Conservation and Development-FCD													
Jan Meerman, BTFS													
Natalie Rosado, TNC-Belize													

Paul Walker, Wildtracks													
Rafael Manzanero, Friends of Conservation and Development-FCD													
Saul Cruz, Forest Department													
Wilber Sabido, Forest Department													
Zoe Walker, Wildtracks													

**EQUIPO FACILITADOR**

Aldo Rodas, Consultor													
Daniel Aquino, Administrador Yaxhá, IDAEH Dolores													
Estuardo Secaira, TNC													
Raquel Sigüenza, facilitadora Plan Maestro													
Rudy Herrera, Gerente Selva Maya, TNC													

## ANEXO 8

### Sitios Arqueológicos Intermedios y Menores Complejos III y IV del Sureste de Petén

Nombre del Sitio	LAT	LONG	MUNICIPIO	Vol-1	Vol-2
<b>COMPLEJO III</b>					
Canahui	16° 31' 49"	89° 21' 00"	Dolores	736	94
Caxeba	16° 31' 10"	89° 19' 00"	Dolores	---	---
Chiquibul 1	16° 39' 01"	89° 12' 07"	Dolores	832	217
Chiquibul 2	16° 55' 14"	89° 16' 16"	Melchor de Mencos	652	185
Cueva El Convento	16° 41' 08"	89° 15' 12"	Dolores	0	0
Cueva Las Brisas	16° 38' 24"	89° 12' 30"	Dolores	0	0
El Bejucal	16° 32' 54"	89° 13' 16"	Dolores	15	15
El Ceibo	16° 51' 58"	89° 11' 05"	Melchor de Mencos	460	460
El Jutalito	16° 32' 58"	89° 16' 30"	Dolores	65	65
El Llanto	16° 40' 04"	89° 16' 43"	Dolores	528	270
El Mamey	16° 54' 56"	89° 14' 15"	Melchor de Mencos	1109	401
El Mozote	16° 35' 16"	89° 11' 20"	Dolores	1672	503
El Muerto	16° 41' 55"	89° 17' 26"	Dolores	730	217
El Naranja	16° 52' 30"	89° 16' 54"	Melchor de Mencos	1670	394
El Pedregal 4	16° 34' 46"	89° 19' 42"	Dolores	---	---
El Pital	16° 51' 19"	89° 15' 40"	Dolores	---	---
El Triunfo	16° 42' 14"	89° 13' 54"	Dolores	2234	404
Hortaliza	16° 21' 07"	89° 24' 37"	Poptún	15	15
Ixak	16° 28' 30"	89° 24' 30"	Dolores	619	286
Ixcheu	16° 31' 40"	89° 23' 45"	Dolores	275	65
Ixkol	16° 31' 00"	89° 24' 32"	Dolores	1715	150
Ixcokol 3	16° 26' 44"	89° 25' 29"	Dolores	255	45
Ixobel	16° 18' 29"	89° 25' 13"	Poptún	713	71
La Cebada	16° 49' 32"	89° 11' 38"	Dolores	111	111
La Ponderosa	16° 47' 23"	89° 14' 02"	Dolores	145	145
La Vertiente	16° 44' 30"	89° 17' 14"	Dolores	183	72
Las Flores Chiquibul	16° 44' 11"	89° 12' 11"	Dolores	483	171
Las Palmas	16° 58' 26"	89° 12' 05"	Melchor de Mencos	195	195
Limonos	16° 34' 55"	89° 18' 20"	Dolores	211	112
Los Cimientos	16° 21' 51"	89° 21' 35"	Poptún	15	15
Los Laureles 1	16° 53' 40"	89° 12' 51"	Melchor de Mencos	81	81
Los Laureles 2	16° 52' 04"	89° 14' 25"	Melchor de Mencos	71	71
Maringa 1	16° 44' 56"	89° 14' 05"	Dolores	1356	395
Maringa 2	16° 45' 29"	89° 15' 48"	Dolores	1131	92
Mesa de la Copa	16° 22' 11"	89° 26' 35"	San Luis	---	---
Mopan 2	16° 30' 31"	89° 23' 00"	Dolores	331	112
Moquena	16° 29' 11"	89° 23' 21"	Dolores	673	235
Nocsos	16° 28' 05"	89° 25' 00"	Dolores	172	76
Nueva Armenia	16° 40' 36"	89° 11' 04"	Dolores	477	204
Palestina	16° 55' 46"	89° 16' 06"	Melchor de Mencos	938	206
Petensuc	16° 22' 59"	89° 27' 10"	Poptún	---	---



Piedra Quebrada	16° 48' 41"	89° 12' 19"	Melchor de Mencos	186	186
Poptún	16° 21' 53"	89° 25' 45"	Poptún	1200	250
Sabanas	16° 22' 03"	89° 24' 11"	San Luis	---	---
Sacul 2	16° 33' 30"	89° 17' 30"	Dolores	266	215
Sacul 3	16° 33' 35"	89° 18' 08"	Dolores	330	138
Sacul 4	16° 32' 50"	89° 18' 25"	Dolores	458	149
Sacul 5	16° 31' 45"	89° 17' 42"	Dolores	852	105
San José	16° 43' 02"	89° 11' 35"	Dolores	431	167
Suk Che'	16° 29' 45"	89° 25' 20"	Dolores	1073	212
Tanjoc	16° 18' 12"	89° 18' 48"	San Luis	---	---
Uitzil' Ox	16° 32' 10"	89° 22' 30"	Dolores	440	83
Xaan Arriba	16° 31' 40"	89° 20' 00"	Dolores	811	364

**COMPLEJO IV**

El Chilar 2	16° 16' 45"	89° 37' 26"	Poptún	15	15
Tzuncal	16° 04' 48"	89° 34' 30"	San Luis	---	---

--- = no se cuenta con información

**Fuentes:** Laporte JP, Mejía H (2005); IDAEH-Dolores (2007); CEMEC (2007).

**ANEXO 9.** Comunidades e invasiones en el Complejo III Reserva de Biosfera Montañas Mayas-Chiquibul

<b>NOMBRE</b>	<b>No. FAMILIAS</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>EXTENSION APROXIMADA (ha)</b>	<b>FECHA INVASION</b>	<b>ACTIVIDAD PREDOMINANTE</b>	<b>COMENTARIOS</b>
Los Arroyos	22	Dolores	990	1990	Agrícola	Invasores ubicados en Zona Núcleo con los que existe una carta de intención para búsqueda de tierras para posible reubicación.
Los Olivos		Dolores				Comunidad formal ubicada en la Zona de Uso Sostenible.
El Naranjón		Dolores				Comunidad formal ubicada en la Zona de Uso Sostenible.
Sacul Arriba		Dolores				Comunidad formal ubicada en la Zona de Amortiguamiento.
Valle de la Esmeralda		Dolores				Comunidad formal ubicada en la Zona de Uso Sostenible.
San Marcos		Dolores		2000	Agrícola y pecuaria, Cultivo de xate	Invasores ubicados en la Zona de Uso Sostenible, después de la declaratoria
Brisas de Chiquibul		Dolores				Invasores ubicados en la Zona de Uso Sostenible y en la Zona Núcleo.
Suculté		Dolores				Comunidad formal ubicada en la Zona de Amortiguamiento.
Sabaneta		Poptún				Comunidad formal ubicada en la Zona de Amortiguamiento.
El Carrizal		Poptún				Comunidad formal ubicada en la Zona de Uso Sostenible.
La Esperanza	45	Melchor de Mencos	2,025	2005	Agrícola	Invasores, no existe voluntad de negociación, hay proceso de desalojo iniciado ante el Ministerio Público.
Grupos La Palmichera		Dolores		2005	Apertura de brechas, socoleo, compra y venta de tierra	Invasores. ZN y ZR, Montañas Mayas, no son comunidades, son grupos pequeños o grandes de agricultores

						que ocupan tierras, modalidad de compra y venta en grandes extensiones. A veces con contrato municipal.
Grupo La Coquera		Dolores		2005	Apertura de brechas, socoleo, compra y venta de tierra	Invasores. ZN y ZR, Montañas Mayas, no son comunidades, son grupos pequeños o grandes de agricultores que ocupan tierras, modalidad de compra y venta en grandes extensiones.
Grupo El Carrizal		Dolores		2007	Apertura de brechas, socoleo, compra y venta de tierra	Invasores. ZN Montañas Mayas, no son comunidades, son grupos pequeños o grandes de agricultores que ocupan tierras, modalidad de compra y venta en grandes extensiones.
Grupo Joconal		Dolores		2008	Apertura de brechas, socoleo, compra y venta de tierra	Invasores. ZN y ZR, Montañas Mayas, no son comunidades, son grupos pequeños o grandes de agricultores que ocupan tierras, modalidad de compra y venta en grandes extensiones.

**Fuente:** COPADER (2006), CONAP-Poptún (2007)

## Comunidades e invasiones en el Complejo IV Refugios de Vida Silvestre Machaquila y Xutilha

<b>NOMBRE</b>	<b>No. FAMILIAS</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>EXTENSION APROXIMADA (ha)</b>	<b>FECHA INVASION</b>	<b>ACTIVIDAD PREDOMINANTE</b>	<b>COMENTARIOS</b>
Machaquilaito	16		1,170	2001	Agrícola, madera, colecta de xate y venta de tierras	No existe voluntad de negociación, venden tierras a terceros. Se agotó negociación con la Mesa de Tierras.
Secacao	17			2001	Agrícola, compra y venta de tierras	Invasores. Se han realizado varias reuniones para informarles que no pueden permanecer en el área; sin embargo, no se retiran de manera voluntaria. Hay proceso de desalojo ante el Ministerio Público.
Las Pacayas			675	1997	Extracción de especies de chico zapote, palmito y hojas de corozo, y otras actividades ilícitas en el área anteriormente ocupada por Las Pacayas por parte de vecinos de Secacao y San Antonio La Machaca III.	En reunión de reactivación de COCODES comunitarios de la micro-región de San Antonio La Machaca III, Poptún, se informó que el asentamiento de Las Pacayas, ya no existía, lo cual fue comprobado en un patrullaje y monitoreo realizado en coordinación con el IDAEH en el área del Sitio Arqueológico Machaquila el día 5 de enero de 2007.
Zapote-Setaltul	28	San Luis	1,260	2001	Agrícola, pecuaria, tala ilícita de madera y colecta de xate. Ocurre la venta de tierras a otras personas.	Invasores establecidos en Zona de Uso Sostenible/Zona de Recuperación y Zona Núcleo después de la declaratoria del área protegida.
Nacimiento Machaquilaito II	30	San Luis	1,350	2005	Agrícola, extracción de madera y colecta de xate. Se da la venta de tierras, cobro por derecho de ingresar al	Invasores ubicados en Zona Núcleo, hay proceso de desalojo ante el Ministerio Público.

					grupo y cambio de uso de la tierra.	
San Marcos		Poptún				Comunidad formal ubicada en la Zona de Amortiguamiento.
Grupo San Miguel		Poptún		2000	Descombro, agricultura	Invasores. Ubicados en la Zona de Amortiguamiento, no es comunidad, es un grupo que se ubicó dentro del sitio, inicialmente hubo negociación con participación del IDAEH, pero por falta de voluntad de negociación del grupo, ya no se continuó, todos vendieron las agarradas. Este grupo ha tenido varios nombres (El Milagro, La Bendición).
El Espolón		Poptún				Comunidad formal ubicada en la Zona de Amortiguamiento.
Gracias a Dios		Poptún				Comunidad formal ubicada en la Zona de Amortiguamiento.
Tamarindo II	17	San Luis	1,800	2002	Agrícola, madera y colecta de xate. Venta de tierras a terceros.	Invasores ubicados en Zona de Recuperación y Zona Núcleo, existe proceso de desalojo en el Ministerio Público, jurídico ya dictaminó que se retiren del área, por compra y venta de tierras, se disputan el derecho en el área, algunos ya se retiraron. En este lugar siempre se ubican cada cierto tiempo los grupos invasores, por la fuente de agua que se ubica en el área.

Grupo La Compuerta		San Luis		2007	Apertura de brechas, descombro, aprovechamiento y tráfico ilegal de flora y fauna.	Invasores ubicados en Zona Núcleo, por el área de Gracias a Dios.
Sitio Arqueológico Xutilha		San Luis		2007	Aprovechamiento de flora maderable.	Invasores. Establecidos en Zona de Amortiguamiento, dentro del área personas ajenas al IDAEH ingresaron a realizar aprovechamiento de flora maderable.
Cerro Lindo		Poptún		2000	Agrícola, madera y colecta de xate.	Invasores, COCODE autorizado por municipalidad, en ZUM, tienen solicitud de concesiones
Cerro Blanco		Poptún		2000	Agrícola, madera y colecta de xate.	Invasores, COCODE autorizado por municipalidad, en ZUM

**Fuente:** COPADER (2006), CONAP-Poptún (2007)

**ANEXO 10**

Estrategias priorizadas para la conservación del patrimonio natural y cultural de los Complejos III y IV del Sureste de Petén

#	Estrategias priorizadas para la conservación del Patrimonio Natural y Cultural	Valor jerárquico global
1	Actualizar el estudio de uso actual y cobertura forestal de los dos Complejos para el primer trimestre del año 2011.	Muy Alto
2	Analizar y respaldar, si se considera viable, la iniciativa del Departamento Forestal de Belice de incluir al xate cola de pescado ( <i>Chamaedorea ernesti-agustii</i> ) en el Apéndice II de CITES.	Muy Alto
3	Desarrollar la infraestructura mínima para el turismo en Ixtonton, Ixcun, El Chal y Cuevas de Chiquibul, sitios identificados en la evaluación de potencial turístico desarrollado por TURISURP-INTECAP, incluyendo el mejoramiento de la pista de Poptún.	Muy Alto
4	Diseñar e implementar un sistema de tarifas, concesiones y licencias en los sitios arqueológicos de Ixtonton, Sacul, Naj Tunich y Xutilha', asegurándose que los fondos recaudados se reinviertan en estos sitios.	Muy Alto
5	Divulgar e implementar la normatividad aplicable a xate en toda la región Sureste de Petén, con el fin de asegurar la sostenibilidad del recurso y eliminar la extracción ilegal.	Muy Alto
6	Elaborar, aprobar e implementar el normativo para adjudicación de concesiones de aprovechamiento y manejo de recursos naturales renovables (uso integral de la tierra) dentro de las Zonas de Uso Sostenible de los dos Complejos.	Muy Alto
7	Fortalecer la participación de la Inspectoría Regional de Dolores del Departamento de Monumentos Prehispánicos y Coloniales del IDAEH en las Mesas Intersectoriales del Sureste de Petén.	Muy Alto
8	Gestionar el financiamiento para la implementación de las Estrategias existentes de Prevención y Control de Incendios Forestales, especialmente la establecida por la MANMUNISURP y Mesa de Recursos Naturales.	Muy Alto
9	Gestionar la presencia de una delegación funcional del INGUAT en el Sureste de Petén, a través de un profesional que funja como Coordinador del Desarrollo Turístico de la región.	Muy Alto

10	Implementar los calendarios y la coordinación de las quemas en las 17 comunidades ubicadas en zonas de alto riesgo para el año 2010 y en otras 17 comunidades para el año 2013.	Muy Alto
11	Involucrar a las comunidades en el desarrollo del potencial turístico, a través de iniciativas empresariales locales, que impliquen fortalecimiento de organización comunitaria, capacitación, microcrédito y su corresponsabilidad en manejo de APs.	Muy Alto
12	Promover el acceso a créditos con tasas blandas para ganadería y agricultura intensiva y proyectos agrosilvopastoriles amigables con la conservación, condicionada al aval del CONAP.	Muy Alto
13	Promover el establecimiento de comisiones de recursos naturales y ambiente en el seno de los COCODES de las comunidades de los Complejos III y IV, con el fin de fortalecer la participación comunitaria y la aplicación de la ley.	Muy Alto
14	Promover la visibilización de los idiomas mayas, a través de su uso en espacios y eventos públicos, materiales educativos y divulgativos, y centros turísticos, como los sitios arqueológicos, en coordinación con la ALMG.	Muy Alto
15	Desarrollar e implementar planes piloto de manejo de concesiones de aprovechamiento y manejo de recursos naturales renovables en 10 comunidades estratégicas en la ZUS para el año 2011 (énfasis en chicozapote, rosul y ciprés de montaña).	Alto
16	Desarrollar e implementar un código de conducta para la visita a los lugares sagrados ubicados en sitios con potencial turístico, tomando como base las Normas de Conducta para Visitantes a Sitios Arqueológicos del IDAEH	Alto
17	Establecer un programa permanente de conservación y monitoreo de pinturas rupestres a nivel de DEMOPRE-IDAEH, a través de recaudación de fondos, alianzas estratégicas y la contratación de personal especializado.	Alto
18	Firmar convenios de cooperación con las 34 comunidades ubicadas en las regiones de alto riesgo, que implique equipamiento y asistencia técnica para la prevención y respuesta inmediata para control de incendios.	Alto
19	Fortalecer aplicación de la justicia, a través de coordinación efectiva y binacional, estableciendo mecanismos regulares y formales de coordinación e	Alto



	intercambio de información y elaboración de base de datos de infractores.	
20	Fortalecer la implementación del Plan de Acción binacional, firmado por el Depto. Forestal de Belice y CONAP (monitoreo y vigilancia, intercambio de información, educación ambiental, desarrollo comunitario y recaudación de fondos)	Alto
21	Fortalecer programa de control y vigilancia de Inspectoría Regional-Dolores a través de contratar 8 vigilantes para 9 sitios más importantes (Sakul, Ixtonton, Ixkun, El Chal, Naj Tunich, Ixtutz, Machaquila', Xutilha' y Cuevas de San Miguel).	Alto
22	Implementar una campaña de divulgación y promoción de los atractivos turísticos del Sureste de Petén (afiches, spots, etc.), dirigida a la población de la región –como base del fortalecimiento de su identidad regional- y de Guatemala.	Alto
23	Promover e implementar 10 áreas demostrativas de transición de ganadería extensiva a intensiva en las Zonas de Amortiguamiento de los dos Complejos en coordinación con Proyectos de Recuperación y Mejoramiento de Pasturas.	Alto
24	Promover el conocimiento y la práctica de la espiritualidad maya, especialmente entre niños y jóvenes de las comunidades, a través de cursos de valorización y la celebración de ceremonias mayas para fechas y eventos significativos de las instituciones.	Alto
25	Promover el establecimiento de al menos 100 ha de plantaciones de xate en 5 comunidades en las ZUS y ZAM de Montañas Mayas, Xutilha y Machaquila, ya sea bajo bosque, cultivos bajo sombra o viveros.	Alto
26	Promover el establecimiento de mecanismos de pago por servicios ambientales en las subcuencas de los ríos Machaquila, Chiquibul y Mopan a través de CONAP, MANMUNISURP, TNC, Defensores de la Naturaleza y otros actores relevantes.	Alto
27	Promover el establecimiento de Reservas Naturales Privadas en los Complejos III y IV, con el fin de involucrar más actores en su conservación.	Alto
28	Promover el establecimiento del Comité de Turismo en Áreas Protegidas-COTURAP de la Región SE de Petén, integrado por IDAEH, INGUAT y CONAP, con el fin de promover el turismo sostenible y coordinar las iniciativas gubernamentales y no gubernamentales.	Alto

29	Promover la actualización de la normatividad forestal en áreas protegidas e implementar mecanismos de atención eficaz a eventuales plagas, enfermedades y fenómenos naturales.	Alto
30	Promover la construcción del Centro Cultural Regional del Sureste de Petén en Dolores, como plataforma de rescate y promoción de cultura, en colaboración con la MANMUNISURP.	Alto
31	Promover la declaratoria de Naj Tunich ante la UNESCO como Sitio de Patrimonio Mundial de la Humanidad.	Alto
32	Promover la diversificación de actividades económico-productivas sostenibles en 30 comunidades de las ZAM y ZUS a través del fortalecimiento de la organización comunitaria, asistencia técnica y acceso a financiamiento.	Alto
33	Promover la elaboración de planes de manejo forestales en fincas y comunidades ubicadas en la ZUS y ZAM, poniendo especial atención a especies amenazadas como chicozapote, rosul y ciprés de montaña.	Alto
34	Promover la elaboración e implementación de al menos 4 planes de manejo de xate en poblaciones naturales (corta selectiva y regulada) y si es posible, certificar el producto con la asistencia técnica de instituciones relevantes.	Alto
35	Promover la inclusión de las cuevas de Naj Tunich en la Lista de Patrimonio en Peligro de World Monument Fund, con el fin de llamar la atención de la opinión pública nacional e internacional y conseguir financiamiento para su conservación.	Alto
36	Promover ordenamiento territorial de ejidos municipales en Dolores y San Luis a través de rescindir contratos de arrendamiento municipal y establecer parques regionales municipales.	Alto
37	Promover que profesionales, técnicos e inversionistas que radiquen en la región, conozcan, respeten y apoyen a las culturas locales, a través de cursos de inducción y sensibilización impartidos por ALMG, Asoc. Oxlaju' K'at e instituciones educativas.	Alto
38	Recopilar y sistematizar conocimiento tradicional de comunidades indígenas, como base para su promoción (agricultura y medicina, artesanías, lugares sagrados y ceremoniales en sitios arqueológicos, toponimias de la región, bailes folklóricos, etc.).	Alto

39	Rehabilitar las 2 torres de detección de incendios forestales en San Marcos y El Achiotalito-Complejo IV para el año 2009 y construir 3 torres nuevas en Los Arroyos y La Esperanza-Complejo III y en Xutilha-Complejo IV para el año 2011.	Alto
40	Dar seguimiento al proceso de desalojo de los 10 grupos de invasores ubicados después de declaratoria de áreas protegidas.	Medio
41	Desarrollar e implementar un programa de educación ambiental y cultural formal (escuelas), no formal (comunidades) e informal (medios de comunicación masiva) con énfasis en las comunidades de los Complejos III y IV a través de alianzas estratégicas.	Medio
42	Elaborar un inventario y diagnóstico de las principales fuentes de agua de los Complejos III y IV a través de epesistas, tesisistas y otros investigadores, bajo la dirección de CONAP, como línea base y para enfocar las acciones de manejo.	Medio
43	Firmar cartas de intención o acuerdos de cooperación con las comunidades ubicadas en la ZUS, y de acuerdo a la Política de Asentamientos Humanos en Areas Protegidas de Petén.	Medio
44	Fomentar, a través de promotores de salud, prácticas de saneamiento ambiental a nivel comunitario, como programas de letrización, protección de pozos, ríos, etc., a través de coordinar con MSPAS e involucrarlo en Mesas Intersectoriales.	Medio
45	Fortalecer control y vigilancia de CONAP-Poptún a través de contratar, capacitar y equipar 40 guardarrecurso, establecer 4 sedes distritales, 8 puestos de control móviles y realizar 1 patrullaje al mes con fuerzas combinadas y binacionales por Complejo.	Medio
46	Fortalecer la gestión de CONAP-Poptún, a través de la contratación de 10 técnicos, 3 administrativos y su respectivo equipamiento.	Medio
47	Fortalecer la protección y uso sostenible del patrimonio cultural a través de la participación comunitaria en la prestación de servicios en los parques arqueológicos de Naj Tunich, Machaquila', Xutilha' y Cuevas de San Miguel.	Medio
48	Promover el saneamiento rápido y eficaz de los brotes de gorgojo de pino que surjan en la región, a través de la coordinación entre CONAP, MARN, INAB, MAGA, Municipalidades, propietarios privados y comunidades.	Medio

49	Sensibilizar a los cazadores sobre el cumplimiento del Reglamento de Cacería y el Calendario Cinegético, particularmente en las comunidades aledañas a los remanentes boscosos.	Medio
50	Desarrollar una campaña divulgativa y de promoción a nivel local, municipal, nacional e internacional para dar a conocer el significado e importancia de las pinturas rupestres de Naj Tunich, en coordinación con el INGUAT.	Bajo
51	Divulgar el marco legal de las áreas protegidas de los Complejos III y IV y el Macizo de Montañas Mayas en Belice a toda la población dentro y con incidencia en los dos Complejos y en áreas con mayor emigración hacia Petén.	Bajo
52	Implementar el programa de monitoreo e investigación enfocado en especies endémicas y amenazadas (motmot, tapir, jaguar, xate, cinegéticas, etc.), en colaboración con universidades nacionales y extranjeras e instituciones que trabajan en Belice.	Bajo
53	Apoyar el proyecto de construcción de plantas de tratamiento y manejo de desechos sólidos en centros urbanos de Poptún, Dolores y San Luis, a través de la coordinación con la MANMUNISURP.	-
54	Desarrollar un mecanismo de relacionamiento formal entre CONAP y Monumentos Prehispánicos con las comunidades e instituciones de la región, a través del establecimiento de un consejo consultivo de los Complejos III y IV.	-
55	Equipar a las 17 comunidades en las zonas de alto riesgo para el control de incendios para el año 2010, y otras 17 comunidades para el año 2013.	-
56	Promover el establecimiento de un Centro Regional de Atención al Fuego en Poptún, a través de la contratación y equipamiento de 3 cuadrillas permanentes, que realicen labores de prevención y control de incendios.	-
57	Promover la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales en Poptún y Dolores, a través de la coordinación con la MANMUNISURP, MARN y MSPAS.	-
58	Promover la recuperación de la cobertura boscosa del entorno de las cuevas de Naj Tunich, para la estabilización ambiental de su interior.	-

## ANEXO 11

Normas de Conducta que se deben tener en cuenta al ingresar a un Sitio Arqueológico (DEMOPRE-IDAHE)

<b>El horario de ingreso será de 8:00 a 16:30.</b>
<b>No se permitirá la presencia de personas en el Sitio fuera de horario.</b>
Al ingresar deberá anotarse en el libro del control de cada Sitio.
Para grupos mayores de cinco personas, nombrar un encargado o comité, quienes deberán velar por la limpieza y conservación del Sitio, atendiendo y acatando las instrucciones que le dé el encargado del mismo.
Seguir los senderos del área habilitada al visitante.
Comportarse educadamente dentro de las instalaciones del Sitio.
No subir a las estructuras / montículos que conforman los diferentes conjuntos del Sitio.
Se prohíbe dañar las paredes de los edificios escribiendo en ellas.
Se prohíbe acampar en lugares no autorizados, solamente en los lugares señalizados para el efecto.
Respetar la integridad física de la naturaleza, no cortando, dañando o apoderándose de la flora y fauna.
Respetar la integridad de la naturaleza visual y acústica, por lo que no se permite el ingreso de grabadoras, radios u otros instrumentos sonoros.
Queda terminantemente prohibida la circulación de vehículos dentro del área protegida.
Únicamente se podrá hacer fogata en el área que fuese designada para tal actividad cuando se aplicase, y después de usarse todos los fuegos deberán de extinguirse totalmente sin dejar brasas o carbones que puedan recomenzar otro fuego; al igual se deben verificar que las colillas de cigarrillos no queden encendidas.
No botar basura en el Sitio. Recoger toda la basura y dejarla en los recipientes.
Se prohíbe ingresar o ingerir bebidas alcohólicas y estupefacientes.
Se prohíbe quemar artefactos explosivos.
Se prohíbe colocar, en el interior y exterior, mantas de ningún tipo de anuncio comercial.
No se pueden portar armas de fuego dentro del área que comprende el Sitio Arqueológico.
Las ventas de artesanías y comida se podrán realizar únicamente en el área designada para tal actividad, previa autorización del DEMOPRE.