



CONSEJO NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS
PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA
GUATEMALA

REFERENCIA _____

RESOLUCIÓN 203/2010
SECRETARÍA EJECUTIVA

Guatemala, dos de junio de dos mil diez.

CONSIDERANDO:

Que de conformidad con el Decreto Número 4-89 del Congreso de la República, el manejo de cada una de las áreas protegidas del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas es definido por su respectivo plan maestro; que dicho Plan debe garantizar que se cumplan los objetivos de la ley en mención y debe ser aprobado por la Secretaría Ejecutiva del CONAP; y, en caso que se incumplan los propósitos de conservación establecidos en el citado Decreto, el Consejo Nacional de Áreas Protegidas debe tomar las acciones legales pertinentes.

CONSIDERANDO:

Que la Secretaría Ejecutiva del CONAP presentó ante el Honorable Consejo Nacional de Áreas Protegidas el informe y documentos relacionados con el procedimiento que en el año dos mil siete siguió el Secretario Ejecutivo del CONAP, Arquitecto Sergio Enrique Veliz Rizzo, para la aprobación, publicación y socialización del documento denominado "ACTUALIZACIONES PLAN MAESTRO PARQUE NACIONAL LAGUNA DEL TIGRE Y BIOTOPO PROTEGIDO LAGUNA DEL TIGRE-RIO ESCONDIDO 2007-2011" aprobado mediante resolución de Secretaría Ejecutiva identificada 307/2007 de fecha 16 de Octubre de 2007, habiéndose constatado que ese mismo funcionario había emitido en el mes de febrero de 2007 la resolución 011/2007 con la cual aprobó el "PLAN MAESTRO 2007-2011 PARQUE NACIONAL LAGUNA DEL TIGRE Y BIOTOPO PROTEGIDO LAGUNA DEL TIGRE RIO ESCONDIDO" que le fue presentado por el Equipo Planificador de la Actualización del citado Plan Maestro y que, sin que conste que este Equipo Planificador emitiera un dictamen avalando cualquier cambio, modificación o eliminación de la información contenida en el documento presentado y aprobado mediante la citada resolución 011/2007. El mencionado funcionario, Arquitecto Veliz Rizzo, bajo su propia y exclusiva responsabilidad, modificó el Plan Maestro presentado por el Equipo Planificador, mutilando segmentos de la información contenida en el mismo, procediendo con posterioridad, y sin contar con los dictámenes técnicos y jurídicos que respaldaran las modificaciones realizadas, a aprobar el documento publicado como "ACTUALIZACIONES PLAN MAESTRO PARQUE NACIONAL LAGUNA DEL TIGRE Y BIOTOPO PROTEGIDO LAGUNA DEL TIGRE-RIO ESCONDIDO 2007-2011", hechos por los cuales el Consejo Nacional de Áreas Protegidas emitió, con fecha catorce de abril de dos mil diez, la resolución 04-07-2010 por la cual instruye a la Secretaría Ejecutiva del CONAP que, en ejercicio de sus atribuciones legales y, debido a que el Plan Maestro de la citada unidad de conservación que fue aprobado mediante resolución 307/2007 es una versión mutilada del Plan Maestro presentado por el Equipo Planificador, se revoque la misma y que para la óptima administración del Parque Nacional Laguna del Tigre y del Biotopo Protegido Laguna del Tigre-Río Escondido, sea aprobada la actualización del Plan Maestro contenida en el documento presentado por el ya mencionado Equipo Planificador; así también manda iniciar las acciones administrativas y judiciales correspondientes.



CONSEJO NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS
PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA
GUATEMALA

REFERENCIA _____

CONSIDERANDO:

Que la Ley de Áreas Protegidas le asigna a la Secretaría Ejecutiva del CONAP la atribución de aprobar y supervisar todos los planes maestros y operativos para el manejo de las áreas protegidas que integran el SIGAP, y el Reglamento de la citada Ley le faculta para aprobar la actualización de los planes maestros y, siendo que el Documento presentado en su oportunidad por el Equipo Planificador del Plan Maestro del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Protegido Laguna del Tigre-Río Escondido además de contar con los dictámenes técnicos y jurídicos que lo avalan, fue debidamente discutido, consensado y socializado con los actores interesados, procede emitir la disposición legal correspondiente.

POR TANTO:

Con fundamento en lo considerado, en los dictámenes DUC- Pet- 08-2006 emitido por el Equipo Técnico de CONAP Región VIII, Petén; DUC 001/2007 emitido por el Departamento Unidades de Conservación de la SECONAP; y, Dictamen Legal 016/2007 Ref. JCCC/jilp/5209 emitido por el Departamento Jurídico de la Secretaría Ejecutiva del Consejo Nacional de Áreas Protegidas y, en ejercicio de las atribuciones que le otorga el artículo 18, 70 inciso a) y, 72 del Decreto Número 4-89 del Congreso de la República y sus Reformas, Ley de Áreas Protegidas; y 22 del Gubernativo 759-90, Reglamento de la citada Ley,

RESUELVE:

- I. **Dejar sin ningún efecto legal** la resolución número 307/2007 de fecha 16 de octubre de 2,007, emitida por el Secretario Ejecutivo del Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Arquitecto Sergio Enrique Veliz Rizzo, mediante la cual aprobó la actualización del "Plan Maestro 2007-2011 del Parque Nacional Laguna del Tigre y del Biotopo Protegido Laguna del Tigre-Río Escondido", EN CONSECUENCIA:
 - A) Para la óptima administración del Parque Nacional Laguna del Tigre y del Biotopo Protegido Laguna del Tigre-Río Escondido, **SE APRUEBA LA ACTUALIZACIÓN DEL "PLAN MAESTRO DEL PARQUE NACIONAL LAGUNA DEL TIGRE-BIOTOPO PROTEGIDO LAGUNA DEL TIGRE-RÍO ESCONDIDO" presentado por el Equipo Planificador en el año 2006 y, que originalmente fue aprobado mediante Resolución de Secretaría Ejecutiva del CONAP Número 011/2007 de fecha 8 de Febrero de 2007, dentro del expediente 5209.**
 - B) Retirar las publicaciones impresas pendientes de difundir, y sustituir del Sitio Web de CONAP la versión de las "ACTUALIZACIONES PLAN MAESTRO PARQUE NACIONAL LAGUNA DEL TIGRE Y BIOTOPO PROTEGIDO LAGUNA DEL TIGRE-RÍO ESCONDIDO 2007-2011" que actualmente se encuentra a disposición del público.
- II. El Plan Maestro aprobado mediante esta resolución es de observancia general y de obligatorio cumplimiento, y complementará las disposiciones establecidas en la Ley de Áreas Protegidas y su Reglamento y demás legislación vigente, así como de todas aquellas disposiciones legales emitidas por el CONAP en ejercicio de sus funciones.
- III. La Secretaría Ejecutiva del CONAP, se reserva el derecho de supervisar y revisar el Plan Maestro aprobado, con el objeto de adecuar el mismo si fuere necesario



CONSEJO NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS
PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA
GUATEMALA

REFERENCIA _____

- IV. La presente disposición entra en vigencia inmediatamente
- V. COMUNÍQUESE.-


M. Sc. Licda. Claudia Santizo
SECRETARIA EJECUTIVA
CONAP





CONSEJO NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS

PLAN MAESTRO 2007-2011
Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del
Tigre-Río Escondido

RESERVA DE LA BIOSFERA MAYA
PETEN, GUATEMALA,
Noviembre 2006

Plan Maestro Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido 2007-2011

Plan Maestro Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.
Consejo Nacional de Areas Protegidas - CONAP
Alianza Kanteel
Wildlife Conservation Society

Equipo Planificador:

Vinicio Montero- Director Regional CONAP, Petén
Franciso Castañeda Moya- Director Técnico CONAP, Petén
Sergio Guzman- Director Unidades de Conservación, CONAP, Petén
Julio Valle- Director Laguna del Tigre, CONAP, Petén
Manuel Castellanos- Director Técnico Laguna del Tigre, CONAP
Equipo Técnico de la Laguna del Tigre, CONAP, Petén
Michele Catalán- Centro de Estudios Conservacionistas –CECON-
Adriana Segura- Dirección General de Patrimonio Cultural, Petén.
Arturo Godoy- Proyecto Waká Perú
Roltman Hernandez- Fundación Propetén
Carlos Albacete- Trópico Verde
Piedad Espinosa- Trópico Verde
Rut Catalán- Trópico Verde
Carlos Rodriguez- Conservation Internacional

Editado por:

Bayron Castellanos

Revisado por:

Una colaboración técnica de:

Wildlife Conservation Society

Con el apoyo financiero de:

Critical Ecosystem Partnership Found –CEPF- Conservation International –CI-

Cartografía:

Centro de Monitoreo y Evaluación del Consejo Nacional de Areas Protegidas – CEMEC

Fotografía de la portada:

(Se incluirea en la edicion final)



CONTENIDO

INTRODUCCION	20
1. COMPONENTE DESCRIPTIVO	
1.1 Ficha Técnica	21
1.2 Aspectos Biofísicos Relevantes	22
1.2.1 Localización	22
1.2.2 Clima	23
1.2.3 Hidrología	24
1.2.4 Geología-Morfología	25
1.2.5 Vegetación	26
1.2.5.1 Bosque alto	27
1.2.5.2 Bosque de transición	27
1.2.5.3 Sabanas inundables y pantanos	28
1.2.5.4 Bosque de encino	29
1.2.6 Fauna	30
1.3 Aspectos Socioeconómicos y Culturales	37
1.3.1 Descripción de Aspectos Sociales y Económicos	37
1.3.2 Tenencia de la Tierra	46
1.3.3 Ordenamientos Territoriales en Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido	46
1.3.4 Descripción de Aspectos Históricos y Culturales	49
1.3.5 Usos Actuales de los Recursos Naturales	51
1.4 Aspectos Legales e Institucionales	51
1.4.1 Tenencia de la Tierra	52
1.4.2.1 CONAP	53
1.4.2.2 CECON	53
1.4.2.3 Dirección General de Patrimonio Cultural –DGPCN-	53
1.4.2.4 Principales Organizaciones No Gubernamentales Vinculadas al Manejo de la Laguna del Tigre	54
1.4.2.5 Principales Agencias-Mecanismos de Financiamiento Actual en la Laguna del Tigre	55
1.5 Aspectos de Manejo del Area Protegida	56
1.5.1 Zonas críticas, de alto riesgo o amenazadas	56
1.5.2 Caracterización de las Areas Críticas	56
1.5.2.1 Area Central	56
1.5.2.2 Areas Este, Norte, y Suroeste	57
1.5.3 Infraestructura Disponible para el Manejo del Area Protegida	59
1.5.3.1 Infraestructura para Control y Vigilancia	59

1.5.3.2 Infraestructura disponible para el Monitoreo de Incendios Forestales	60
1.5.3.3 Estaciones Biológicas	60
1.5.4 Infraestructura que representa impactos Negativos al Area Protegida.	61
1.5.5 Avances y Logros obtenidos en la implementación Del Primer Plan Maestro	64
1.5.5.1 Principales Logros	64
1.5.5.2 Principales Lecciones Aprendidas	64
2. COMPONENTE CONSIDERACIONES DE MANEJO	65
2.1 Visión y Objetivos del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido	65
2.2 Objetivos del Plan Maestro	65
2.3 Proceso de Formulación del Plan	66
2.4 Principios tomados en cuenta en el Proceso de Actualización del Plan Maestro	68
2.5 Identificación de Conflictos y Amenazas	69
2.5.1 Amenazas Directas	69
2.5.1.1 Actividades Agrícolas y Ganaderas	69
2.5.1.2 Incendios	74
2.5.1.3 Construcción de nuevos accesos	79
2.5.1.4 Tráfico de productos maderables No maderables, y fauna silvestre	82
2.5.1.5 Actividad Petrolera	84
2.5.1.6 Depredación de Sitios Arqueológicos	85
2.5.2 Análisis de Amenazas en la biodiversidad de la Laguna del Tigre.	85
2.5.3 Amenazas Indirectas	87
2.6 Antecedentes Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.	88
2.7 Descripción de la Zonificación Interna	91
2.7.1 Zona Intangible	92
2.7.2 Zona de Recuperación	93
2.7.3 Zona de Reducción de Impactos	94
2.7.4 Areas de la ZUM con influencia y conectividad con la Laguna del Tigre	95
3. COMPONENTE OPERATIVO	96
3.1. Programas del Plan Maestro	96
3.1.1 Programa de Administración	96
3.1.2 Programa de Protección y Conservación	97

3.1.3 Programa de Asuntos Comunitarios	98
3.1.4 Programa de Educación, Promoción y Divulgación	100
3.1.5 Programa de Monitoreo y Evaluación de la Gestión	100
3.1.6 Programa de Investigación	101
3.1.7 Programa de Atención a Sitios Arqueológicos	102
3.2 Modelo de Administración	103
3.2.1 Antecedentes	103
3.2.2 Estructura Actual	103
3.2.3 Modelo de Administración Propuesto	105
3.2.4 Mecanismo de Operativización	106
3.2.4.1 Nivel de Coordinación	106
3.2.4.2 Arreglos Institucionales	107
3.2.5 Nivel Técnico Operativo	108
3.2.6 Descripción de la Estructura	109
4. COMPONENTE NORMATIVO	112
4.1 Contexto Legal	112
4.2 Normatividad General para la Laguna del Tigre	114
4.3 Normatividad por Zonas Internas	115
4.3.1 Zona Intangible	115
4.3.2 Zona Recuperación	116
4.3.3 Zona de Reducción de Impactos	117
4.3.4 Areas de la ZUM de la RBM con influencia y conectividad en la Laguna del Tigre	118
5. MARCO DE ESTRATEGIAS	119
5.1 Recaudación Financiera	119
5.1.1 Plan de Inversión	120
5.1.2 Foro de Donantes	120
5.1.3 Gestión Financiera	121
5.1.4 Gestión Política	121
5.2 Cumplimiento de la Ley de Areas Protegidas	122
5.2.1 Convenio Ministerio Público-CONAP	123
5.2.2 Convenio Procuraduría General-CONAP	123
5.2.3 Alianzas Estratégicas	124
5.2.4 Convenio Organismo Judicial	124
5.2.5 Integración Comité Laguna del Tigre	125
5.3 Actividades Petroleras en la Laguna del Tigre	125
5.3.1 Evaluación de Impactos	125

5.3.2 Compensación de Daños	126
5.3.3 Alianzas Estratégicas	126
5.4 Convenios	127
5.4.1 Plan Trinacional Guatemala-México-Belice	127
5.4.2 Convenio Hermanamiento Big Cypress Laguna del Tigre.	128
5.4.3 Convenio con Instancias Académicas	128
5.5 Socialización Plan Maestro	128
5.5.1 A nivel de Instancias del Estado y Municipalidades	129
5.5.2 A nivel de Organizaciones No Gubernamentales	129
5.6 Fortalecimiento Institucional a los Administradores del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido	130
5.6.1 Equipamiento	130
6. MECANISMO DE MONITOREO Y EVALUACION	131
6.1 Plan Maestro	131
6.2 Unidad de Conservación	132

I. PROCEDIMIENTO PARA ACTUALIZAR Y-O MODIFICAR EL PLAN 132

II. Marco de Estrategias Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.

III. Marco de Acciones para la Atención de Amenazas.

IV. Matriz Programas del Plan Maestro.

LISTADO DE CUADROS

Cuadro No. 1:	Coordenadas de ubicación geográfica de la Laguna del Tigre.
Cuadro No 2.	Extensión de los Sistemas Naturales en la Laguna del Tigre al año 2006
Cuadro No. 3.	Registros de especies y hallazgos importantes en dos estudios de línea base para la Laguna del Tigre.

- Cuadro No. 4. % de hábitat de la mejor calidad disponible y rango de orden para seis especies de vertebrados mayores y unidades de manejo en la RBM
- Cuadro No. 5. Asentamientos de la Laguna del Tigre, con Acuerdos de Intención firmados con el CONAP.
- Cuadro No. 6. Asentamientos de la Laguna del Tigre, sin Acuerdos de Intención con el CONAP.
- Cuadro No. 7. Asentamientos ubicados en el área de influencia de la Laguna del Tigre.
- Cuadro No. 8. Asentamientos Humanos dentro y con influencia del PNLT.
- Cuadro No. 9. Proyecto de la Población de la Laguna del Tigre hasta el 2010.
- Cuadro No. 10. Orden de Prioridades para el tratamiento de los asentamientos de la Laguna del Tigre, según Plan de Ordenamiento Territorial.
- Cuadro No. 11: Amenazas asociadas a cada uno de los sistemas naturales y culturales del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido
- Cuadro No. 12: Amenazas asociadas a las principales especies biológicas del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.

LISTADO DE FIGURAS

- Figura No. 1. Ubicación del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido en el Contexto de la Reserva de Biosfera Maya.
- Figura No. 2. Hidrología del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, incluyendo ríos, lagos y lagunas.
- Figura No. 3. Hipsometría de la Laguna del Tigre. Las elevaciones más altas están conformadas por la conformación geológica del Peñon de Bella Vista ubicado en la parte Sureste de la Laguna del Tigre.

- Figura No 4 Elementos y Sistemas Naturales del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido. Entre los elementos naturales importantes se encuentran: A encinales, C Manglares, E Peñon, y G arrecifes.
- Figura No 5 Cinco diferentes tipos de hábitat y sus transiciones en una superficie menor a 2 km² en el noreste de la Laguna del Tigre: A. Bosque Alto/Medio asociado a sistemas acuáticos, B. Bosque Bajo Inundable, C. Sabanas Inundables (jimbales) dominadas por Poaceas y Bambusaceae, D. Laguneta semipermanente sin vegetación somera y E. Ciénaga o Sibal asociada a *Cladium jamaicense*
- Figura No. 6 Seis modelos biológicos para: A. *Dermatemys mawii*, B. *Tapirus bairdii*, C. *Panthera onca*, D. *Crocodylus moreletii*, E. *Ara macao* y F. *Tayassu pecari*, mostrando calidad estimada de hábitat en una escala de 0 a 100
- Figura No. 7 Asentamientos en el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido y su área de influencia, por número de habitantes aproximados.
- Figura No. 8 Estado Actual del Ordenamiento Territorial en la Zona de Uso Especial del primer Plan Maestro del área. 1999.
- Figura No. 9 Ubicación y Distribución de los Sitios Arqueológicos en el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido. Los Sitios de mayor importancia se encuentran en la parte Este del área.
- Figura No. 10 Ubicación de Areas Críticas Laguna del Tigre. Las áreas de color anarajando y rojo son las áreas con mayores intensidad de amenazas. Las de color amarillo son áreas con Intensidad de Amenazas clasificadas como Media.
- Figura No. 11 Ubicación de Puestos de Control, Centros de Operaciones Combinadas y Torres para la Detección de Incendios. La infraestructura de color morado representa los futuros Puestos de Control La Corona y el Achiotal y el Centro de Operaciones Combinadas en el Vértice Campeche.
- Figura No. 12 Ubicación de los Pozos de Extracción de Petróleo, Contrato 2-85, Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.
- Figura No. 13: Ubicación de los caminos internos en la Laguna del Tigre. .

- Figura No 14 Proceso para la Elaboración del Plan Maestro, Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.
- Figura No 15 Deforestación de la Laguna del Tigre, desde el año de 1987 hasta el año 2005.
- Figura No. 16 Areas susceptibles a invasiones, futuras actividades agrícolas y ganaderas. Los colores rojos más intensos representan las áreas de mayor riesgo.
- Figura No. 17: Fincas mayores de 03 caballerías identificadas y censadas en 8 asentamientos sin Acuerdos de Intención del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.
- Figura No. 18: Areas Usurpadas (Fincas) detectadas en la Laguna del Tigre, inscritas de forma anómala a favor de personas individuales
- Figura No. 19 Ocurrencia de incendios forestales en la Laguna del Tigre, información condensada desde el año de 1998 hasta el año 2005.
- Figura No. 20 Ocurrencia de futuros incendios forestales en el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.
- Figura No. 21 Ubicación de los principales caminos y futuros caminos en el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.
- Figura No. 22 Ubicación de áreas potenciales sujetas a extracción de vida silvestre, los colores rojos intenso y claro reflejan claramente la ubicación e intensidad de la amenaza en la totalidad de la Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.
- Figura No 23: Mapa de amenazas, calidad y disponibilidad de habitats el tapir (*Tapirus bairdii*) en la Laguna del Tigre. En rojo se muestran las áreas de buena calidad potencial de hábitat yaltas amenazas, mientras que en color rosado se muestran los lugares medianamente amenazado.
- Figura No 24: Mapa de amenazas, calidad y disponibilidad de habitats de la tortuga blanca (*Dermatemys mawii*) en la Laguna del Tigre. En

rojo aparecen las áreas con buena calidad de hábitat y altas amenazas, mientras que en rosado se muestran las áreas con buena calidad de hábitat pero amenazas más bajas.

Figura No. 25 Zonificación Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.

Figura No. 26 Estructura Actual de administración de la Laguna del Tigre, CONAP.

Figura No 27 Esquema para el nivel de coordinación interinstitucional, y de organizaciones no gubernamentales vinculadas al Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.

Figura No. 28 Estructura propuesta para la Administración de la Laguna del Tigre.

LISTADO DE ANEXOS:

Anexo 1: Sitios Arqueológicos en el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, ubicación, y estado actual,

Anexo 2: Modelo de Calidad de Hábitat para Cocodrilo Moreletti (*Crocodylus moreletti*) Los colores verdes intensos indica la mayor calidad de hábitat para la especie.

Anexo 3: Modelo de Calidad de Hábitat para Jabalí (*Tayassu pecari*) Los colores verdes intensos indican la mayor calidad de hábitat para la especie.

Anexo 4. Modelo de Calidad de Hábitat para Guacamaya Roja (*Ara macao*). Los colores verdes intensos indican la mayor calidad de hábitat para la especie.

Anexo 5: Modelo de Calidad de Hábitat para Tortuga Blanca (*Dermatemys mawii*). Los colores verdes intensos indican la mayor calidad de hábitat para la especie.

Anexo 6: Modelo de Calidad de Hábitat para el Jaguar (*Panthera onca*). Los colores verdes intensos indican la mayor calidad de hábitat para la especie.

- Anexo 7: Modelo de Calidad de Hábitat para el Tapir (*Tapirus bairdii*). Los colores verdes intensos indican la mayor calidad de hábitat para la especie.
- Anexo 8: Cobertura Forestal del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.
- Anexo 9: Listado de Especies de Aves en la Laguna del Tigre.

INTRODUCCIÓN

El siguiente Plan Maestro tiene como objetivo fundamental definir las acciones para la estabilización y recuperación de la integridad ecológica, de los principales elementos de conservación natural y cultural del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.

Por consiguiente El Parque Nacional Laguna del Tigre” comprende a la Categoría de Manejo Tipo I Parque Nacional y el Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido que se encuentra comprendido en la Categoría Tipo II de acuerdo a la Ley de Areas Protegidas.

El instrumento de manejo, es producto de la actualización del primer Plan Maestro del PNLT, el cual fue aprobado en el año de 1,999 por la Secretaría Ejecutiva del CONAP, con una vigencia de cinco años a partir de la fecha de su aprobación.

Las directrices establecidas en el siguiente Plan Maestro comprenden acciones, zonificación, programas, estrategias para el manejo del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.

La Actualización del Plan Maestro fue retroalimentada por una serie de procesos paralelos, entre los que se puede mencionar todas aquellas acciones que se están desarrollando en el área, producto de la operativización del Decreto Legislativo 16-2004 Ley de Emergencia del PNLT.

Las acciones propuestas están enfocadas principalmente a estabilizar el área con relación a sus amenazas, consolidar la lectura interinstitucional existente en el marco de la Ley de Emergencia, incorporación de nuevos aliados al procesos de conservación, así como también poder orientar y eficientar mecanismos de recaudación financiera y establecer arreglos institucionales entre todos los actores vinculados a la administración del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.

1. COMPONENTE DESCRIPTIVO

1.1 FICHA TECNICA

Fecha de preparación de la ficha Técnica: 2006

Nombre del Area Protegida: Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido .

Categoría de Manejo: Tipo I Parque Nacional Laguna del Tigre y Tipo II Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.

Administrador: Consejo Nacional de Areas Protegidas -CONAP- responsable del Manejo del Parque Nacional Laguna del Tigre. El Centro de Estudios Conservacionistas de la Universidad de San Carlos Guatemala responsable de la administración del Biotopo –CECON- y la Dirección General de Patrimonio Cultural responsable del manejo de los sitios arqueológicos en el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.

Localización de la Sedes Administrativas: Una sede con funciones administrativas y operativas ubicada en el Centro de Operaciones Guayacán-Tigre, y una oficina técnica-administrativa ubicada en las oficinas del CONAP en San Benito, Petén.

Teléfonos: (502) 7926 1890, 7926 1012, 79528800

Fax: (502) 7 926 0812

Area Total: 337,899 Ha

Perímetro: 445km

Marco Legal: Decreto Legislativo 4-89: Ley de Areas Protegidas, Decreto Legislativo 5-90: Ley de la Creación de la Reserva de Biosfera Maya, Decreto Legislativo 16-2004: Ley para el Rescate, Restauración y Protección de la Laguna del Tigre, y Decreto Legislativo 425: Ley de Patrimonio Cultural.

Ubicación Geográfica: Sector Noroeste de la Reserva de Biosfera Maya, jurisdicción del Municipio de San Andrés, Petén.

Limites: Al Norte con la Zona de Uso Múltiple de la Reserva de Biosfera Maya, al Sur con la Zona de Amortiguamiento. Al Este con el Corredor Biológico Laguna del Tigre-Mirador-Río Azul y al Oeste con la Zona de Uso Múltiple de la Reserva de Biosfera Maya.

Infraestructura y Equipamiento: Dos sedes administrativas ubicadas en el Centro de Operaciones Guayacán-Tigre y el Perú. Puestos de Control ubicados en el Río Sacluc, Zacatal, Peñón de Buena Vista, Chocop, y el Tigrillo. Tres torres de control ubicadas en Flor de Luna, Chocop y la Candelaria. En el caso del Biotopo existe una sede administrativa en el Naranja Frontera.

Recursos Humanos: 68 guarda recursos el cual incluyendo a los choferes, lancheros, encargados de logística y cocineras, 6 técnicos operativos de campo, 1 asistente secretaria, 1 Director del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, y un Director Técnico.

Sitios de Importancia: Se constituye como una de las Zonas Núcleo más grande la Reserva de Biosfera Maya. De los 16 de ecosistemas que forman la Reserva, 13 se encuentran representados en la Laguna del Tigre. Por su extensión, riqueza y características de su ecosistema de Humedales, el área está categorizada como Sitio Ramsar. Se encuentra la mayor área de anidamiento de la Guacamaya Roja y refugios de especies como el jaguar, jabirú, tortuga blanca, cocodrilo moreletti, y el tapir. paisajes naturales únicos como lo es el Peñón de Bella Vista, y paisajes culturales conformados por los sitios arqueológicos de El Perú y otros de alta importancia.

PUNTO	LATITUD	LONGITUD
1	17°15' 38.6"	90°53' 52.0"
2	17°20' 17.7"	90°58' 02.8"
3	17°48' 53.2"	90°57' 43.6"
4	17°39' 45.5"	90°25' 51.7"
5	17°36' 06.8"	90°22' 41.5"
6	17°19' 47.0"	90°25' 22.8"
7	17°18' 01.8"	90°06' 10.2"
8	17°16' 24.3"	90°06' 11.8"
9	17°16' 26.3"	90°08' 42.3"
10	17°10' 30.2"	90°02' 44.2"
11	17°11' 41.0"	90°09' 25.6"
12	17°14' 24.0"	90°17' 50.6"
13	17°17' 39.6"	90°35' 30.4"
14	17°19' 30.1"	90°35' 29.0"
15	17°17' 30.1"	90°50' 07.3"
16	17°15' 24.1"	90°51' 30.0"

Cuadro No. 1: Coordenadas de ubicación geográfica de la Laguna del Tigre.

1.2.2 Clima

El clima imperante es el cálido húmedo. La temperatura promedio es de 35 grados centígrados en época seca y de 25 grados en época lluviosa. (CONAP: 1999). Las lluvias empiezan en el mes de junio y terminan en el mes de enero. (CEMEC: 2005).

La precipitación anual promediado en los últimos cinco años es de aproximadamente entre 1,400 a 1,500 milímetros. (Estación San Pedro 1989).

Como todo ecosistema de bosque seco tropical, el contraste entre las estaciones seca y húmeda es la característica climática de mayor relevancia. Se estima que la precipitación anual promedio es de 1600 mm anuales y las lluvias se suscitan de mayo a diciembre, aunque no es de extrañar que ocurran precipitaciones ocasionales en la estación seca que es la época en la que las temperaturas pueden exceder los 40°C. La variación estacional de los niveles de agua en las depresiones cársticas, es uno de los mecanismos que permiten explicar la riqueza en diversidad biológica de la zona (CONAP, 1999).

Es muy probable que el eje más importante de la variación ambiental en la unidad de conservación, es el que se da entre los bosques bajos que son inundados estacionalmente y los llanos altos bien drenados, ya que la

composición arbórea y la distribución de las aves varía dramáticamente entre estas condiciones topográficas (CONAP 1999). La región que se ha denominado de los bosques altos tiende a presentar árboles más altos, con suelos que poseen abundante hojarasca y se observan pocas malezas, mientras que los denominados bosques bajos tienden a poseer árboles con alturas menores (15 m a 20 m) y poseen una mayor densidad de arbustos, palmas y hierbas. Estas variaciones poseen una gran influencia en los patrones de la biodiversidad en la región (CONAP, 1999).

1.2.3 Hidrología

El Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, se divide en tres subcuencas principales: la del río Candelaria, San Pedro y la del río Escondido. (CONAP: 1999).

Al norte de la Laguna del Tigre se encuentra el nacimiento del Río Candelaria, tributario de la Laguna de Términos en México. Además, se estima que existen al menos 680 cuerpos de agua, lo que equivale al 70% de todos los cuerpos de agua de la RBM, (FIPA 2003).

El curso de agua más importante en la Laguna del Tigre lo constituye el Río San Pedro, el cual es tributario de la gran cuenca del Río Usumacinta. El Río Sacluc es un tributario del Río San Pedro y drena las áreas ubicadas al sureste del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido. El Río Escondido, tributario del Río San Pedro, drena áreas dentro y alrededor del Biotopo de la Laguna del Tigre en la parte oeste de la unidad de conservación. El Río Chocop drena el centro del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, al Río San Pedro y el Río Candelaria es un afluente independiente de la Laguna de Términos, ubicada en la república mexicana. Es muy poco lo que se conoce acerca de las relaciones hidrológicas entre estos ríos y las diferentes lagunas que en el área se encuentran, especialmente en lo que se refiere a las comunicaciones subterráneas entre ellas, las cuales generalmente son un componente muy importante de los paisajes cársticos. Conocer estas comunicaciones y sus relaciones con la dinámica ecológica del área son características que deben ser estudiadas para comprender con mayor detalle la dinámica ecológica de la zona.

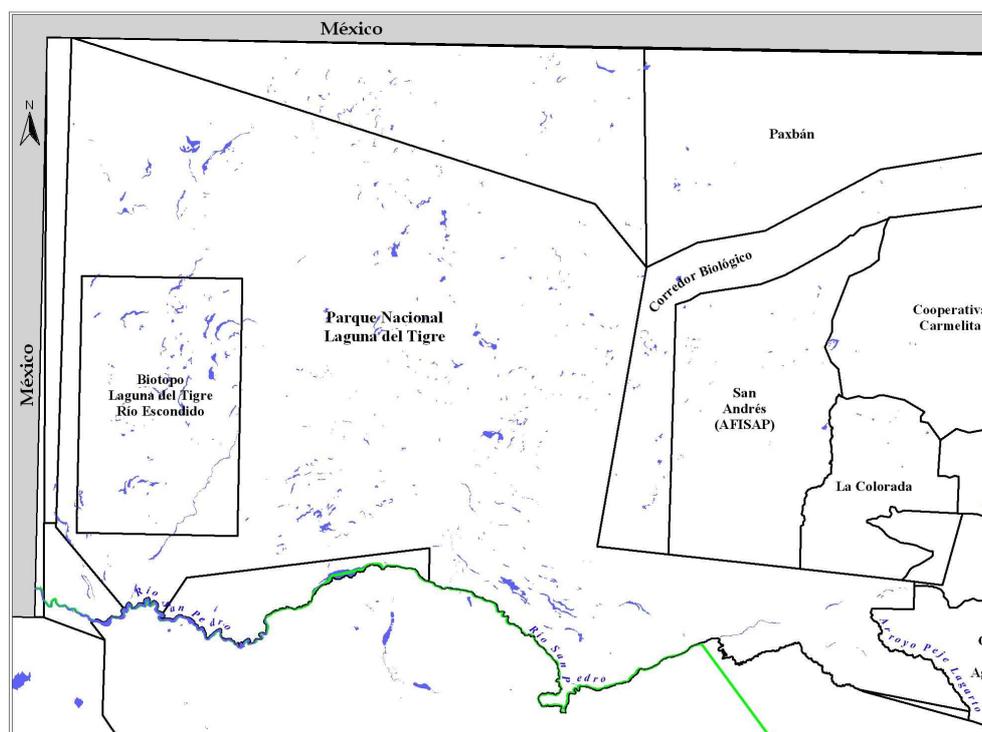


Figura No. 2: Hidrología del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, incluyendo ríos, lagos y lagunas. (Fuente Cemec-Conap).

1.2.4 Geología, geomorfología

El Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, forma parte de la plataforma de Yucatán. Su suelo es origen kárstico, de bajo espesor y estructura frágil. El suelo es de vocación forestal y no agrícola (CONAP: 1999).

El área está compuesta de piedra caliza de la edad Miocena, realizando el paisaje cárstico junto a los cursos de los grandes ríos, colinas bien drenadas con suelos superficiales rodeados por áreas bajas con suelos profundos (conocido como bajos) y unos pocos riachuelos pero numerosos agujeros de agua que surgen de las depresiones de la piedra caliza (Wallace, 1997).

Los hundimientos menores de piedra caliza son conocidos como aguadas y los más grandes como akalchés o lagunas (Campbell, 1998).

El área se considera plana, con elevaciones máximas que no exceden de los 300 msnm. Estas planicies están conformadas por piedra caliza, lo cual genera un paisaje cárstico, en donde sobresalen los cursos de los ríos, las colinas bien drenadas con suelos muy superficiales y rodeadas de áreas bajas con suelos profundos e innumerables depresiones, propias del paisaje cárstico. Tanto las

aguadas como las lagunas conforman un paisaje de humedales que son considerados como los más extensos de mesoamérica y han logrado el reconocimiento por parte de la Convención RAMSAR por su trascendencia e importancia a nivel mundial (Bestelmeyer, 2000).

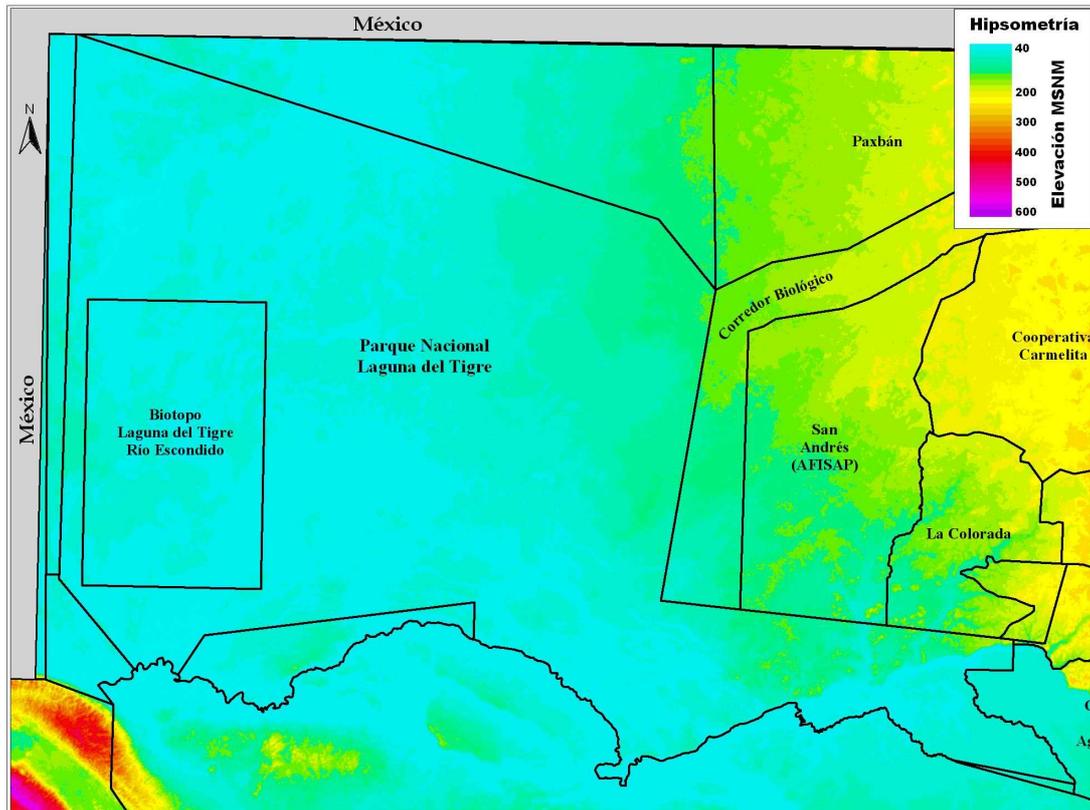


Figura No. 3: Hipsometría de la Laguna del Tigre. Las elevaciones más altas están son parte de la conformación geológica del Peñón de Bella Vista ubicado en la parte Sureste de la Laguna del Tigre. (Fuente Cemec-Conap).

1.2.5 Vegetación

Según la clasificación de Dinerstein et al. (1995), la Laguna del Tigre pertenece a la región ecológica del bosque húmedo de Tehuantepec. Estudios realizados sobre la vegetación muestran que ésta es heterogénea y está compuesta por un alto número de familias adaptadas a los diferentes ambientes. En el área existen tres zonas vegetales de diferente composición y estructura, con 14 ecosistemas naturales (INAB, 2001). La diversidad arbórea varía entre 81 especies reportadas en la zona este y 98 en la parte central (CONAP, 1999). Según el plan maestro de la Unidad de Manejo Laguna del Tigre –que incluye el el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido que lo circunda–, el hábitat predominante es el bosque de transición entre

humedales y bosque alto, que ocupa aproximadamente el 55% del área protegida. Cerca del 30% del área está compuesto por sabanas inundables y pantanos, mientras que el resto se compone de bosque alto, unos pequeños relictos de encinos (*Quercus oleoides*), áreas con vegetación riparia, lagos, lagunas y ríos. (CONAP: 1999).

Una parte importante de la Laguna del Tigre está muy intervenida por la acción humana, y el bosque está siendo sustituido por pastizales y terrenos agrícolas o está afectado en alguna medida por los incendios forestales. La zona menos intervenida se sitúa en el este y norte, mientras que la parte central ha sufrido una grave fragmentación por las invasiones humanas, al igual que gran parte del sur y algunos rodales en el oeste.

1.2.5.1 Bosque alto

No está muy representado en la Laguna del Tigre. Aparece principalmente en el sureste del área, aunque hay pequeños rodales en el este y en el oeste (ProPetén, 1998). Según el plan maestro (CONAP, 1999), cerca del 6% del área está cubierto de bosque alto. Se trata de un bosque frondoso y exuberante, frecuentemente con árboles de contrafuertes bien desarrollados y amplios, que normalmente crece sobre colinas o pequeñas elevaciones. En el dosel, que alcanza alturas de 25 m, se da la presencia ocasional de individuos que sobresalen hasta 30-35 metros. En los lugares más cerrados se distingue un estrato intermedio de 12 a 15 m y un sotobosque alto de hasta 6m.

El ramón (*Brosimum alicastrum*) es una de las especies abundantes, en asociación con zapotillo (*Pouteria reticulata*), silión (*P. amygdalina*), canisté (*P. campechiana*) y chicozapote (*Manilkara zapota*) (CONAP, 1999). Se trata de un bosque donde algunas de las especies pierden las hojas durante la época seca, especialmente en las cimas de los cerros, donde las condiciones pueden ser extremadamente secas (Schulze y Whitacre, 1999) debido a la exposición a la luz y el aire, y a las escorrentías. El sotobosque de las áreas más altas y umbrías puede contener una gran abundancia de palmas como el corozo (*Orbignya cohune*), guano (*Sabal mauritiiformis*), xate (*Chamaedorea* sp.) y bayal (*Desmoncus ferox*). El Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido contiene un ecosistema de bosque alto y ralo que se inunda en la época de lluvias, poco representado en el resto de la Reserva de la Biosfera Maya (FIPA/USAID, 2004).

1.2.5.2 Bosque de transición

Se da en la mayor parte de la Laguna del Tigre, en extensos rodales en la parte central, este y noroeste, aunque una extensión importante ha sido fuertemente fragmentada o impactada por las actividades humanas. El bosque de transición es una formación de rodales de bosque alto, bosque bajo y sabanas, mezclados sin un patrón definido (CONAP, 1999). Se trata de un hábitat en íntima

relación con el agua, ya que gran parte de él, incluyendo el bosque alto, se mantiene inundado al menos en una época del año. Las condiciones de inundación determinan la composición vegetal. Así, en las áreas en donde los suelos, pesados y pegajosos, de drenaje deficiente, se inundan durante la época de lluvias y se secan y agrietan al principio de la época seca aparece una formación típica de bosque bajo, con asociaciones de pucté (*Bucida buceras*) con otras especies como palo tinto (*Haematoxylum campechianum*), cojché (*Nectandra membranacea*), roble (*Coccoloba* sp.), y palmáceas como el botán (*Sabal mauritiiformis*) y el escobo (*Cryosophila stauracantha*) (CONAP, 2001a). En los lugares donde el agua se mantiene más tiempo suelen aparecer las sabanas.

1.2.5.3 Sabanas inundables y pantanos

Las sabanas se dan en extensiones considerables en la parte norte, cubriendo aproximadamente un 15% del total del área protegida (CONAP, 1999), principalmente en el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido nacional. En ellas la vegetación está determinada por condiciones climáticas extremas, con inundaciones en la época de lluvias e intensa aridez en la estación seca (Pennington y Sarukhán, 1998), lo que determina que se mantenga cubierta de plantas herbáceas, con la presencia ocasional de árboles como el pucté (*Bucida buceras*), el zapote bobo (*Pachira acuatica*) y el jocote (*Spondias* sp.), entre otros. En el oeste del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido las sabanas van dando paso paulatinamente a zonas pantanosas, a medida que se avanza hacia el sur, en dirección al biotopo. (Méndez *et al.*, 1998)

La presencia de agua determina que las sabanas del noroeste –dominadas por el jimbál, una bambusácea que ha sido poco descrita, aunque presumiblemente se trata de *Bambusa longifolia*– vayan cediendo paso paulatinamente a las zonas pantanosas. Los pantanos, dominados por formaciones de cibál (*Cladium jamaicensis*) otros arbustos y herbazales, según las condiciones del área, son zonas en donde el terreno se mantiene permanentemente húmedo, ya sea con agua superficial o a escasos centímetros de ella. Los pantanos, que ocupan cerca de un 12% de la superficie del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido y aproximadamente el 35% del biotopo, aparecen también en el sureste, rodeados de un área de bosque de transición. El paisaje de ambas formaciones es plano, con una vegetación herbácea que alcanza hasta 1,5 – 2 m de altura y la presencia ocasional de árboles dispersos y palmas. Estos hábitats tienen una larga historia de incendios. Aparentemente los fuegos en las sabanas están provocando su paulatina expansión (Méndez *et al.*, 1998)

1.2.5.4 Bosque de encino

Se trata de un pequeño relicto de encino (*Quercus oleoides*) situado en el sureste del área protegida, que ocupa 2.367 hectáreas (CONAP, 1999). En la parte noroeste del biotopo se reporta un pequeño rodal de este tipo de bosque, ubicado en las cercanías de uno de los pozos de extracción de la petrolera, (FIPA: 2001). El bosque de encino del sureste crece en una zona inundable, en donde, junto con el encino, aparecen especies de bajo, como el pucté (*Bucida buceras*) y el palo tinto (*Haematoxylum campechianum*). En el biotopo, crece en una zona ondulada que rodea a unas pequeñas sabanas inundables, y en el sotobosque aparecen algunas labiadas y palmáceas. En ambos lugares la altura de los árboles no sobrepasa los 15 m, el dosel es abierto y el sotobosque es cerrado y espeso. El área de encinos del sureste está siendo fuertemente afectada por los incendios forestales, que casi la han consumido, y por la expansión ganadera.

En el siguiente cuadro se presenta la extensión en hectáreas de cada uno de los sistemas naturales de la Laguna del Tigre. En el caso de la parte agropecuaria fue incluido tomando en cuenta que a pesar de contar con un uso totalmente contradictorio a los objetivos del área, esta asociado a la conectividad de los procesos ecológicos de los demás sistemas tomando en cuenta los parches de bosque ubicados y asociados a las áreas agrícolas.

Cuadro No 2. Extensión de los Sistemas Naturales en la Laguna del Tigre al año 2006

SISTEMA NATURAL	BT Laguna del Tigre (HA)	PN Laguna del Tigre (HA).
Agropecuaria	3887.6	28106.5
Bosque Alto/Medio Latifoliado en Planicie Aluvial/Intercolinar	30207.3	134,378.8
Bosque Alto/Medio Latifoliado en Serranía	0.0	6116.6
Bosque Bajo (periódicamente inundable)	2974.5	61027.6
Bosque Ripario (Bosques de Galería)	93.9	3742.7
Humedales	8802.0	33699.6
Lagunas	1347.8	6527.8
Sabana Inundable (Jimbales)	357.7	16628.7
TOTAL	47670.7 Ha	290,228.3Ha
TOTAL LAGUNA DEL TIGRE:	337,899	

Fuente: CONAP-CEMEC, 2006.

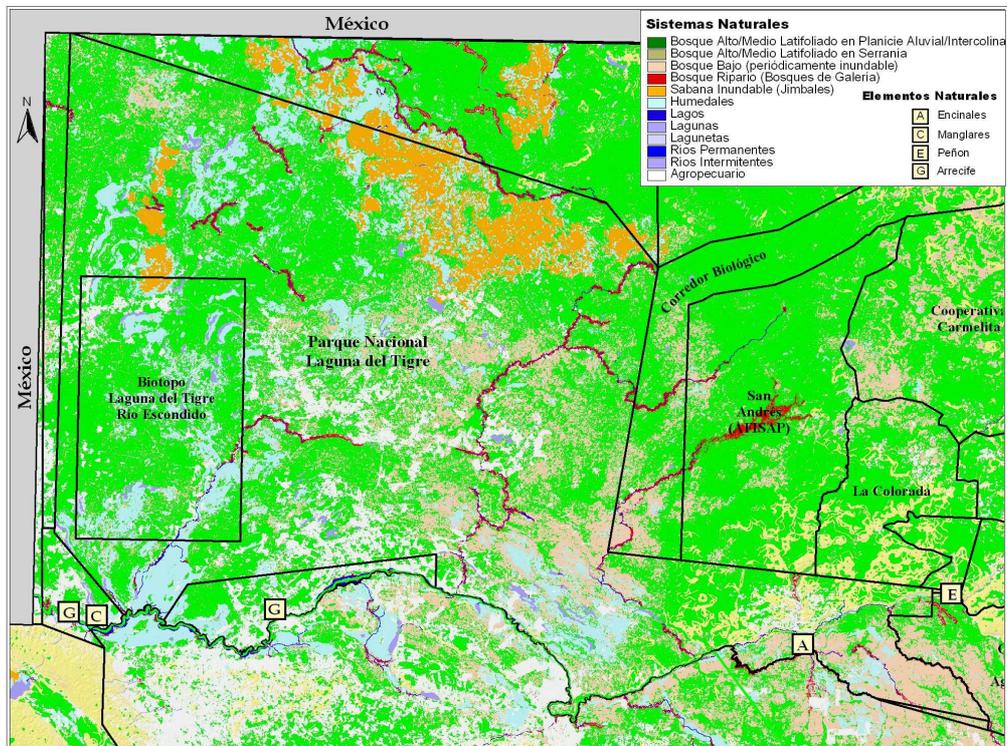


Figura No 4. Elementos y Sistemas Naturales del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido. Entre los elementos naturales importantes se encuentran: A encinales, C Manglares, E Peñon, y G arrecifes. (Fuente Cemec-Conap).

1.2.6 Fauna:

Los análisis realizados sobre la distribución y abundancia de animales en la unidad, basados en algunos grupos indicadores (aves, anfibios, mariposas diurnas) sugieren la existencia de una correlación con la zonificación realizada para la vegetación (CONAP, 1999). En los grupos indicadores que se han analizado se manifiesta una fuerte influencia de los cambios climáticos anuales.

Las aves identificadas en la unidad llegan a 188 especies y de estas casi el 90% fueron identificadas en la zona central. En esta misma zona se presentó la mayor cantidad de especies exclusivas (26 especies) contrario a lo presentado por la zona oeste (11 especies) y la zona este (8 especies). Del total de aves identificadas 25 se consideran especies migratorias y de estas siete fueron exclusivas de la zona central, una especie se consideró exclusiva de la zona este y ninguna especie fue exclusiva para la zona de pantanos (zona oeste).

La zona este de la unidad de conservación se ha identificado como un hábitat crítico para la guacamaya roja (*Ara macao*) sobre todo porque se le considera un área de anidamiento. Actualmente la población está amenazada por la competencia por cavidades para anidamiento que tienen con las abejas africanizadas y sobre todo por la tumba del cantemó (*Acacia glomerosa*) una especie arbórea utilizada preferentemente para anidar. La tumba del cantemó es provocada por depredadores que venden los pichones de guacamaya como mascotas.

Se considera que la Laguna del Tigre es un refugio importante de alta diversidad de especies mamíferas y para poblaciones de varias especies amenazadas y en peligro debido a su enorme extensión, a la alta heterogeneidad de hábitat y al estado primitivo en el que se encuentran la mayoría de ellos. Se considera que la unidad de conservación es uno de los lugares de la región en donde se pueden mantener poblaciones viables a largo plazo de mamíferos grandes como el tapir (*Tapirus bairdii*) y el jaguar (*Panthera onca*), así como de otras especies de mamíferos no tan carismáticos como lo son el coche de monte (*Tayassu tajacu*), el cabrito guitsisil (*Mazama americana*), mono araña de Centro América (*Ateles geoffroyi*) y el mono aullador negro de Yucatán o mono saraguaté (*Alouatta pigra*).

La presencia del mono araña y del mono aullador negro en las tres zonas de la unidad de conservación sugiere que todavía existen hábitat relativamente sin cambios en estas áreas. Por otro lado, el curso principal del río San Pedro es una de las áreas de conservación más importantes debido a la abundancia y riqueza de murciélagos, la cual es comparativamente alta.

Los factores principales que amenazan a las poblaciones nativas de mamíferos de la Laguna del Tigre son la agricultura de quema y roza, la cacería y la expansión de poblaciones humanas, aunque los impactos de estos factores en diferentes partes de la unidad todavía son poco comprendidos. Para mejorar la comprensión de estos procesos, se debe iniciar un programa de monitoreo que evalúe el impacto de los humanos sobre las poblaciones de mamíferos en el largo plazo, para lo cual será necesario desarrollar proyectos de cooperación con México y Belice para mantener la interconectividad biológica y evitar el aislamiento de las poblaciones.

La Laguna del Tigre, contiene lo que se considera el conjunto de humedales más extenso de Guatemala (Bestelmeyer y Alonso, 2000) y probablemente, también de Mesoamérica que se encuentra dentro de la Categoría del Convenio de Ramsar. Dentro de la Laguna del Tigre drena gran parte del caudal del Río San Pedro, a través de sus tributarios principales Escondido, San Juan, Chocop y el Río Sacluc, este último nace en la zona de amortiguamiento del área.

Estos humedales se encuentran insertados dentro de un paisaje muy diverso que integra muchos más tipos de hábitats en un arreglo espacial heterogéneo (figura 5). Esta heterogeneidad hace de la Laguna del Tigre un mosaico de hábitats potencialmente más rico en especies que ningún otro sitio en la RBM a la escala en que esto ocurre en la Laguna del Tigre.

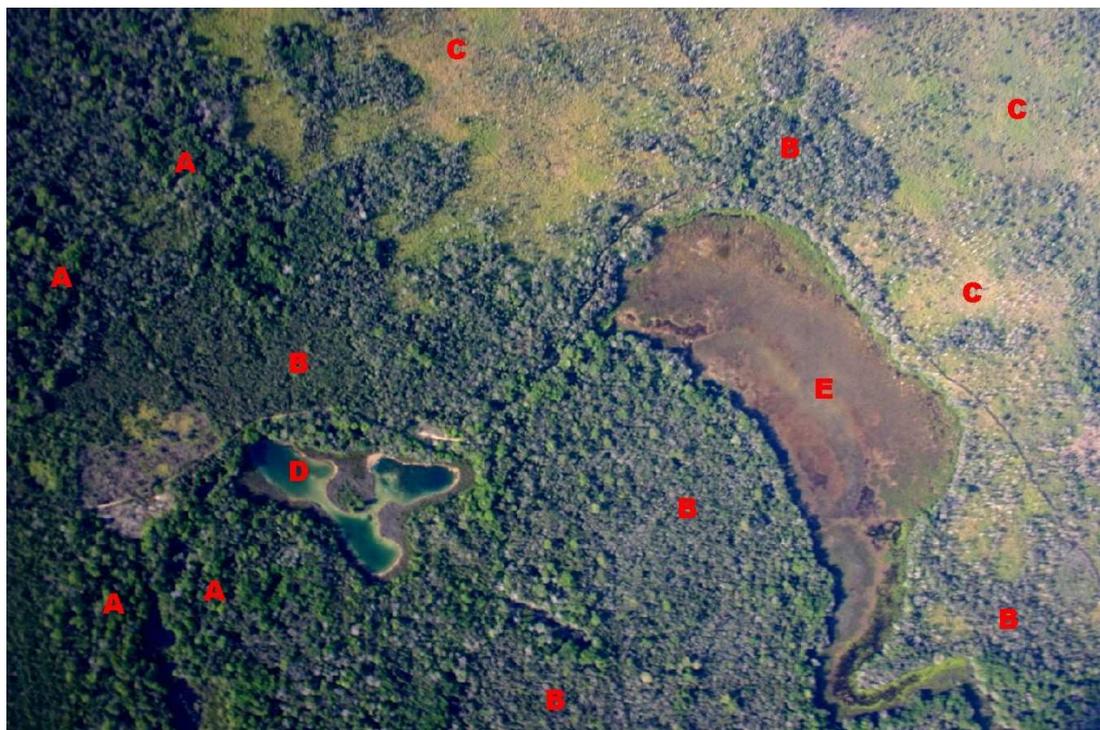


Figura 5. Cinco diferentes tipos de hábitats y sus transiciones en una superficie menor a 2 km² en el noreste de la Laguna del Tigre: A. Bosque Alto/Medio asociado a sistemas acuáticos, B. Bosque Bajo Inundable, C. Sabanas Inundables (jimales) dominadas por Poaceas y Bambusaceae, D. Laguneta semipermanente sin vegetación somera y E. Ciénaga o Sibal asociada a *Cladium jamaicense*. (Fuente Cemec-Conap).

Al valor de heterogeneidad se suma el de representatividad de la diversidad natural de Guatemala. Usando como referencia el Mapa de Ecosistemas Naturales de Guatemala (INAB, 2001) se estima que en la RBM existen 17 ecosistemas naturales. De los 17 ecosistemas naturales dentro de la RBM, 13 están presentes dentro de la Laguna del Tigre, la cifra más alta de representación de ecosistemas de cualquier zona núcleo de la RBM. Adicionalmente 4 de esos 13 ecosistemas están representados únicamente dentro de la Laguna del Tigre para la RBM y 2 son muestras únicas a nivel nacional, encontrados solamente dentro de la Laguna del Tigre (FIPA-USAID, 2004).

Plan Maestro Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido 2007-2011

Dos estudios de línea base han caracterizado parcialmente algunos de los aspectos de biodiversidad dentro de la Laguna del Tigre. Los detalles sobre número de registros de especies y hallazgos importantes relacionados se resumen en el cuadro 3.

Cuadro No. 3. Registros de especies y hallazgos importantes en dos estudios de línea base para el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.

Eje temático	Registros de especies	Hallazgos importantes
Programa de Monitoreo, Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido: Los Estudios Base para su Establecimiento (Méndez, et al, 1998)		
Caracterización de la vegetación	278 especies (52% de hábito arbóreo, 23% epífitas, 16% bejucos y 9% arbustivas)	Identificación de un gradiente altitudinal que afecta la distribución y abundancia de la vegetación y que divide a la Laguna del Tigre en tres zonas Oeste, Central (transición entre Oeste y Este) y Este. Las diferencias entre las zonas Este y Oeste son marcadas, y como se ha dicho la zona central corresponde a la transición entre ambas
Aves	219 especies registradas	121 especies comunes para todas las "bandas" muestreadas, lo que sugiere cierta homogeneidad en la distribución de especies de aves. Identificación de un gradiente de distribución de especies importantes (Ara macao) de más a menos abundante en dirección Este-Oeste y atribuido a la presencia/ausencia de bosque alto
Anfibios	20 especies registradas (19 en observaciones sistemáticas y 1 en observaciones no sistemáticas)	Todos los anfibios reportados por Lee (1996) más cuatro nuevos registros, fueron encontrados en la Laguna del Tigre.
Reptiles	38 especies registradas en observaciones no sistemáticas	2 especies endémicas regionales: (<i>Crocodylus moreletii</i>) (apéndice I de CITES) y (<i>Dermatemys mawii</i>) (apéndice II de CITES).
Mariposas diurnas	97 especies	Dos registros exclusivos para la Laguna del Tigre: Eunica carena y Taygetis salvini, usando como referencias trabajos anteriores en Tikal y el sureste de Sierra del Lacandón
Evaluación biológica de los sistemas acuáticos del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido (Bestelmeyer y Alonso, 2000)		
Limnología y calidad del agua	71 especies de fitoplancton, 44 morfoespecies en 26 familias de insectos asociadas a <i>Salvinia auriculata</i>	8 tipos de hábitats acuáticos, un arrecife de moluscos de agua fresca en el Río San Pedro
Plantas acuáticas	130 especies de macrófitas acuáticas en 67 familias	Un grupo de individuos de mangle costero (<i>Rhizophora mangle</i>) que representa quizá la población más continental en la península de Yucatán, un hábitat dominado por roble (<i>Quercus oleiodes</i>)
Peces	41 especies	Pocos cambios en diversidad contra muestreos realizados por Hubbs en 1935, 34 especies endémicas a la provincia biogeográfica del Usumacinta, 2 especies introducidas (<i>Tilapia</i> y

Plan Maestro Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido 2007-2011

		Carpa)
Aves	173 especies observadas directamente, 256 especies potencialmente distribuidas	Observación de jabirú (<i>Jabiru mycteria</i>), los únicos sitios de anidación de guacamaya roja (<i>Ara macao</i>) en Guatemala
Reptiles acuáticos – Anfibios	14 especies de anfibios, 22 especies de reptiles	Las más altas densidades de cocodrilo (<i>Crocodylus moreletii</i>) registradas en Guatemala entre el camino Xan-Flor de Luna
Mamíferos	40 especies observadas directamente, 120 especies potencialmente distribuidas	Poblaciones abundantes de aulladores (<i>Alouatta pigra</i>) y mono araña (<i>Ateles geoffroyi</i>), observaciones de tapir (<i>Tapirus bairdii</i>)
Hormigas	112 especies en 39 géneros	El género <i>Thaumatomyrmex</i> encontrado por primera vez en Guatemala

Modelos biológicos espacialmente explícitos construidos para 6 especies seleccionadas usando los criterios del Programa de Paisajes Vivientes arrojaron los resultados mostrados en el cuadro No. 4 sobre las superficies de hábitats de la mejor calidad disponible en la RBM por unidad de manejo.

La definición de “mejor calidad disponible de hábitat” fue derivada de la regla de usar únicamente los valores de calidad de hábitat correspondientes a las calificaciones de los 20% más altos obtenidas para cada especie (rango de 80-100 en una escala de 0-100). El cuadro No. 4 muestra que consistentemente la Laguna del Tigre, se encuentra dentro de las unidades de manejo más importantes en términos de superficies de hábitats de la mejor calidad disponible en la RBM para las 6 especies modeladas. En todos los casos la sumatoria de la superficie de hábitat de las subunidades que componen la Laguna del Tigre, figuró en primero o segundo lugar comparado contra el resto de la RBM.

Plan Maestro Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido 2007-2011

Cuadro No. 4. % de hábitat de la mejor calidad disponible y rango de orden para seis especies de vertebrados mayores y unidades de manejo en la RBM

UNIDAD DE MANEJO	<i>Dermatemys mawii</i>		<i>Tapirus bairdii</i>		<i>Panthera onca</i>		<i>Crocodylus moreletii</i>		<i>Ara macao</i>		<i>Tayassu pecari</i>	
	%	Orden	%	Orden	%	Orden	%	Orden	%	Orden	%	Orden
Biotopo Cerro Cahuí	0.2	12	0.0	17	0.0	17	0.0	15	0.0	7	0.0	18
Biotopo Dos Lagunas	0.0	15	1.2	12	1.6	12	0.0	14	0.0	7	1.5	12
Biotopo San Miguel la Palotada - El Zotz	0.0	16	1.7	11	2.1	11	0.0	16	0.0	7	1.9	11
Monumento Cultural El Pilar	0.0	16	0.1	15	0.1	16	0.0	16	0.0	7	0.1	16
Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido Mirador - Río Azul	1.7	10	2.9	9	3.2	8	2.3	10	0.0	7	3.4	7
Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido Sierra del Lacandón	10.0	4	9.9	5	12.5	4	3.7	8	0.0	7	10.6	5
Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido Tikal	0.0	16	2.9	8	3.8	6	0.0	16	0.0	7	3.6	6
Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido Yaxhá Nakúm Naranjo	7.2	6	2.7	10	2.8	9	4.8	7	0.0	7	2.6	9
Reserva Municipal Bioitzá	0.1	13	0.1	16	0.1	15	0.0	12	0.0	7	0.1	15
Zona de Uso Múltiple	9.7	5	38.2	1	41.3	1	13.7	4	42.1	2	40.7	1
Zona de Amortiguamiento	39.4	1	12.7	4	11.7	5	18.5	3	2.9	5	12.4	4
UCLT - APE Norte	3.5	8	3.7	6	3.7	7	10.1	5	1.0	6	3.3	8
UCLT – Biotopo Laguna del Tigre - Río Escondido	2.3	9	3.3	7	2.7	10	5.4	6	0.0	7	2.5	10
UCLT - Corredor Laguna del Tigre - Mirador Río Azul	0.9	11	1.2	13	0.8	13	1.5	11	14.0	4	1.2	13
UCLT - Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido	21.2	3	18.6	3	13.2	3	37.5	2	40.0	3	15.6	3
UCLT - Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido	0.0	14	0.0	18	0.0	18	0.0	13	0.0	7	0.0	17
UCLT - ZUE Santa Rosita	3.8	7	0.5	14	0.4	14	2.4	9	0.0	7	0.3	14
UCLT SUBTOTAL	31.7	2	27.5	2	20.7	2	56.9	1	55.0	1	23.0	2

En los dos casos en los que el El Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, figuró como la unidad de manejo más importante en términos de disponibilidad de hábitat de calidad (*Crocodylus moreletii* y *Ara macao*) lo hizo con más del 50% del total de hábitat de la mejor calidad, lo que da una idea de la importancia de la Laguna del Tigre, para la conservación de estas dos especies. Igualmente, en el caso de (*Dermatemys mawii*), el PN-BLT contiene casi la tercera parte del hábitat de mejor calidad para la especie en la RBM. Todas estas afirmaciones, sin embargo, deben ponerse en el contexto de que los estimados derivados no consideran aún los efectos de la ocurrencia de incendios forestales sobre la calidad del hábitat, aunque reflejan el potencial de la PN-BLT como hábitat para las especies consideradas.

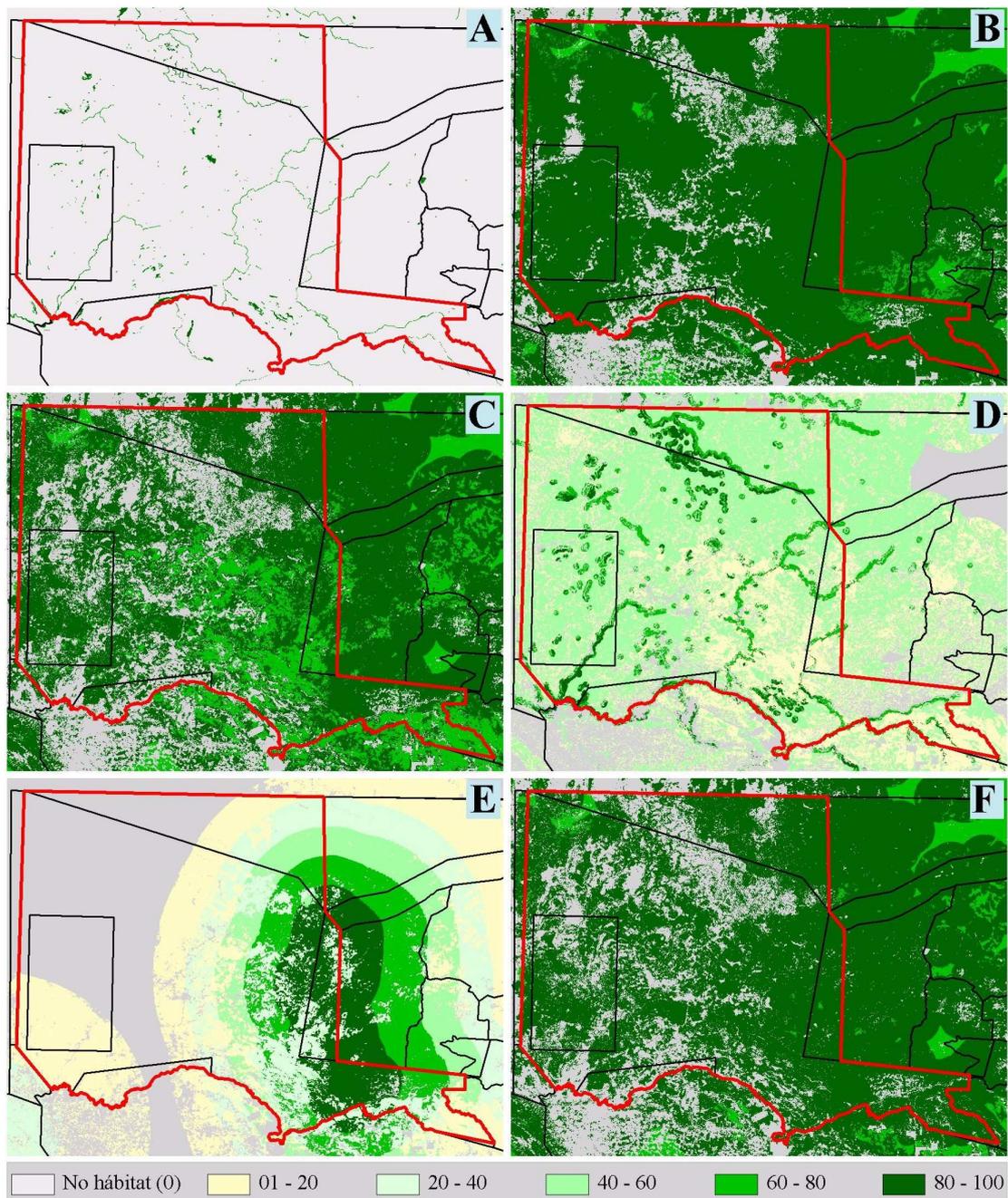


Figura 6. Seis modelos biológicos para: A. *Dermatemys mawii*, B. *Tapirus bairdii*, C. *Panthera onca*, D. *Crocodylus moreletii*, E. *Ara macao* y F. *Tayassu pecari*, mostrando calidad estimada de hábitat en una escala de 0 a 100

1. 3 Aspectos Socioeconómicos y Culturales:

1.3.1 Descripción de Aspectos Sociales y Económicos:

Antecedentes:

Antes de la creación del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido mediante el decreto 5-90, dentro del área no existe ningún asentamiento humano propiamente dicho. La única actividad socioeconómica que se reporta y es reconocida en el área, era la exploración y explotación petrolera, año 1985. (CONAP 2006).

El análisis de imágenes satelares llevadas a cabo por el Centro de Monitoreo y Evaluación del CONAP en Petén tampoco revelan la existencia de asentamientos mayores, únicamente reportan pequeños movimientos de personas asociadas a pequeñas áreas con actividades agrícolas (Cemec: 2005).

Durante los años de 1995-1998 el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, sufre un proceso de ocupación acelerado producto de la red de carreteras y accesos derivados de la actividad petrolera, así como también el aumento de expectativas y especulaciones sobre ventas de tierras. Bajo este contexto inicial en el año de 1997 y 1998 se firman 07 acuerdos de Intención con la finalidad de estabilizar el avance de la frontera agrícola y frenar el crecimiento de los asentamientos humanos presentes en el área; Paso Caballos, Buen Samaritano, Mirador Chocop, Rancho Sucely, Cruce Santa Amelia, Los Reyes y los Tubos. Como producto de la firma de estos acuerdos, se establecieron siete Unidades de Manejo Comunitario. (CI-Propeten 1998).

Si bien es cierto la firma de Acuerdos de Intención permite la estabilización de la población en algunas áreas como Paso Caballos y el Buen Samaritano, en otros asentamientos como Santa Amelia, Los Tubos, Los Reyes y Rancho Sucely ocurren movimientos de población con el fin de ocupar otras áreas fuera de los polígonos asignados amparados en el tema especulativo de que serían sujeto también a procesos de ordenamiento territorial.

La falta de seguimiento al cumplimiento de los Acuerdos de Intención por parte del CONAP y el abandono financiero de los procesos técnicos de acompañamiento fue el detonante para el crecimiento poblacional e incursión de la actividad ganadera extensiva en la parte central del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido (FIPA 2001).

El Plan Maestro (1,999-2,003), se reconoce la presencia de 13 asentamientos humanos, con una población aproximada de 3,250 habitantes integrada en 650 familias. (CONAP 1999).

El Estudio Socioeconómico realizado por Propeten en el año 2000 reportaron la existencia de 24 asentamientos y una población estimada de 1,205 familias (PROPETEN 2001).

Según el censo poblacional realizado por CEMEC (2001), se pueden ubicar en el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido y su área de influencia a 25 asentamientos humanos, que en su conjunto conforman una población compuesta de 967 familias y aproximadamente 4,900 habitantes.

Situación Actual:

El Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido actualmente cuenta con 22 asentamientos, de los cuales 18 se encuentran en el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido y 4 en el biotopo Laguna del Tigre.

11 asentamientos se encuentran ubicados en el área de influencia que comprende la Zona de Uso Múltiple. Los asentamientos en su conjunto representan a 2,453 familias, haciendo un total de 10,567 habitantes. (CONAP 2005).

Para propósitos de análisis, tratamiento y manejo en el tratamiento de asentamientos humanos las comunidades de la Laguna del Tigre se han clasificado en tres categorías.

a) Asentamientos con Acuerdos de Intención:

Están conformadas por los asentamientos que tienen firmados Acuerdos de Intención con el CONAP. Estos Acuerdos fueron firmados en los años de 1997 al 1998, y se constituyeron inicialmente como una herramienta para poder estabilizar la población de la Laguna del Tigre, así como también transferir responsabilidades respecto al resguardo y ordenamiento en las actividades agrícolas. Producto de la firma de Acuerdos de Intención, se iniciaron los procesos de ordenamiento territorial los cuales consistieron en la asignación de polígonos denominados "Unidad de Manejo" las cuales tenían la función de delimitar, normar, y ordenar las actividades agrícolas en cada una de los asentamientos

Bajo esta categoría se encuentran los asentamientos de Paso Caballos, Buen Samaritano, Mirador Chocop-La Bronca, Rancho Sucely, Santa Amelia, Los Tubos y Los Reyes. Los asentamientos de Santa Rosita y Santa Marta ubicadas en el Área de influencia (Zona de Uso Múltiple de la Reserva de Biosfera Maya) forman parte también de esta categoría. (CONAP:2006).

Plan Maestro Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido 2007-2011

Cuadro No. 5. Asentamientos Humanos del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, con Acuerdos de Intención firmados con el CONAP.

No	Asentamiento Humano	No. Familias	Población	% Hijos de Población Total
1.	Los Tres Reyes	41	248	83.47%
2.	Buen Samaritano	27	97	72.00%
3.	Los Tubos	53	224	76.34%
4.	Paso Caballos	130	1,080	77%
5.	Mirador Chocop-La Bronca	87	418	77%
6.	Santa Amelia	155	825	77%
7.	Rancho Sucely	70	159	77%
8.	Santa Marta	80	536	77%
9.	Santa Rosita	90	173	77%
Totales		733	3,758	

Fuente: Estudio Técnico Integral del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido. Conap 2006.

La mayor parte de la población de estos asentamientos viene de otros departamentos (70%) lo que significa un alto porcentaje de migración de otros departamentos al Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido; en donde solamente el 30% viene de municipios del Petén pero cuyo origen y/o proveniencia son otros departamentos. (CONAP: 2006). El 93% de la población es ladina y el 7% indígenas.

La superficie total cubierta por este grupo de asentamientos, derivado del Plan de Ordenamiento Territorial producto de la firma de los Acuerdos de Intención firmados en el año de 1997 y 1998 es de 26,460 ha, equivalentes a 588 caballerías lo que corresponden al 8% de la superficie total de la Laguna del Tigre. El 70% de la población en esta categoría se dedican a la agricultura, un 19% a la ganadería, un 8% trabajan como jornaleros y el resto se dedica a otras actividades (CONAP:2006).

b) Asentamientos sin Acuerdos de Intención:

Esta categoría esta conformada por aquellos asentamientos que actualmente no tienen Acuerdos de Intención, y ningún tipo de arreglos institucional respecto a su presencia y el desarrollo de sus actividades agrícolas y ganaderas. Todos estos asentamientos se instalaron en la Laguna del Tigre después de la declaratoria del área en el año de 1990. El proceso de ocupación de la mayor parte de estos asentamientos ocurrió en los años de 1998 hasta el año 2004.

Plan Maestro Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido 2007-2011

Dentro de esta categoría se encuentran 15 asentamientos, las cuales son las siguientes: Nuevo Amanecer, Buenos Aires, La Lámpara, La Gloria, Río Escondido, La Fisga, San José La Cumbre, Lagunitas, Seis Islas, Bella Vista, Los Almendros, La Profundidad, El Fracaso (Sacrificio), La Mestiza y Torre Chocop-La Florida. Estas en su conjunta conforman una población de 1,176 familias, que representan una población aproximada de 4,891 habitantes. (CONAP:2006).

La población en este grupo de asentamientos proviene de otros departamentos u otros lugares (56%) lo que significa un alto porcentaje de migración de otros departamentos al PNLT, y el 44% viene de municipios del Petén. Con respecto a la superficie ocupada por estos asentamientos, estas ocupan un área aproximada de 100,327.95 ha que equivalen a 2,229.51 caballerías y que representan el 30% de la superficie del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido. (CONAP:2006).

Cuadro No. 6. *Asentamientos del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido , sin Acuerdos de Intención con el CONAP.*

No.	Asentamiento Humano	No. Familias	Población	% Hijos de Población Total
1.	Nuevo Amanecer	189	771	75.49%
2.	Buenos Aires	212	944	77.54%
3.	La Lámpara	40	190	78.95%
4.	La Gloria	42	135	68.89%
5.	La Fisga	141	526	73.19%
6.	San José La Cumbre	30	92	67.39%
7.	Lagunitas	104	423	75.41%
8.	Seis Islas	64	264	75.76%
9.	Río Escondido	76	326	77.16%
10.	Bella Vista	71	369	74%
11.	Los Almendros	11	65	74%
12.	La Profundidad	19	78	74%
13.	El Fracaso-Sacrificio	14	50	74%
14.	Torre Chocop-La Florida	61	305	74%
15.	La Mestiza	102	353	71.10%
Total		1,176	4,891	

Fuente: Estudio Técnico Integral Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido. Conap 2006.

c) Asentamientos ubicados en el área de influencia de la Laguna del Tigre.

Esta categoría de está conformada por aquellos asentamientos que no se encuentran en el interior del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido en términos de territorialidad, pero que se encuentran vinculadas a los ecosistemas naturales y culturales del área. La ubicación en el contexto de la Zonificación de la Reserva de Biosfera Maya, corresponden a la categoría de Zona de Uso Múltiple.

Bajo esta categoría se encuentran 9 asentamientos, entre las que se mencionan: Laguna Larga, El Reloj, Estrella del Norte, El Sacrificio, San Martín, la Paz, San Luis Frontera, La Caoba y la Tubería, incluyendo a Santa Marta y Santa Rosita, que también aparecen incluidas en la categoría de asentamientos con Acuerdos de Intención que pero que por su ubicación aparecen en la Zona de Uso Múltiple de la Reserva de Biosfera Maya.

Cuadro No. 7 Asentamientos ubicados en el área de influencia del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.

No.	Asentamiento Humano	No. Familias	Población	% Hijos de Población Total
1.	Laguna Larga	80	292	
2.	El Reloj	17	62	
3.	Estrella del Norte	85	293	
4.	El Sacrificio	156	465	
5.	San Martín	24	60	
6.	La Paz	37	184	67.39%
7.	San Luis Frontera	108	406	
8	La Caoba	10	54	
9.	La Tubería	27	102	
Total		544	1,918	

Fuente: Estudio Técnico Integral Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido. Conap 2006.

El 36% de la población de esta categoría de asentamientos provienen del departamento de Petén, producto de migraciones internas. El resto proviene de otros departamentos del país. Todos los pobladores tiene su "agarrada", área total de 556.5 caballerías equivalente a 25,042.5, tomando como punto de referencia el análisis hecho en cuatro asentamientos censados.

Plan Maestro Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido 2007-2011

En la siguiente tabla aparecen agrupadas los asentamientos que se encuentran ubicadas en el interior del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, así como también las que se encuentran ubicadas en su área de influencia. Con respecto a la antigüedad asociada a la ocupación del área 1 comunidad corresponde año de 1991 y 3 comunidades corresponden al año de 1993 el resto se encuentran en un período de ocupación que va desde el año 1993 hasta el 2003.

Los asentamientos humanos en su conjunto conforman una población de 2,453 familias equivalentes a una población aproximada de 10,567 habitantes. (CONAP:2006).

Cuadro No. 8. *Asentamientos Humanos dentro y con influencia del PN-BLT-Noviembre del 2,006.*

No	Asentamiento Humanos	Antigüedad	Ubicación	Fam.	Hab.	Actividad Económica
				2,006	2,006	
1	Santa Rosita	1,988	ZUM	90	173	Ganadería y Agricultura
2	Santa Marta	1,988	ZUM	80	536	Ganadería y Agricultura
3	El Petenero/Río Escondido	1,989	ZN	76	326	Ganadería y Agricultura
4	Bella Vista	1,991	ZN	71	369	Ganadería y Agricultura
5	Los Reyes	1,993	ZN	41	248	Ganadería y Agricultura
6	Cruce Santa Amelia	1,993	ZN	155	825	Ganadería y Agricultura
7	Rancho Sucely	1,993	ZN	70	159	Ganadería y Agricultura
8	Buen Samaritano	1,994	ZN	27	97	Agricultura
9	Paso Caballos	1,994	ZN	130	1,080	Agricultura
10	Buenos Aires/Los Cerritos	1,995	ZN-Biotopo	212	944	Agricultura y Ganadería
11	Los Tubos	1,996	ZN	53	222	Agricultura
12	Mirador Chocop	1,997	ZN	87	418	Agricultura
13	Laguna Vista hermosa	1,999	ZN	104	423	Ganadería y Agricultura
14	El Piquete/Seis Islas	1,999	ZN-Biotopo	64	264	Ganadería y Agricultura
15	La Paz	1,999	ZUM	37	184	Agricultores
16	San Luis Frontera	1,999	ZUM	108	406	Ganadería y Agricultura
17	La Tubería	2,000	ZUM	27	102	Agricultura
18	La Lámpara	2,000	ZN-Biotopo	40	190	Agricultura
19	Los Almendros	2,000	ZN	11	65	Ganadería y Agricultura
20	Nuevo Amanecer	2,000	ZN	189	771	Ganadería y Agricultura
21	La Caoba	2,001	ZUM	10	54	Agricultura
22	La Mestiza	2,001	ZN	102	353	Agricultura y ganadería
23	Torre Chocop-La Florida	2,002	ZN	61	305	Agricultura
24	El Fracaso	2,002	ZN	14	50	Agricultura
25	La Profundidad	2,002	ZN-Biotopo	19	78	Agricultura
26	El Sacrificio	2,002	ZUM	156	465	Agricultura
27	La Gloria	2,003	ZN	42	135	Agricultura
28	La Fisga	2,003	ZN	141	526	Agricultura
29	San José La Cumbre	2,003	ZN	30	92	Agricultura
30	Laguna Larga	2,003	ZUM	80	292	Agricultura
31	El Reloj	2,003	ZUM	17	62	Agricultura

Plan Maestro Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido 2007-2011

32	Estrella del Norte	2,003	ZUM	85	293	Agricultura
33	San Martín	2,003	ZUM	24	60	Agricultura
Total				2,453	10,567	

Fuente: Estudio Técnico Integral del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido Nacional-Biotopo Laguna del Tigre. Conap 2006.

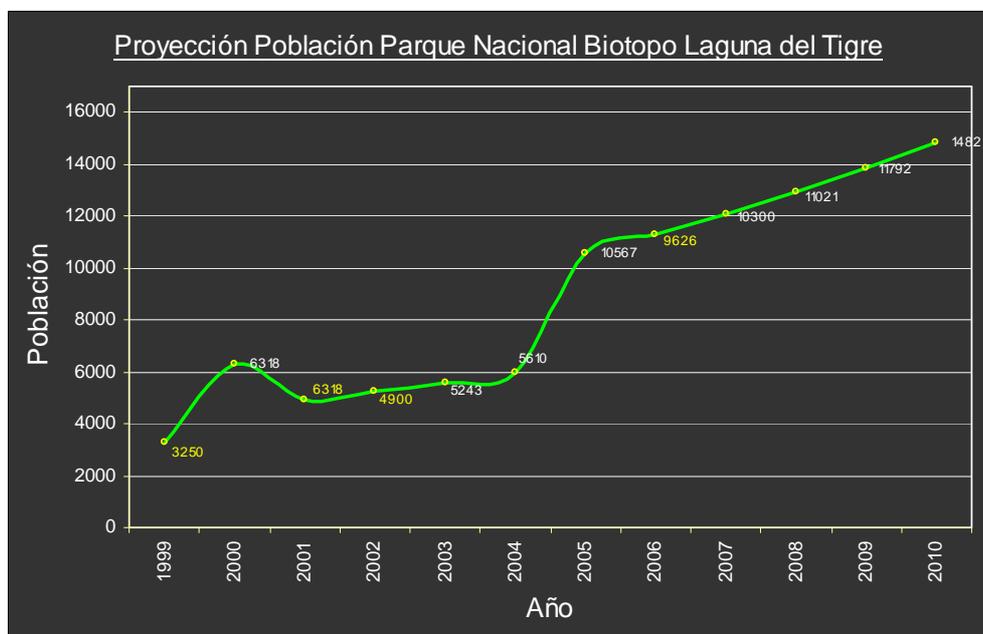
El 33% de los asentamientos humanos se encuentra dentro de la zona de uso múltiple, pero con impactos directos dentro de él área, el 55% en la zona núcleo del Parque Nacional Laguna del Tigre y el 12% en el Biotopo Protegido, que además es zona núcleo. En conclusión se puede mencionar que el mayor crecimiento de los poblados ha sido en los asentamientos humanos con influencia en el área y en la zona núcleo del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, han estado creciendo en expansión de tierras no así en números de asentamientos. (CONAP:2006).

En cuanto a las áreas de influencia de los 17 asentamientos humanos monitoreados y que representan el 77% de los asentamientos humanos dentro del PN-BLT, se puede indicar que 2,817.51 caballerías (126,787.95 hectáreas) pretenden ser áreas de influencia de los pobladores del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido; lo que representa el 37 % del área total del PN-BLT. Al hacer cálculos se puede indicar que aproximadamente el 50% del área total del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, pretende ser invadida por los asentamientos humanos. De los cuales, solamente se reconocen el 7.8% del área total, que representan los asentamientos humanos con acuerdo de intención, quienes poseen sus polígonos comunitarios reconocidos (CONAP: 2006).

Proyección de la Población de la Laguna del Tigre al 2010:

La siguiente gráfica muestra la proyección de población de la Laguna del Tigre al 2010. Como se puede observar la tendencia del crecimiento de población es positiva, produciendo los mayores rangos de crecimiento de la población en el período comprendido del año de 1998 hasta 2006. Basado en este criterio y producto del análisis, asumiendo que el crecimiento demográfico de la Laguna del Tigre es del 7%, se estima una población aproximada de 14,821 al año 2010. (CONAP:2006).

Cuadro No. 9 Proyecto de la Población del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido hasta el 2010.



Fuente: Estudio Técnico Integral del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido. Conap 2006.

El proceso de ocupación de la Laguna del Tigre es producto de migraciones internas en el país, por lo que la mayoría de los habitantes en el área provenientes de las región del Nororiente y de la Costa Sur del país. Así como también familias provenientes de municipios del departamento de Petén como lo son San Luis, Sayaxché, La Libertad. Resultados del Censo llevado a cabo por CEMEC/CONAP para la Reserva de Biosfera Maya, en el año 2001 reportan que el 25.0% de la población de la Laguna del Tigre proviene de la región Nororiente y el 33.4% son producto de migraciones internas. (CONAP: 2001).

En el caso de la composición étnica de los asentamientos los ladinos representan el 85.3 % de la población en el área y los indígenas el 15%. (CEMEC: 2001). La religión católica es profesada por el 35.2% de la población, y el 39.6% están vinculados a la religión evangélica. El resto de la población no profesa ninguna religión. (Ibid).

Plan Maestro Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido 2007-2011

La principal actividad productiva en estos asentamientos es la agricultura especialmente los cultivos de maíz, frijol, pepitoria entre otros. CEMEC para el año 2001 reporta un área de 5,386 ha destinadas a este tipo de cultivos. La actividad ganadera ha tenido un auge en la Laguna del Tigre, con la excepción de que esta última actividad esta asociada a la presencia de fincas y concentrada en pocas personas. La mayoría de los asentamientos no cuentan con servicios básicos como centros de salud, servicios de energía eléctrica, agua potable, drenajes. En el caso de servicios para educación en la laguna del Tigre existe una población estudiantil primaria activa de 1545 estudiantes y 42 maestros (CONAP: 2005).

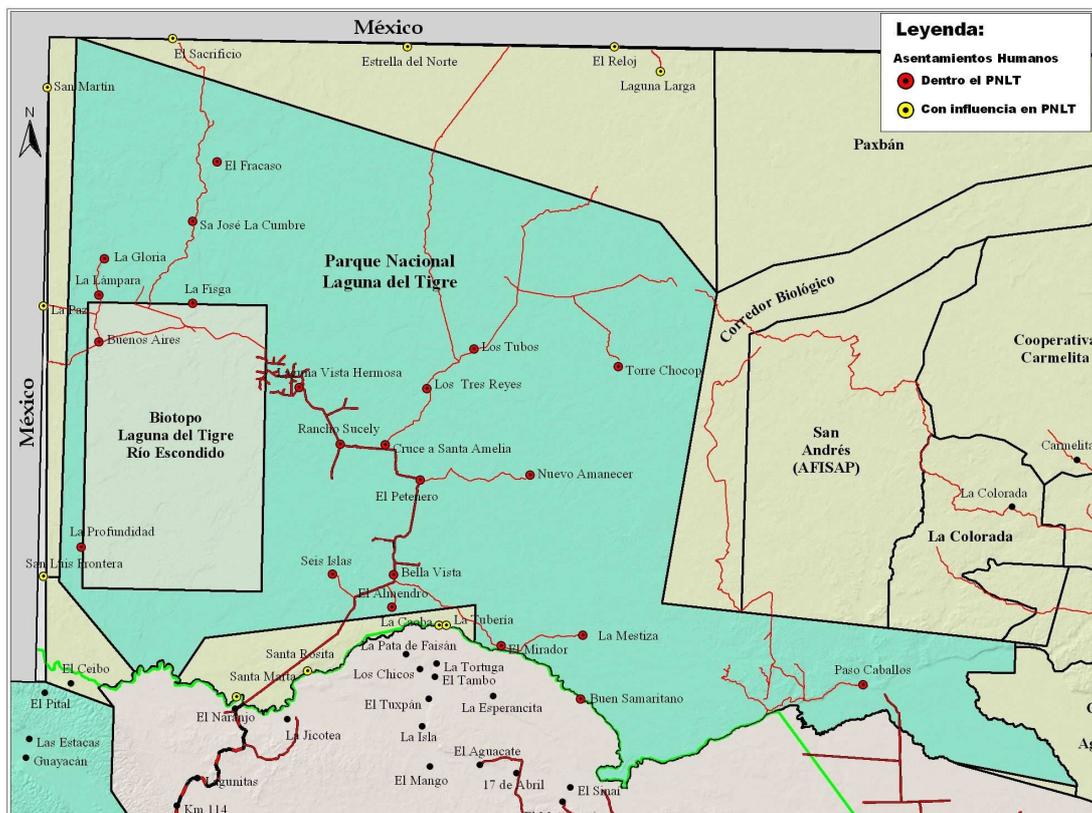


Figura No 7. Asentamientos en el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido y su área de influencia, por número de habitantes aproximados. (Fuente Cemec-Conap).

1.3.2 Tenencia de la Tierra

Por el carácter de clasificarse como Categoría de Manejo Tipo I Parque Nacional Laguna del Tigre y Categoría Tipo II Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido (CONAP: 1989). Y como Zona Núcleo de la Reserva de Biosfera Maya (CONAP: 1990). En el caso de estas áreas el régimen de tenencia de la tierra corresponde exclusivamente al Estado de Guatemala y se encuentran clasificadas como tierras nacionales.

Por consiguiente después de la declaratoria del área en el año de 1990, no existe la figura de propiedad privada, concesión, usufructo y arrendamiento.

En lo que corresponde al área de influencia de la Laguna del Tigre, ubicada en la parte sur y que corresponde a la zona de uso múltiple de la Reserva de Biosfera Maya, existe presencia de parcelas destinadas para fines agrícolas y ganaderos, las cuales se encuentran bajo la figura de posesión y que corresponden a un período de ocupación que va desde los años de 1970 a 1986. (CONAP: 2002).

1.3.3 Ordenamientos Territoriales en el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.

En el año de 1997 y 1998 el CONAP firma Acuerdos de Intención con las asentamientos en el área. Estos Acuerdos dieron lugar al desarrollo de ordenamientos territoriales, con la finalidad de poder readecuar los usos de la tierra actual a los objetivos de conservación del área. Como una medida para mitigar los impactos ocasionados por la agricultura, así como también de poder detener el avance de la frontera agrícola.

Hasta la fecha se han concluido en su fase inicial el ordenamiento territorial de los asentamientos de Paso Caballos, El Buen Samaritano, Mirador Chocop, Santa Amelia, Los Tubos, Los Reyes y Rancho Sucely. En el caso de Buen Samaritano y Mirador Chocop actualmente se encuentra en fase de definición el área de reserva forestal. Este proceso inició en el año de 1998 y fue validado a través de la entrada de vigencia del primer Plan Maestro del área, en el año de 1999, a través de la denominación de una zona interna llamada Zona de Uso Especial.

En el año 2006, la Dirección de la Laguna del Tigre, desarrolla una propuesta de ordenamiento territorial para los asentamientos ubicados en la Laguna del Tigre y su área de influencia. Este Plan de ordenamiento territorial tiene como objetivos: a) Regular la presencia y acciones de los asentamientos humanos en el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido Nacional-Biotopo Laguna del Tigre, b) desarrollo de la zonificación interna del área, c) caracterización de cada una de los asentamientos y d)

Plan Maestro Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido 2007-2011

Proponer líneas de acción para garantizar la conservación del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido (CONAP:2006).

Basado en los criterios siguientes: 1) ubicación en el marco de la zonificación propuesta, 2) su asociación a sistemas naturales, 3) ubicación en función de conectividad de ecosistemas, 4) ubicación respecto a presencia de sitios arqueológicos, 5) ubicación respecto a áreas de alta importancia para habitats de especies en vías de extinción, 6) año de ingreso, 7) población, 8) número de familias, 9) actividades productivas, 10) área impactada, 11) impactos futuros, y 12) nivel de conflictividad. Se elaboró una propuesta para el abordaje y tratamiento de cada una de las comunidades en función de prioridades de atención. Las cuales se agruparon de la forma siguiente: 1) Desalojo, 2) Reubicación con acompañamiento o tratamiento para la reducción de impactos, 3) Permanencia Temporal Sostenible.

Cuadro No. 10 Orden de Prioridades para el tratamiento de los asentamientos de la Laguna del Tigre, según Plan de Ordenamiento Territorial.

No.	Asentamiento	Prioridad
1	Santa Amelia	Prioridad 3
2	Rancho Sucely	Prioridad 3
3	Los Reyes	Prioridad 3
4	Los Tubos	Prioridad 3
5	Paso Caballos	Prioridad 3
6	Buen Samaritano	Prioridad 3
7	Mirador Chocop	Prioridad 3
8	Santa Rosita	Prioridad 3
9	Santa Marta	Prioridad 3
10	La Tubería	Prioridad 3
11	La Caoba	Prioridad 3
12	La Paz	Prioridad 2
13	Buenos Aires/Los Cerritos	Prioridad 2
14	San Luis Frontera	Prioridad 2
15	Laguna Larga	Prioridad 2
16	El Reloj	Prioridad 2
17	Estrella del Norte	Prioridad 2
18	El Sacrificio	Prioridad 2
19	Bella Vista-Macctún	Prioridad 2
20	Los Almendros	Prioridad 2
21	Seis Islas	Prioridad 2
22	Río Escondido	Prioridad 2
23	Nuevo Amanecer	Prioridad 1
24	Torre Chocop-La Florida-La Bronca	Prioridad 1
25	El Fracaso	Prioridad 1
26	San José La Cumbre	Prioridad 1
27	La Gloria	Prioridad 1
28	La Lámpara	Prioridad 1
29	La Fisga	Prioridad 1
30	La Profundidad	Prioridad 1
31	San Martín	Prioridad 1
32	Laguna Vista Hermosa	Prioridad 1
33	La Mestiza	Prioridad 1

Fuente: Conap 2006.

Esta propuesta de ordenamiento Territorial propone el desarrollo de seis líneas de acción las cuales consisten en:

1. Descentivar la migración hacia la Laguna del Tigre a través de estrategias como la de socializar la política de asentamientos humanos, fomentar el respeto de la Ley de Areas Protegidas, y promover la regulación y ordenamiento de la construcción de obras de infraestructura y proyectos de desarrollo.
2. Retirar los asentamientos humanos presentes en la Laguna del Tigre a través de promover el retiro y eventual desalojo de los asentamientos recientes, promover la reubicación con acompañamiento, restauración y recuperación de áreas degradadas, fortalecer al Fondo de Tierras para el desarrollo de oportunidades de acceso a la tierra, adquisición de tierras bajo otros mecanismos.
3. Regular los asentamientos humanos ubicados en la Laguna del Tigre, en esta línea se promueven las siguientes estrategias: promover el manejo para las condiciones específicas de la zona, fomentar en los pobladores la corresponsabilidad en el manejo del área.
4. Desarrollo de las capacidades institucionales, a través de la definición de espacios de diálogo y coordinación interinstitucional, monitoreo de la propuesta de ordenamiento territorial, fortalecimiento de la presencia institucional en el campo, desarrollo de una unidad específica para la Laguna del Tigre enfocada a la implementación del ordenamiento territorial.
5. Fortalecimiento de las Actividades de Control y Vigilancia, que implica abordar las siguientes estrategias: fortalecer el puesto de control de El Tigrillo, apoyo de la DIPRONA y la PNC en las acciones de control y vigilancia, instalación de un puesto de Gobierno en el área de Aguas y Límites, construcción de un puesto en San Luis Frontera, delegar la responsabilidad a la Empresa Perenco para ejercer actividades de control y vigilancia en su polígono.
6. Otras líneas de acción propuestas son: campaña de divulgación masiva, involucramiento total de la Municipalidad de San Andrés, control de paso ilegales en las principales áreas del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, desincentivar la actividad ganadera, clarificación del concepto de Permanencia Temporal Sostenible. (CONAP:2006).

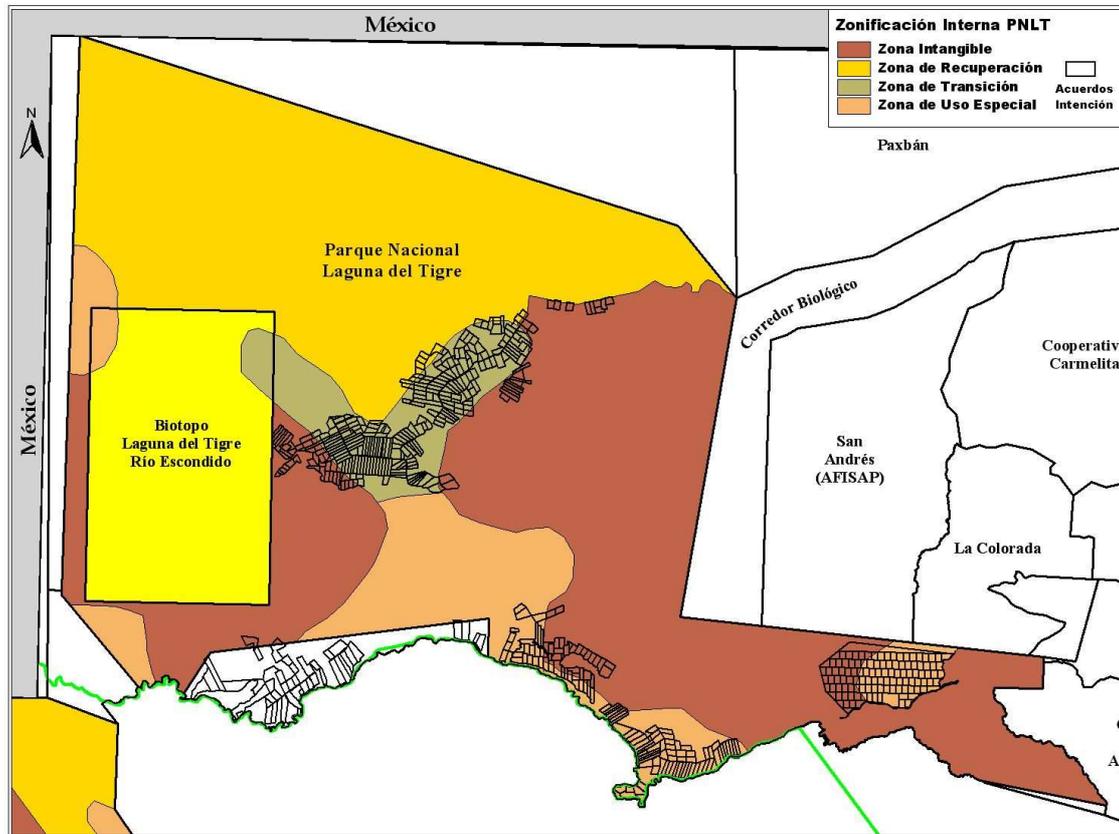


Figura No 8. Estado Actual del Ordenamiento Territorial en la Zona de Uso Especial de acuerdo a la Zonificación del Primer Plan Maestro del área. (Fuente: Cemec-Conap).

1.3.4 Descripción de Aspectos Históricos y Culturales:

El Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido cuenta con una cantidad innumerable de sitios arqueológicos, los cuales para su interpretación se pueden dividir en dos paisajes:

- A. El paisaje cultural de Sitios Arqueológicos ubicados y distribuidos en la zona central de la Unidad de Conservación, incluyendo el Biotopo Laguna del Tigre. Los sitios en esta zona se encuentran altamente deteriorados por actividades agrícolas y ganaderas y ninguno de ellos ha sido sujeto a investigaciones sistemáticas. Únicamente se han hecho trabajos de levantamiento y mapeo de los sitios principales como una medida de mitigación establecida en el marco del contrato 2-85 de exploración y explotación petrolera, en aquel entonces por la empresa Basic Resources. La información se encuentra disponible en la Dirección General de Patrimonio Cultural.

B. El paisaje cultural ubicado en la zona Este de la Unidad de Conservación y el corredor Biológico. Entre los sitios de alta importancia cultural se encuentran:

- El Perú, sitio Maya del período clásico, ubicado en la Zona Intangible y parte Este de la La Laguna del Tigre. Este sitio jugo un papel importante en las relaciones políticas y comerciales de los sitios principales de las Tierras Bajas del Petén, (Proyecto Waka-Perú 2004).
- El Perú tiene asociación cultural con sitios como el Peñon de Buena Vista, El Tesoro, La Cariba ubicados en el Parque Nacional Laguna del Tigre así como sitios de la Corona, El Achiotal y El Bural ubicados en el Corredor Biológico que conecta a la Laguna del Tigre con el Parque Nacional Mirador-Río Azul. Estos han sido identificados, y no han sido registrados oficialmente por la Dirección General de Patrimonio Cultural.

De acuerdo a análisis preliminares de impactos a los sitios arqueológicos ubicados en la Laguna del Tigre, se puede determinar que estos en su mayoría han sido afectados por saqueos arqueológicos, incendios forestales y cambio del uso del suelo. Especialmente aquellos que se encuentran la parte central del área. (CEMEC 2005).

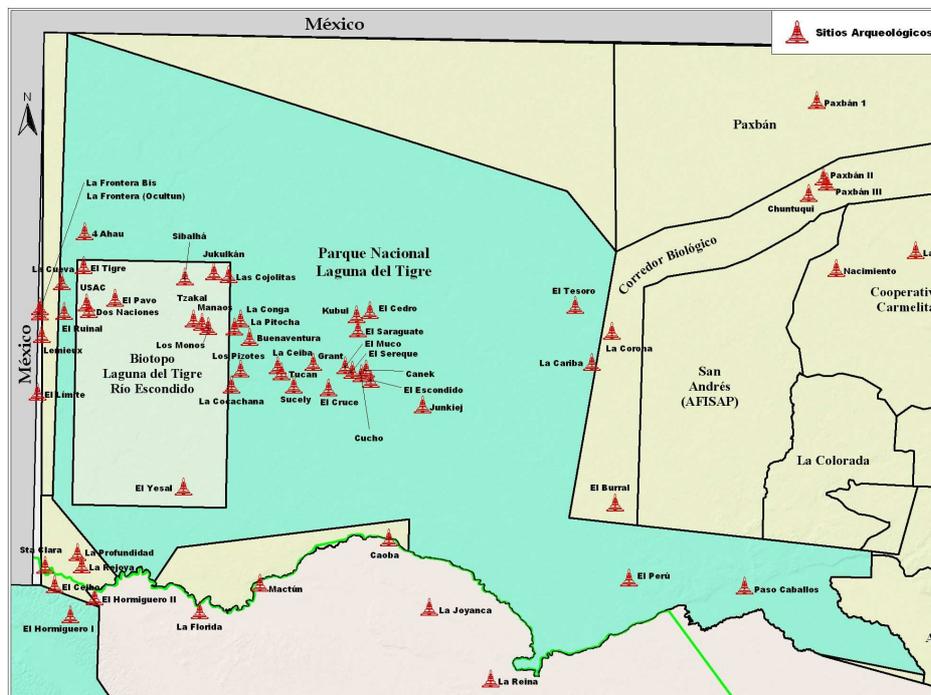


Figura No.9: Ubicación y Distribución de los Sitios Arqueológicos en el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido. Los Sitios de mayor importancia se encuentran en la parte Este del área.

El 98% de los sitios arqueológicos no han sido investigados, y algunos han sido solo registrados en el IDAEH (Lopez, c.p. 2004). El 95% de los sitios se encuentran impactados por actividades agrícolas, ganaderas, así como la mayoría han sido saqueados culturalmente, (CEMEC:2005). Los sitios se encuentran distribuidos espacialmente en la parte central y este de la Unidad de Conservación. Los sitios en la parte central y Oeste han sido sujetos de reconocimiento de campo y mapeo, no así de excavaciones arqueológicas para propósitos de investigación. (Lopez, c.p 2004).

Reconocimientos de campo, consolidación de edificios y excavaciones arqueológicas han sido desarrollados únicamente en el Sitio Arqueológico de El Perú por el Proyecto Waka-Perú desde el año 2003 hasta la fecha. Este Sitio se ubica en la Zona Este de la Laguna del Tigre, con ocupación que va desde el Preclásico Tardío hasta el Clásico Tardío del Período Maya, jugando un papel importante en la dinámica geopolítica de los sitios mayas de las Tierras Bajas del Petén Central. (Proyecto Waka-Perú: 2004).

La mayoría de los sitios mapeados hasta la fecha, se encuentran ubicados en el Biotopo de la Laguna del Tigre y la Zona Central. Sin embargo es importante mencionar que en la parte Este de la Laguna del Tigre existen una gran cantidad de sitios arqueológicos que no han sido identificados y mapeados hasta la fecha.

1.3.5 Usos Actuales de los Recursos Naturales:

El Parque Nacional Laguna del Tigre se encuentra de acuerdo a la Ley de Areas Protegidas en la Categoría Tipo I y el Biotopo en la Categoría Tipo II, como Zonas Núcleo de la Reserva de Biosfera Maya.

Por consiguiente en función del marco jurídico del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, en ninguna de las dos áreas se permite uso actual del recurso natural tanto renovable como no renovable. Sin embargo actualmente existen usos, los cuales se consideran como “uso de facto” ya que no están dentro del marco de la legalidad.

1.4 Aspectos Legales e Institucionales:

1.4.1 Tenencia de la Tierra:

El Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, están definidos en el marco del decreto legislativo 4-89 Ley de Areas Protegidas como Categoría Tipo I y como Zonas Núcleo de la Reserva de Biosfera Maya.

Por consiguiente no existe ningún mecanismo de tenencia de la tierra bajo la figura de propiedad privada, arrendamiento y concesión. Los polígonos asignados a los comunitarios entregados producto de los Acuerdos de Intención no implican ninguna figura de posesión, arrendamiento o concesión.

La figura utilizada fue la de “Unidad de Manejo” la cual se refiere a un área de territorio asignado para el ordenamiento, normatividad y estabilización de actividades no compatibles con el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.

1.4.2 Aspectos Institucionales:

1.4.2.1 CONAP:

El CONAP es la entidad máxima rectora de coordinación del SIGAP (CONAP 1989). Para efectos de administración de las áreas ha creado regiones administrativas, siendo la más importante la del CONAP ubicada en el departamento de Petén, quien es responsable del manejo y administración del 83% de las áreas protegidas de Guatemala. (CONAP 2000).

La Laguna del Tigre cuenta con una administración formal compuesta por 1 Director, 1 Director Técnico, personal técnico operativo encargado de tareas de educación ambiental, ordenamiento territorial, incendios, control y vigilancia, así como 2 asistentes administrativos y 1 asistente secretarial. El personal de campo está compuesto por 68 guarda recursos los cuales incluyen a conductores, y lancheros. Esta estructura esta asistida técnicamente por la Dirección de Unidades de Conservación, Dirección Técnica y Dirección Regional de CONAP en Petén.

Los costos para la administración de esta área para el año 2005 fueron de Q5, 395,555.00 quetzales de los cuales Q3, 000.000.00 corresponden a lo asignado por el Decreto Legislativo 16-2004, Ley para la Restauración, Rescate y Conservación de la laguna del Tigre, y el otro monto de Q2, 395,555.00 corresponden al aporte de CONAP a través de su presupuesto general, (CONAP: 2004). Las oficinas del CONAP en en la Región de Petén se encuentran en la cabecera del municipio de San Benito, en el lugar donde funcionó antiguamente el Hospital Regional.

Contacto Principal:

CONAP

Teléfono: (502) 7952 8800, (502) 7926 0560

Fax: (502) 7952 8800

Director Laguna del Tigre

Telefono: (502) 7926 1890

1.4.2.2 CECON:

El Centro de Estudios Conservacionistas de la Universidad de San Carlos de Guatemala –CECON- es el responsable de administración del Biotopo Laguna del Tigre. (CONAP: 1,990). La estructura de administración está compuesta por 1 coordinación regional de Biotopos en Petén, y 8 guarda recursos asignados al área.

Las actividades principales del CECON son la investigación, protección y conservación de los recursos naturales en el Biotopo. El CECON cuenta con una sede administrativa en el Biotopo denominada Estación el Toro. Actualmente esta sin uso debido a por presiones de invasores en el área, los guardarecursos tuvieron que abandonar las instalaciones.

La oficina regional del CECON en Petén se encuentra en el Biotopo Cerro Cahuí, el cual se ubica a 28 kilómetros de la ruta que conduce del área central de Flores al Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido Tikal.

Contacto Principal:
Coordinadora Regional
Cerro Cahuí, Remate, Flores, Petén

1.4.2.3 Dirección General de Patrimonio Cultural –DGPCN-

Es responsable del manejo del Patrimonio Cultural en el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido. Enfocando sus principales actividades a la protección de Sitios Arqueológicos. Actualmente cuenta con una Dirección Regional en Petén y 19 guarda sitios asignados para realizar actividades específicas de protección y mantenimiento en el Sitio arqueológico de El Perú.

Los esfuerzos están enfocados a evitar el saqueo de los sitios y el mantenimiento de los mismos. La oficina regional se encuentra en la Ciudad Flores a un contiguo de la Gobernación Departamental.

Contacto Principal:
Director Regional
Teléfono: (502) 7926 4622

1.4.2.4 Principales Organizaciones No Gubernamentales vinculadas a la Laguna del Tigre.

Centro de Acción Legal y Ambiental –CALAS-: Organización local guatemalteca que forma parte como Asesor del Comité de la Laguna del Tigre, y que ha contribuido al fortalecimiento del marco jurídico de la Ley de Areas Protegidas.

Contacto Principal:
Dirección Ejecutiva
Director
Teléfono: (502) 2474 4545

Wildlife Conservation Society –WCS-: Organización Internacional, desarrolla actividades enfocadas al monitoreo biológico de especies, especialmente la guacamaya roja, apoyo al combate de amenazas asociadas con incendios forestales, fortalecimiento a la administración de La Laguna del Tigre y asistencia a comunidades asentadas en áreas de alta importancia biológica como lo es Paso Caballos con el fin de involucrarlas a la protección de la biodiversidad.

Contacto Principal
Dirección
Teléfono: (502) 7926 0569

Fundación Propeten: Organización local guatemalteca, sin fines de lucro, con sede en Petén. Desarrolla actividades enfocadas a asistencia técnica en organización comunitaria, proyectos productivos a comunidades en el sector Sureste de la Laguna del Tigre, así como investigación científica.

Contacto Principal
Dirección Ejecutiva
Teléfono (502) 7926 1370

Proyecto Waká-Perú: Proyecto autorizado por el IDAEH, desarrolla actividades específicas de investigación arqueológica en el Perú, así como mapeo de sitios arqueológicos ubicados en la Zona Este de la Laguna del Tigre, específicamente en el Sitio Arqueológico de la Corona.

Contacto Principal:
Codirector Proyecto
Teléfono: 5613 5151

Otras organizaciones como Counterpart International y Asociación Balam actualmente desarrollan actividades enfocadas al fortalecimiento de los grupos de

turismo en la Comunidad de Paso Caballos, ubicadas en la parte Sureste del Parque Nacional Laguna del Tigre.

1.4.2.5 Principales Agencias-Mecanismos de Financiamiento Actual en la Laguna del Tigre:

Critical Ecosystem Partnership Found –CEPF-: Mecanismo de la Organización de Conservation International quién actualmente financia actividades de protección y resguardo de las áreas de alta importancia biológica y cultural en la Zona Este de la Laguna del Tigre y su Corredor Biológico.

United States, Agency International of Development –USAID-: Quien colabora con el financiamiento de operaciones enfocadas a la prevención y control de incendios Forestales.

Universidad Metodista, Dallas, Texas de los Estados Unidos de América-Donantes Privados: quien financian las actividades de investigación arqueológica en el Sitio El Perú, a través del Proyecto Waka-Perú.

United States, Agency International of Development –USAID- quien actualmente apoya a la Fundación Propetén en el desarrollo de un Programa de asistencia a las comunidades de la Zona Este de la Laguna del Tigre.

National Park Service-National Reserve Big Cyprees. Esta reserva se encuentra en el Estado de la Florida. Las características de sus ecosistemas naturales son muy similares a la Laguna del Tigre. Razón que motivó a suscribir un programa de hermanamiento, el cual fue firmado en el año 2004. Actualmente se cuenta con un Plan de Acción que comprende ejes temáticos como lo son capacitación, intercambio de experiencias y capacidades, intercambio de información y desarrollo de un mecanismo conjunto para la búsqueda y gestión de recursos.

1.5 Aspectos de Manejo del Area Protegida

1.5.1 Zonas críticas, de alto riesgo o amenazadas:

Las areas críticas en el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido fueron identificadas tomando en cuenta los siguientes criterios

- **Acceso:** En estos se consideraron los caminos actuales y los potenciales caminos en el futuro.
- **Cambios de Cobertura:** Basado en datos desde el año de 1986 hasta el año 2005.

- **Incendios Forestales:** Análisis del patrón de ocurrencia de incendios forestales desde el año de 1998 hasta el año 2005, tomando en cuenta también los impactos en cada una de las áreas.
- **Ubicación de Fuentes de Agua:** Distribución espacial de cada una de las fuentes, vinculados a acceso, cambios de cobertura, y población.
- **Asentamientos:** Distribución espacial y superficie utilizada para actividades tradicionales, vinculadas a cambios de cobertura.
- **Especies en el paisaje:** Información que vincula a las principales especies (guacamaya roja, tapir, jaguar, jabalí, cocodrilo moreletti, tortuga blanca) respecto al salud de lo ecosistemas disponibles para su sobrevivencia.
- **Presencia Física Institucional:** ubicación y distribución de los diferentes puestos de control en la Laguna del Tigre.

1.5.2 Caracterización de las Areas Críticas:

1.5.2.1 Area Central:

Esta es una de las áreas más críticas basado en la concentración de amenazas y de los impactos actuales en los ecosistemas naturales y sitios arqueológicos. En esta área se encuentra concentrada la mayor parte de población, acceso, y cambios de cobertura, así como también área muy susceptible a ocurrencia de incendios forestales y la proliferación de actividades ganaderas a gran escala.

Por consiguiente el tratamiento de la zona de estar enfocado a mitigar los impactos provocados por actividades agrícolas que se realizan de forma desordenada, así como también las quemas sin ningún tipo de control. En el caso de las actividades ganaderas estas deben ser reguladas inicialmente y finalmente eliminadas.

Los sitios arqueológicos existentes deben ser mapeados, registrados y se procederá a iniciar trabajos de rescate arqueológico en aquellos sitios que por su importancia cultural y relevancia histórica sean sujetos a la protección y manejo. La implementación de programa de recuperación de áreas degradadas es importante durante el transcurso de la operativización del plan.

1.5.2.2 Areas Este, Norte, y Suroeste:

De acuerdo al análisis de amenazas estas son las que representan menos impactos en términos de cambios de cobertura, acceso, presencia de asentamientos grandes.

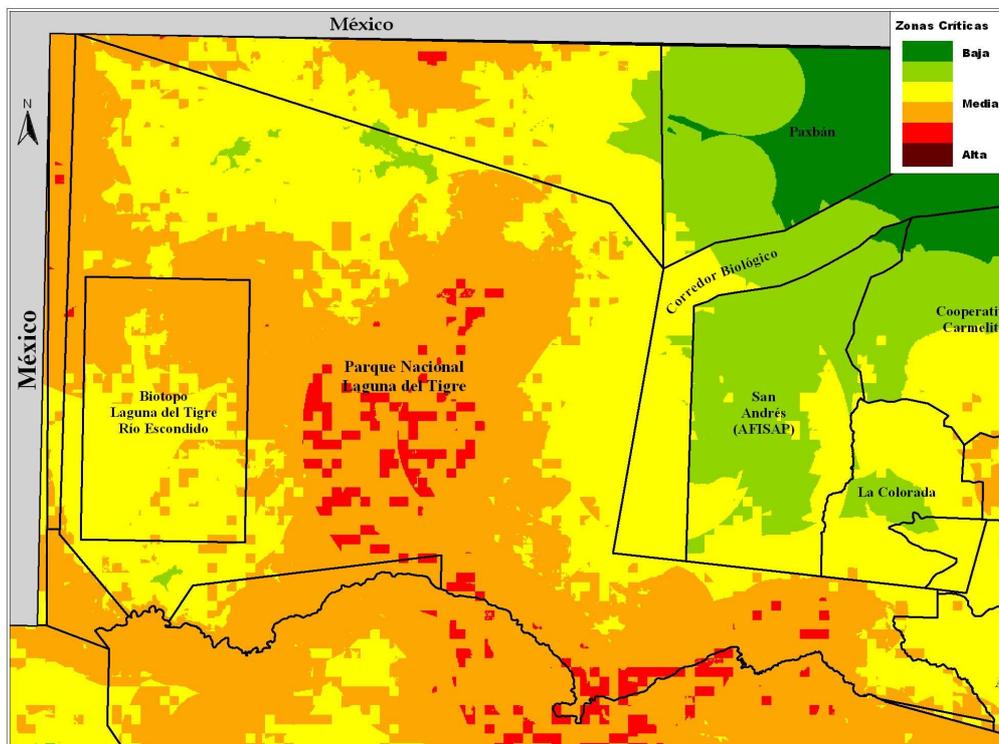
Sin embargo sus condiciones actuales de fácil acceso, presencia de fuentes de agua permanente, área de planicie los cuales son un incentivo para actividades agrícolas y ganaderas, ecosistemas de sabanas las cuales son muy susceptibles a incendios forestales, falta de presencia física institucional

en el área Norte y presencia de sitios arqueológicos monumentales la convierte en una de las áreas mas amenazadas y las que merecen mayor atención a través de programas intensivos de protección y control y vigilancia.

Merecen mayor atención las amenazas de invasiones por asentamientos humanos, actividades ganaderas, incendios forestales provocados intencionalmente con fines de ocupación ilegal, saqueo de sitios arqueológicos, trafico de flora y fauna silvestre, y cacería.

Las acciones recomendadas para el control de esta zona crítica deben estar enfocadas principalmente a:

- Aumento de la presencia física interinstitucional de forma permanente en la zona norte.
- Presencia física institucional permanente en el área del corredor biológico.
- Aumentar la eficacia de los patrullajes de control y vigilancia.
- Monitoreo biofísico de las amenazas.
- Fortalecimiento al cumplimiento de la Ley de Areas Protegidas.
- Recuperación de aquellas áreas que se encuentran perturbadas actualmente por focos de invasiones o botados de bosque.



Plan Maestro Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido 2007-2011

Figura No. 10: Ubicación de Areas Críticas del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido. Las áreas de color anaranjado y rojo son las áreas con mayores intensidades de amenazas. Las de color amarillo son áreas con Intensidad de Amenazas clasificadas como Media.

Cuadro No. 11: Amenazas asociadas a cada uno de los sistemas naturales y culturales del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.

Amenazas	Sistema							
	Bosque Alto/Medio Latifoliado en Planicie Aluvial/Intercolinar	Bosque Alto/Medio Latifoliado en Serranía	Bosque Bajo (periódicamente inundable)	Bosque Ripario (Bosques de Galería)	Humedales	Lagunas	Sabana Inundable (Jimbales)	Sitios Arqueológicos
Actividades Agrícolas y Ganaderas.	Alta	Media	Media	Baja	Baja	Baja	Baja	Alta
Incendios Forestales	Alta	Alta	Baja	Media	Baja	Baja	Alta	Alta
Camino	Alta	Media	Baja	Media	Baja	Baja	Baja	Alta
Tráfico de productos Maderables y No Maderables	Alta	Alta	Media	Alta	Baja	Baja	Baja	Alta
Tráfico de Fauna Silvestre	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Actividades Petroleras	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta

1.5.3 Infraestructura Disponible para el Manejo del Area Protegida.

Es importante mencionar la infraestructura disponible en el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, ya que está juega un papel básico para el desarrollo de las estrategias y acciones propuestas en el Plan Maestro. A continuación se hace una caracterización de la infraestructura, para lo cual se ha planteado dividirla en: a) infraestructura para el manejo del área, y b) infraestructura que representa impactos negativos al área.

1.5.3.1 Infraestructura para Control y Vigilancia:

Estas funcionan exclusivamente para el desarrollo de actividades de control y vigilancia y se encuentran enmarcadas en la Estrategia del area:

Centro de Operaciones Combinadas –COC-:

Su función básica es el alojamiento de personal técnico, guarda recursos, y fuerzas de seguridad de Diprona y El Ejército. En estos se planifica y da lugar a las incursiones de control y vigilancia enfocadas a la atención de amenazas, e ilegalidades. En la Laguna del Tigre existen 3 Centros de Operaciones: a) Xan ubicado en la entrada principal de la empresa de petrolera, este fue construido por

la empresa petrolera y el ejército nacional su función es la de un destacamento, sin embargo se le adherido la función de Centro de Operaciones Combinadas enfocando sus actividades de control y vigilancia eliminar amenazas en la parte Oeste y Noreste del área, b) Guayacán ubicada en la parte Noreste del área, sus operaciones cubren las amenazas del lado Noreste, incluyendo la zona de la Candelaria, y c) Waka- Perú ubicado en la parte Este, y focalizando sus operaciones en la parte Sureste y el Corredor Biológico de la Laguna del Tigre. Cada uno de los Centros están conformados por personal del Ejército, Diprona, y guarda recursos del CONAP.

Puestos de Control:

Ubicados la mayor parte en la parte Este y están conformados por: a) Puesto de Control Sacluc encargado de regular y controlar el acceso proveniente de Flores-Sacpuy-Paso Caballos, b) El puesto de Control de Zacatal que funciona como apostadero para los patrullajes en el río San Pedro, c) Puesto de Control del Peñón de Buena Vista, ubicado en la esquina Sureste, y funciona como un pequeño centro de operaciones para los patrullajes en esa área, d) Puesto de Control Chocop, ubicado al norte del Perú y funciona como un centro para el desarrollo de patrullajes enfocados al Corredor Biológico, e) Puesto de El Tigrillo ubicado en el acceso principal al área, el cual cuenta con cuatro guardarecursos. Estos puestos están conformados únicamente por personal de CONAP.

1.5.3.2 Infraestructura para el Monitoreo de Incendios Forestales:

Se cuenta con tres Torres para la detección de incendios forestales: una ubicada cerca del puesto de control Chocop y los asentamientos del mismo nombre. Otra está ubicada al Norte del Biotopo Laguna del Tigre denominada Flor de Luna y la última torre ubicada en el área de la Candelaria. En el Sitio Arqueológico de El Perú se cuenta con un mirador construido por el IDAEH, el cual cumple también la función de monitorear incendios forestales. El Peñón de Bella Vista y el Peñón ubicado contiguo de la Estación Biológica Las Guacamayas, por sus características naturales y su elevación se constituye como un mirador natural estratégico para el monitoreo de incendios.

1.5.3.3 Estaciones Biológicas:

Estación Biológica Las Guacamayas:

Ubicado en la parte Sureste de la Laguna del Tigre, a orillas del Río San Pedro. Esta estación actualmente está a cargo de la Fundación Propetén, y su función es proveer los servicios para el alojamiento de investigadores y personas interesadas en hacer turismo el área.

Estación Biológica El Toro:

Ubicado en la esquina Noreste del Biotopo Laguna del Tigre. Es administrada por el CECON y su función básica es el albergue de investigadores. Actualmente está no está funcionando debido a las presiones y amenazas de grupos de invasores y finqueros ubicados en el Biotopo Laguna del Tigre.

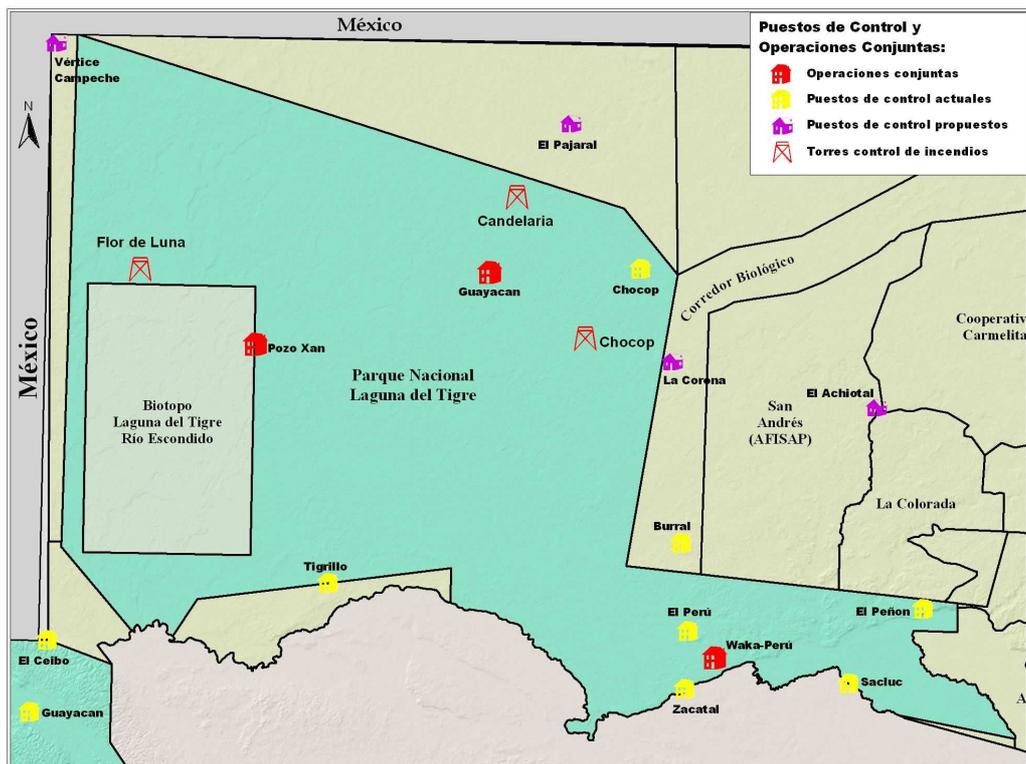


Figura No. 11: Ubicación de Puestos de Control, Centros de Operaciones Combinadas y Torres para la Detección de Incendios. La infraestructura de color morado representan los futuros Puestos de Control.

1.5.4 Infraestructura que representa un impacto negativo para el área:

Infraestructura para la Exploración y Explotación Petrolera:

Esta infraestructura representa impactos negativos a los ecosistemas terrestres y acuáticos de la Laguna del Tigre. Actualmente la actividad se desarrolla bajo el marco del contrato de exploración y explotación denominado 2-85. La empresa Perenco Limited responsable de ejecución del contrato, cuenta con más de 55 pozos petroleros.

Estas actividades deben estar sujetas a un monitoreo institucional por parte del CONAP para evaluar y cuantificar los impactos de la actividad petrolera, tomando en cuenta la infraestructura vial creada para el efecto.

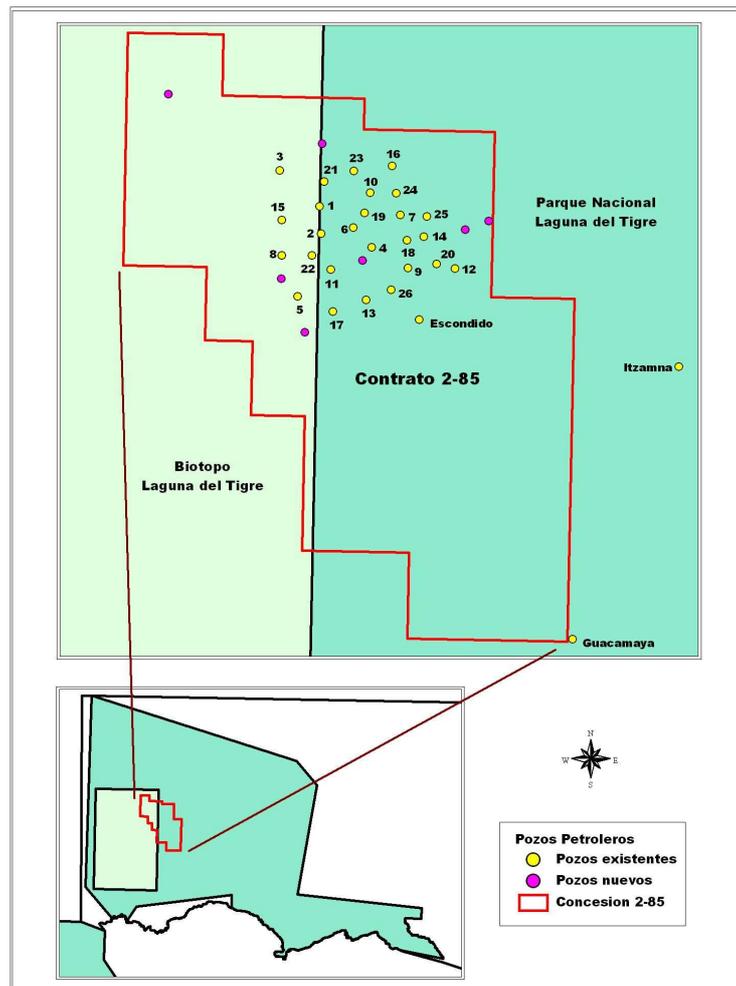


Figura No. 12: Ubicación de los Pozos de Extracción de Petróleo, Contrato 2-85, Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.

Carreteras:

Vinculadas a la actividad petrolera, las carreteras hechas para el transporte del petróleo han generado impactos considerables en la integridad ecológica del área.

Actualmente existe una carretera principal balastada, en perfectas condiciones de mantenimiento, el cual es utilizado por la empresa para fines de transporte de petróleo. De esta carretera existen bifurcaciones de caminos que conducen a los asentamientos de Los Tubos, Los Reyes, Rancho Sucely y al centro de operaciones combinadas de Guayacán y al puesto de control Chocop. Así como también una carretera balastrada que conduce al asentamiento de Nuevo Amanecer y otro que conduce a las comunidades Buenos Aires y La Paz.

Por otra parte es importante mencionar que tanto en el interior del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, existen una serie de senderos y trocopases que corren a lo interno de las áreas. Por ejemplo: desde el puesto de control del Peñón de Buena Vista existe un trocopas que conduce hasta la Concesión de la Colorada y de la Pasadita. Desde el Centro de Operaciones Combinadas de El Perú existen senderos que conducen al área denominada del Burreal. De Guayacan existe un trocopas que conduce al área de la Candelaria y Laguna Larga. Así como también senderos que conducen a los asentamientos ubicados en la parte norte de la línea fronteriza con México.

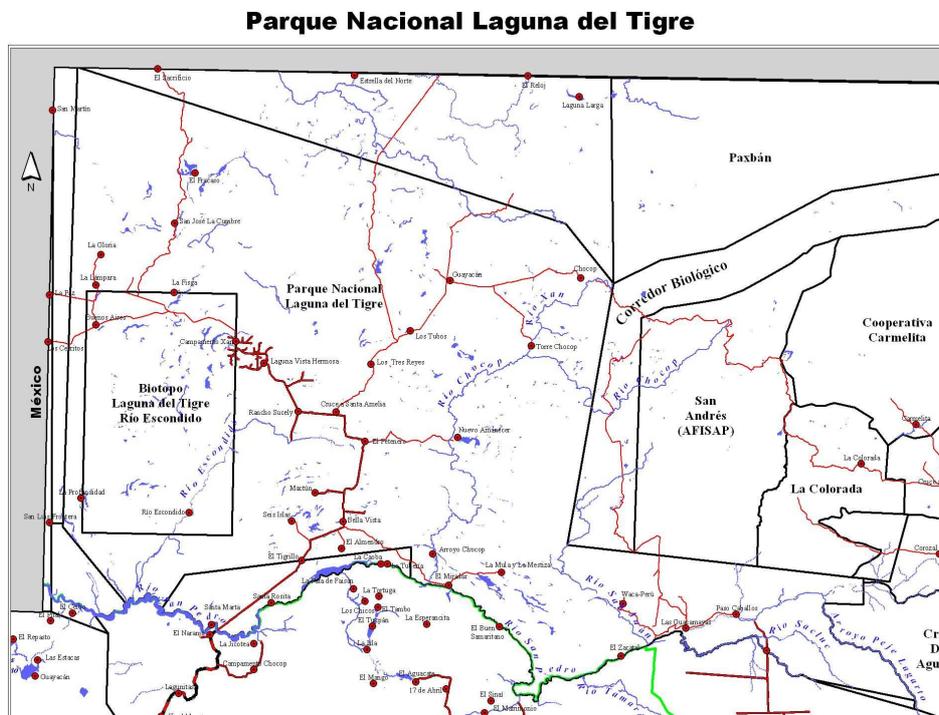


Figura No. 13: Ubicación de los caminos internos en el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.

1.5.5 Logros y Lecciones Aprendidas en la Implementación del Primer Plan Maestro:

El análisis de los logros y lecciones aprendidas es fundamental para poder reenfocar las acciones propuestas en el Plan Maestro, con la finalidad de que estas conduzcan al cumplimiento de los objetivos de conservación del área, como zona núcleo de la Reserva de Biosfera Maya, y como categoría Tipo I enmarcada en la Ley de Areas Protegidas.

1.5.5.1 Principales Logros:

- A pesar de la dinámica tan compleja y las amenazas en el área, aún se cuenta con una estructura institucional para el manejo de la misma.
- Haber contado con un primer Plan Maestro (1999) que haya orientado el ejercicio de administración y manejo de la Laguna del Tigre, en los últimos años.
- El Plan Maestro inicial permitió orientar las acciones de inversión en la laguna del Tigre, a través del Proyecto de la Reserva de Biosfera Maya.
- El hecho de contar con un Plan Maestro permitió crear las condiciones necesarias para el desarrollo de un proceso de coadministración vinculando a organizaciones de la Sociedad Civil.

1.5.5.2 Principales Lecciones Aprendidas:

- Un Plan Maestro que fue débilmente institucionalizado en el CONAP y por las organizaciones no gubernamentales que colaboraron en ese entonces en el proceso de su implementación.
- Codependencia financiera en un solo donante para el desarrollo de las acciones propuestas en el Plan Maestro.
- La falta de una estrategia institucional para la recaudación y búsqueda de recursos financieros.
- Un proceso de coadministración con vacíos de roles, responsabilidades entre cada uno de los actores.
- Falta de un mecanismo de evaluación y monitoreo del cumplimiento del Plan Maestro.
- Planes, reglamentos, y normativas definidas, que carecieron de valor en su implementación debido a la falta de voluntad política.

2. COMPONENTE DE CONSIDERACIONES DE MANEJO:

2.1 Visión y Objetivos del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.

Visión del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido al 2010

El Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido Nacional es una zona núcleo de la Reserva de Biosfera Maya, que mantiene sus procesos ecológicos y preserva sus áreas de alta importancia biológica y cultural, así como la riqueza y representación de su biodiversidad en el paisaje natural de la RBM.

Objetivos del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido:

- Conservar su paisaje natural, garantizando la continuidad de sus procesos ecológicos y la protección de sus áreas de alta importancia biológica y sus remanentes de biodiversidad.
- Conservar el patrimonio cultural, a través de la protección de aquellas áreas de alta importancia cultural promoviendo prácticas que permitan su uso apropiado y buen manejo.
- Promover la incorporación de la población local y sociedad civil a la protección del área.

2.2 Objetivos del Plan Maestro:

El Plan Maestro para el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido se constituye como un instrumento que de forma objetiva y concreta define cuáles son los lineamientos y acciones que se deben implementar en el corto plazo para la recuperación y protección de las dos áreas. El instrumento describe los componentes esenciales para el cumplimiento de los objetivos de conservación del área como lo son las estrategias, acciones, normatividad, plan financiero y el modelo de administración adecuado.

Uno de los principios básicos y valor agregado del instrumento es su socialización y apropiación por parte de los actores vinculados en las tareas de recuperación y conservación del área. Así como también la orientación para la búsqueda de espacios de concertación y definición de roles y responsabilidades entre los actores vinculados a la implementación del mismo.

Objetivos:

- Desarrollar intervenciones que aseguren el cumplimiento de los objetivos de conservación del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido de la Reserva de Biosfera Maya.
- Promover acciones en el corto y mediano plazo para la recuperación y protección de las áreas de alta importancia biológica y cultural a través de la definición de estrategias, instrumentos y normativa.
- Propiciar un marco de administración ideal que permita la definición de roles, responsabilidades, de cada uno de los actores vinculados a la Unidad de Conservación a través de procesos de consenso.
- Generar un esquema de trabajo interinstitucional entre instituciones del Estado, Organizaciones No Gubernamentales, grupos de la Sociedad Civil basado en alianzas estratégicas que contribuya a maximizar los esfuerzos para su conservación.
- Proveer el marco estratégico para la definición de prioridades de inversión acordes a los objetivos de este plan, basado en un esquema de gestión y recaudación financiera.

2.3 Proceso de Formulación del Plan.

Para la formulación de este plan se tomaron en consideraciones los siguientes criterios:

- Información científica derivada de las investigaciones realizadas en el área.
- La participación de los actores claves vinculados directa e indirectamente al Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.
- La integración del paisaje cultural (sitios arqueológicos) a los objetivos de manejo.
- Lecciones aprendidas en el manejo del área protegida durante los últimos años.

La ruta para la formulación del Plan fue la siguiente:

- a) Sistematización, concentración y ordenamiento de la toda la información científica, técnica, legal y política vinculada al Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.
- b) Revisión de diagnósticos, evaluaciones, informes, documentos técnicos, estrategias y planes operativos.

- c) Consultas a nivel de instituciones de gobierno, organizaciones no gubernamentales, organizaciones de base, líderes comunitarios.
- d) Evaluación de las acciones implementadas en el Primer Plan Maestro (1999-2003).
- e) Análisis de los sistemas naturales existentes en el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, a través de variables biofísicas como: cambios de cobertura, acceso, impactos por incendios, población, invasiones e ilegalidades.
- f) Posteriormente se llevaron a cabo 6 talleres con participación de múltiples actores, los cuales se enfocaron en: 1) Visión y Objetivos de la unidad de conservación y del Plan Maestro, 2) Identificación y análisis de amenazas de sus elementos de conservación, 3) Zonificación Interna, 4) Estrategias y Normatividad, 5) Plan Financiero y 6) Modelo de Administración.

La información proveída por el CONAP a través de la Dirección de la Laguna del Tigre comprendida en los Estudios Técnicos Integrales, Plan de Ordenamiento Territorial, informes de campo, e informes de técnico fue clave para poder caracterizar, describir y definir las estrategias, líneas de acción de la información comprendida en este Plan Maestro.

Para la parte de Integración de los elementos de conservación cultural (Sitios Arqueológicos) la Dirección General de Patrimonio Cultural y Natural-DGPCYN- jugó un papel fundamental no solo en brindar información, sino también en proveer el marco estratégico para la priorización en la protección de los sitios arqueológicos, así como de las acciones a desarrollar por cada uno de ellos. El proceso de formulación duró 14 meses, empezando en el mes de noviembre del año 2005 y terminando en el mes de marzo del año 2006, período durante el cual se llevaron a cabo las consultas, reuniones de equipo planificación, talleres, presentaciones de informes de avances y presentación del plan.

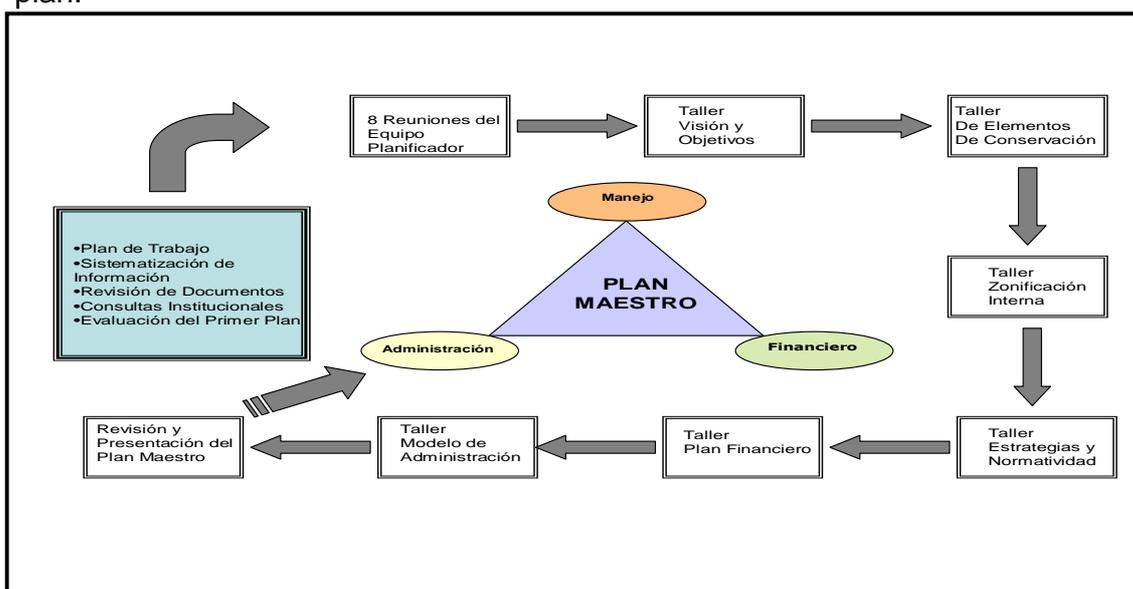


Figura No 14. Proceso para la Elaboración del Plan Maestro, Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.

2.4 Principios tomados en cuenta en el proceso de Actualización del Plan Maestro.

Ciencia: Las decisiones o líneas de acción a definir en las categorías de uso de la zonificación deben estar basadas en información científica, que comprenda los aspectos ecológicos, sociales, económicos, de integridad ecológica, amenazas y externalidades.

Integralidad: Las acciones, objetivos y visión de conservación deben tomar en cuenta el 100% del territorio del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido así como también la conjugación de su potencial natural y cultural.

Visión de Largo Plazo: Las acciones propuestas deben estar enfocadas al cumplimiento del objetivo de conservación del área y de la Reserva de Biosfera Maya. Por lo que las acciones presentes deben responder al cumplimiento de la visión del área y de la RBM.

Preeminencia del Bien Común: Las acciones deben ir orientadas al beneficio colectivo y no al individual, así como también al interés de la sociedad regional y nacional.

Sustento Legal: Todas las acciones a definir respetarán y deberán ser compatibles al marco legal existente y vinculante al Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido y de la Conservación de la Reserva de Biosfera Maya.

2.5 Identificación de conflictos y amenazas

El Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido es una de las zonas núcleo de la Reserva de Biosfera Maya que esta considerada como uno de los ecosistemas críticos para los propósitos de su conservación, tomando en cuenta la intensidad de sus amenazas y los impactos de estas en su paisaje natural, cultural y su biodiversidad.

La caracterización y el análisis de cada una de ellas es importante, debido a la dinámica de las mismas, sus impactos y el tratamiento que se le debe dar a cada una de estas. Las amenazas del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, se pueden dividir en directas e indirectas.

2.5.1 Amenazas Directas:

La amenaza de mayor intensidad son las invasiones por asentamientos humanos de forma ilegal, las cuales repercuten en los siguientes efectos e impactos al área protegida.

2.5.1.1 Actividades Agrícolas y Ganaderas:

El Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido actualmente cuenta con 21 asentamientos, de los cuales 17 se encuentran en el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido nacional, 4 en el biotopo Laguna del Tigre, (CONAP:2006).

El patrón y distribución espacial de cada una de ellas está ligada a la ubicación de fuentes de agua permanente y de accesos. El aumento de la red vial ligada a la actividad petrolera ha sido un factor fundamental para el ingreso de nuevas familias y del origen de nuevos asentamientos. Para el año de 1999 el número de comunidades ascendía a 13.

La mayor parte de los asentamientos están distribuidos espacialmente la mayor parte en la zona central del área de conservación, aledañas a la carretera principal construida por la petrolera. Por consiguiente es el área que presenta más cambios de cobertura de forma acelerada.

El análisis de cambios de cobertura en el área desde el año 1986 hasta el 2005 por el CONAP, reflejan claramente los efectos del proceso de ocupación por asentamientos y actividades de ganadería en la cobertura forestal de la unidad de conservación. Así como también deja claro que antes de la declaratoria del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido no existía ningún asentamiento en el área. La única actividad existente e intervención humana era la actividad petrolera.

La figura No. 14 refleja los cambios de cobertura desde el año de 1987 hasta el 2005. En la década de los 80s se puede determinar que la variación en el cambio de cobertura no sobrepasa ni las 100ha anuales. A partir del año de los años 90s la superficie deforestada llega hasta 1,500 ha de forma anual, existiendo un descenso en el año 2,000 de aproximadamente 700 ha.

Es en el año 2001 al 2004 en que los cambios de cobertura alcanzan su máxima expresión aumentando de 700Ha hasta 5,500Ha. Este aumento de la deforestación es debido a descensos en la inversión financiera en el área, provocando la falta de presencia física del Estado. En el año 2004-2005 la tasa de deforestación se reduce en un promedio de 1,200 Ha. Esta baja en los índices de deforestación está vinculado a que existe mayor intervención financiera y física por parte del CONAP y el Estado de Guatemala producto de la implementación del decreto legislativo 16-2004.

Datos preliminares del CEMEC-CONAP reportan un leve ascenso de la tasa de deforestación en la Laguna del Tigre entre un promedio que va de 400 a 500ha. (CEMEC-CONAP:2006). Esta variación es producto de la presión y aumento de la ingobernabilidad en algunas áreas que no están cubiertas 100% por patrullajes de control y vigilancia.

Otro factor importante a tomar en cuenta es la demanda agraria en el país, y especialmente la especulación de la tierra es un factor determinante en la intensidad de los cambios de cobertura. Es importante indicar que en este período el crecimiento poblacional en el departamento de Petén es de forma acelerada, producto de migraciones internas de personas de las diferentes partes del país en búsqueda de oportunidades de tierra, así como también es el reflejo del inicio de actividades ganaderas de forma extensiva e intensiva en la Laguna del Tigre.

La superficie total deforestada en el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido tomando en cuenta el análisis de cambio desde el año de 1986 hasta el año 2006 es de 423,720. (CEMEC: 2005). El descenso en la tasa de deforestación en el año 2005 se debe a las intervenciones directas por parte del CONAP y sus socios en el campo, producto de la operativización del Decreto Legislativo 16-2004 Ley de Emergencia para la Laguna del Tigre.



Figura No 15. Deforestación del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, desde el año de 1987 hasta el año 2006. Los datos presentados en el año 2006 son datos preliminares., (CEMEC: 2005).

Los nuevos cambios de cobertura forestal en la Laguna del Tigre, estarán determinados por los siguientes factores:

- a) Acceso: producto de la habilitación, mantenimiento, y apertura de nuevas carreteras formales e informales.
- b) Fuentes de Agua: La calidad y cantidad de las fuentes de agua existentes en la unidad, como una variable en el patrón de asentamiento de las comunidades.
- c) Presencia Física del Estado: la falta de Instalación de nuevos puestos de control en áreas frágiles propensas a invasiones. .
- d) Cumplimiento de la Ley: La falta de aplicación de la ley en los nuevos asentamientos y áreas para actividad ganadera.
- e) Incendios Forestales: la ocurrencia de incendios, como un evento que crea las condiciones necesarias para la ocupación de nuevas tierras para agricultura y ganadería.
- f) Falta de Recursos Financieros: los cuales actualmente son insuficiente para cubrir todas las actividades operacionales.

El análisis de cada uno de estos factores, ha permitido poder generar un mapa de predicción de áreas susceptibles a invasiones por asentamientos humanos, a actividades agrícolas y ganaderas.

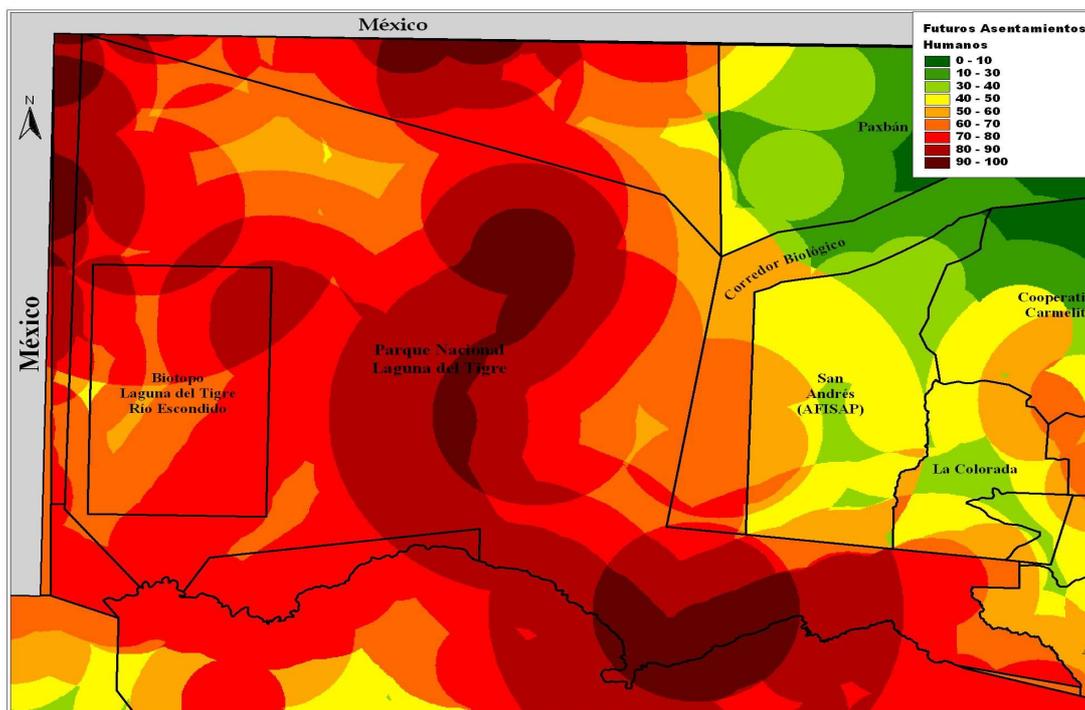


Figura No. 16: Áreas susceptibles a invasiones, futuras actividades agrícolas y ganaderas. Los colores rojos más intensos representan las áreas de mayor riesgo.

La amenaza de nuevas invasiones, nuevas áreas agrícolas y ganaderas en la Laguna del Tigre, son altas. El 98% de la superficie del área es vulnerable a este tipo de amenazas. Por lo tanto se deben desarrollar acciones en el corto plazo para contrarrestar la posibilidad de ocurrencia de nuevos asentamientos, nuevos cambios de cobertura, e incendios forestales.

Con respecto a la actividad ganadera, se puede comprobar que esta va en aumento. El Conap en 2006 reporta 268 fincas de 3 caballerías en adelante - equivalentes a 268 familias. Estas se encuentran reportadas en los siguientes asentamientos: Nuevo amanecer, Buenos Aires, La Fisga, San José la Cumbre, Lagunitas, Seis Islas, Río Escondido y la Mestiza, (Conap:2006). En su totalidad las 268 representan un total de 1320 caballerías.

El Asentamiento que representa los valores más altos en términos de cantidades de fincas mayores de 3 caballerías es Nuevo Amanecer con 99 fincas (37%), Lagunitas con 39 (14%) y la Fisga con 33 (12%), sobre un total de 268 fincas, (CONAP: 2006) El Asentamiento menor representado es el asentamiento de San José la Cumbre con 3 fincas.

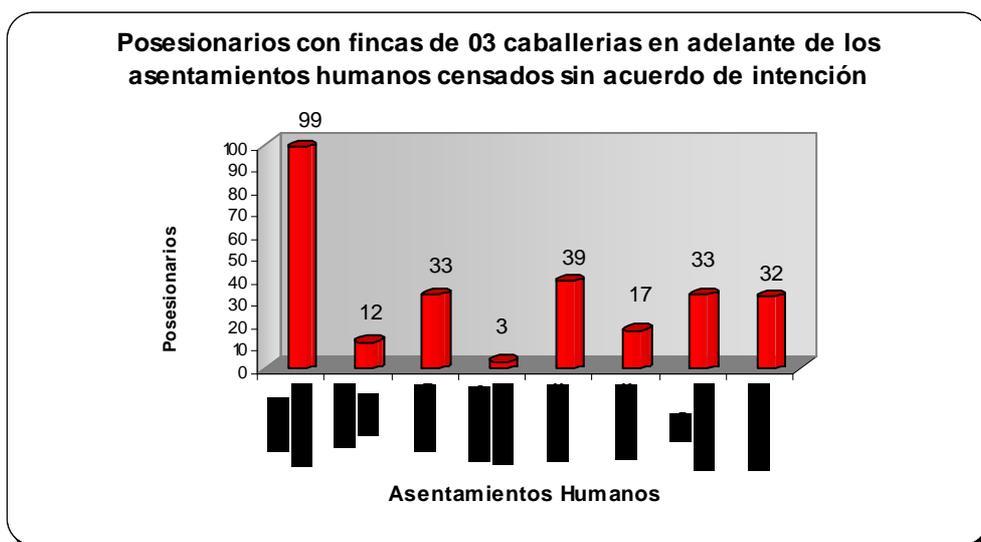


Figura 17: Fincas mayores de 03 caballerías identificadas y censadas en 8 asentamientos sin Acuerdos de Intención del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.

Desde el año 2001 se han detectado la presencia de grandes fincas vinculadas a personas individuales-terratenientes. Sin embargo es hasta el año 2006 que se detectan procesos anómalos de inscripción de fincas de grandes proporciones vinculadas a personas individuales. Estas actualmente se encuentran en fase de recuperación por parte del Estado de Guatemala. Las

fincas usurpadas tienen un tamaño promedio entre 90 y 120 caballerías. Hasta la fecha se han detectado 11 fincas en la Laguna del Tigre.



Figura 18: Areas Usurpadas (Fincas) detectadas en el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, inscritas de forma anómala a favor de personas individuales

2.5.1.2 Incendios Forestales:

La Laguna del Tigre es una de las áreas más afectadas por incendios forestales debido a los siguientes factores:

- Características de algunos ecosistemas como sabanas y jimbales los cuales son altamente vulnerables a ocurrencia de incendios de grandes extensiones.
- Por su superficie plana y abundancia de fuentes de agua, como atractivo para desarrollar actividades agrícolas y ganaderas.
- La falta de aplicación de la Ley.
- Falta de presencia física en algunas áreas.
- Falta de personal para atender de forma directa la implementación de las acciones preventivas y de control en el campo.
- Falta de Recursos Financieros para atender el tema.

El impacto de estos incendios se traduce en fragmentación de habitats, pérdida de la biodiversidad, pérdida de cobertura del bosque, deterioro de sitios arqueológicos. El fuego constituye una de las perturbaciones más importantes en el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido y afecta a todos los tipos de ambientes acuáticos. Los estudios a mediano y largo plazo se deberían dirigir para determinar los efectos del fuego sobre las

poblaciones de plantas en ciénagas así como en bosques ribereños, (Acuarap: 2002).

Los incendios forestales en la Laguna del Tigre son en su mayoría provocados por personas interesadas en invadir las áreas para desarrollar actividades de agricultura y ganadería, situación que ocurre puntualmente en la parte Este y Norte.

El análisis en la ocurrencia de los incendios forestales en la Laguna del Tigre ha llevado a clasificar los incendios en dos categorías:

- a) Incendios ocasionados por quemas agrícolas: los cuales en su mayoría ocurren la parte central de la unidad de conservación, y se asocian a actividades agrícolas y ganaderas. Análisis espaciales basados en puntos de calor, ocurrencia de incendios han revelado que el comportamiento de los mismos no ha variado durante los últimos años.
- b) Incendios provocados: La mayor parte de estos incendios ocurren en la zona este y norte de la unidad de conservación. Estos han sido asociados a invasiones y a la preparación de áreas para la ganadería y agricultura. El monitoreo espacial de incendios ha comprobado el apareamiento de incendios en áreas remotas en donde no existen cambios de cobertura ni presencia de asentamientos humanos. Lo cual refleja claramente que estos han sido provocados intencionalmente.

En el año de 1998 fueron afectadas 166,408 Ha en el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido. En el año 2003 fueron afectadas 229,266Ha y en el año 2005 232,103 Ha. (CEMEC: 2005).

La mayor parte de los incendios se han concentrado en la parte Norte asociado a los ecosistemas de jimbas/humedales. Así como también en ecosistemas de bosque alto y bajo en la parte Este del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río. La mayor parte de los incendios en la Laguna del Tigre han sido provocados, excepto los que ocurren en la parte central y áreas de influencia para actividades agrícolas de las comunidades.

La intensidad de los impactos de incendios forestales fue más fuerte en el año de 1998 y en el año 2003. Los años subsiguientes hasta la fecha la frecuencia de incendios ha sido baja, debido a condiciones climáticas favorables. Así como también al aumento de la presencia física del Estado en áreas en donde anteriormente no existía.

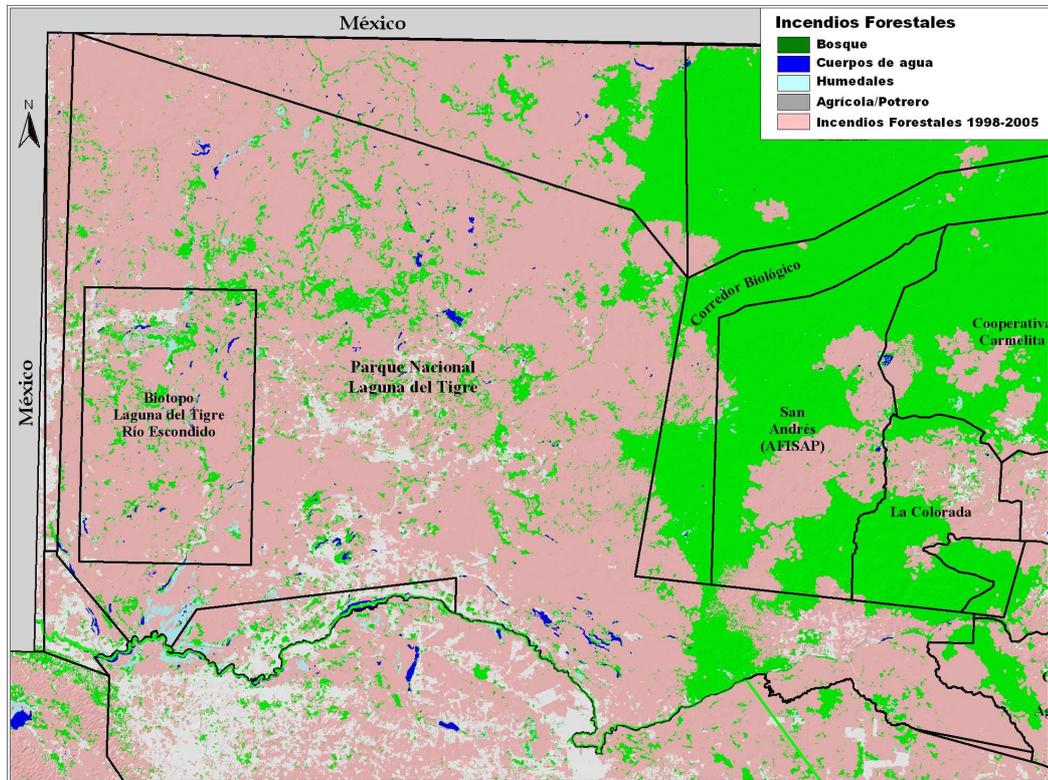


Figura No. 19: Ocurrencia de incendios forestales en el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, información condensada desde el año de 1998 hasta el año 2005. Fuente (CONAP-CEMEC).

El análisis de la distribución espacial de los incendios en la los últimos años en la Laguna del Tigre, tomando también en cuenta los accesos, secuencias de cambios de cobertura, expansión de áreas agrícolas y ganaderas ha permitido poder generar un mapa de predicción de incendios, el cual identifica áreas susceptibles a ocurrencia de incendios.

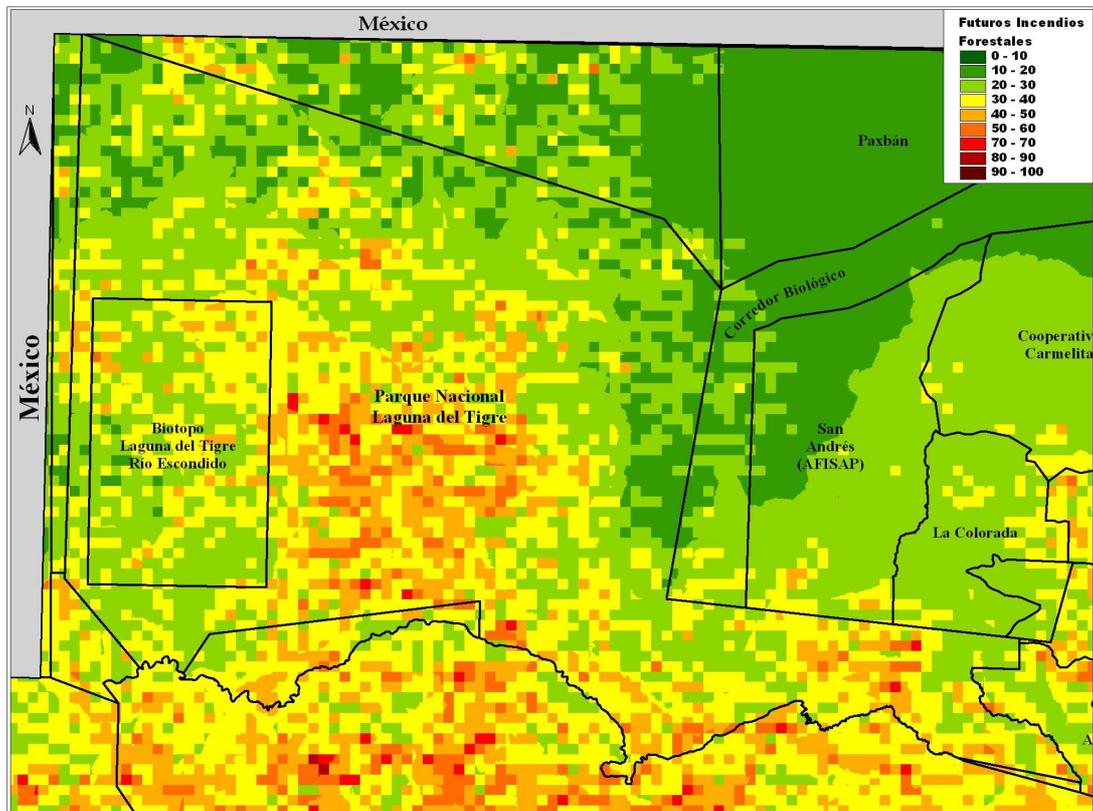


Figura No. 20. Ocurrencia de futuros incendios forestales en el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido. Fuente: Cemec-Conap.

Las áreas que merecen ser atendidas en términos de prevención de incendios forestales en la Laguna del Tigre son:

1. Area Central: la cual está compuesta por áreas agrícolas y ganaderas de los principales asentamientos
2. Area Este, Norte y Oeste: En esta se encuentran asentamientos en menor densidad de población y áreas críticas que amenazas por invasiones, cambios de cobertura y cacería.

Para el tratamiento de este tema es importante contar una Estrategia de Prevención y Control de Incendios que comprende las siguientes líneas de acción:

Prevención:

- a) **Sensibilización:** la cual debe comprender campañas de sensibilización enfocadas a la población residente en la Laguna del Tigre. Esta campaña debe ir acompañada también con un componente de educación ambiental dirigido a las población escolar. La Sensibilización y difusión a través de los medios de comunicación es importante.
- b) **Desarrollo de un Sistema de Alerta Temprana:** Basado en información proveniente de clima, monitoreo de puntos de calor, temperatura, sobrevuelos se puede desarrollar un sistema de alerta temprana enfocada a los asentamientos, este consistirá en poder transferir información a través de los medios de comunicación radial, sobre cuales son los períodos apropiados para poder llevar a cabo las quemas agrícolas. Este debe ir acompañado también de pequeños boletines informativos que se deben distribuir en los asentamientos de tal forma que los pobladores conozcan la importancia de información en términos de prevención de incendios.
- c) **Capacitación, Asistencia y acompañamiento** para la implementación de calendarios de quema con cada una de las comunidades residentes en la Laguna del Tigre. Este proceso deben comprender también un componente enfocado a la construcción de capacidades primarias, a través de la dotación de equipo mínimo necesario a las comunidades para reacción inmediata y atención de contingentes asociados a incendios forestales. La ejecución de los calendarios de quema debe estar acompañado de una campaña de extensión comunitaria, la cual vaya enfocada a mantener presencia periódica en el interior de la comunidad.
- d) **Reglamento para Uso del Fuego:** No se debe descartar en el futuro la formulación e implementación de un reglamento de “uso de fuego” el cual debería formar parte de las obligaciones iniciales con aquellos asentamientos que cuentan con Acuerdos de Intención firmados en el CONAP. El cumplimiento de este reglamento debe ser un condicionante para avalar la presencia del asentamiento en el área y su enfoque debe ir única y exclusivamente a la reducción de impactos provocados por incendios forestales.
- e) **Control y Vigilancia:** Basado en el análisis de áreas críticas, la estrategia de prevención y control de incendios debe estar vinculada a la estrategia de control y vigilancia. En la temporada de verano las áreas críticas deben ser atendidas en términos de presencia física interinstitucional. Merecen mayor atención aquellas áreas amenazadas en función de cambios de coberturas y amenazas de invasiones. En el caso de este Plan Maestro la Zona Intangible y Zona de Recuperación merecen atención especial.
- f) **Quemas Prescritas:** Es de alta importancia el desarrollo de este tipo de actividades preventivas, en aquellos ecosistemas que tengan las condiciones necesarias para poder realizarlas.

Control de Incendios:

- a) La administración de la Laguna del Tigre, deberá en los primeros meses de cada año elaborar un plan operativo anual para la prevención y control de incendios. Este plan debe ser integrado, o sea deberá incluir las actividades de las instituciones de gobierno responsables del tema como el SIPECIF, así como también las actividades que cada una de las organizaciones no gubernamentales socias.
- b) Se deberá priorizar el mantenimiento, selección y organización de todo el equipo disponible para combatir incendios. Cada uno de los puestos de control en la Laguna del Tigre, deberá contar con un Kit formal de equipo para el combate de incendios.
- c) Se deberá hacer una planificación financiera para poder abordar contingencias y las acciones derivadas del plan para cada año.
- d) Es importante que la administración de la Laguna del Tigre, cuente con una base de datos general que contenga información de puntos de calor, clima, mapas temáticos que brinden información sobre áreas cubiertas por patrullajes, planes para desarrollar el monitoreo aéreo.
- e) Se debe procurar mantener en buenas condiciones los sistemas de comunicación en cada una de los puestos de control.

2.5.1.3 Construcción de Nuevos Accesos (Carreteras, Trocopas, Senderos).

Esta es una de las amenazas que deben ser atendidas con mayor atención, debido a que la falta de regulación en los actuales accesos y nuevos accesos en la Laguna del Tigre, ha provocado el aumento de asentamientos humanos, actividades agrícolas y principalmente las actividades ganaderas.

La carretera principal construida para el transporte de petróleo y las carreteras internas hechas para el acceso a los pozos de extracción y la falta de regulación de los mismos es la causa principal en el aumento de población y fragmentación de los ecosistemas en la parte central y áreas colindantes, (FIPA: 2001). Se puede inferir que esta carretera ha sido la genesis de la construcción de otros caminos entre los que se pueden mencionar: a) El camino formal balastroado que conduce a el Centro de Operaciones Combinadas Guayacán-Tigre y que posteriormente mediante un camino formal conduce al área del Chocop integrándose con la red de trocopases que van en el cruce a Paxban y a las áreas de la Candelaria, b) el camino formal que conduce a Nuevo Amanecer, c) el trocopas que se dirige al área de la Mula, Mestiza y Buen Samaritano, conectandose con los senderos del Area de Perú y posteriormente al área del Peñon de Buena Vista, d) en el oeste el camino-trocopas que conduce del campamento Xan a Buenos Aires, La Paz, La Fisga y asentamientos ubicados al norte del Biotopo y e) el trocopas que conduce al asentamiento de Los Tubos a la frontera norte con México.

Finalmente, el límite territorial entre con la frontera de México en la parte Oeste se ha utilizado como un camino para incursionar en toda la parte Oeste de la Laguna del Tigre, y ha jugado un papel fundamental para facilitar e incrementar el intercambio de productos básicos entre asentamientos guatemaltecos residentes en la Laguna del Tigre y comunidades mexicanas.

La proliferación de trocopases en la Laguna del Tigre, responden a movimientos e interés de poblaciones y personas individuales para poder invadir nuevas áreas. Estos por lo regular no estan asociadas a grandes asentamientos. Los caminos formales o balastrados responden más a la necesidad de mejora en la infraestructura vial de acceso a asentamientos grandes como por ejemplo, el caso de Nuevo Amanecer en donde los comunitarios, parcelarios y finqueros aportaron recursos propios para el balastado de la carretera, sin autorización expresa del CONAP y las autoridades correspondientes.

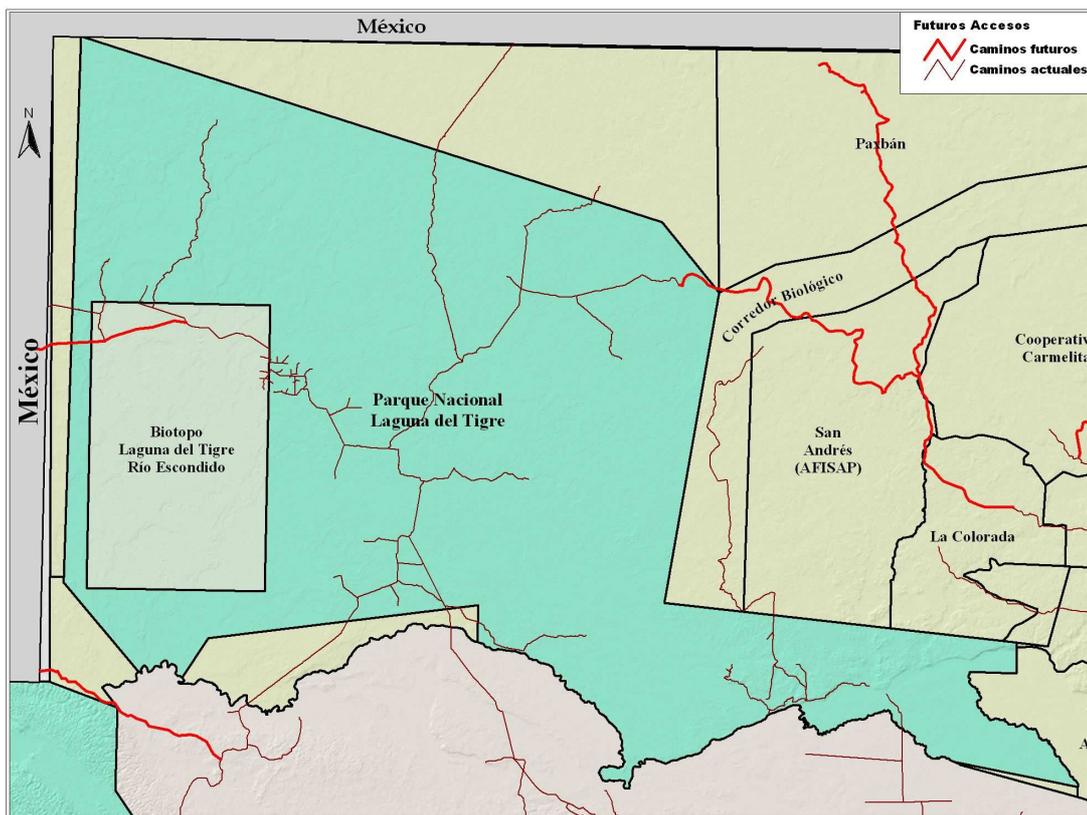


Figura No. 21. Ubicación de los principales caminos y futuros caminos (color rojo) en el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido. Fuente: Cemec-Conap.

Basado en la distribución actual y potenciales accesos en la Laguna del Tigre, se han identificado amenazas puntuales, las cuales deben consideradas en el tema de control y protección del área.

1. **Construcción de Carretera Formal del Ceibo:** Esta se encuentra actualmente en proceso de construcción, y ha sido aprobada dentro un arreglo binacional entre Guatemala y México. Esta será construida bajo fines de aumentar la comercialización de productos entre ambos países. Esta tendrá dos vías y será pavimentada. Los impactos de la construcción provocarán los siguientes escenarios, en la Laguna del Tigre.
 - Aumento de la población en los asentamientos ubicados en la línea fronteriza (Oeste), como lo son San Luis Frontera, La Paz, San Martín y Buenos Aires.
 - Aparecimiento de nuevos asentamientos humanos en la línea fronteriza y arraigo territorial de los asentamientos que ya existen.
 - Aumento de áreas destinadas actualmente a la producción agrícola y ganadera en los asentamientos de San Luis Frontera, La Paz y Buenos Aires, Los Cerritos y San Martín.
 - Aumento de tráfico ilegal de productos maderables, no maderables, fauna silvestre y depredación de sitios arqueológicos.
 - Aumento del tráfico de inmigrantes hacia los Estados Unidos.
 - Proliferación de incendios forestales.

2. **Habilitación y construcción de la Carretera que conduce al Asentamiento de Buenos Aires:** Actualmente existe un acceso informal a Buenos Aires y al asentamiento de la Paz. Por lo que se recomienda estrictamente prohibir la habilitación y construcción de una carretera formal hacia estos asentamientos.

Los impactos en la construcción de esta carretera traerían como consecuencia:

- Aumento de la población de la Paz, La Lámpara, La Gloria y Buenos Aires.
- Invasiones a nuevas áreas.
- Incentivo a la permanencia de los asentamientos de la Gloria, San José la Cumbre, La Fisga.

- Aumento de tráfico ilegal de productos maderables, no maderables, fauna silvestre y depredación de sitios arqueológicos.
- Proliferación de incendios forestales.

3. Habilitación y construcción de las carreteras de los siguientes tramos, a) Guayacán-Línea Fronteriza entre México y Guatemala, b) El Achiotal-Línea Fronteriza Mexicana c) Los Tubos-Línea Fronteriza Mexicana.

a) Actualmente existen caminos-trocopases que conducen a la línea fronteriza norte, entre Guatemala y México.

Los impactos en la habilitación y construcción de estas vías de acceso son:

- Nuevos asentamientos en el área Norte denominada “La Candelaria”, y el Corredor Biológico.
- Instalación de áreas agrícolas y ganaderas.
- Aumento de tráfico ilegal de productos maderables, no maderables, fauna silvestre y depredación de sitios arqueológicos.
- Proliferación de incendios forestales.
- Permanencia los Asentamientos de Laguna Larga, El Reloj y Estrella del Norte.

2.5.1.4 Trafico de Productos Maderables, No Maderables y Fauna Silvestre:

La ocurrencia de este tipo de amenazas esta enfocada en las áreas actuales de la Laguna del Tigre, que cuentan con cobertura actual, incluyendo también a los ecosistemas de sabanas y humedales.

La intensidad de estas amenazas está determinada por los caminos actuales, ubicación de fuentes de agua, remanentes de bosque medio-alto y bajo. Por consiguiente merecen mayor atención las áreas siguientes.

- Area Norte de la laguna del Tigre, la cual incluye el ecosistema de humedales y de bosque alto-medio y bajo en planicie aluvial-intercolinar, los cuales se encuentran distribuidos en su mayor parte en la zona Noroeste de la Laguna del Tigre.
- Area Este, que incluye el ecosistema de bosque alto-medio y bajo en planicie aluvial-intercolinar distribuidos en el área Noreste y Sureste.

- Merece mayor atención el bosque alto-medio bajo en Serranía el cual se ubica en la Esquina Sureste de la Unidad de Conservación.
- El bosque Ripario ubicado en las orillas de la subcuenca del San Pedro.
- Area Suroeste: que incluye los ecosistemas de bolque alto-medio y bajo en planicie aluvial-intercolinar, humedales y bosque ripario ubicados en el interior y áreas periféricas del Biotopo Laguna del Tigre.
- Las áreas del Corredor Biológico y de la Candelaria consideradas como zonas de protección especial y de alta importancia en la conectividad de los ecosistemas naturales de la Laguna del Tigre. }

Para el caso de tráfico de fauna silvestre, se deben tomar en cuenta las siguientes áreas:

- La Subcuenca del San Pedro, compuesto por los ríos San Pedro, Chocop, San Juan, Peje Lagarto, Sacluc y Río Escondido, así como las fuentes de agua permanente conformadas por lagunas y lagunetas, para poder evitar la pesca ilegal, y cacería, de la tortuga blanca, cocodrilo morelletti y el ja birú, y otras de interés biológico para el área.
- En los ecosistemas de bosque alto-medio y bajo en planicie aluvial-intercolinar, bosque ripario y bosque alto-medio y bajo en serranía, los constituyen habitas de especies de alta importancia biológica como el jaguar, tapir, venados de cola blanca, monos aullador, monos araña, tepezcuintle, armadillos y otras especies.
- Limite fronterizo entre Guatemala-México, específicamente en la parte Norte y Oeste de la Laguna del Tigre, esta área merece atención especial debido a la concentración y distribución de población ubicada en esta área.
- Area de anidamiento de la Guacamaya Roja, ubicadas en el Perú, El Peñon de Bella Vista, La Corona y el Burreal.

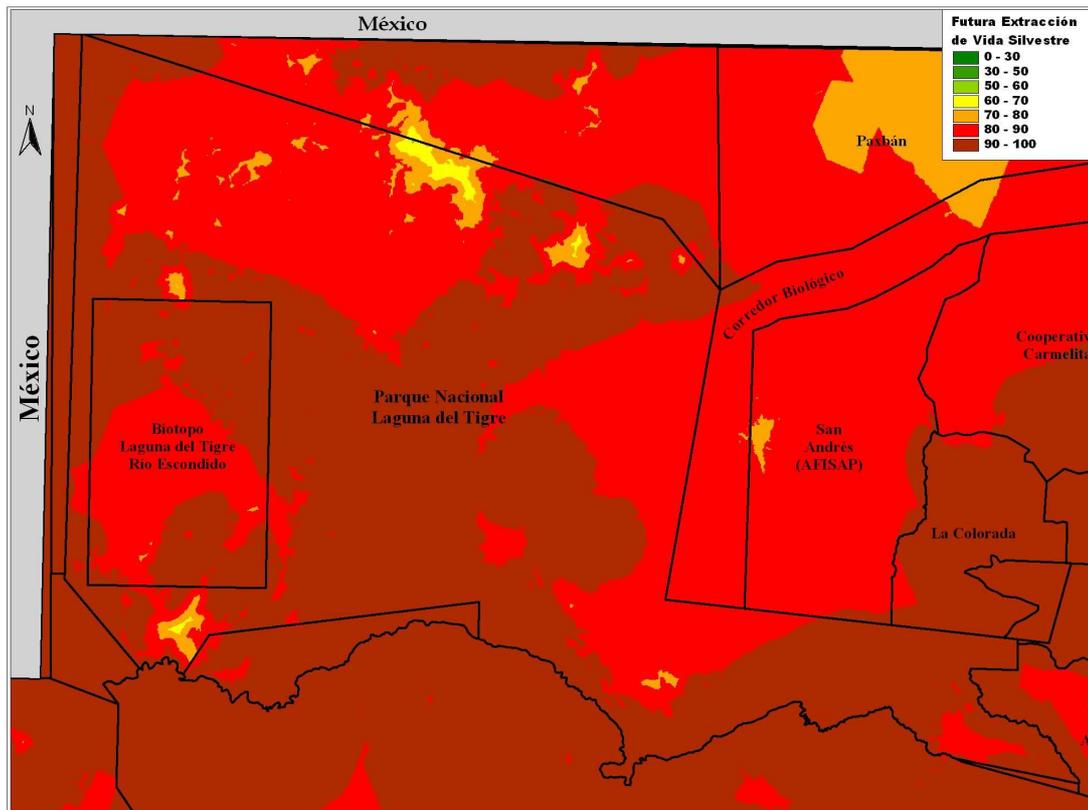


Figura No. 22: Ubicación de áreas potenciales sujetas a extracción de vida silvestre, los colores rojo intenso y claro reflejan claramente la ubicación e intensidad de la amenaza en la totalidad del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido. (Fuente Cemec-Conap).

2.5.1.5 Actividad Petrolera:

Las actividades petroleras han sido un factor determinante en el deterioro de la integridad ecológica del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido. Producto de estas actividades en el año de 1985 generaron una red de infraestructura vial que permitió la colonización del área. Cambios de cobertura revelan claramente que después de la construcción de las carreteras no solo se produce movimientos de ocupación del área, sino también subsiguiente empiezan a aparecer cambios de cobertura en los ecosistemas.

Las operaciones petroleras dieron inicio con el contrato 2-85 el cual permite no solo la exploración, sino también la explotación de petróleo, por un máximo de 25 años. Este contrato fue aprobado en el año 1985 y finaliza en el año 2010. El segundo contrato extendido fue el 1-92, con la misma cantidad de años en

términos de su vigencia, y el cual fue declarado ilegal en el año 2002, debido a la incidencia pública que se realizó. La ilegalidad se basó que en el año de 1992, ya existía la Reserva de Biosfera Maya (Decreto 5—90) y por consiguiente el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.

2.5.1.6 Depredación de Sitios Arqueológicos:

El Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido está compuesto por dos paisajes culturales conformados por sitios arqueológicos. El primero se ubica en el Área Oeste-Central y el segundo en el Área Este.

La mayoría han sido sujetos a depredación arqueológica, trayendo como consecuencia la pérdida de información cultural y su composición estructural.

2.5.3 Análisis de Amenazas en la biodiversidad de la Laguna del Tigre:

Para el correspondiente análisis se tomaron como punto de referencia las siguientes especies: a) Tortuga Blanca (*Dermatemys mawii*) b) Tapir (*Tapirus bairdii*), c) Jabalí (*Tayassu pecari*), d) Guacamaya Roja (*Ara macao*), e) Jaguar (*Panthera onca*) y f) Cocodrilo (*Crocodylus moreletii*).

Las principales amenazas identificadas a estas especies fueron: a) incendios forestales, b) cambios de cobertura, c) cacería de subsistencia y d) tráfico de la especie para fines de comercialización.

Cuadro No. 12: Amenazas asociadas a las principales especies biológicas del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.

Especie	Amenazas			
	Incendios Forestales	Cambios de Cobertura	Cacería	Tráfico de la Especie
Tortuga Blanca (<i>Dermatemys mawii</i>)	Alta	Media	Media	Baja
Tapir (<i>Tapirus bairdii</i>)	Alta	Alta	Baja	Baja
Jabalí (<i>Tayassu pecari</i>)	Alta	Alta	Alta	Alta
Guacamaya Roja (<i>Ara macao</i>)	Media	Media	Alta	Alta
Jaguar (<i>Panthera onca</i>)	Alta	Alta	Alta	Alta
Cocodrilo (<i>Crocodylus moreletii</i>)	Alta	Baja	Alta	Alta

Plan Maestro Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido 2007-2011

Estas amenazas fueron identificadas espacialmente, las cuales fueron comparadas con el habitat de cada una de las especies, dando como resultado el poder contar con mapas temáticos que permiten identificar, hacia donde se pueden dirigir las estrategias de conservación para procurar la viabilidad ecológica de las especies.

Por otra parte, es importante recalcar que los cambios de cobertura y los incendios forestales son las mayores amenazas, las cuales se tienen que atender en el corto plazo.

Las actividades enfocadas a mitigar los impactos de cacería deben de dirigirse a aquellas áreas en donde los habitats para las especies no representan mayores impactos. En la parte central de la Laguna del Tigre, el cual representa los mayores impactos en términos de cambios de cobertura e incendios forestales, las especies prácticamente han sido reducidas en términos de su población. Aunque es importante enfocar investigaciones específicas para poder determinar el estado de estas especies en áreas impactadas, tomando en cuenta la asociación con fuentes de agua permanente, en el caso de la tortuga blanca (*Demartemys mawii*) y el cocodrilo (*Crocodylus moreletti*).

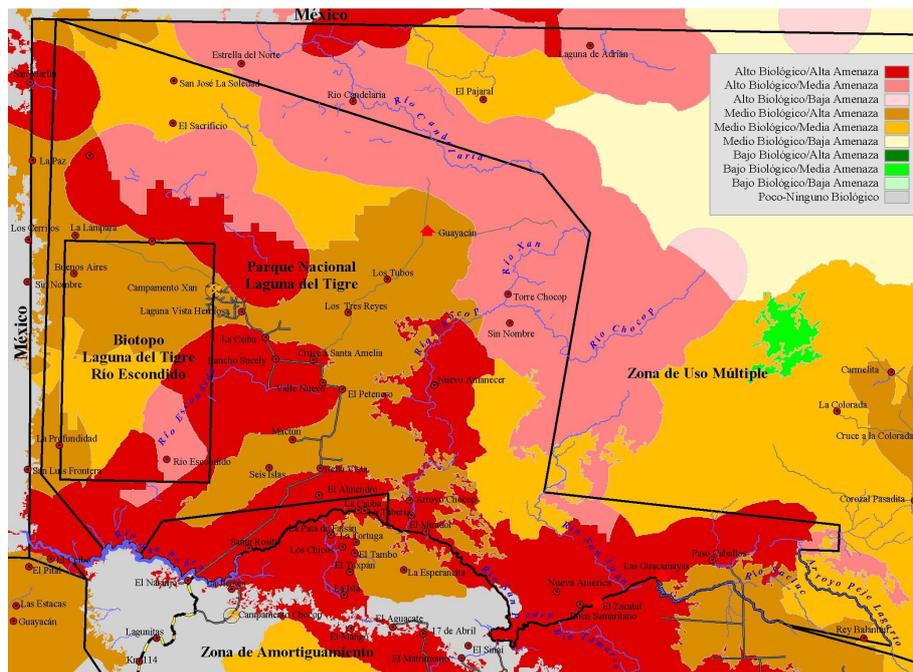


Figura No 23: Mapa de amenazas, calidad y disponibilidad de habitats el tapir (*Tapirus bairdii*) en el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido. En rojo se muestran las áreas de buena calidad potencial de hábitat y altas amenazas, mientras que en color rosado se muestran los lugares medianamente amenazado. (Fuente: CEMEC-Trópico Verde).

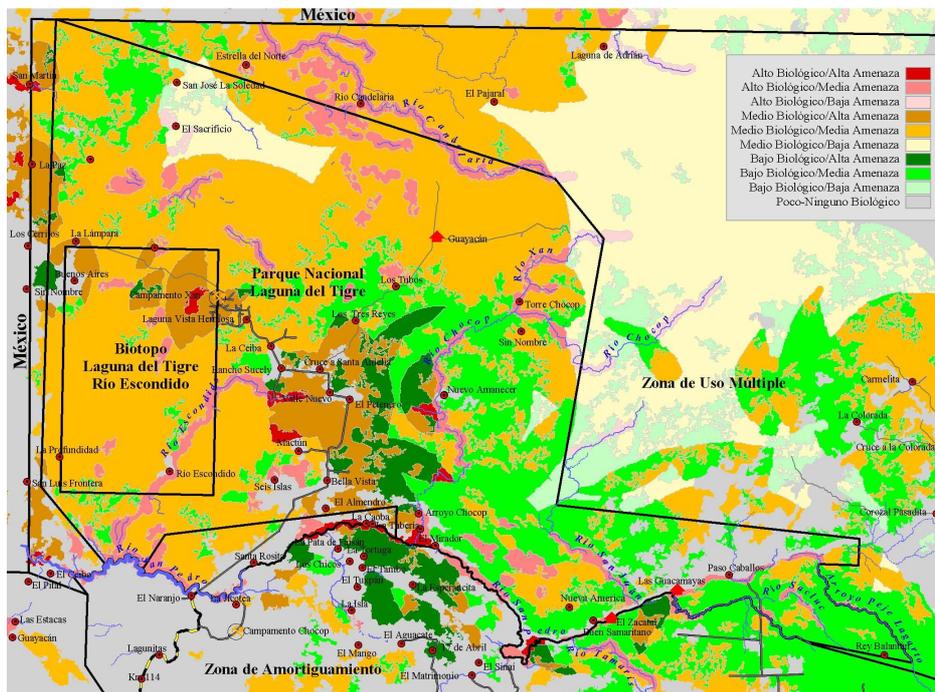


Figura No 24: Mapa de amenazas, calidad y disponibilidad de hábitats de la la tortuga blanca (*Dermatemys mawii*) en el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido. En rojo aparecen las áreas con buena calidad de hábitat y altas amenazas, mientras que en rosado se muestran las áreas con buena calidad de hábitat pero amenazas más bajas. (Fuente: CEMEC-Trópico Verde).

2.5.3 Amenazas Indirectas:

Estas amenazas consisten en todos aquellos efectos que indirectamente producen impactos a los ecosistemas naturales y patrimonio cultural de la Laguna del Tigre. Estas de una u otra forma influyen en la dinámica de tasa deforestación, ocupación de áreas de forma ilegal, incendios forestales.

La falta de cumplimiento de la ley de áreas protegidas, ha generado escenario de ingobernabilidad en la cual se desarrollan otras acciones ilegales que repercuten en la protección de los recursos como lo son el narcotráfico, grupos armados, aumento el tráfico de inmigrantes; actividades que desafortunadamente se han vinculado y aumentado las capacidades para traficar productos maderables, no maderables, invasiones de áreas protegidas, saqueo de sitios arqueológicos.

Entre estas amenazas se pueden mencionar:

- Aumento de las actividades de narcotráfico, lo cual trae como consecuencia el aumento de ingobernabilidad.
- Aumento del tráfico de indocumentados, lo cual genera incentivos económicos a los asentamientos que actualmente se encuentran en la Laguna del Tigre.
- El poco avance en el proceso de regularización de la tierra en la Zona de Amortiguamiento ubicada al Sur de la Laguna del Tigre, lo cual provoca que los poseesionarios actuales vendan sus áreas y se trasladen a invadir tierras en el interior de la unidad de conservación.
- Falta de asistencia técnica y productiva a los asentamientos aledaños a la Laguna del Tigre y que se ubican en la Zona de Amortiguamiento.
- Discursos y posiciones encontradas respecto a la funcionalidad de las áreas núcleo de la Reserva de Biosfera Maya.
- Tendencias en la dirección de nuevas inversiones en la RBM, las cuales se enfocan en excluir las zonas núcleo ubicadas en el Oeste de la Reserva.
- La falta de aplicación de la Ley de Areas Protegidas.
- Poca atención presupuestaria por el Gobierno para el manejo de la Reserva de Biosfera Maya.
- La falta de claridez política respecto al futuro de conservación de áreas protegidas en Guatemala.
- La implementación del Plan Puebla- Panamá y otro tipo de inversiones que no contemplan el ordenamiento de las inversiones respecto a la protección de áreas protegidas naturales.

2.6 Antecedentes del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.

El proceso de ocupación histórica de Petén estuvo determinado por una Política de Colonización iniciada en el año de 1950 a través de la Empresa de Fomento y Desarrollo de Petén FYDEP, (Sosa: 1982). Esta política consistía en incentivar la ocupación del departamento a través del otorgamiento de extensiones de tierra para actividades agrícolas y ganaderas.

Dentro del marco de la colonización y políticas del FYDEP se creó una Reserva Forestal al norte del paralelo 17°10' la cual estuvo destinada para la explotación de madera, chicle, y productos no maderables a través de licencias otorgadas por la empresa. (SEGEPLAN: 1986).

En el año de 1986 desaparece la empresa del FYDEP, dejando la reserva forestal como un territorio destinado para extracción de recursos maderables. En los próximos años como una política del Estado de Guatemala se crea el marco legal para la protección y el manejo de áreas silvestres, así como su marco

institucional para el manejo a través del Decreto Legislativo 4-89, Ley de Areas Protegidas. (CONAP: 2001).

La Ley de Areas Protegidas, en su artículo 4 crea al Sistema Guatemalteco de Areas Protegidas –SIGAP- y delega su administración al Consejo Nacional de Areas Protegidas –CONAP-.

Un año después se establece el marco jurídico para la creación de la Reserva de Biosfera Maya, a través del decreto legislativo 5-90. Para efectos de su administración esta reserva es dividida en zonas núcleo, zonas de uso múltiple y zona de amortiguamiento.

Las zonas núcleo de la reserva de Biosfera Maya están conformadas por los Biotopos y los Parques Nacionales. Estas se encuentran definidas en la Ley como Categoría de Manejo Tipo I, como lo son el Parque Nacional Laguna del Tigre, Parque Nacional Sierra del Lacandón, Parque Nacional Mirador-Río Azul y posteriormente en el año 2001 se crea el Parque Nacional Yaxha-Nakúm-Naranjo. Los biotopos se encuentran definidos en la Categoría Tipo II entre los cuales se pueden mencionar los Biotopos Laguna del Tigre-Río Escondido, Biotopo El Tzotz, Biotopo Dos Lagunas, Biotopo Cerro Cahuí.

Es importante recalcar que en el año de 1985 el Gobierno de Guatemala otorga un contrato de exploración y explotación petrolera en el área, el cual se ubica en la parte Oeste del área, ocupando espacialmente la mayor parte en el Biotopo Laguna del Tigre. Este contrato ha sido operado por Basic Resources, Anadarco Inc y Perenco Limited. En el año de 1999 existían 26 pozos petroleros con producción en la Laguna del Tigre. (CONAP: 1998). Esta situación derivó la construcción de la infraestructura vial, la cual permitió el ingreso de personas al área, y por lo tanto la formación de asentamientos humanos.

Es hasta el año de 1996 que se nombra a un director para el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido por parte del CONAP, con un grupo de 15 guarda recursos, aumentando su número en el año de 1998 a 38 e integrando personal técnico para su manejo, dando lugar de esta forma a la primera estructura de administración responsable del manejo de la Laguna del Tigre, (CONAP:1999). En ese tiempo, el Parque Nacional Laguna del Tigre contaba con más de 13 comunidades, las cuales provocan impactos negativos a la conservación de los ecosistemas del área.

En el año de 1997 y 1998 como política institucional se firman Acuerdos de Intención con algunas comunidades con el fin de ajustar su presencia a los objetivos de conservación del área, (CONAP: 1997). La falta de monitoreo institucional, socialización de procesos, recursos financieros, alianzas estratégicas, coordinación interinstitucional en los años subsiguientes a estos acuerdos fueron el punto de partida de la aceleración del crecimiento poblacional del área.

En el año de 1999 se aprueba el Primer Plan Maestro con una vigencia de cinco años y el CONAP otorga ese mismo año la coadministración al área a CananKáax, organización local guatemalteca, sin fines de lucro, y con objetivos de conservar la Reserva de Biosfera Maya, (CONAP:1999). Esta coadministración estuvo financiada en el primer año con fondos de CONAP y de la USAID, programando un presupuesto de \$800,000 dólares, el cual no fue ejecutado en su totalidad, debido a la cancelación de la coadministración (CONAP: 1998). Los resultados iniciales de la coadministración se tradujeron en crear las condiciones para el desarrollo y ejecución de planes integrados, mejorar la coordinación interinstitucional, sentar las bases para el desarrollo de mecanismos de recaudación financiera como lo es el Fondo Jaguar. Resultados, que producto del rompimiento del convenio de coadministración y la disminución del flujo de asistencia financiera, quedaron inconclusos y sin seguimiento.

Ese mismo año el CONAP suspende la coadministración de mutuo acuerdo entre las partes, debido a vacíos de proceso en términos de roles y responsabilidades.

En los años siguientes la administración del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido fue diezmada en personal técnico, personal de campo y equipo debido a falta de asignación de recursos financieros y a la falta de atención por parte del Gobierno para su conservación. La falta de presencia institucional por parte del Estado generó el crecimiento de la ingobernabilidad en el área, el cual se refleja en el aumento de invasiones de asentamientos humanos, tráfico de madera, fauna silvestre, piezas arqueológicas, indocumentados, narcotráfico y otras actividades ilegales.

La problemática de la Laguna del Tigre, motivo que a finales del año 2003 e inicios del 2004 a las autoridades del CONAP y a organizaciones internacionales, organizaciones no gubernamentales locales y sociedad civil a desarrollar campañas de incidencia para que se le brindara atención gubernamental al problema de ingobernabilidad e impunidad ambiental en el área.

Producto de este trabajo conjunto entre instituciones del Estado y organizaciones de la Sociedad Civil, en el mes de mayo del año 2004, creó adicionalmente un marco jurídico para el rescate, restauración, protección y conservación de la Laguna del Tigre a través del Decreto Legislativo 16-2004. Este decreto manda la atención del área para efectos de poder restaurarla, estabilizarla y mejorar las acciones para su protección.

La operativización de este marco jurídico trajo como consecuencia la asignación de recursos financieros por parte del Gobierno para el cumplimiento de los fines establecidos en la Ley, así como también crea la Unidad Técnica para el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido y una instancia interinstitucional denominada "Comité de la Laguna del Tigre"

conformada por instituciones como el CONAP, Ministerio de Cultura y Deportes, Centro de Estudios Conservacionistas (CECON), Gobernación Departamental, Ministerio de la Defensa Nacional, Ministerio de Gobernación, Ministerio Público, Procuraduría General de la Nación y la Procuraduría de los Derechos Humanos. Este comité tiene como función principal coordinar las directrices de forma interinstitucional para estabilizar, restaurar y proteger la Laguna del Tigre.

Esta iniciativa ha producido sus resultados los cuales se traducen en: mejorar la eficiencia interinstitucional para abordar el tema de ingobernabilidad de la Laguna del Tigre, incidir para el cumplimiento de la Ley de Áreas Protegidas, aumentar la presencia física interinstitucional de fuerzas de seguridad del estado de Guatemala. Los retos para los próximos años se traducen en consolidar la gobernabilidad del área, sostenibilidad financiera de los procesos ya iniciados y fortalecer el cumplimiento de la Ley de Áreas Protegidas.

2.7 Descripción de la Zonificación Interna:

La Zonificación propuesta está enfocada a reducir los impactos actuales en la unidad de conservación, recuperación las áreas degradadas, y reducir las actividades actuales que no sean compatibles con los objetivos de conservación, así como también incorporar aquellas áreas que conformen parte del paisaje natural y cultural del área en términos de principios de conectividad.

Por cada una de las zonas se han definidas conceptualmente, con sus objetivos de conservación, descripción de sus límites, estrategias de conservación y una normatividad enfocada al cumplimiento de los objetivos del área.

Cuadro No. 13: Zonificación Interna Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.

Zonificación Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.	
Zona	Hectáreas
Zona Intangible	218,698
Zona de Recuperación	19,152
Zona de Reducción Impactos	100,049
Total Ha. Unidad de Conservación Laguna del Tigre	337,899

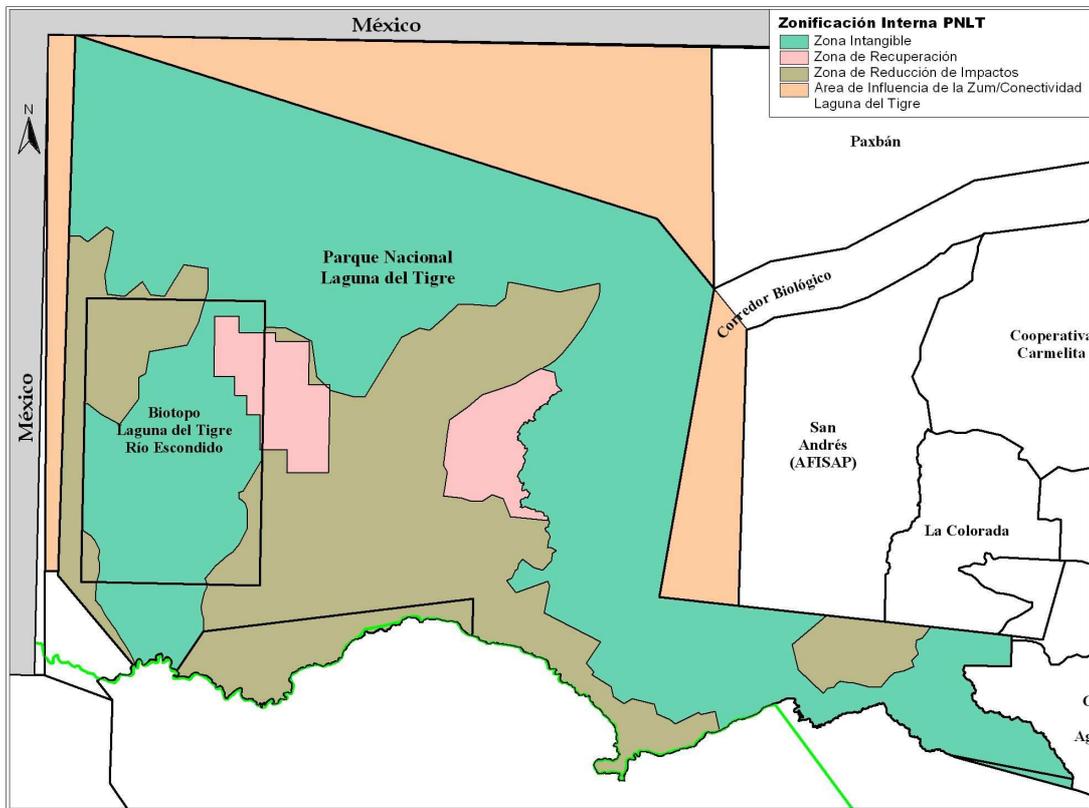
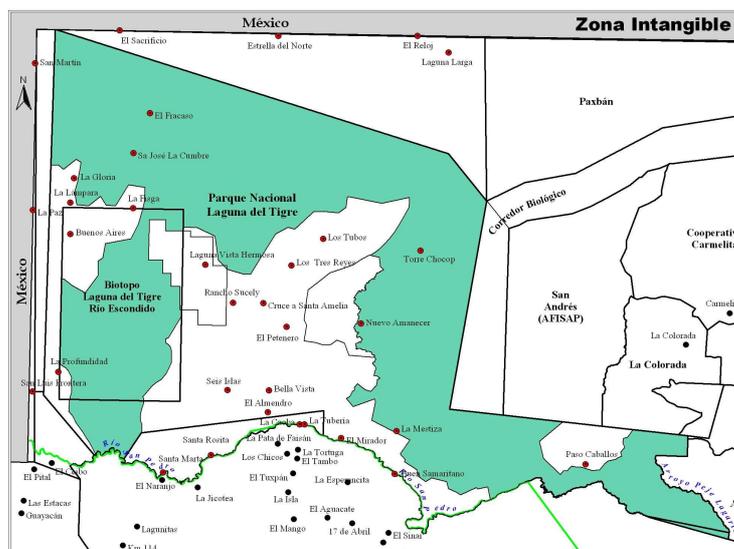


Figura No. 25. Zonificación Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.

2.7.1 Zona Intangible

Definición: Zona en la cual los ecosistemas se encuentran en un alto grado de conservación, permitiendo poder contar con paisajes naturales y culturales que permiten la conectividad ecológica con el resto de la Reserva de Biosfera Maya. Esta se caracteriza por la presencia de especies



en vías de extinción, sistemas naturales de alta importancia biológica, así como también la presencia de sitios arqueológicos de alto valor cultural. Pequeñas partes de esta zona se encuentran perturbadas o impactadas por actividades no compatibles con los ecosistemas presentes, los cuales deben ser recuperados e incorporados en el corto plazo a los procesos ecológicos de la zona intangible.

Objetivo de la Zona: Proteger las áreas de alta importancia biológica y cultural, así como también recuperar aquellos ecosistemas, paisajes naturales o culturales que han sido impactados por actividades no compatibles a los fines de su conservación.

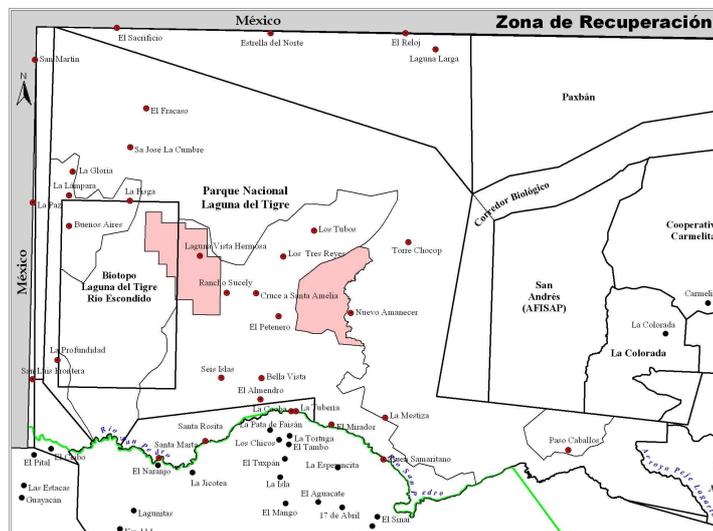
Limites de la Zona: Limita al Norte con la Candelaria. Al Sur con la Zona de Reducción de Impactos, al Este con el Corredor Biológico de la Laguna del Tigre y al Oeste con la franja de la Zona de Uso Múltiple de la Reserva de Biosfera Maya.

Extensión: 219,327 Hectáreas distribuidas en la parte Este, Norte y Central del Biotopo Laguna del Tigre.

2.7.2 Zona de Recuperación

Definición: Zona en la cual los ecosistemas se encuentran con un mediano grado de nivel de impactos, ocasionados por incendios forestales, cambio de cobertura, actividades de ganadería, agricultura intensiva y la actividad petrolera. Dichos impactos han

causado alteraciones en los ecosistemas por lo que es necesario el desarrollo de actividades orientadas a la recuperación de las áreas degradadas. Asimismo, esta zona comprende el polígono otorgado para la exploración y explotación de petróleo 2-85 y que actualmente esta siendo administrado por la empresa PERENCO. La recuperación de los ecosistemas es fundamental para fines de conectividad y viabilidad de los procesos ecológicos en la unidad de conservación.

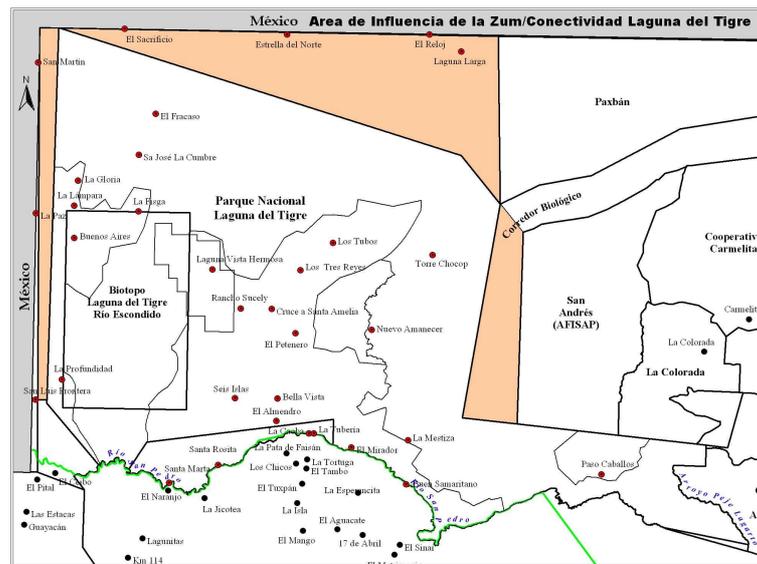


Limites: Limita con la zona intangible y zona de recuperación. Comprende parte de las áreas de influencias de los asentamientos humanos de los Almendros, Seis Islas, Bella Vista, San Luis Frontera, La Profundidad, La Paz y Buenos Aires; los cascos urbanos de los asentamientos humanos de La Fisga, La Gloria y La Lámpara; y los polígonos asignados a los asentamientos humanos de Santa Amelia, Los Tubos, Los Reyes, Rancho Sucely, Paso Caballos, Buen Samaritano y Mirador Chocop

Extensión: 111,172 Ha.

2.7.4 Area en la Zona de Uso Múltiple que merecen Atención Especial tomando en cuenta la conectividad de sus ecosistemas naturales y paisaje cultural con los de la Laguna del Tigre.

Definición:
Estas áreas comprenden el Corredor Biológico que conecta a la Laguna del Tigre con el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido Mirador-Río Azul y el Area de la Candelaria ubicada al Norte



de la Laguna del Tigre. Los ecosistemas en estas áreas se encuentran en un nivel de conservación aceptable. En el caso del Corredor Biológico existe conectividad en los paisajes de bosque bajo, bosque medio-alto latifoliado, y humedales, lo cual la hace importante para la sobrevivencia de especies. En el caso del área denominada la Candelaria su importancia natural radica en la conectividad con todos los humedales de la Laguna del Tigre. Con respecto al paisaje cultural los sitios arqueológicos ubicados en ambas áreas están vinculados históricamente en el desarrollo cultural del área. Estos paisajes permiten además la conectividad de la Laguna del Tigre, con el resto de la Reserva de Biosfera Maya. Pequeñas partes de esta zona se encuentran perturbadas o impactadas por actividades no

compatibles con los ecosistemas presentes, los cuales deben ser recuperados e incorporados en el corto plazo a los procesos ecológicos de la zona intangible.

Objetivo de la Zona: Atención Especial en la protección de las áreas de alta importancia biológica y cultural, así como también recuperar aquellos ecosistemas, paisajes naturales o culturales que han sido impactados por actividades no compatibles a los fines de su conservación. El manejo de estas estará regida por lo establecido en la Ley de Areas Protegidas y su reglamento, el Decreto Legislativo 5-90 Ley de la Creación de la Reserva de Biosfera Maya y el Plan Maestro de la Reserva de Biosfera Maya.

Limites: La Candelaria al Norte limita con México, al Sur con la Laguna del Tigre, Al Este con la ZUM, al Oeste con México. El Corredor Biológico limita al Norte con la ZUM, al Sur y al Oeste con la Laguna del Tigre, y al Este con la ZUM.

Extensión: 74,071 Hectáreas.

3. COMPONENTE OPERATIVO

3.1 Programas del Plan Maestro

3.1.1. Programa de Administración:

Este es uno de los programas que deberá crear las condiciones necesarias para responder de forma inmediata a las amenazas de la Laguna del Tigre, así como también a desarrollar de forma eficiente y en el corto plazo todas aquellas estrategias que permitan la estabilización, recuperación y protección del área.

La Meta alcanzar a través de este Programa es:

- Al año 2008 la Laguna del Tigre cuenta con una administración formal descentralizada técnica y financieramente, con capacidad de gestión de recursos para la implementación del Plan Maestro, y basada en principios de coordinación interinstitucional entre las instituciones administradoras, organizaciones no gubernamentales y actores sociales.

Estrategias:

1. Aumentar el número de personal de guarda recursos (50) los cuales deben estar destinados para el funcionamiento de los futuros Centros de Operaciones Combinadas.
2. Aumentar el personal técnico de campo a 2 técnicos de Control y Vigilancia, 1 técnico de educación y 2 técnicos para el programa de Mitigación de

- Impactos 1 Coordinador para prevención y control de incendios, 1 abogado a tiempo completo asignado a la Laguna del Tigre,
3. Desarrollar un Programa de Capacitación Sistemático al personal técnico y operativo de campo sobre temáticas vinculadas al manejo del área protegida, legislación ambiental, y procedimientos administrativos.
 4. Crear un Consejo Técnico Asesor compuesto por las organizaciones no gubernamentales que desarrollan actividades en la Unidad de Conservación, con el propósito de facilitar el cumplimiento de las metas propuestas en el Plan Maestro.
 5. Desarrollar una Unidad Administrativa para la Gestión y Cooperación Internacional la cual desarrolla acciones conjuntas con organizaciones socias para la búsqueda de recursos financieros para la implementación del plan. Esta unidad deberá ser presidida y coordinada por el CONAP.
 6. Desarrollar una estructura formal de administración- financiera, que encargue de la planificación financiera para la ejecución presupuestaria asignada a la Laguna del Tigre.
 7. Fortalecer la capacidad instalada en equipo de oficina y de campo, el cual deberá ser manejado por la estructura de unidad técnica y operativa de la Laguna del Tigre.

3.1.2 Programa de Protección y Conservación:

Dirigido específicamente a mantener la presencia física interinstitucional en áreas críticas y amenazadas, así como también al desarrollo de patrullajes preventivos y de control de corto, largo alcance, monitoreo aereo y acuático para eliminar las actividades ilegales en la unidad de conservación.

Meta:

- Al año 2010 las áreas críticas amenazadas de la Laguna del Tigre, estan bajo el control de las fuerzas de seguridad del Estado a través de la presencia física permanente y patrullajes sistemáticos de control y vigilancia, reduciendo las actividades ilegales en el área a través de la implementación de una Estrategia Interinstitucional de Control y Vigilancia.

Estrategias:

1. Rediseño de la Estrategia de Protección y Conservación, basado en análisis de Areas críticas para la conservación.
2. Reinserción del Biotopo a las operaciones de Control y Vigilancia.
3. Demarcación y rotulación de la Zona Intangible, bajo un proceso de socialización y consenso con los asentamientos humanos ubicados en la periferia de la misma.
4. En el año 2007 se habrán promoviedo acciones para la protección de las áreas de La Candelaria y el Corredor Biológico.
5. Para el 2007 se habrá fortalecido la capacidad instalada de los Centros de Operaciones Combinadas de El Perú y Guayacán.

6. Para el año 2007 se ha incrementado el control y regulación de vehículos en el puesto de control de Sacluc y el Tigrillo.
7. En año 2007 existirá Presencia física permanente en el puesto de Control del Peñon de Buena Vista.
8. Para el año 2007 se ha aumentado el número de personal de Diprona y del ejército asignado a la Laguna del Tigre.
9. Para el año 2007 se habrán instalado tres nuevos Centros de Operaciones Combinadas uno en el Vértice de Campeche, otro en el área denominada de El Pajalar y otra finalmente en La Corona. La funcionalidad de estos puestos deberá ser determinada de acuerdo a las condiciones climáticas y al financiamiento disponible.
10. Para el año 2007 se habrá formulado e implementado un Plan de Prevención y Control de Incendios, enfocado en aquellas áreas susceptibles a incendios forestales y que incluya mecanismos de corresponsabilidad con los asentamientos actualmente en el área. Este plan deberá comprender en su totalidad toda el área del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido y el Biotopo.
11. Para el año 2007 se regulará el acceso de vehículos en el Ferry ubicado en el Naranja con acompañamiento de personal de Diprona y el Ejército de Guatemala.

3.1.3 Programa de Asuntos Comunitarios:

Este programa está enfocado a crear las condiciones necesarias para el tratamiento de los asentamientos ubicados en la Zona Intangible, Zona de Recuperación y Zona de Reducción de Impactos, tomando en cuenta los lineamientos establecidos en la zonificación interna y el plan de ordenamiento territorial. Su enfoque es reducir las actividades incompatibles con los objetivos de conservación del área, así como también recuperar las áreas degradadas.

La meta alcanzar es:

- Al año 2011 se habrán reducido las actividades actuales incompatibles en la Laguna del Tigre, se habrán reducido los impactos de actividades ilegales, así como también se han recuperado aquellas áreas impactadas ubicadas en la Zona Intangible, producto del cambio de uso suelo, incendios forestales.

Estrategias:

1. Al año 2011 se habrá Reubicado, o promovido el Retiro Voluntario o Jurídico de los asentamientos humanos de La Fisga, San Jose la Cumbre, El Fracaso, La Lámpara, La Gloria, San Martín, La Paz y la Profundidad.

2. Al Año 2008 se habrá eliminado en su totalidad las actividades agrícolas y ganaderas en la zona que actualmente ocupa Laguna vista Hermosa, El Petenero, Nuevo Amanecer, Bella Vista, Seis Islas y los Almendros.
3. Al Año 2011 se habrán reducido considerablemente las actividades agrícolas de aquellos asentamientos ubicados adentro y en la periferia del polígono destinado actualmente a la extracción del petróleo.
4. Al año 2008 no existirá ningún asentamiento en el área actual que ocupa la comunidad de Nuevo Amanecer, La Florida-Torre Chocop.
5. Al año 2009 se habrá realizado un diagnóstico puntual de las áreas más afectadas y degradadas, para propósitos de poder implementar programas específicos de recuperación de áreas.
6. Al año 2007 se iniciará un programa de Recuperación de aquellas áreas impactadas o que presentan usos incompatibles en la Zona Intangible.
7. Al año 2007 se habrán incorporado las Zonas de Recuperación a los sistemas de control y vigilancia de la Unidad de Conservación.
8. Al año 2008 se contará con una caracterización y cuantificación económica de los impactos producidos por la actividad petrolera en el polígono asignado mediante el contrato 2-85.
9. En el año 2007 se tendrá Incorporado las zonas de recuperación a un sistema de monitoreo periódico sobre el comportamiento de amenazas e impactos en los ecosistemas naturales y sitios arqueológicos existentes en la zona.
10. Al año 2011 se habrán reducido las actividades agrícolas en las comunidades de Paso Caballos, Buen Samaritano y Mirador Chocop, Santa Amelia, Rancho Sucely, Los Tubos, Los Reyes.
11. Para el año 2009 se habrán eliminado las actividades ganaderas y la presencia de grandes finqueros.
12. En el año 2007 se iniciará la implementación de un mecanismo de arreglos institucionales con los asentamientos, enfocados al compartimiento de responsabilidades la protección de la Laguna del Tigre.
13. Prohibición en la construcción de nuevos caminos de acceso.
14. Cierre de aquellos caminos ubicados en la Zona Intangible.
15. Regulación y control de los caminos utilizados para la explotación petrolera.
16. Al año 2007 se implementará un mecanismo de monitoreo específico de población y áreas utilizadas actualmente para la agricultura de los asentamientos ubicados en la laguna del Tigre. con la finalidad de evitar el ingreso de nuevas familias y expansión de las áreas agrícolas actuales.
17. Para el año 2009 se habrán reducido considerablemente las actividades de cacería de subsistencia.
18. Para el año 2007 se iniciará un mecanismo para la regulación y prohibición de nuevos caminos, infraestructura de desarrollo en aquellos asentamientos ubicados en la Zona Intangible y Zona de Recuperación. En el caso de la Zona de Reducción de Impactos éstas deberán ser reguladas y reducidas.

3.1.4 Programa de Educación, Promoción y Divulgación:

Este está enfocado al desarrollo de estrategias de educación ambiental dirigida a la población residente en la laguna del Tigre, a la implementación de actividades de promoción sobre la importancia de proteger el área, y un componente específico de divulgación enfocado al cumplimiento de la Ley.

Meta a alcanzar:

- Instituciones de Gobierno, Sociedad Civil y asentamientos conocen la importancia de proteger la Laguna del Tigre, y participan en actividades de recuperación y protección del área.

Estrategias:

1. Para el año 2007 se habrá iniciado con la implementación de un Programa de Educación Ambiental dirigido a los asentamientos, población adulta y población escolar residente en la Laguna del Tigre.
2. Desarrollo de una campaña de promoción y divulgación sobre la importancia de la protección de la Laguna del Tigre dirigido a instituciones de Gobierno, organizaciones no gubernamentales y sociedad civil.
3. Para el año 2007 se habrán iniciado una campaña específica de divulgación dirigida a operadores de justicia y personal de fuerzas de seguridad del Estado sobre la importancia de la protección de la Laguna del Tigre.
4. Para el año 2007 se habrá iniciado un programa de divulgación enfocado a los pobladores residentes en la Laguna del Tigre.

3.1.5 Programa de Monitoreo y Evaluación de la Gestión:

Comprende el desarrollo de un Sistema de Información Geográfica que permita el monitoreo espacial de las amenazas en la laguna del Tigre, monitoreo de población, infraestructura, caminos, incendios forestales, cambios de cobertura, sitios arqueológicos, clima, especies indicadoras del paisaje natural, delitos y actividades ilegales. Es importante que este sistema se construya, internalice y se adopte en la administración de la Laguna del Tigre.

Meta:

- Para el año 2007 la Laguna del Tigre cuenta con un Sistema de Información Geográfica que integre información espacial de amenazas, información socioeconómica e información científica respecto a sus ecosistemas, sitios arqueológicos y biodiversidad.

Estrategias:

1. Al año 2007 se habrá creado un Sistema de Información Geográfica integrado específico (espacial, socioeconómico, información científica) para la Laguna del Tigre, el cual sea utilizado por sus administradores para la toma de decisiones para cumplir con los propósitos de conservación.
2. Del año 2007 al 2011 se habrán desarrollado evaluaciones de carácter anual para medir la efectividad de las acciones del Plan Maestro.
3. Desarrollar una evaluación cada dos años de la efectividad de manejo del área, de acuerdo al Sistema de Evaluación del SIGAP.

3.1.6 Programa de Investigación:

Esta conformado por toda las acciones propuestas para el desarrollo de investigaciones enfocadas al conocimientos de los ecosistemas naturales, sitios arqueológicos y biodiversidad en la Laguna del Tigre. La investigación generada debe ser vinculada al marco de toma de decisiones que fortalezcan la protección y conservación del área.

Meta:

- Al año 2007 se ha incorporado la información científica del área a un marco de toma de decisiones que fortalezcan su conservación, se han identificado los vacíos de información vinculados a los ecosistemas naturales, sitios arqueológicos y biodiversidad y se ha elaborado un programa formal que brinde los lineamientos para las futuras investigaciones.

Estrategias:

1. En el año 2007 se habrá realizado un diagnóstico completo de la información científica disponible en el área, incluyendo el componente de sitios arqueológicos, así como los vacíos de información científica vinculada al manejo de la Laguna del Tigre.
2. En el año 2007 se habrá concentrado de la información disponible a un Sistema de Información Integrada de la Unidad de Conservación.
3. Formulación-Actualización de un Plan de Investigaciones sustentada en los vacíos de información científica del área.
4. Al año 2007 se estará desarrollando un Programa de Investigación biológica, cultural y de otra índole enfocada en aquellas áreas de alta importancia biológica y en áreas en donde la información actual es escasa.
5. Vinculación del Plan de Investigaciones al marco de recaudación financiera a través de la unidad de gestión y cooperación internacional.
6. Fortalecer las investigaciones actuales que actualmente se están llevando a cabo.

3.1.7 Programa de Atención y Manejo de Sitios Arqueológicos:

La información disponible sobre sitios arqueológicos no solo ha enriquecido la importancia cultural del área, sino que también han dado lugar a generar acciones específicas enfocadas a la protección y manejo de los sitios de alta importancia en el área. Este programa describe las metas estrategias propuestas para el cumplimiento de los fines de conservación de este patrimonio cultural.

Meta:

- Al año 2010 los principales sitios arqueológicos de la Laguna del Tigre cuentan con un programa de Protección específica, y se han incorporado al manejo del área, a través del desarrollo de programas de ecoturismo con participación de las comunidades locales.

Estrategias:

1. Al año 2007 se iniciará con la construcción de una base de datos formal sobre los sitios arqueológicos de la Laguna del Tigre, de acuerdo a información disponible de los mismos.
2. En el año 2008 se habrán Registrado oficialmente y categorizado los Sitios Arqueológicos ante la Dirección General de Patrimonio Cultural.
3. Al año 2009 se habrán integrado de los sitios arqueológicos al manejo de la zona, a través de un programa que permita el reconocimiento, mapeo, inventario y clasificación y su incorporación a programas de turismo con participación de grupos comunitarios.
4. Al año 2009 se habrán iniciado rescate arqueológico en aquellos sitios arqueológicos de alta importancia y que actualmente no están siendo sujetos a investigación.
5. Al año 2007 se habrán incorporado los Sitios Arqueológicos de alta importancia al Programa de Protección de la Laguna del Tigre.
6. Al año 2007 se habrán iniciado los trabajos de delimitación y rotulación de los principales sitios arqueológicos de la Laguna del Tigre.
7. Al año 2011 Incorporación de los Sitios Arqueológicos de acuerdo a su potencial al desarrollo de programas de turismo que incrementen su valor potencial como bien cultural en la Laguna del Tigre.

3.2 Modelo de Administración Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.

3.2.1 Antecedentes:

En el año de 1996, seis años después de la creación de la Reserva de Biosfera Maya y por consiguiente de la Laguna del Tigre, el CONAP crea la

primera estructura de administración para atender el manejo del área. Esta estructura estaba bajo la responsabilidad de la Dirección Regional en Petén. (CONAP:1999).

Esta estructura estaba conformada por 1 Director y 15 guarda recursos. El objetivo principal de esta estructura era desarrollar actividades de control y vigilancia y desarrollar acercamientos iniciales con las 13 comunidades existentes. En el año de 1998 se aumenta el personal a 35 guarda recursos y se asigna personal técnico para incrementar las capacidades para el desarrollo de las actividades de control y vigilancia. (CONAP: 1999).

En 1999 el CONAP otorga la coadministración del área a CananKach, organización local, guatemalteca, sin fines de lucro, la cual contaba con el soporte financiero de CONAP y de la USAID.

La estructura administrativa de la Coadministración estaba conformada por un director, un subdirector, un coordinador técnico, un asistente administrativo-financiero, un coordinador de asuntos comunitarios con sus asistentes, un coordinador de control y vigilancia con sus asistentes, un coordinador de investigación, coordinador de educación y fomento, coordinador de uso público y 85 guarda recursos.

3.2.2 Estructura Actual:

La Laguna del Tigre cuenta actualmente con 1 director del área, 1 director técnico, 2 asistentes de logística, una secretaria, 2 técnicos de control y vigilancia, 2 coordinadores de Programa, uno de ordenamiento territorial, y otro para educación y fomento, y 68 guarda recursos en los cuales se incluyen a chóferes y lancharos.

Esta estructura esta supeditada en términos jerárquico, a la Dirección de Unidades de Conservación, Dirección Técnica y Director Regional, quien es la autoridad delegada por la Secretaría Ejecutiva del CONAP.

Producto del decreto legislativo 16-2004 del Congreso de la República de Guatemala, Ley para la Restauración, Rescate y Protección de la Laguna del Tigre se crea el Comité de la Laguna del Tigre, quien está presidido por la Secretaría Ejecutiva del CONAP, y conformado por un representante titular y suplente de las instituciones del IDAEH, CECON, Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de la Defensa Nacional, Ministerio de Gobernación, Fiscalía del Ministerio Público, Procuraduría de los Derechos Humanos. Como asesor del Comité está la organización Centro de Acción Legal –CALAS- .

Las funciones de este Comité es coordinar esfuerzos de forma interinstitucional e integrada para desarrollar acciones que permitan estabilizar la Laguna del Tigre, en términos de sus amenazas. La labor de coordinación de este

comité se constituye como un soporte técnico a la estructura administrativa de la Laguna del Tigre.

Para el desarrollo de las actividades de manejo, se cuenta con un Plan de Acción aprobado por el CONAP y avalado por el Comité de la Laguna del Tigre. Adicionalmente existen Organizaciones No Gubernamentales que colaboran en el manejo de la Laguna del Tigre, como lo WCS, Fundación Propetén, Proyecto Waka-Perú.

Estructura Actual

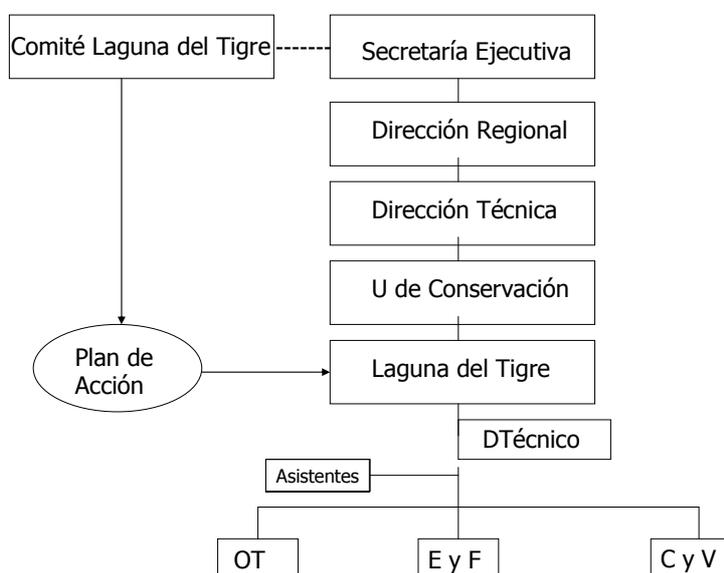


Figura No. 26. Estructura Actual de administración del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, CONAP.

3.2.3 Modelo De Administración Propuesto:

Tomando en cuenta el contexto del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido en función de la dinámica de las amenazas, así como también de la necesidad de establecer un mecanismo de alianzas estratégicas, es importante la definición de un modelo de administración, el cual debe considerar los siguientes criterios:

- **Interinstitucional:** Enfocado a crear el marco para el desarrollo de una planificación integrada y niveles de coordinación eficiente entre cada uno de las instituciones que tienen una responsabilidad o mandato legal establecido en términos de administración como lo es el caso del Consejo Nacional de Areas Protegidas (CONAP), Dirección General de Patrimonio Cultural y Natural (DGPCYN) y el Centro de Estudios Conservacionistas de la Universidad de San Carlos de Guatemala (CECON). Así como también coordinar con otras instituciones y/o organizaciones que intervienen de forma directa o indirecta en el manejo del área.
- **Descentralizada técnica y financieramente:** Es necesario que el Director de la Laguna del Tigre, tenga atribuciones y calidades especiales para poder tomar decisiones técnicas y operativas para el manejo del área, especialmente cuando se trate de implementar acciones que conlleven a aumentar los esfuerzos de conservación. Para el efecto es importante considerar que el Director de la Laguna del Tigre, dependa jerárquicamente del Director Regional y de la Secretaría Ejecutiva del CONAP. En el caso del componente financiero es importante crear una estructura formal administrativa específica para la Laguna del Tigre, la cual tenga como función principal coordinar directamente con el departamento financiero del CONAP en Guatemala para poder eficientar los procesos de ejecución financiera de los fondos asignados en el presupuesto de la institución y de los fondos asignados a través del decreto 16-2004.
- **Incluyente:** que brinde las condiciones necesarias para la incorporación de Organizaciones No Gubernamentales que se identifiquen con los fines de conservación del área. Esta incorporación deberá estar basado a través de arreglos institucionales entre las partes, y por escrito.
- **Eficiente:** Que responda directamente a las prioridades establecidas en el Plan Maestro.
- **Alianzas Estratégicas:** Que cuente con la capacidad y mandato institucional en forma conjunta con el Director Regional de CONAP, de contraer arreglos institucionales con aquellas organizaciones no gubernamentales que tengan interés en contribuir a la conservación del área.

3.2.4 Mecanismo de Operativización del Modelo Propuesto:

Para la funcionalidad del modelo de administración de la Laguna del Tigre, se ha considerando dos niveles: un nivel de coordinación y un nivel técnico.

3.2.4.1 Nivel de Coordinación:

Este nivel tiene una connotación muy importante en términos de garantizar una correcta y eficiente interacción entre los actores vinculados a la conservación de la Laguna del Tigre.

El esquema de operativización debe considerar los siguientes aspectos:

3. Estrecha vinculación entre el Comité de la Laguna del Tigre y la Secretaría Ejecutiva del CONAP, Director Regional de CONAP en Petén y Director de la Laguna del Tigre. Para poder fortalecer esta vinculación es importante que los Planes Operativos Anuales Integrales de la Laguna del Tigre sean conocidos por el Comité con la finalidad de que estos puedan facilitar su implementación con base en las funciones de este comité.
4. El Comité de la Laguna del Tigre, debe considerarse como un espacio importante para poder realizar actividades de incidencia política para poder aumentar el presupuesto asignado a la Laguna del Tigre.
5. El rol que desempeñe la Secretaría Ejecutiva como la instancia que preside el Comité, es fundamental para poder conducir y orientar los objetivos de restauración, protección y conservación del área. Por lo que tomando en cuenta las múltiples actividades de esta secretaría, es importante que se le otorgue calidades especiales al Director de CONAP en Petén para que pueda tomar decisiones en el corto plazo respecto a las intervenciones y acciones a desarrollar.
6. El Director de la Laguna del Tigre, debe tener un rol protagónico en términos no solo del cumplimiento de los Planes Operativos Integrados, sino también de mantener una estrecha comunicación entre los miembros del comité.
7. Se debe considerar en el futuro la invitación de una ONG que esta vinculada a la conservación del área a que forme parte de las discusiones en el seno del Comité de la Laguna del Tigre. Esta organización debe estar bajo la calidad de "miembro invitado".
8. Que el Director de la Laguna del Tigre, tenga una relación de dependencia directa del Director del CONAP en Petén y de la Secretaría Ejecutiva del CONAP con la finalidad de eficientar la toma de decisiones respecto al manejo del área.

Arreglos Institucionales con Organizaciones de forma directa al manejo de la Laguna del Tigre:

Actualmente existen un grupo de Organizaciones No Gubernamentales locales e internacionales que desarrollan actividades específicas para contribuir a la conservación de la Laguna del Tigre.

- a) **Fundación Propeten:** Actualmente realiza actividades en la parte Sureste de la Laguna del Tigre enfocadas a conservación y desarrollo comunitario y la administración la Estación Biológica de las Guacamayas.
- b) **Asociación Balam:** quien desarrolla actividades específicas de asistencia a la comunidad de Paso Caballos en el ámbito de turismo en forma corporativa con la organización de Counterpart Internacional.
- c) **Proyecto Arqueológico Waká-Perú:** Desarrolla investigación arqueológica en el Sitio Arqueológico del Perú.
- d) **Wildlife Conservación Society (WCS):** Realizando actividades de monitoreo biológico de especies como la guacamaya roja, tortuga blanca, tapir, jaguar, jabalí y cocodrilo. Así como también colabora con el CONAP en las actividades de protección de las áreas de alta importancia biológica y cultural y también brinda asistencia técnica a la comunidad de Paso Caballos en actividades de prevención de incendios, protección y conservación y turismo.
- e) **Counterpart Internacional:** En forma conjunta con Asociación Balam y WCS apoyan actividades de turismo en la comunidad de Paso Caballos.

En el marco de poder integrar el trabajo de cada una de las organizaciones, basados en un marco de planificación que vaya enfocada en atender las prioridades identificadas en el Plan Maestro, es necesario llevar a cabo las siguientes acciones:

1. Suscribir convenios de cooperación entre el CONAP y cada una de las organizaciones ha efecto se pueda establecer una relación colaborativa en función de los objetivos para conservar el área. El CONAP deberá facilitar los procesos administrativos a efecto que estos se pueden celebrar en un corto tiempo.
2. Vincular cada una de las actividades que desarrollan cada una de las organizaciones a los programas o subprogramas establecidos en este Plan Maestro. Esta vinculación permitirá poder integrar cada una de ellas a la visión, objetivos y metas establecidas en el instrumento.
3. Formulación de un Plan Integrado para la Unidad de Conservación Laguna del Tigre, que incluya objetivos, metas.
4. Desarrollar reuniones periódicas de coordinación con cada una de las organizaciones con fin de evaluar los avances en cada una de las acciones.
5. Desarrollar una agenda en forma conjunta para la recaudación de fondos y gestión de proyectos enfocados al cumplimiento del Plan Maestro del área.

6. Promover la incorporación de otras organizaciones no gubernamentales a colaborar con los esfuerzos de conservación del área, y a la operativización de las estrategias establecidas en el Plan Maestro.

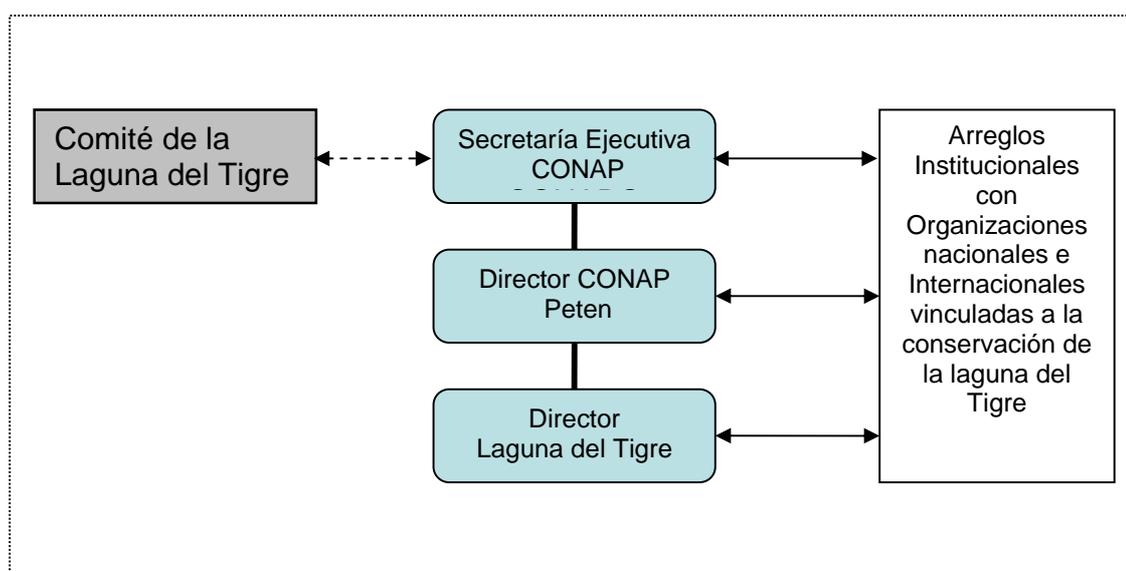


Figura No 27 Esquema para el nivel de coordinación interinstitucional, y de organizaciones no gubernamentales vinculadas a la conservación del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido Nacional-Biotopo Laguna del Tigre.

3.2.4.2 Nivel Técnico:

Este es uno de los niveles que se responsabiliza directamente de la implementar y monitorear las estrategias, acciones y actividades establecidas en el Plan Maestro. Está compuesto por personal técnico, operativo y de campo, quienes desarrollan actividades específicas de acuerdo a los programas.

Los criterios para el buen funcionamiento de esta estructura técnica y operativa deben estar basados en:

- a. **Compatibilidad:** Todas las actividades técnicas y operativas deben responder al cumplimiento de las estrategias, acciones y metas establecidas en el Plan Maestro.
- b. **Gerencial:** los roles y responsabilidades de cada una de las partes que intervienen deben estar claramente definidos, así como también los niveles de coordinación entre cada uno de los componentes.

- c. **Eficiente:** Se deberá propiciar contar procesos administrativas claramente definidas y conocidas por todas las partes. Estos procesos deben ser desarrollados por escritos a manera de “Manual de Administración” y deberá describir los procesos de gestión administrativa. Se procurará en que estos sean prácticos, ágiles, y eficientes en términos de tiempo.
- d. **Coordinación:** Cada uno de los responsables de los componentes deberán desarrollar procesos de planificación participativa, así como reuniones periódicas para medir el avance y la gestión para el cumplimiento del Plan Maestro.

3.2.6 Descripción de la Estructura:

1. **Dirección del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido:** Este será responsable de coordinar la implementación del marco de política institucional para la conservación de la Laguna del Tigre. Por lo que será responsable de mantener estrecha coordinación con el CECON y el IDAEH para poder definir un plan integrado institucional para la atención del área, tomando en cuenta las funciones y mandatos de cada una de las instituciones. Esta dirección debe de contar con un consejo técnico asesor compuesto por representantes de cada una de las organizaciones no gubernamentales que desarrollan acciones de forma directa e indirecta a favor de la conservación de la Laguna del Tigre. Responsable del Nivel de Coordinación.
2. **Componente Jurídico:** Tomando en cuenta las acciones propuestas y prioridades definidas en el Plan Maestro, es indispensable que exista un departamento jurídico que se encargue exclusivamente de velar por el cumplimiento de la Ley de Areas Protegidas. Este departamento deberá estar compuesto por un abogado y un procurador de campo. Adicionalmente se encargarán de desarrollar un programa de capacitación sistemático dirigido al personal técnico y de campo, sobre legislación vigente y vinculada a la Unidad de Conservación, así como los procedimientos administrativos relacionados con el delito ambiental.
3. **Unidad de Gestión y Cooperación Internacional:** La implementación de las estrategias y acciones establecidas en el Plan Maestro deberá estar sustentada en una buena gestión de búsqueda de recursos y optimización de los recursos que actualmente se están invirtiendo. Por lo tanto se recomienda puntualmente la creación de un departamento que en forma conjunta con las ONGs socias se encarguen de coordinar y desarrollar una agenda de recaudación. Este departamento debe estar conformado por personal altamente calificado con experiencia en planificación técnica y financiera, y formulación de proyectos. La coordinación de este departamento será directamente con el Director del área y del Director Regional de CONAP en Petén.

- 4. Coordinador Técnico:** Esta figura debe ser consolidada y deberá estar enfocada a coordinar la implementación del Plan Integrado de la Unidad de Conservación en forma conjunta con las ONGs socias, así como del monitoreo de avances en la gestión de la implementación del plan. Este nivel debe contar con un Sistema de Información Geográfica el cual este compuesto por información sobre integridad ecológica del área, biodiversidad, población, amenazas, etc. Este coordinador en forma conjunta con el departamento de Vida Silvestre del CONAP se encargará de coordinar el Programa de Investigación del área.
- 5. Asistente Administrativo-Financiero:** Se debe considerar la contratación de un perito contador para llevar el control administrativo-financiero del presupuesto asignado a la Laguna del Tigre. Este departamento deberá contar con un manual de procedimientos respecto a solicitudes, permisos, ejecución presupuestaria, inventarios, permisos, calendarios de entradas y salidas, vacaciones, el cual deberá ser conocido por todo el personal del área. Este deberá contar con al menos un asistente enfocado a monitorear los procesos en el campo.
- 6. Asistencia Secretarial:** una persona encargada de llevar a cabo todo el trabajo de asistencia al Director y personal técnico de la Laguna del Tigre.
- 7. Coordinador del Programa Protección y Conservación:** Este deberá estar conformado por un coordinador el cual se encargará de desarrollar la Estrategia Interinstitucional para la protección del área y de todo el componente de coordinación interinstitucional para poder atender las amenazas del área. Este Coordinación tendrá asignado a cuatro técnicos de Control y Vigilancia los cuales se encargarán de coordinar las actividades en el campo, desarrollo de patrullajes, y monitoreo físico de amenazas. Los guarda recursos y personal de campo deberá formar parte de programa. Tomando en cuenta la vinculación de este componente con el de incendios. El encargado o responsable de la implementación del Plan de Prevención y Control de Incendios deberá estar incluido en esta coordinación.
- 8. Coordinador del Programa de Educación y Divulgación:** Para cumplir con los propósitos de conservar la Laguna del Tigre. Es importante contar con una coordinador y dos Extensionistas los que se de encargarán de ejecutar las siguientes líneas de acción: a) una campaña de educación ambiental dirigida a la población, sobre la importancia de proteger la laguna del Tigre, b) Un programa de promoción y divulgación dirigido a la sociedad civil, tomadores de decisión, jueces sobre la importancia de conservar la Laguna del Tigre.
- 9. Coordinador del Programa de Asuntos Comunitarios:** Es importante contar con un Coordinador que tenga como responsabilidad directa de ejecutar las siguientes líneas de acción: a) Un subprograma enfocado a reducir los impactos de la agricultura a través de un componente de asistencia técnica dirigido a agricultores, b) un subprograma de

corresponsabilidad comunitaria enfocada a la prevención de incendios y a evitar el ingreso de nuevas familias a las comunidades, c) un subprograma de recuperación de áreas degradadas, haciendo énfasis especial en el Biotopo Laguna del Tigre, Zona Norte y Zona Este.

Para desarrollar esta actividad este coordinador debe estar acompañado de tres técnicos, uno encargado de reducción de impactos y responsable de recuperación de áreas degradadas. Y los otros cuatro encargados en forma conjunta con el coordinador de implementar el Plan de Ordenamiento Territorial.

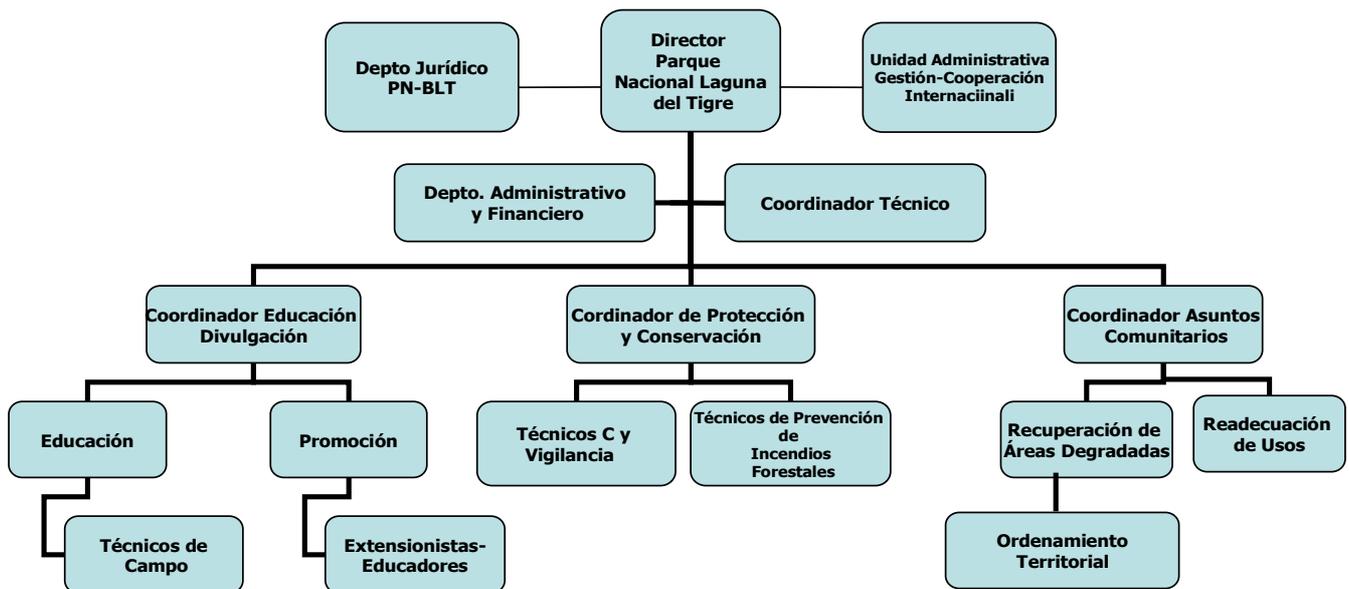


Figura No. 28. Estructura propuesta para la Administración del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.

4. COMPONENTE NORMATIVO:

4.1 Contexto Legal:

El Plan Maestro del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, está sustentado por el siguiente marco legal.

Decreto Legislativo 4-89 Ley de Areas Protegidas:

Artículo 7: Areas Protegidas. Son áreas protegidas, incluidas sus respectivas zonas de amortiguamiento, las que tienen por objeto la conservación y el manejo racional y la restauración de la flora y fauna silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales, que tengan alta significación por su función o sus valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos, y protectores de tal manera de preservar el estado naturales de las comunidades bióticas, de los fenómenos geomorfológicos únicos, de las fuentes y suministros de agua, de las cuencas críticas de los ríos de las zonas protectoras de los suelos agrícolas, de tal modo de mantener opciones de desarrollo sostenible.

Artículo 8: Categorías de Manejo que define cuales son las categorías de manejo existentes en el Sistema Guatemalteco de Areas Protegidas, y que para el efecto del área las define como Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.

Artículo 18: Planes Maestros y Operativos que establece que el manejo de cada una de las áreas protegidas del SIGAP estará definido por su respectivo plan maestro, el cual será compartimentalizado en detallado a planes operativos anuales, y aprobados por la Secretaría Ejecutiva del Consejo Nacional de Areas Protegidas.

Artículo 15: Recuperación de las actuales areas protegidas: Se declara de urgencia y necesidad nacional la recuperación de las áreas protegidas existentes ya declaradas legalmente.

Acuerdo Gubernativo Reglamento de la Ley de Areas Protegidas:

Artículo 8: Categorías de Manejo, el cual define los objetivos del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.

Decreto 26-97 Ley de para la Protección del Patrimonio Cultural de la Nación.

Regula la protección, defensa, valorización, rescate, salvamento, recuperación, investigación y conservación de los bienes que integran el Patrimonio Cultural de la Nación.

Decreto 5-90 Ley de la Creación de la Reserva de Biosfera Maya:

Artículo 1: Declaración de la Reserva de Biosfera Maya, como área protegida.

Artículo 2: Zonificación: El Área Protegida de la Reserva Maya del departamento de Petén, tendrá la categoría de manejo de “Reserva de la Biosfera” y se zonificará en los siguientes tipos de áreas: Áreas Núcleo, Áreas Culturales, Áreas de Usos Múltiples y Áreas de Recuperación.

Decreto 87-96 Se Declara de Urgencia Nacional la Conservación, Protección y Restauración de la Reserva de Biosfera Maya.

Artículo 1: Se declara de Urgencia Nacional la conservación, protección y restauración del Area Núcleo de la Reserva de Biosfera Maya, así como el área de Usos Múltiples y la Zona de Amortiguamiento definida en el artículo 2 del Decreto Número 5-90 del Congreso de la República.

Decreto 16-2004 se Declara de Emergencia la Restauración, Recuperación, Protección y Conservación de la Laguna del Tigre.

Artículo: 1: URGENCIA NACIONAL E INTERES PUBLICO. Se declara de urgencia nacional e interés público la defensa y restauración del PARQUE NACIONAL LAGUNA DEL TIGRE Y BIOTOPO LAGUNA DEL TIGRE-RÍO ESCONDIDO, zona núcleo de la Reserva de Biosfera Maya, definida en el artículo 2 del Decreto Número 5-90 del Congreso de la República, de la cual se ratifica explícitamente su delimitación, coordenadas geográficas y su categoría de manejo.

Políticas del Sistema Guatemalteco de Areas Protegidas:

- Política de Coadministración.
- Política de Asentamientos Humanos.
- Política de Turismo en Areas Protegidas.
- Estrategia Nacional de Biodiversidad.
- Política Nacional y Estrategia para el Desarrollo del Sistema Guatemalteco de Areas Protegidas.
- Propuesta para una Estrategia Financiera del SIGAP.
- Lineamientos para la Elaboración de Planes Maestros.
- Política de Humedales.

Convenios Internacionales:

- Estrategia Nacional de la Biodiversidad.
- Convenio Ramsar: para la protección de los Humedales y que declara a la Laguna del Tigre, como uno de los humedales más importantes de la Reserva de Biosfera Maya y de Guatemala.
- Memorandum de Entendimiento para la Cooperación en materia de Conservación de Áreas Protegidas entre el Ministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente de Belice, Consejo Nacional de Áreas Protegidas de la República de Guatemala, y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de los Estados Unidos Mexicanos

4.2 Normatividad General para el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.

La normativa general para el área está fundamentada en el siguiente marco legal:

- Decreto Legislativo 4-89 Ley de Áreas Protegidas y su Reglamento
- Decreto Legislativo 5-90 Ley de Creación de la Reserva de Biosfera Maya
- Decreto Legislativo 26-97 Ley para la Protección del Patrimonio Cultural
- Decreto Legislativo 16-2004 Ley de Emergencia para la Restauración, Recuperación, Protección y Conservación de la Laguna del Tigre.

Actividades que se permiten en en el Área Protegida:

- Desarrollo de investigaciones científicas, siempre y cuando estén sean aprobadas por la administración del área y por el CONAP.
- Desarrollo de Programas de Educación Ambiental, orientados a la protección y valoración natural y cultural del área.
- Desarrollo de actividades turísticas y recreativas de bajo impactos, siempre y cuando estén sean acompañadas de un plan de desarrollo turístico específico para el área, el cual deberá estar aprobado por el CONAP.

Actividades que no se permiten en el Área Protegida:

- No se permite la presencia de asentamientos humanos.
- No se permite la construcción de infraestructura y servicios básicos. Salvo aquellos que estén destinados para actividades de control y vigilancia y administración del área.
- No se permite la construcción de carreteras.
- No se permite la extracción de recursos forestales maderables.
- No se permite la extracción de recursos forestales no maderables.
- No se permite las actividades de cacería y pesca.

9. Los sitios arqueológicos en esta zona deberán ser registrados ante la Dirección General de Patrimonio Cultural, promoviendo su protección especial.

4.3.2 Zona de Reducción de Impactos:

1) Las Actividades agrícolas actuales deben ser reducidas, y se promoverán actividades que permitan la recuperación del área.

2) Las actividades ganaderas deben ser eliminadas en esta zona.

3) No se permite el ingreso de nuevas familias en los asentamientos actuales. Y los que se den, deben ser tratados inicialmente bajo la vía de la conciliación y posteriormente por instancias jurídicas.

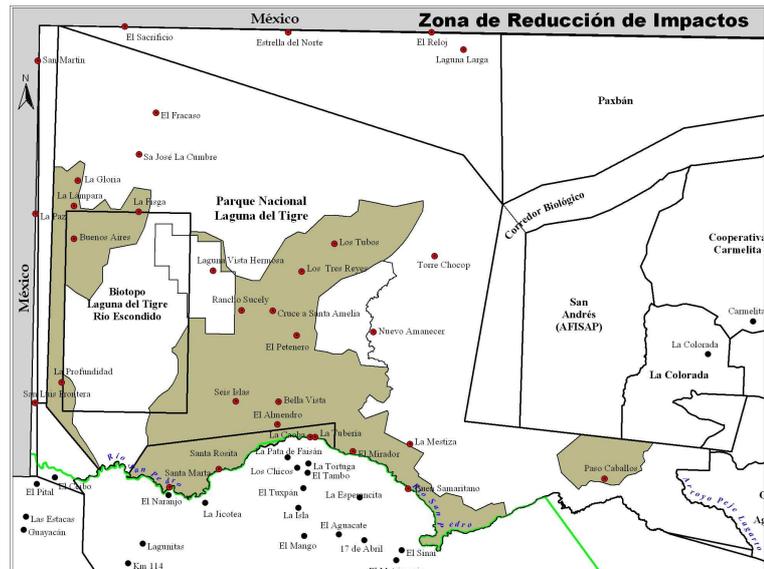
4) No se permite la expansión, y venta de áreas agrícolas bajo ningún mecanismo de transacción.

5) No se permite la cacería de ningún tipo de especie.

6) Se permite el desarrollo de actividades de turismo enfocadas a la valoración natural y cultural del área. Para el efecto se deberán desarrollar planes de ordenamiento turístico que permita poder ordenar, regular y maximizar la actividad de turismo.

7) No se permite la construcción de nueva infraestructura social y urbana y aquella existente deberá ser regulada.

8) Los Sitios Arqueológicos existentes en esta zona deben ser demarcados para efectos de su protección.



5. MARCO DE ESTRATEGIAS PARA EL PARQUE NACIONAL LAGUNA DEL TIGRE Y BIOTOPO LAGUNA DEL TIGRE-RÍO ESCONDIDO.

Estas estrategias están enfocadas a la totalidad del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido y están agrupadas de acuerdo a componentes que permiten un mejor ordenamiento de las acciones a desarrollar. Estas están vinculadas y son complementarias a las estrategias definidas en cada uno de los programas del plan maestro.

Para la formulación de las mismas se tomaron los siguientes criterios:

- 1.) Viabilidad de las estrategias y acciones en el corto plazo.
- 2.) Coherencia en términos de su prioridad y la atención de un problema de forma inmediata.
- 3.) Minimice los escenarios de codependencia financiera.
- 4.) Promueva la integración interinstitucional.
- 5.) Sostenibilidad en el mediano y largo plazo.

El marco de las estrategias está complementado con una matriz en donde se describen las acciones, el efecto deseado, indicador de resultado, responsable, tiempo y costo de cada una de ellas. Esta matriz servirá también para poder evaluar la efectividad en la implementación de cada una de ellas.

5.1 RECAUDACION FINANCIERA:

La recaudación financiera juega un papel preponderante en el futuro y éxito de los objetivos de conservación de la Laguna del Tigre. Las acciones propuestas en el presente instrumento tienen que estar vinculados a procesos de gestión para aumentar la capacidad de recursos financieros para atender especialmente las amenazas. Análisis iniciales han determinado que la asignación presupuestaria por parte del Gobierno mediante la Ley de Emergencia es de Q3 millones, la aportación adicional del CONAP de Q2.4 y lo que aportan indirectamente las organizaciones no gubernamentales que asciende aproximadamente a Q1.9 millón, no son coherentes con los costos reales de atención de la Unidad de Conservación.

Para el año 2006 el CONAP está solicitando un presupuesto de Q15 millones los cuales cubren los costos de administración y Operativización de los puestos de control y protección que actualmente existen con participación combinada de CONAP, DIPRONA y el Ejército de Guatemala. Por otra parte y basado en el análisis de oportunidades de conservación el área presenta todos los elementos para justificar la inversión debido no solo a su riqueza natural y cultural,

sino también porque está considerada como un ecosistema crítico para la conservación de la Reserva de Biosfera Maya.

Para el desarrollo de este componente se requiere de la ejecución de las siguientes líneas de acción:

5.1.1 Plan de Inversión para el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido:

La definición de un plan de inversión para la Laguna del Tigre, es importante en términos de poder focalizar y eficientar las acciones, que en este caso son producto del correspondiente Plan Maestro.

Las estrategias con sus respectivas acciones establecidas en este Plan deberán constituirse en el plan de inversiones. Aunque es de suma importancia desarrollar actividades que conlleven a la socialización y promoción del Portafolio o Plan de Inversiones a nivel del sector del gobierno, sector de organizaciones no gubernamentales, municipalidades y organizaciones de base que estén vinculadas directa o indirectamente en la conservación de la Laguna del Tigre.

5.1.2 Instauración de un Foro de Donantes:

La Operativización del portafolio de proyectos o plan de inversión debe estar sustentada en la instauración de un foro de donantes. Este foro debe estar conformado por las organizaciones que actualmente están desarrollando inversiones en la Laguna del Tigre, así como también organizaciones potenciales que muestren el interés de participar en la implementación del Plan Maestro.

El foro de donantes debe estar presidido por la Secretaría Ejecutiva del CONAP y asistido por el Director Regional y Director de la Laguna del Tigre.

El portafolio o Plan de Inversión será la herramienta principal que se utilice para poder conducir el foro de donantes. Este se reunirá al menos cada tres meses y cada uno de los miembros deberá estar acreditado ante el mismo. El CONAP será el responsable de la conducción, convocatoria y funcionamiento de este foro.

Para efectos de la sostenibilidad del foro en términos de la apropiación institucional, este deberá estar amparado y aprobado mediante resolución de Secretaría Ejecutiva del CONAP.

5.1.3 Gestión Financiera y Recaudación:

La gestión para efectos de recaudación es básica para el desarrollo esta estrategia por lo que esta línea de acción va enfocada a la creación de una Unidad de Gestión que tenga en el marco de sus funciones lo siguiente: a) Operativización del Portafolio de Proyectos y Plan de Inversión asegurando su compatibilidad con el Plan Maestro, b) definición de los perfiles o propuestas para financiamiento, c) Darle continuidad a los compromisos o tareas establecidas en el foro de donantes, d) coordinar los esfuerzos actuales de inversión en la Laguna del Tigre, e) gestión financiera para el desarrollo del portafolio de proyectos.

La unidad de gestión debe esta compuesta por personal altamente calificado, proponiendo en su parte inicial la figura de un Coordinador y un Asistente. Estos deberán estar bajo la autoridad administrativa y financiera del CONAP, y deberá aparecer en el organigrama institucional del área. Esta unidad en forma conjunta con la directora de la Laguna del Tigre, serán los responsables de liderar este proceso.

5.1.4 Gestión Política para el aumento del financiamiento del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido por parte de las instancias de Gobierno:

La Laguna del Tigre actualmente cuenta con un presupuesto exclusivo para su manejo, a través de lo establecido en el Decreto Legislativo 16-2004 Ley de Emergencia para la Restauración, Rescate y Conservación para la Laguna del Tigre.

Los costos de administración del área para el año 2005 fueron de Q5, 395,555 de los cuales tres millones corresponden a lo asignado por el Decreto Legislativo 16-2004, Ley para la Restauración, Rescate y Conservación de la laguna del Tigre, y el otro monto de Q2, 395,555.00 corresponden al aporte de CONAP a través de su presupuesto general, (CONAP: 2004).

Bajo este contexto es necesario establecer alianzas estratégicas con organizaciones de incidencia pública y política a efecto se puedan llevar a cabo acciones que permitan poder convencer a las autoridades del Gobierno para que asignen más recursos financieros, estas deben estar orientadas tomando las siguientes consideraciones:

- Un análisis de costos real sobre la administración de la Laguna del Tigre en términos de sus costos de funcionamiento.
- Análisis de costos sobre la implementación del Plan Maestro por cada año, los cuales se constituirán como costos de inversión.
- Análisis de aportación de las organizaciones socias o mecanismos financieros vinculados a la Laguna del Tigre.

- Análisis costo-beneficio en términos de la valoración económica de los recursos naturales y culturales enfocado a cuantificar los beneficios económicos para el país que se perciben por la conservación de esta área.

Las líneas de incidencia pública y política deben ir orientadas a:

- Gestión política en el mismo CONAP para poder crear una estructura que aumente la descentralización administrativa, técnica y financiera para el manejo de la Laguna del Tigre con sede en Petén
- Gestión política ante la Presidencia de la República para el aumento del presupuesto al CONAP, con una partida específica para la Laguna del Tigre, y tomando en cuenta los costos reales de funcionamiento e inversión de acuerdo al Plan Maestro.
- Gestión política ante el Congreso de la República para el aumento del presupuesto asignado al PNLT de acuerdo a la Ley de Emergencia, de acuerdo a los costos reales de funcionamiento e inversión establecidos en el Plan Maestro.
- Incidencia Pública a través de los medios de comunicación para sensibilizar a las autoridades de gobierno respecto al aumento de recursos financieros, y acciones claras para la protección de la Laguna del Tigre.

Para el desarrollo de estas acciones es fundamental establecer alianzas estratégicas con organizaciones ambientales de la sociedad civil, a efecto sean estas las que apoyen las iniciativas de gestión política e incidencia pública.

5.2 Cumplimiento de la Ley de Areas Protegidas.

El cumplimiento de la Ley de Areas Protegidas constituye uno de los factores más importantes para aumentar la gobernabilidad en la Laguna del Tigre. La base de datos de delitos ambientales en la Reserva de Biosfera Maya revela que la mayoría de actividades ilegales se desarrollan en esta área.

Uno de los mayores retos lo constituye no solo el cumplimiento de la Ley, sino también la capacidad de poder crear un marco de integración interinstitucional que propicie un trabajo coordinado y acciones de forma conjunta, no solo a nivel del organismo judicial, sino también a nivel del organismo ejecutivo.

5.2.1 Convenio entre el Ministerio Público y el CONAP.

Actualmente existe un convenio de cooperación institucional firmado entre el Ministerio Público y el CONAP, el cual fue revisado en el año 2003 por ambas partes. Este convenio está enfocado a crear las condiciones necesarias para desarrollar un trabajo conjunto, con la finalidad de incrementar el cumplimiento de la Ley de Areas Protegidas.

Este convenio debe ser revisado, actualizado o reformulado tomando en consideración los siguientes aspectos:

- Fortalecimiento de la Fiscalía de Medio Ambiente en Petén, lo cual se debe traducir en fiscales especiales asignados a la Laguna del Tigre y peritos de campo.
- Fortalecimiento en equipo a la Fiscalía de Medio Ambiente en Petén, especialmente en el rubro de vehículos, combustible y equipo.
- Programas de capacitación integrales que incluye la participación de técnicos y guarda recursos del CONAP, DGPCYN, CECON.
- Conformación de equipos especiales de trabajo los cuales deben estar compuestos por los peritos de campo y técnicos de las instituciones administradoras. Este equipo tendrá la responsabilidad de proveer, ordenar y sistematizar la información de las actividades ilegales en la Laguna del Tigre.

5.2.2 Convenio de Cooperación Institucional con la Procuraduría General de la Nación representada en Petén.

Actualmente la mayor parte de las denuncias presentadas por el Ministerio Público y el CONAP vinculadas a la aplicación de la Ley de Areas Protegidas, carecen de acompañamiento de la Procuraduría General de la Nación, a pesar que la mayoría de las ilegalidades se dan en areas protegidas, las cuales son propiedad del Estado.

En materia de interpretación jurídica el involucramiento de la PGN a través de su representación en Petén, permitiría poder incorporar a los delitos ambientales, el daño civil ante el Estado y sociedad.

Por lo que la integración de la PGN es fundamental para fortalecer el ámbito de cumplimiento de justicia. Esta integración puede ser manifestada inicialmente por la firma de un convenio entre el Ministerio Público, el CONAP y la PGN el cual vaya enfocado a:

- Incorporación de la PGN dentro del marco del proceso de denuncia y aplicación de los delitos ambientales establecidos en la Ley de Areas Protegidas.
- Fortalecimiento a la PGN en Petén para la asignación de un procurador para los delitos ambientales en la Laguna del Tigre.
- Asignación de equipo, vehículos y combustible a la PGN para que se incorpore al trabajo del equipo especial compuesto por peritos del MP y Técnicos especializados de CONAP.

5.2.3 Alianzas Estratégicas con Organizaciones Especializadas en Materia del Delito Ambiental.

Buena parte del cumplimiento de la Ley de Areas Protegidas dependerá de un trabajo paralelo de auditoria social o ambiental. Para el efecto es importante que el CONAP establezca vínculos estratégicos con organizaciones especializadas en legislación ambiental, para que estas se constituyan como el eje motor de este trabajo de auditoria.

Esta vinculación deberá estar reflejada y amparada de forma escrita. No se debe descartar la incorporación de organizaciones ambientales vinculadas a la laguna del Tigre, las cuales pueden llevar a cabo la función de proveer insumos para la realización de trabajo de auditoria.

5.2.4 Convenio de Cooperación Institucional entre el CONAP y el Organismo Judicial.

Es de alta importancia la celebración de un convenio entre el Organismo Judicial y el CONAP orientado a fortalecer el cumplimiento de la Ley de Areas Protegidas.

Ejercicios de coordinación y capacitación se han realizado en el pasado, sin embargo estos deben ser de formas sistemáticos y enfocados a la generación de actividades conjuntas de coordinación entre ambas partes.

El convenio a firmar entre ambas partes debe comprender los siguientes aspectos:

- Programa de capacitación sistemática a Jueces sobre aspectos vinculados al manejo de áreas protegidas, especialmente sobre aquellas normativas, reglamentos que están vinculados a la Ley de Areas Protegidas.

- Reuniones periódicas entre ambas partes para clarificar información, proveer insumos con acompañamiento y coordinación de la Fiscalía de Medio Ambiente.

5.2.5 Integración del Comité de la Laguna del Tigre al seguimiento de estrategias interinstitucionales de coordinación.

Es importante que el Comité de la Laguna del Tigre se incorpore al seguimiento de estrategias, especialmente aquellas que están vinculados a generar incidencia política para el cumplimiento de la Ley de Areas Protegidas y del decreto 16-2,004.

Este trabajo de incidencia política debe estar sustentado en la generación de información técnica y procesos actuales y futuros que se están desarrollando en el manejo del área.

5.3 Actividades Petroleras en la Laguna del Tigre.

En el año de 1,985 el Gobierno de Guatemala otorgo un contrato para la exploración y explotación petrolera en el área de la Laguna del Tigre. El contrato de otorgamiento es el 2-85, el cual tiene una vigencia de 25 años.

En 1,989 se crea el marco regulatorio de la Ley de Areas Protegidas a través del decreto legislativo 4-89 y posteriormente en el año 90 se declara la Reserva de Biosfera Maya. Este marco, establece que en las áreas núcleo de la reserva se prohíbe terminantemente la exploración y explotación petrolera.

Actualmente el contrato 2-85 sigue vigente y es la empresa petrolera PERENCO Limited que actualmente está desarrollando operaciones. Por consiguiente en el Plan Maestro es importante definir los mecanismos a emplear para minimizar los impactos en los próximos cinco años, así como también no permitir el inicio de nuevas actividades petroleras.

Las líneas de acción a desarrollar en este ámbito son:

5.3.1 Evaluación de Impactos de la Actividad Petrolera en el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido:

Tomando en cuenta el período de ejecución de 20 años del contrato de explotación petrolera es importante realizar una evaluación de impactos sobre la actividad a nivel de la Laguna del Tigre.

Esta evaluación debe comprender elementos: análisis financiero de la actividad, análisis económico, relación costo-beneficio, impactos a sistemas hidrológicos, impactos a ecosistemas naturales, sitios arqueológicos y biodiversidad. El propósito de la Evaluación no es solo caracterizar los impactos,

sino que también es importante cuantificarlos. La misma debe comprender no solo el polígono ocasionado sino también factores externos claves en el impacto de la actividad como lo son los accesos o carreteras.

La evaluación tiene que ser realizada por el CONAP, o en su caso este podrá delegar la actividad a un segundo, la cual puede ser una organización no gubernamental, empresa, asociación, etc. El CONAP deberá proponer los lineamientos para el desarrollo del mismo.

5.3.2 Mecanismo de Compensación de Daños Ambientales Producidos por la Actividad Petrolera.

La evaluación de impactos de la actividad petrolera, deberá constituirse como insumo principal para el diseño de un Mecanismo de Compensación por Daños el cual deberá estar sustentando técnica, legal y financieramente para su correcta operativización.

Este mecanismo deberá ser formulado y aprobado por el CONAP, para que posteriormente sea trasladado a la empresa petrolera a efecto se puede iniciar un proceso de negociación para la compensación de daños. La compensación de daños se deberá ajustar a los impactos medidos y tendrá uso exclusivo para la recuperación, saneamiento y restauración de las áreas afectadas por la actividad petrolera. El desarrollo de esta estrategia requerirá de un fuerte trabajo de incidencia pública y política.

5.3.3 Alianzas Estratégicas con organizaciones que desarrollan incidencia pública y política para viabilizar el mecanismo de compensación de daños ambientales producidos por la actividad petrolera.

La negociación del mecanismo de compensación de daños debe ser llevada a cabo por el CONAP. Sin embargo es importante que él mismo coordine y establezca alianzas con organizaciones socias de conservación con la finalidad de poder incrementar la viabilidad de la negociación del mecanismo a través de acciones de incidencia pública y política.

Estas organizaciones deberán proveer todos los insumos, asistencia y recursos al CONAP para que este pueda incrementar sus oportunidades en función de la negociación del mecanismo.

La ejecución del mecanismo le corresponde legalmente al CONAP, pero este último deberá considerar la participación de organizaciones socias en la ejecución de las actividades en el campo.

5.4 Convenios

La conservación de la Laguna del Tigre, no dependerá únicamente de la implementación eficiente de cada una de las estrategias y acciones. En el nuevo modelo de conservación es importante desarrollar actividades que conduzcan a establecer alianzas estratégicas para la protección y el manejo del área. Estas alianzas deben estar definidas por escrito y con el amparo del gobierno.

El Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido juega un papel importante en la integridad ecológica de la Selva Maya y de la Reserva de Biosfera Maya, así como también es un área protegida que comparte fronteras internacionales entre dos países como lo es Guatemala y México.

Por lo que dentro de este contexto las acciones para establecer arreglos por escritos o convenios que maximicen la protección de la Laguna del Tigre deben incluir de forma inicial las siguientes temáticas:

5.4.1 Operativización del Plan Acción Trinacional entre Guatemala-México-Belice para la Protección de Areas Protegidas Fronterizas.

En el mes de agosto del año 2005, los tres gobiernos que conforman la Selva Maya han firmado un Convenio de carácter Trinacional enfocado a coordinar esfuerzos de forma conjunta para la conservación de las áreas protegidas que conforman la Selva Maya.

La operativización del Convenio esta sustentada en un Plan de Acción que describe cada una de las acciones a desarrollar en temáticas vinculadas a: control y vigilancia, monitoreo biológico, capacitación, intercambio de experiencias, sistemas de monitoreo, recaudación entre otras.

Tomando como base este Convenio, para la Laguna del Tigre se debe desarrollar un Plan de Acción que tenga como objetivos:

- Actividades conjuntas de patrullajes de control y vigilancia entre autoridades guatemaltecas y mexicanas a nivel de Ministerios de la Defensa Nacional en la zona fronteriza.
- Actividades conjuntas entre CONAP-Administración de la Laguna del Tigre y la CONAMP y SEMARNAT.
- Intercambio de procesos entre administradores de la Laguna del Tigre y la Reserva de Biosfera Calakmul en México.

5.4.2 Convenio de Hermanamiento entre el Big Cipres National Reserve, Florida, USA y el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, Reserva de Biosfera Maya, Petén, Guatemala.

En el año 2004 se firma un Convenio de Hermanamiento entre estas dos áreas, con el objetivo principal de poder establecer mecanismo que permitan un intercambio de capacitación, experiencias, procesos, información respecto al manejo de cada una de las áreas.

El Hermanamiento de estas dos áreas está fundamentado en que tienen ecosistemas muy similares además de ser una oportunidad para incrementar las capacidades del manejo de la Laguna del Tigre, especialmente en la reducción de sus amenazas.

Debido a lo anterior, es necesario seguir implementando el plan de acción existente, el cual surge de la firma del convenio de hermanamiento.

5.4.3 Convenios con instancias académicas nacionales e internacionales para el componente de Investigación, arqueología, turismo, educación ambiental, alternativas económicas.

La importancia de estos convenios radica en poder crear las condiciones necesarias para incorporar nuevos aliados a la conservación de la Laguna del Tigre, y poder desarrollar temáticas de acuerdo a la especialidad de cada una de las organizaciones.

Las instancias académicas jugarán un papel preponderante no solo en el desarrollo de programas de investigación, sino también en acciones de incidencia pública.

Las oportunidades de poder incorporar otras organizaciones dependerán del grado de liderazgo y conducción de los administradores. Por lo tanto la gestión técnica, administrativa y financiera deberá enfocarse bajo el principio de establecer alianzas estratégicas.

5.5. SOCIALIZACIÓN DEL PLAN MAESTRO.

El Plan Maestro del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido debe ser socializado a los actores vinculados directa e indirectamente a su conservación. La apropiación interinstitucional es importante para poder viabilizar una visión en común y acciones integradas para atender la problemática de la misma.

5.5.1 Socialización del Plan Maestro a nivel de Instancias del Estado de Guatemala y Municipalidades.

Los administradores del área deben conocer las acciones propuestas en el plan maestro y las deben de incorporar en su contexto de política institucional, traduciéndolas en acciones prácticas en el campo.

La socialización del Plan Maestro deben comprender los siguientes grupos metas:

- Instituciones administradoras como lo es el CONAP, la DGPCYN y el CECON-USAC. Esta deberá estar orientada al personal técnico operativo de campo y guarda recursos asignados a la Laguna del Tigre.
- Instituciones que conforman el Comité de la Laguna del Tigre. La socialización en este grupo meta debe ir enfocada a que cada una de las instituciones se apropie de las acciones y las incorpore dentro su marco de política institucional, y principalmente las articule a la operativización del Decreto Legislativo 16-2004.
- Se debe hacer hincapié especial en socializar el Plan Maestro a nivel de las Municipalidades de San Andrés y La Libertad, las cuales deben ser a nivel del Consejo Municipal y de la oficina de Recursos Naturales.
- Otras instituciones de Gobierno vinculadas o que desarrollan actividades en la Laguna del Tigre, como por ejemplo: Ministerio de Salud, Ministerio de Educación y Consejos de Desarrollo.

5.5.2 Socialización del Plan Maestro a nivel de Organizaciones de Base y Organizaciones No Gubernamentales.

Las Organizaciones No Gubernamentales, especialmente aquellas que desarrollan actividades en la Laguna del Tigre, deberán no solo conocer el Plan Maestro, sino que sus actividades deben enmarcarse dentro de las acciones propuestas en el instrumento.

En el caso de los asentamientos residentes en el área y que estén reconocidas por el CONAP. La socialización debe ser un proceso de acompañamiento, vinculado a la operativización de los arreglos institucionales y los planes de ordenamiento territorial. Para el efecto se propone que este proceso sea en bloques, los cuales se pueden dividir en dos:

- Bloque de asentamientos que cuentan con Acuerdo de Intención con el CONAP y planes de ordenamiento territorial iniciados.
- Bloque de asentamientos que no cuentan con Acuerdo de Intención, siempre y cuando estén ubicadas en la Zona de Uso Especial o en donde el Plan Maestro lo permita.

En el caso de las organizaciones de base es necesario su socialización a nivel de:

- Comité de la Ruta del PNLT, el cual está compuesta por 22 asentamientos residentes en el área.
- Comité de Ruta de la Sacpuy-Paso Caballos conformado por asentamientos situados en la periferia sur del área.
- Comité de la Ruta al Naranjo, el cual juega un papel fundamental en los movimientos e incidencia política a nivel de las organizaciones comunitarias.

5.6 Fortalecimiento Institucional a los Administradores del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río.

Es importante que como parte de las estrategias se considere el fortalecimiento institucional a los administradores. Ya que el éxito de las acciones depende en una buena parte de la capacidad instalada que tengan estos para cumplir con lo establecido en el instrumento.

5.6.1 Equipamiento del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.

Si bien es cierto a través del CONAP y de la Ley de Emergencia para la Laguna del Tigre se ha considerado el equipamiento para desarrollar actividades de control y protección. Es fundamental que se considere equipamiento adicional especialmente enfocado a fortalecer la capacidad administrativa y técnica de la unidad, ya que buena parte de las estrategias propuestas dependerá de la capacidad que tengan los técnicos para trasladarse y realizar un trabajo permanente en el área.

Este equipamiento adicional debe considerar lo siguiente:

- Vehículos para la Laguna del Tigre.
- Motocicletas
- Radio Base y portátiles
- GPS, brújulas, cámaras digitales.
- Equipo personal para campo como mochila, navajas, linternas, casas de campaña, hamacas.
- Equipo de cómputo
- Medicinas.

6. MECANISMO DE MONITOREO Y EVALUACION PARA EL PLAN MAESTRO:

La implementación de las estrategias y acciones del Plan Maestro deberán estar sujetas a un mecanismo de evaluación. Este mecanismo permitirá poder medir el éxito de las intervenciones para la conservación del área, así como también poder identificar los vacíos de proceso, con el fin de poder implementar acciones correctivas.

Para efectos de Evaluación del Plan Maestro se proponen los siguientes niveles.

6.1 Nivel Plan Maestro:

Está enfocado a la evaluación de cada una de las metas establecidas en el marco de los Programas y Estrategias. Para el efecto cada una de los programas y estrategias cuenta con una meta, la cual tiene que estar sujeta a evaluación para su cumplimiento, así como también el correspondiente monitoreo de proceso para poder asegurarse que las acciones que se están desarrollando conducen al cumplimiento de la misma.

Para el monitoreo de las acciones derivadas de la implementación de la estrategias se deberá utilizar el Plan Operativo Anual, ya que en este instrumento es donde se tienen que definir las acciones y actividades para el cumplimiento de las estrategias. Este monitoreo permitirá poder verificar aquellos vacíos de proceso en función de la implementación de las mismas, así como también permitirá poder reenfocar o reorientar las acciones.

En este nivel se deben considerar también aquellos indicadores asociados al desarrolló óptimo de la administración y atención por parte del Estado, los tipos de indicadores recomendados son:

- Indicadores financieros: los cuales reflejen el monto de la inversión destinada a la Laguna del Tigre por parte de las instituciones administradoras y del Estado. Así como también las inversiones hechas por organizaciones socias vinculadas a la conservación del área.
- Indicadores vinculados al cumplimiento de la Ley, los cuales deben reflejar el número de denuncias llevadas a procesos y el número de las que han sido favorables al área en términos de legitimidad jurídica.
- Indicadores sobre Arreglos Institucionales con instancias, que propicien las alianzas estratégicas entre instituciones administradoras y organizaciones de la sociedad civil para aumentar la eficacia de protección y conservación del área.

6.2 Nivel Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.

Se refiere a la medición de indicadores asociados a poder evaluar el estado actual de la integridad ecológica del área. Los indicadores propuestos para este nivel son:

Tasa de Deforestación (2007-2010).
No de Ha afectadas por incendios Forestales (2007-2010)
Densidad de Población residente (2007-2010).
Sitios Arqueológicos bajo protección.
Tasa de anidamiento de la Guacamaya Roja (*Ara macao*).
Accesos

Esta información debe ser retroalimentada a través de la implementación de la Herramienta de Monitoreo del SIGAP. Para el caso de la Laguna del Tigre, se recomienda que se haga cada dos años.

I. PROCEDIMIENTO PARA ACTUALIZAR y/o MODIFICAR EL PLAN

El artículo 18 de la Ley de Areas Protegidas, establece que la actualización de cada una de los Planes Maestro deberá estar enmarcada en un período de cinco años para cada uno de los Planes Maestros del Sistema Guatemalteco de Areas Protegidas –SIGAP-.

Para el caso del Plan Maestro del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, este tendrá una vigencia de cinco años comprendidas del año 2007 al 2010. La operativización del Plan se hará a través de la formulación e implementación de Planes Operativos Anuales los cuales deben ser aprobados por la Dirección del área y la Dirección Regional de CONAP, en Petén. Los Planes operativos deben ser evaluados anualmente y serán los instrumentos que se utilizarán para la implementación de acciones correctivas con el fin de poder cumplir con los propósitos de conservación del área y de las acciones establecidas en el Plan Maestro.

El Plan Maestro puede ser únicamente modificado por la Secretaría Ejecutiva del CONAP, previo a tomar en consideración los argumentos y las justificaciones que sustente la modificación correspondiente.

En el caso de que se den lugar a las modificaciones, estas deberán sustentadas mediante resolución de Secretaría Ejecutiva del CONAP y deben ser incorporadas en el Plan Maestro Actual.

La Actualización del Plan Maestro deberá realizarse tomando en cuenta la vigencia de cinco años establecida en la Ley de Areas Protegidas.

II.

MATRIZ DE ESTRATEGIAS PARQUE NACIONAL LAGUNA DEL TIGRE Y BIOTOPO LAGUNA DEL TIGRE-RÍO ESCONDIDO

RECAUDACION FINANCIERA									
No.	ESTRATEGIAS		ACCIONES	Peso-Priorid	Efecto Deseado	INDICADOR DE RESULTADO	INDICADOR DE ÉXITO	UNIDAD DE MEDICION	COSTO EN \$USS
1	Recaudación Financiera	1.1.	Desarrollar un Portafolio de Proyectos-Inversiones	Alta	Contar con un portafolio que oriente las inversiones en la Laguna del Tigre, tomando en cuenta las estrategias a nivel general y las acciones propuestas en la zonificación interna.	Portafolio de Proyectos-inversiones formulado.	<i>Aumento o Reducción de recurso financieros en la Laguna del Tigre. - Aumento o disminución de nuevas fuentes de cooperación</i>	Proyectos	\$10,000
		1.2	Instauración de un Foro de Donantes.	Alta	La Laguna del Tigre cuenta con un foro en donde participan los donantes actuales y potenciales con respecto al apoyo de las tareas de conservación de la Unidad definidas por el CONAP.	Foro de donantes instalado y coordinado por el CONAP.		Participantes	\$4,000.00
		1.3	Gestión Financiera-promoción.	Alta	Estrategia de Recaudación financiera ejecutándose en forma coordinada con las organizaciones vinculadas a la conservación de la Laguna del Tigre. A través de la unidad de recaudación	Estrategia implementada.			\$6,000.00
		1.4	Gestión Política para el incremento de la asignación nacional en el presupuesto de la Laguna del Tigre..	Alta	Organizaciones administradoras y organizaciones socias de la Laguna del Tigre realizando actividades de incidencia para el incremento del presupuesto nacional.	Descripción de las actividades de gestión política.		Gestión	\$5,000.00
SUBTOTAL									\$25,000.00

MITIGACION DE IMPACTOS DE LAS ACTIVIDADES PETROLERAS.									
No.	ESTRATEGIAS		ACCIONES	Peso-Priorid	Efecto Deseado	INDICADOR DE RESULTADO	INDICADOR DE ÉXITO	UNIDAD DE MEDICION	COSTO EN \$USS
2	Petrolera Perenco	2.1	Evaluación de Impactos Costo-Beneficio de la actividad.	Alta	Una Evaluación multidisciplinaria de impactos y costo-beneficio de la actividad petrolera en los ecosistemas de la Laguna del Tigre.	Informe de Evaluación	Monto de Recursos Financieros aportados por la Petrolera bajo el concepto de compensación de daños ambientales.	Documento	\$75,000.00
		2.2	Desarrollo de un Mecanismo de Compensación de daños ambientales.	Alta	Que la evaluación de impactos se constituya en una herramienta para diseñar un mecanismo de pago por daños ecológicos sustentado legal, tecnica, financiera, y administrativamente.	Diseño del Mecanismo		Mecanismo	\$25,000.00
		2.3	Gestión Política para la implementación del mecanismo.	Alta	Que el Consejo Nac. De Areas Protegidas en pleno, realice actividades de cabildeo y gestión política para implementar el mecanismo de pago por daños ambientales ocasionados por la actividad petrolera.	Mecanismo negociado y listo para ser implementado.		Actividades de Gestion	\$5,000.00
		2.4	Desarrollo de Alianzas Estrategicas con organizaciones que trabajan en Incidencia Pública y Política	Alta	Que el CONAP sustente su gestión a través del apoyo que pueden brindar las organizaciones de Incidencia Pública y Política para poder sensibilizar al Gobierno y la Petrolera para que se cumplan con un mecanismo de compensación de daños ambientales y cumplan con las responsabilidades para la protección del área.	Gestion de Organizaciones para incidir politicamente a favor del mecanismo.		Actividades de Gestion	\$3,000.00

FORTALECIMIENTO AL CUMPLIMIENTO DE LA LEY DE AREAS PROTEGIDAS									
No.	ESTRATEGIAS		ACCIONES	Peso-Priorid	Efecto Deseado	INDICADOR DE RESULTADO	INDICADOR DE ÉXITO	UNIDAD DE MEDICION	COSTO EN \$USS
3	Cumplimiento de la Justicia	3.1	Revisión del Convenio entre el Ministerio Público y el CONAP.	Alta	Convenio enfocado al fortalecimiento de la Fiscalía de Medio Ambiente en Petèn, en términos de coordinación conjunta con el CONAP, capacitación, fortalecimiento en equipo, acciones conjuntas.	Convenio revisado y Reenfocado.	No. De denuncias presentadas. No. De casos resueltos a favor del CONAP, No. De denuncias en donde se incorpora el daño civil. No. De sentencias.	Convenio	\$10,000.00
		3.2	Firma de un Convenio de cooperación con la Procuraduría General de la Nación.	Alta	Un convenio firmado con la PGN enfocado a que la misma se integre a los procesos de denuncias llevados a cabo por el CONAP y a su fortalecimiento como institución.	Convenio firmado con la PGN.		Convenio	\$10,000.00
		3.3	Desarrollar Alianzas Estratégicas con instancias especializadas en materia del delito ambiental.	Alta	Trabajo corporativo entre el CONAP e instancias especializadas en legislación ambiental promoviendo acciones para fortalecer el marco jurídico ambiental de Areas Protegidas.	Plan de trabajo en conjunto entre CONAP e instancias especializadas.		Plan de Trabajo conjunto	\$10,000.00
		3.4	Promoveer acciones de incidencia para que el Organismo judicial fortalezca de forma conjunta con el CONAP actividades para fortalecer el cumplimiento del decreto 4-89.	Alta	Que los jueces en Petèn conozcan el marco del manejo de Areas Protegidas, especialmente las normas y regulaciones derivadas de la Ley de Areas Protegidas.	No. De jueces capacitados.		Jueces capacitados	\$3,000.00
		3.5	Integrar al Comité de la Laguna del Tigre al desarrollo de las estrategias definidas en el Plan Maestro.	Alta	Que el Comité de la Laguna del Tigre se constituya en un espacio para promover incidencia para el cumplimiento de la Ley de Areas Protegidas.	Acciones de Incidencia.		Actividades de Gestion	\$10,000.00
SUBTOTAL									\$43,000.00

CONVENIOS									
No.	ESTRATEGIAS		ACCIONES	Peso-Priorid	Efecto Deseado	INDICADOR DE RESULTADO	INDICADOR DE ÉXITO	UNIDAD DE MEDICION	COSTO EN \$USS
4	Convenios	5.1	Operativizar el Plan de Acción del Convenio Trinacional entre Guatemala, México y Belice para la protección de Areas Protegidas Fronterizas	Alta	Se realizan actuales enmarcadas en el Plan de Acción.	Plan de Acción Operativizado	Mantenimiento de la Integridad Ecológica de la Laguna del Tigre.	Convenio	\$50,000.00
		5.2	Darle seguimiento Programa de Hermanamiento entre el Big Cipres y la Laguna del Tigre, con énfasis en mecanismo de recaudación financiera alternativos	Alta	Operativizar el Convenio del Bic Cipres, especialmente en tema de recaudación alternativa de recursos financieros.	No. De acciones realizadas.	Recurso financieros Adicionales		\$50,000.00
		5.3	Firma de Convenios con instancias académicas nacionales e internacionales para el componente de Investigación, arqueología, turismo, educación ambiental, alternativas económicas.	Alta	Que la Laguna del Tigre cuente con convenios especificos con instancias académicas enfocadas en la investigación y actividades de promoción de educación ambiental, arqueología, turismo, alternativas económicas.	No. De convenios.	Convenio	\$20,000.00	

SOCIALIZACION PLAN MAESTRO									
No.	ESTRATEGIAS		ACCIONES	Peso-Priorid	Efecto Deseado	INDICADOR DE RESULTADO	INDICADOR DE ÉXITO	UNIDAD DE MEDICION	COSTO EN \$US\$
5	Socialización y Apropriación Plan Maestro	6.1	Socializar el Plan Maestro a nivel de instancias del Estado y las Municipalidades.	Alta	Que las instituciones del Ejecutivo, Legislativo y Judicial conozcan el Plan Maestro y apoyen en su implementación	No. de instituciones de gobierno y Municipalidades que conocen el plan y colaboran en su implementación	Políticas de Gobierno, coherentes con los objetivos de conservación de la Laguna del Tigre	Plan Maestro-Situación Actual	\$5,000.00
		6.2	Socializar el Plan Maestro a nivel de actores claves, (comunidades, ongs, organizaciones de base)	Alta	Que las Ongs, comunidades y actores claves que colaboran en la conservación de la Laguna del Tigre conozcan el Plan Maestro y apoyen en su implementación	No de Ongs, actores claves y comunidades que conocen el Plan Maestro y colaboran en su implementación.		No. De organizaciones apoyando	\$5,000.00
SUBTOTAL									\$10,000.00
FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL									
No.	ESTRATEGIAS		ACCIONES	Peso-Priorid	Efecto Deseado	INDICADOR DE RESULTADO	INDICADOR DE ÉXITO	UNIDAD DE MEDICION	COSTO EN \$US\$
6	Fortalecimiento Institucional a los administradores de la laguna del Tigre.	8.1	Equipamiento de la Laguna del Tigre para la administración del área.	Alta	Que el personal técnico y operativo cuente con el equipo necesario para implementar las estrategias del Plan Maestro	Equipo	Efectividad del Plan Operativo Anual		\$250,000.00
		8.2	Divulgación, comunicación y promoción de las acciones de conservación de la Laguna del Tigre.	Alta	Divulgar las acciones de conservación de la Laguna del Tigre incorporando nuevos aliados para su protección.	Material de Difusión			\$150,000.00
SUBTOTAL									\$400,000.00
TOTAL									\$706,000.00

III.

MARCO DE ACCIONES PARA LA ATENCION DE AMENAZAS

Amenaza	Sistema								Prioridad de Ejecucion	Responsable
	Bosque Alto/Medio Latifoliado en Planicie Aluvial/Intercolinar	Bosque Alto/Medio Latifoliado en Serranía	Bosque Bajo (periódicamente inundable)	Bosque Ripario (Bosques de Galería)	Humedales	Lagunas	Sabana Inundable (Jimbales)	Sitios Arqueológicos		
Actividades Agrícolas y Ganaderas.	Alta	Media	Media	Baja	Baja	Baja	Baja	Alta		
Acciones	1. Reubicación inmediata de los asentamientos de Retiro inmediato de Nuevo Amanecer, La Mestiza y La Floridad; luego El Francaso, San José La Cumbe, La Lámpara, La Gloria, La Fisga, San Martin, San Luis Frontera y la Profundidad.								Alta	Secretaria Ejecutiva, Dirección Regional y Dirección Laguna del Tigre, Comité de Emergencia.
	2. Prohibición de construcción de nuevos accesos, y habilitación de los existentes.								Alta	Dirección Ltigre, Departamento Jurídico, Fiscalía de Medio Ambiente, Municipalidad San Andrés.
	3. Presencia física interinstitucional a través de instalación de puestos de control en el Pajalar, Vértice Campeche, Corredor Biológica y el área Norte.								Alta	Secretaria Ejecutiva, Dirección Regional y Dirección Laguna del Tigre, Comité de Emergencia.
	4. Aumento de actividades de control y vigilancia, los cuales deben ser de forma combinada entre personal de CONAP, Ejército y Seprona.								Alta	Secretaria Ejecutiva, Dirección Regional y Dirección Laguna del Tigre, Comité de Emergencia.
	5. Cumplimiento de la Ley de forma eficiente en los nuevos casos de asentamientos humanos, actividades agrícolas y ganaderas								Alta	Dirección Ltigre, Departamento Jurídico, Fiscalía de Medio Ambiente, Municipalidad San Andrés.

Plan Maestro Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido 2007-2011

	6. Retiro de actividades ganaderas ubicadas actualmente en áreas de alta importancia biológica y cultural del área Este, Norte e interior del Biotopo de la Laguna del Tigre.	Alta	Secretaría Ejecutiva, Dirección Regional y Dirección Laguna del Tigre, Comité de Emergencia.
	7. Monitoreo de Amenazas.	Alta	Dirección Ltigre, CEMEC.
	8. Regulación de construcción de nuevas vías internas en el polígono asignado a las actividades petroleras.	Media	Dirección Conap, Dirección Laguna del Tigre, Control y Vigilancia.
	9. Arreglo institucional de corresponsabilidad con la petrolera, para colaborar en las acciones de protección.	Media	Secretaría Ejecutiva, Dirección Regional y Dirección Laguna del Tigre, Comité de Emergencia.
	10. Regulación de la Ferry de El Naranja a través del ejército nacional, policía nacional civil.	Alta	Sejecutiva Conap, Dirección Regional, Dlaguna del Tigre, Comité de Emergencia.
	11. Monitoreo de población en las comunidades ubicadas en el área central de la Laguna del Tigre a través de revisión de censos, monitoreo nuevas extensiones de áreas agrícolas.	Media	Dirección laguna del Tigre, Cemec.
	12. Mayor control y regulación de paso en el Centro de Operaciones Combinadas de Pozo Xan.	Media	Dirección Laguna del Tigre, Control y Vigilancia.

Plan Maestro Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido 2007-2011

Sistemas	Bosque Alto/Medio Latifoliado en Planicie Aluvial/Intercolinar	Bosque Alto/Medio Latifoliado en Serranía	Bosque Bajo (periódicamente inundable)	Bosque Ripario (Bosques de Galería)	Humedales	Lagunas	Sabana Inundable (Jimbales)	Sitios Arqueológicos	Prioridad de Ejecucion	Responsable
Incendios Forestales	Alta	Alta	Baja	Media	Baja	Baja	Alta	Alta		
Acciones	1. Campañas de divulgación y educación ambiental respecto a la importancia de prevenir incendios forestales. Estos deben incluir grupos metas compuestos por agricultores y población escolar.								Media	Dirección Laguna del Tigre, Deducción y Fomento, Comisión de Incendios Forestales.
	2. Elaboración de calendarios de quema por cada una de las comunidades, las cuales se deben de hacer de forma coordinada con el Alcalde auxiliar y los comités de prevención de incendios. En el caso de que estos no existan se debe promover la organización comunitaria, específicamente para el tema de prevención y control.								Alta	Dirección Laguna del Tigre, y Comisión de Incendios Forestales.
	3. Asignación de equipo mínimo necesario a cada una de las comunidades. El equipo deberá tomar en cuenta el criterio de 1 brigada compuesta por 10 personas. La asignación del mismo deberá estar sujeta a un arreglo institucional entre las partes, definiendo claramente la responsabilidad en el uso, cuidado y garantía del mismo.								Alta	Dirección Laguna del Tigre, y Comisión de Incendios Forestales.
	4. Desarrollo de actividades patrullajes de control y vigilancia para el monitoreo físico de amenazas en cada una de las áreas.								Alta	Dlaguna del Tigre, Control y Vigilancia.

Sistemas	Bosque Alto/Medio Latifoliado en Planicie Aluvial/Intercolinar	Bosque Alto/Medio Latifoliado en Serranía	Bosque Bajo (periódicamente inundable)	Bosque Ripario (Bosques de Galería)	Humedales	Lagunas	Sabana Inundable (Jimbales)	Sitios Arqueológicos	Prioridad de Ejecucion	Responsable
Caminos	Alta	Media	Baja	Media	Baja	Baja	Baja	Alta		
Acciones	1. Mapeo actual de los accesos secundarios en toda la Unidad de Conservación, especialmente aquellos que conducen a las áreas en donde no existen asentamientos humanos, actividades agrícolas y ganaderas.								Media	Dirección laguna del Tigre, Cemec.
	2. Cierre de accesos internos que conducen a áreas de alta importancia biológica como lo son la parte Este, Norte y los accesos internos ubicados actualmente en el Biotopo Laguna del Tigre.								Alta	Dlaguna del Tigre, Control y Vigilancia.
	3. Coordinación con la Municipalidad de San Andrés, para evitar el reconocimiento de nuevos asentamientos humanos y la autorización de urbanizaciones en los asentamientos sujetos a reubicación.								Alta	Dlaguna del Tigre, Control y Vigilancia.

Plan Maestro Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido 2007-2011

Sistemas	Bosque Alto/Medio Latifoliado en Planicie Aluvial/Intercolinar	Bosque Alto/Medio Latifoliado en Serranía	Bosque Bajo (periódicamente inundable)	Bosque Ripario (Bosques de Galería)	Humedales	Lagunas	Sabana Inundable (Jimbales)	Sitios Arqueológicos	Prioridad de Ejecucion	Responsable
Tráfico de productos no Maderables y No Maderables	Alta	Alta	Media	Alta	Baja	Baja	Baja	Alta		
Acciones	1. Intensificar las medidas de control en los Puestos de Xan, Guayacan, Sacluc.								Alta	Dlaguna del Tigre, Control y Vigilancia.
	2. aumento de actividades de control y vigilancia, los cuales deben ser de forma combinada entre personal de CONAP, Ejército y Seprona.								Alta	Dlaguna del Tigre, Control y Vigilancia.
	3. Sobrevuelos periódicos para le monitoreo físico de amenazas.								Alta	Dlaguna del Tigre, Control y Vigilancia.
Sistemas	Bosque Alto/Medio Latifoliado en Planicie Aluvial/Intercolinar	Bosque Alto/Medio Latifoliado en Serranía	Bosque Bajo (periódicamente inundable)	Bosque Ripario (Bosques de Galería)	Humedales	Lagunas	Sabana Inundable (Jimbales)	Sitios Arqueológicos	Prioridad de Ejecucion	Responsable
Tráfico de Fauna Silvestre	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta		
Acciones	1. aumento de actividades de control y vigilancia, los cuales deben ser de forma combinada entre personal de CONAP, Ejército y Seprona.								Alta	Dlaguna del Tigre, Control y Vigilancia.
	2. Intensificar las medidas de control en los Puestos de Xan, Guayacan, Sacluc.								Alta	Dlaguna del Tigre, Control y Vigilancia.
	3. Incremento de patrullajes combinados en el límite fronterizo Norte y Oeste con México								Alta	Dlaguna del Tigre, Control y Vigilancia.

Plan Maestro Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido 2007-2011

Sistemas	Bosque Alto/Medio Latifoliado en Planicie Aluvial/Intercolinar	Bosque Alto/Medio Latifoliado en Serranía	Bosque Bajo (periódicamente inundable)	Bosque Ripario (Bosques de Galería)	Humedales	Lagunas	Sabana Inundable (Jimbales)	Sitios Arqueológicos	Prioridad de Ejecucion	Responsable
Actividades Petroleras	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta		
Acciones	1. Prohibición total de nuevas actividades petroleras en el área.								Alta	Secretaria Ejecutiva, Dirección Regional y Dirección Laguna del Tigre, Comité de Emergencia.
	2. Prohibición total de la expansión de nuevas áreas de producción, basadas en el contrato 2-85.								Alta	Secretaria Ejecutiva, Dirección Regional y Dirección Laguna del Tigre, Comité de Emergencia.
	3. Revisión del contrato 2-85, para determinar los derechos y responsabilidades de la empresa petrolera.								Media	Secretaria Ejecutiva, Dirección Regional y Dirección Laguna del Tigre, Comité de Emergencia.
	4. Análisis y cuantificación económica de los impactos causados por la actividad petrolera a la integridad ecológica de la Unida de Conservación.								Media	Secretaria Ejecutiva, Dirección Regional y Dirección Laguna del Tigre, Comité de Emergencia.
	5. Análisis de Costo-Beneficio de la Actividad Petrolera.								Media	Secretaria Ejecutiva, Dirección Regional y Dirección Laguna del Tigre, Comité de Emergencia.
	6. Formulación de un mecanismo de reasecimentamiento ecológico								Media	Secretaria Ejecutiva, Dirección Regional y Dirección Laguna del Tigre, Comité de Emergencia.
	7. Gestión política y pública para el reasecimentamiento económico para los daños causados: Alianzas Estratégicas, con organizaciones vinculadas a la conservación de la Unidad Laguna del Tigre.								Media	Secretaria Ejecutiva, Dirección Regional y Dirección Laguna del Tigre, Comité de Emergencia.
	8. Recuperación de las áreas degradadas.								Alta	Secretaria Ejecutiva, Dirección Regional y Dirección Laguna del Tigre, Comité de Emergencia.

IV. PROGRAMAS PARQUE NACIONAL LAGUNA DEL TIGRE Y BIOTOPO LAGUNA DEL TIGRE-RÍO ESCONDIDO.

Programa de Administración											
No.	ESTRATEGIAS	Ubicación	Prioridad	Meta	Responsable	Año					COSTO
						2006	2007	2008	2009	2010	
1	Mantener la estructura administrativa técnica y operativa actual para cumplir con las necesidades actuales e inmediatas. (75 guarda recursos, 1 Director, 6 técnicos, 2 asistentes y 1 secretaria)	Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido	Alta	Al año 2007 se mantiene la estructura actual de administración de la Laguna del Tigre.	Sejecutiva y Direcccion Regional CONAP Director Ltigre	x	x	x	x	x	\$980,000.00
2	Aumentar el número de personal de guarda recursos (50) los cuales deben estar destinados para el funcionamiento de los futuros Centros de Operaciones Combinadas.	Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido	Alta	Al año 2007 se habrán aumentado 50 nuevos guadarecursos	Sejecutiva y Direcccion Regional CONAP		x	x	x	X	\$480,000.00
3	Aumentar el personal técnico de campo, 2 técnicos de Control y Vigilancia, 1 técnico de educación y 2 técnicos para el programa de Mitigación de Impactos.	Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido	Alta	Al 2007 se habrán aumentado 5 técnicos más a la Laguna del Tigre.	Sejecutiva y Direcccion Regional CONAP		x	x	x	x	\$160,000.00
4	Desarrollar un Programa de Capacitación Sistemático al personal técnico y operativo de campo sobre temáticas vinculadas al manejo del área protegida, legislación ambiental, y procedimientos administrativos.	Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido	Alta	Personal técnico operativo y de campo son capacitados sistematicamente durante los cinco años de vigencia del plan.	Director y Coordinador de Educación Ambiental Laguna del Tigre.	X	X	X	X	X	\$10,000.00

Plan Maestro Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido 2007-2011

5	Crear un Consejo Técnico Asesor compuesto por las organizaciones no gubernamentales que desarrollan actividades en la Unidad de Conservación.	Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido	Alta	Al año 2007 se habrá creado un Consejo Técnico de la Laguna del Tigre.	Director Conap, Cecon y IDAEH en Petén	x						\$1,000.00
6	Fortalecer la administración financiera, a través de la creación de una estructura formal que se encargue de la planificación financiera para la ejecución presupuestaria asignada a la Laguna del Tigre.	Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido	Alta	Al año 2007 la Laguna del Tigre cuenta con una estructura administrativa-financiera formal.	Sejecutiva y Direcccion Regional CONAP		x					\$1,000.00
SUBTOTAL												\$1,632,000.00

Programa de Protección y Conservación											
No.	ESTRATEGIAS	Ubicación	Prioridad	Meta	Responsable	Año					COSTO
						2006	2007	2008	2009	2010	
1	Rediseño de la Estrategia de Protección y Conservación, basado en análisis de Areas críticas para la conservación.	Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido	Alta	Al año 2007 se habrá actualizado la Estrategia de Protección de la Laguna del Tigre.	Director Ltigre y Coordinador Contro y vigilancia	X					\$2,000.00
2	Reinserción del Biotopo a las operaciones de Control y Vigilancia.	Biotopo Laguna del Tigre	Alta	Al año 2007 el Biotopo Laguna del Tigre esta cubierto por operaciones de Control y Vigilancia en coordinación con el CECON.	Director Ltigre y Director CECON	X					\$1,000.00

Plan Maestro Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido 2007-2011

3	Incluir las áreas de La Candelaria y el Corredor Biológico a la Estrategia de Protección y Conservación, basado en un análisis de sus áreas críticas y amenazas.	Zona de Protección Especial	Alta	Al año 2007 estas áreas cuentan con presencia física permanente.	Director Ltigre y organizaciones Socias	x						\$3,000.00
4	Demarcación y rotulación de la Zona Intangible, bajo un proceso de socialización y consenso con los asentamientos humanos ubicados en la periferia de la misma.	Zona Intangible	Media	Al año 2009 se ha demarcado y rotulado la zona intangible de la Unidad de Conservación	CONAP-CECON-IDAHEH				x			\$30,000.00
5	Fortalecimiento de la Capacidad instalada de los Centros de Operaciones Combinadas de Xan, El Perú y Guayacán.	Zona Intangiible	Alta	Al año 2007 los COC cuentan con el equipo mínimo para desarrollar tareas de control y vigilancia.	CONAP-IDAHEH, CECON	x	x	x	x	x		\$500,000.00

Programa de Protección y Conservación												
No.	ESTRATEGIAS	Ubicación	Prioridad	Meta	Responsable	Año					COSTO	
						2006	2007	2008	2009	2010		
6	Control y regulación del Acceso de vehículos en el Sacluc y El Ferry.	Zona de Amortiguamiento Lagunal del Tigre	Alta	Al año 2007 se ha fortalecido la regulación de acceso de vehículos en estas dos áreas	Ejército, Diprona.		x	x	x	x		\$20,000.00
7	Aumento del Personal de Diprona en los Centros de Operaciones Combinadas.	Zona Intangible	Alta	Para el año 2007, los 3 COC cuentan con el personal óptimo de Sepronas para atender las ilegalidades en el área.	Diprona		X					\$1,000.00

Plan Maestro Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido 2007-2011

8	Instalación y puesta en funcionamiento de tres Centros de Operaciones Combinadas (Pajal, La Corona, Vértice de Campeche)	Zona de Protección Especial, Corredor Biológico	Alta	Para el año 2007 se habrá instalado el COC de Vértice Campeche, y La Corona	CONAP, IDAEH, Ejercito y Diprona.		x	x	x	x		\$200,000.00
9	Formulación e Implementación de una Estrategia de Incendios Forestales enfocada áreas susceptibles de ocurrencia y vinculada a la Estrategia de Protección y Conservación.	Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido	Alta	Al año 2007 la Laguna del Tigre cuenta con una estrategia, reduciendo los impactos de incendios forestales en comparación al año 2003.	Director Ltigre, y Coordinador de Incendios Forestales	x	x	x	x	x		\$250,000.00
SUBTOTAL											\$1,007,000.00	

Programa de Asuntos Comunitarios.												
No.	ESTRATEGIAS	Ubicación	Prioridad	Meta	Responsable	Año					COSTO	
						2006	2007	2008	2009	2010		
1	Reubicación o Retiro Voluntario o Jurídico de los asentamientos humanos : Retiro voluntario o Jurídico de: Nuevo Amanecer, La Mestiza, La Florida, San José La Cumbre, La Fisga, La Lámpara, La Gloria, La Paz, San Luis Frontera y la Profundidad.	Zona Intangible-Zona de Protección Especial	Alta	Al año 2007 se habrán reubicado los asentamientos ubicados en la Zona Intangible. Y en el año 2008 se habrán reubicado o retirado voluntariamente los asentamientos ubicados en la Zona de Protección Especial	Sejecutiva Dirección Regional CONAP, y Director Laguna del Tigre.		x	x				\$1,500,000.00
2	Eliminación de las actividades agrícolas y ganaderas en el área de Lagunitas, El Petenero, Nuevo Amanecer, Los Almendros, Seis Islas, Bella Vista, Los Almendros.	Zona de Recuperación	Alta	Al año 2010 no existe actividad agrícola y ganadera en esta zona.	CONAP, Fiscalía de Ambiente.					x		\$50,000.00

Plan Maestro Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido 2007-2011

3	Reducción de las actividades agrícolas de aquellos asentamientos ubicados adentro y en la periferia del polígono destinado actualmente a la extracción del petróleo.	Zona de Recuperación	Alta	Al año 2008, 09 y 10 se habrán reducido las actividades agrícolas en esta zona.	CONAP y Fiscalía de Ambiente.			x	x	x		\$30,000.00
4	Desarrollo de un diagnóstico puntual de las áreas más afectadas y degradadas, para propósitos de poder implementar programas específicos de recuperación de áreas.	Zonificación Interna	Alta	Al año 2007 se habrá realizado un diagnóstico de las áreas degradadas en la Laguna del Tigre	Director Laguna del Tigre.		x					\$10,000.00
5	Desarrollo de un Programa de Recuperación de aquellas áreas impactadas o que presentan usos incompatibles en la Zona Intangible.	Zona Intangible	Alta	En el año 2007 se iniciará con un programa de recuperación de las áreas degradadas en esta zona.	Dirección CONAP, Dirección Laguna del Tigre.		x					\$40,00.00
6	Reducción de las actividades agrícolas en las Comunidades ubicadas en la Zona de Tratamiento Especial.	Zona de Tratamiento Especial	Alta	Al año 2008, 09 y 10 se habrán reducido las actividades agrícolas en esta zona.	CONAP			x	x	x		\$50,000.00
7	Elimación de las actividades ganaderas en la Laguna del Tigre.	Zonificación Interna	Alta	Al año 2010 no existirán actividades ganaderas en la laguna del Tigre.	CONAP-Fiscalía Ambiente	x	x	x	x	x		\$10,000.00
8	Desarrollo de un mecanismo de arreglos institucionales con comunidades ubicadas en la Zona de Tratamiento Especial, bajo un marco de corresponsabilidad para la protección de la Laguna del Tigre.	Zona de tratamiento Especial y Zona de Recuperación	Alta	Al año 2008 todas las comunidades ubicadas en esta zona cuenta con arreglos institucionales con el CONAP,	Sejecutiva CONAP, Dirección Regional y Director Laguna del Tigre	x	x	x				\$20,000.00

Plan Maestro Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido 2007-2011

9	Prohibición de construcción de nuevos caminos y regulación de los actuales.	Zonificación Interna	Alta	Al año 2007 no se permitirá la construcción de nuevos caminos y se procederá a regular los que existen y se cerrarán aquellos ubicados en áreas frágiles de alta importancia biológica y cultural	Director Laguna del Tigre-Fiscalía de Ambiente.	x	x	x				\$15,000.00
10	Eliminación de las actividades de cacería en la Zona Intangible y Zonas de Protección Especial. Así como la reducción de esta actividad en la Zona de Recuperación, Zona de Tratamiento Especial	Zonificación Interna	Alta	Al año 2007 no existe actividad de cacería en la ZI, ZPE y se han reducido estas actividades en la ZR y ZTE.	Director Laguna del Tigre-Fiscalía de Ambiente	X	X	X	X	X		\$10,000.00
SUBTOTAL											\$1,695,000.00	

PROGRAMA DE MANEJO DE SITIOS ARQUEOLOGICOS											
No.	ESTRATEGIAS	Ubicación	Prioridad	Meta	Responsable	Año					COSTO
						2006	2007	2008	2009	2010	
1	Desarrollo de una Base de Datos documental y geográfica de los principales Sitios Arqueológicos existentes actualmente en la Laguna del Tigre.	Zonificación Interna	a	Al año 2007 se tendrá una base de datos espacial y documental de los principales sitios arqueológicos de la Laguna del Tigre.	DGPCYN		x				\$3,000.00
2	Registro, Inventario y Categorización de los principales sitios arqueológicos de la Laguna del Tigre.	Zonificación Interna	b	Al año 2008 se habrán registrado, inventareado y categorizado los principales sitios arqueológicos de la Laguna del Tigre.	DGPCYN			x	x	x	\$10,000.00

Plan Maestro Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido 2007-2011

3	Demarcación física y rotulación de los principales sitios arqueológicos de la Laguna del Tigre.	Zonificación Interna	c	Al año 2009 los principales sitios arqueológicos de la Laguna del Tigre estarán demarcados físicamente y rotulados.	DGPCYN				x		\$20,000.00
4	Desarrollo de un Programa de Rescate y Consolidación de los principales Sitios Arqueológicos de la Laguna del Tigre	Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido	d	Al año 2009 los principales sitios arqueológicos han sido rescatados y consolidados.	CONAP-DGPCYN					x	\$100,000.00
5	Desarrollo de un Programa de Ecoturismo asociado a los principales sitios arqueológicos de la laguna del Tigre	Zona Intangible-Zona de Protección Especial		Al año 2010 se habrá iniciado un Programa de Ecoturismo enfocado a los Sitios de El Perú, La Corona, El Peñon de Buena Vista con participación de grupos comunitarios	CONAP-DGPCYN					x	\$50,000.00
SUBTOTAL											\$183,000.00

Programa de Educación, y Divulgación de la Laguna del Tigre											
No.	ESTRATEGIAS	Ubicación	Prioridad	Meta	Responsable	Año					COSTO
						2006	2007	2008	2009	2010	
1	Desarrollo de un Programa de Educación Ambiental dirigido a la población adulta y escolar de las comunidades la Laguna del Tigre.	Zona de Recuperación y Zona de Tratamiento Especial	Alta	Al año 2007 se han empezado con charlas de educación ambiental.	Dirección Laguna del Tigre y Encargado Educación Ambiental	x					\$50,000.00

Plan Maestro Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido 2007-2011

2	Desarrollo de una Campaña de Divulgación dirigido a instituciones de Gobierno, ONGs y Sociedad Civil	Guatemala	Alta	Al año 2007 se ha empezado un programa de divulgación másivo sobre al importancia de conservar la Laguna del Tigre.	Dirección Laguna del Tigre y Encargado Educación Ambiental	x						\$10,000.00
3	Campaña de Sensibilización y divulgación específica dirigida a operadores de justicia y fuerzas de seguridad.	Petén	Alta	Al año 2007 se habrá iniciado una campaña de divulgación específica a este sector.	Dirección Laguna del Tigre y Encargado Educación Ambiental	x						\$10,000.00
SUBTOTAL											\$70,000.00	

Programa de Monitoreo y Evaluación de la Gestión												
No.	ESTRATEGIAS	Ubicación	Prioridad	Meta	Responsable	Año					COSTO	
						2006	2007	2008	2009	2010		
1	Desarrollo de un Sistema de Información Geográfica específica para la Laguna del Tigre, con información biológica, social, económica y espacial.	Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido	Alta	Al año 2007 la Laguna del Tigre cuenta con un SIG.	Dirección Laguna del Tigre. Cemec.		x					\$5,000.00
2	Evaluación Anual de la Implementación del Plan Maestro y sus planes operativos.	Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido	Alta	En los cinco años de vigencia del plan se desarrollan evaluaciones anuales para medir la efectividad de la implementación del Plan Maestro y sus planes operativos	Dirección Laguna del Tigre.	x	x	x	x	x		\$500.00
3	Evaluación de la Efectividad de Manejo de la Laguna del Tigre, a través de la Herramienta de Monitoreo del SIGAP.	Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo	Alta	en el año 2007 y 2009 se habrá evaluado la efectividad de manejo de la Laguna del Tigre	Dirección CONAP, Petén.		x		x			\$1,000.00

RESUMEN /COSTOS POR PROGRAMA
PLAN MAESTRO.

PROGRAMA	MONTO
Programa de Administración	\$1,632,000.00
Programa de Protección y Conservación	\$1,007,000.00
Programa de Reducción de Usos No compatibles	\$1,695,000.00
Programa de Manejo de Sitios Arqueológicos	\$183,000.00
Programa de Educación y Divulgación	\$70,000.00
Programa de Monitoreo y Evaluación de la Gestión	\$6,500.00
Programa de Investigación	\$133,000.00
TOTAL	\$4,726,500.00

RESUMEN DE COSTOS
ESTRATEGIA A NIVEL DE LA UNIDAD DE CONSERVACION

PROGRAMA	MONTO
Recaudación Financiera	\$25,000.00
Mitigación de Impactos Actividades Petroleras	\$108,000.00
Fortalecimiento al cumplimiento de la Ley de AP	\$43,000.00
Convenios	\$120,000.00
Socialización Plan Maestro	\$10,000.00
Fortalecimiento Institucional a la Admon. Ltigre.	\$400,000.00
TOTAL	\$706,000.00

AMBITO	MONTO
Estrategias a Nivel de la Unidad de Conservación	\$706,000.00
Por Programa del Plan Maestro.	\$4,726,500.00
COSTO TOTAL	\$5,432,500.00

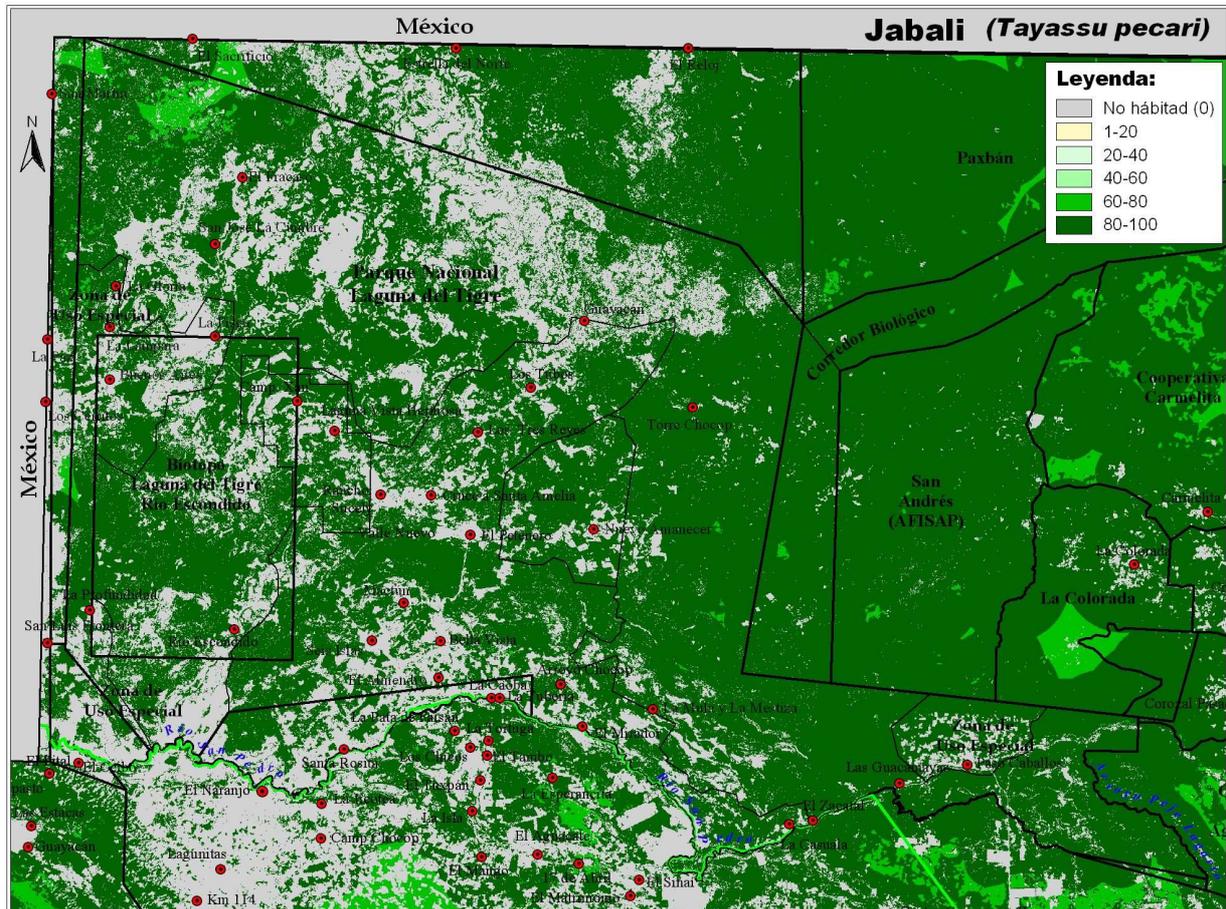
VI.

ANEXOS.

Anexo 1: Sitios Arqueológicos Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, ubicación y estado actual,

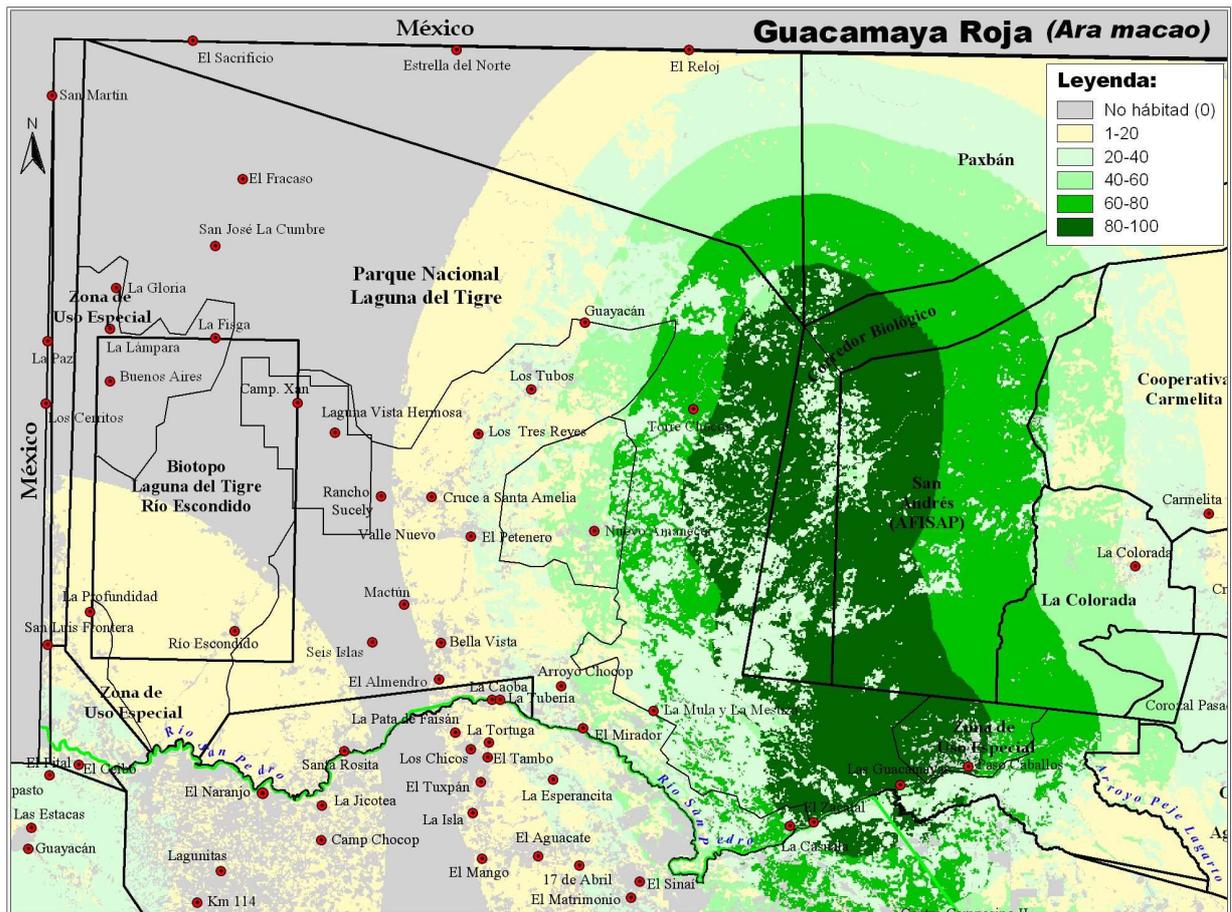
No.	Sitio Arqueológico	Ubicación	Situación Actual
1	El Yesal	Biotopo Laguna del Tigre	Reconocimiento y Mapeo.
2	La Coca chaná	Biotopo Laguna del Tigre	Reconocimiento y Mapeo.
3	Los Pizotes	Biotopo Laguna del Tigre	Reconocimiento y Mapeo.
4	Tzakal	Biotopo Laguna del Tigre	Reconocimiento y Mapeo.
5	Los Monos	Biotopo Laguna del Tigre	Reconocimiento y Mapeo.
6	El Ruinal	Biotopo Laguna del Tigre	Reconocimiento y Mapeo.
7	Dos Naciones	Biotopo Laguna del Tigre	Reconocimiento y Mapeo.
8	El Pavo	Biotopo Laguna del Tigre	Reconocimiento y Mapeo.
9	El Tigre	Biotopo Laguna del Tigre	Reconocimiento y Mapeo.
10	Las Corolitas	Biotopo Laguna del Tigre	Reconocimiento y Mapeo.
11	Kabul	Zona Central	Reconocimiento y Mapeo.
12	El Cedro	Zona Central	Reconocimiento y Mapeo.
13	El Saraguat	Zona Central	Reconocimiento y Mapeo.
14	Canek	Zona Central	Reconocimiento y Mapeo.
15	El Escondido	Zona Central	Reconocimiento y Mapeo.
16	El Cruce	Zona Central	Reconocimiento y Mapeo.
17	Junkiej	Zona Central	Reconocimiento y Mapeo.
18	El Tucan	Zona Central	Reconocimiento y Mapeo.
19	Sucely	Zona Central	Reconocimiento y Mapeo.
20	Buena Ventura	Zona Central	Reconocimiento y Mapeo.
21	EL Perú	Zona Este	Reconocimiento, Mapeo, Investigación
22	Paso Caballos	Zona Este	Reconocimiento.
23	Peñón de Bella Vista	Zona Este	Reconocimiento.
24	El Burreal	CBiológico LT-PNMRA	Reconocimiento.
25	La Cariba	CBiológico LT-PNMRA	Reconocimiento.
26	El Tesoro	CBiológico LT-PNMRA	Reconocimiento.
27	Puente de Piedra	CBiológico LT-PNMRA	Reconocimiento.
28	Tres Marías	CBiológico LT-PNMRA	Reconocimiento.
29	La Corona	CBiológico LT-PNMRA	Reconocimiento y Mapeo.
30	Lemeux	ZUM Oeste LT.	Reconocimiento y Mapeo.
31	El Límite	ZUM Oeste LT.	Reconocimiento y Mapeo.

Anexo 3: Modelo de Calidad de Habitat para Jabalí (*Tayassu pecari*) Los colores verdes intensos indican la mayor calidad de habitat para la especie.



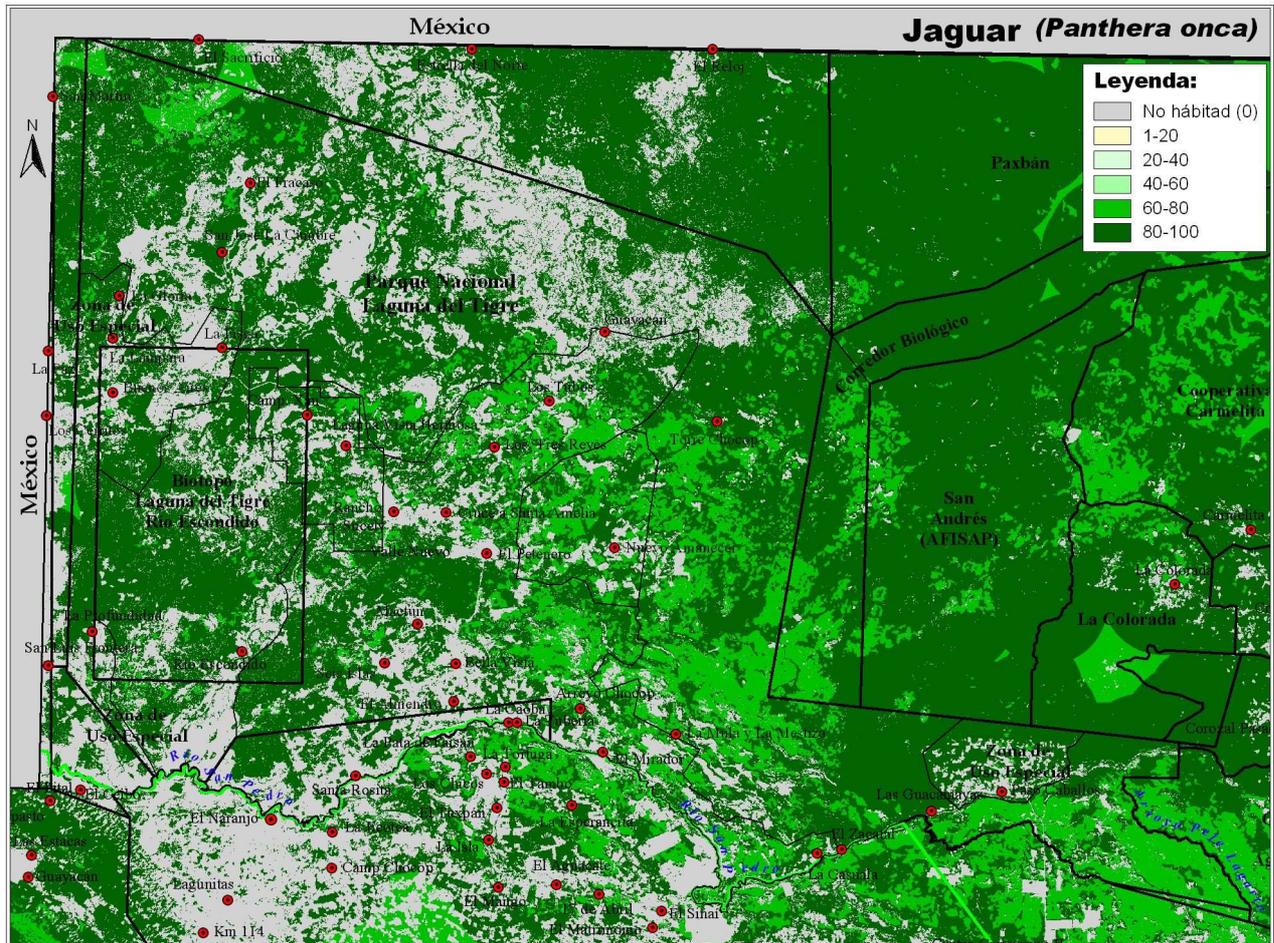
Fuente WCS: Mapa Preliminar. Informe de Mayan Forest Living Landscapes. (2005).

**Anexo 4. Modelo de Calidad de Habitat para Guacamaya Roja (*Ara Macao*).
Los colores verdes intensos indican la mayor calidad de habitat para la especie.**



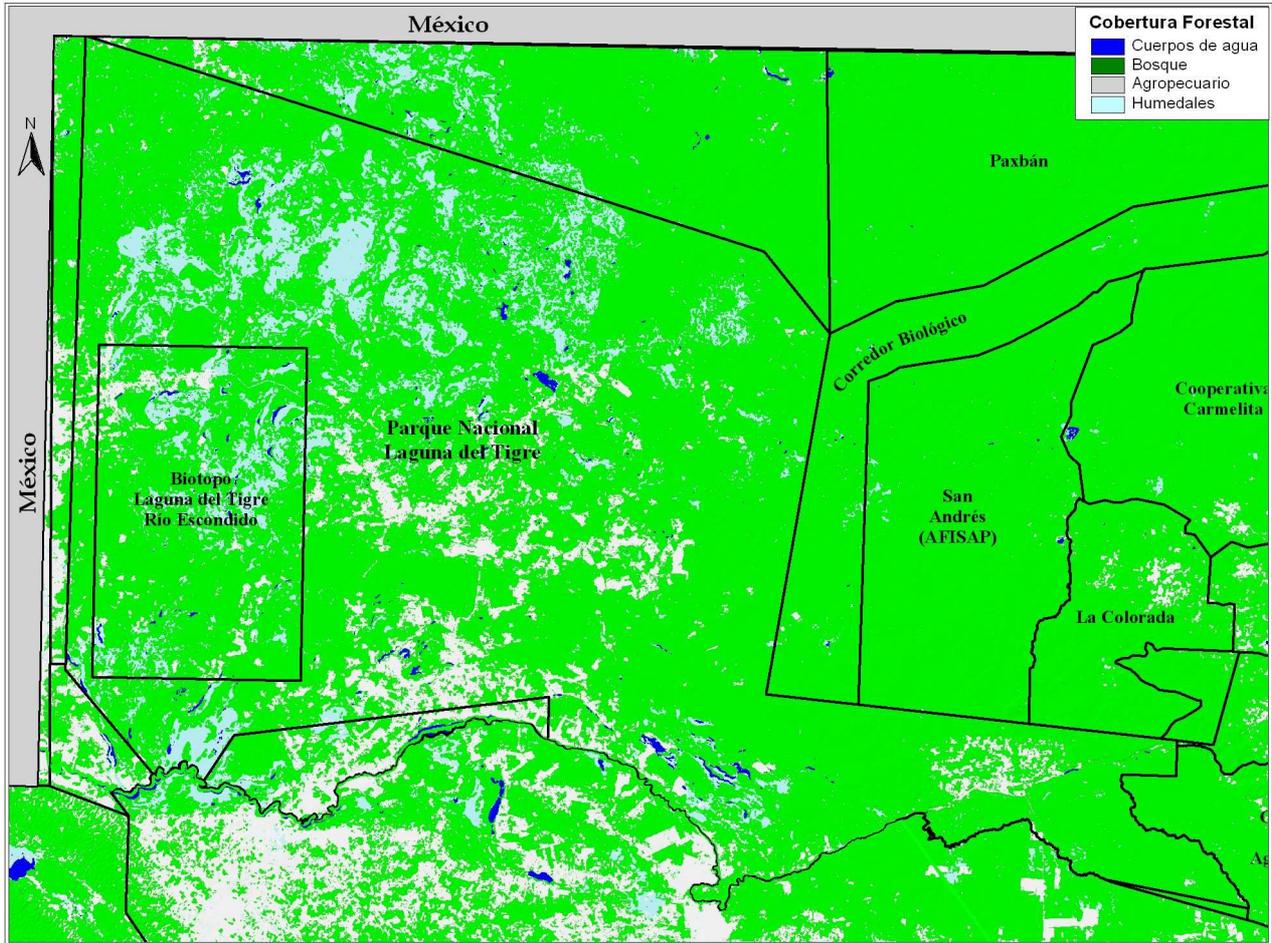
Fuente WCS: Mapa Preliminar. Informe de Mayan Forest Living Landscapes. (2005).

Anexo 6: Modelo de Calidad de Habitat para el Jaguar (*Panthera onca*). Los colores verdes intensos indican la mayor calidad de habitat para la especie.



Fuente WCS: Mapa Preliminar. Informe de Mayan Forest Living Landscapes. (2005).

Anexo 8: Cobertura Forestal del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, ubicación, y estado actual,



Fuente: WCS-CEMEC, 2006.

Plan Maestro Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido 2007-2011

Anexo 9: Listado de Especies de Aves en la Laguna del Tigre.

1	Familia	Genero	Especie	Nombre en Ingles	Nombre en Español	Temporada	Visto
2	Tinamidae	Tinamus	major	Great Tinamou	Tinamu Mayor	todo el año	X
3	Tinamidae	Crypturellus	soui	Little Tinamou	Tinamu Menor	todo el año	X
4	Tinamidae	Crypturellus	cinnamomeus	Thicket Tinamou	Bali - Canelo	todo el año	X
5	Tinamidae	Crypturellus	boucardi	Slaty-breasted Tinamou	Bali - Jamuey	todo el año	X
6	Gaviidae	Tachybaptus	dominicus	Least Grebe	Zambullidor Menor	todo el año	X
7	Podicipedidae	Podilymbus	podiceps	Pied-billed Grebe	Zambullidor Piquipinto	Oct-Mar	X
8	Pelicanidae	Pelecanus	occidentalis	Brown Pelican	Pelicano Café	todo el año	
9	Phalacrocoracidae	Phalacrocorax	brasilianus	Olivaceous Cormorant	Cormoran Neotropical	todo el año	X
10	Anhingidae	Anhinga	anhinga	Anhinga	Anhinga	todo el año	X
11	Ardeidae	Botarus	pinnatus	Pinnated Bittern	Avetoro Neotropical	todo el año	
12	Ardeidae	Botarus	lentiginosus	American Bittern	Avetoro Americano	Oct-Apr	
13	Ardeidae	Ixobrychus	exilis	Least Bittern	Avetorito Americano	Sep-Apr	
14	Ardeidae	Tigrisoma	mexicanum	Bare-throated Tiger-Heron	Garza-tigre Gorjinuda	todo el año	X
15	Ardeidae	Ardea	herodias	Great Blue Heron	Garzon Cenizo	todo el año	X
16	Ardeidae	Egretta	alba	Great Egret	Garza Grande	Aug-Apr	X
17	Ardeidae	Egretta	thula	Snowy Egret	Garza Nivea	todo el año	X
18	Ardeidae	Egretta	caerulea	Little Blue Heron	Garza Azul	todo el año	X
19	Ardeidae	Egretta	tricolor	Tricolored Heron	Garza Tricolor	todo el año	
20	Ardeidae	Bubulcus	ibis	Cattle Egret	Garza Ganadera	todo el año	X
21	Ardeidae	Butorides	virescens	Green Heron	Garza Verde	todo el año	X
22	Ardeidae	Agamia	agami	Agami Heron (chesnut-bellied)	Garza Agami	todo el año	
23	Ardeidae	Nycticorax	nycticorax	Black-crowned Night Heron	Garza-nocturna Coroninegra	Sep-Apr	X
24	Ardeidae	Nycticorax	violaceous	Yellow-crowned Night Heron	Garza-nocturna Cononiclara	todo el año	X
25	Ardeidae	Cochlearius	cochlearius	Boat-billed Heron	Garza Cucharon	todo el año	X
26	Threskiornithidae	Eudocimus	albus	White Ibis	Ibis Blanco	todo el año	
27	Threskiornithidae	Plegadis	falcinellus	Glossy Ibis	Ibis Lustroso	todo el año	
28	Ciconiidae	Jabiru	mycteria	Jabiru	Jabiru	todo el año	X
29	Ciconiidae	Mycteria	americana	Wood Stork	Ciguena Americana	Sep-Apr	X
30	Anatidae	Dendrocygna	bicolor	Fulvous Whistling-duck	Pijiji Canelo	todo el año	
31	Anatidae	Dendrocygna	autumnalis	Black-bellied Whistling-duck	Pijiji Aliblanco	todo el año	X
32	Anatidae	Cairina	moschata	Muscovy Duck	Pato Real	todo el año	X
33	Anatidae	Anas	crecca	Green-winged Teal	Cerceta Aliverde	Oct-Apr	
34	Anatidae	Anas	acuta	Northern Pintail	Pato Golondrino norteno	Sep-May	
35	Anatidae	Anas	discors	Blue-winged Teal	Cerceta Aliazul	Sep-May	X
36	Anatidae	Aythya	affinis	Lesser Scaup	Pato-boludo Menor	Oct-Apr	
37	Anatidae	Oxyura	dominica	Masked Duck	Pato Enmascarado	todo el año	
38	Cathartidae	Coragyps	atratus	Black Vulture	Zopilote Negro	todo el año	X
39	Cathartidae	Cathartes	aura	Turkey Vulture	Viuda-aura cabeciroja	todo el año	X
40	Cathartidae	Cathartes	burrovianus	Lesser Yellow-headed Vulture	Aura sabanera	todo el año	
41	Cathartidae	Sacroramphus	papa	King Vulture	Zopilote Rey	todo el año	X
42	Accipitridae	Pandion	haliaetus	Osprey	Gavilan Pescador	todo el año	
43	Accipitridae	Leptodon	cayanensis	Grey-headed Kite	Milano Cabecigris	todo el año	

Plan Maestro Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido 2007-2011

44	Accipitridae	Chondroheirax	uncinatus	Hook-billed Kite	Milano Piquiganchudo	todo el año	
45	Accipitridae	Elanoides	forficatus	Swallow-tailed Kite	Milano Tijereta	Feb-Aug	X
46	Accipitridae	Elanus	leucurus	White-tailed Kite	Milano Coliblanco	todo el año	X
47	Accipitridae	Rostrhamus	sociabilis	Snail Kite	Milano Caracolero	todo el año	X
48	Accipitridae	Harpagus	bidentatus	Double-toothed Kite	Milano Bidentato	todo el año	X
49	Accipitridae	Ictinia	mississippiensis	Mississippi Kite	Milano de Misisipi	Sep-Oct	
50	Accipitridae	Ictinia	plumbea	Plumbeous Kite	Milano Plomizo	Feb-Aug	X
51	Accipitridae	Circus	cyaneus	Northern Marsh Harrier	Gavilan Rastrero	Sep-Apr	
52	Accipitridae	Accipiter	striatus	Sharp-shinned Hawk	Gavilan Pajarero	Oct-Apr	
53	Accipitridae	Accipiter	bicolor	Bicolored Hawk	Gavilan Bicolor	todo el año	
54	Accipitridae	Accipiter	cooperi	Cooper's Hawk	Gavilan de Cooper	Oct-Apr	
55	Accipitridae	Geranospiza	caerulescens	Crane Hawk	Gavilan Zancudo	todo el año	X
56	Accipitridae	Busarellus	nigricollis	Black-collared Hawk	Aguililla Canela	todo el año	X
57	Accipitridae	Leucopternis	albicollis	White Hawk	Aguililla Blanca	todo el año	
58	Accipitridae	Buteogallus	anthracinus	Common Black Hawk	Aguililla Negra Menor	todo el año	
59	Accipitridae	Buteogallus	urubitinga	Great Black Hawk	Aguililla Negra Mayor	todo el año	
60	Accipitridae	Harpohalictetus	solitarius	Solitary Eagle	Aguila Solitaria	todo el año	
61	Accipitridae	Buteo	nitidus	Grey Hawk	Aguililla Gris	todo el año	X
62	Accipitridae	Buteo	magnirostris	Roadside Hawk	Aguililla Caminera	todo el año	X
63	Accipitridae	Buteo	platypterus	Broad-winged Hawk	Aguililla Aluda	Oct-Mar	
64	Accipitridae	Buteo	brachyurus	Short-tailed Hawk	Aguililla Colicorta	todo el año	
65	Accipitridae	Buteo	albicaudatus	White-tailed Hawk	Aguililla Coliblanca	todo el año	
66	Accipitridae	Buteo	albonotatus	Zone-tailed Hawk	Aguililla Aura	Sep-Apr	
67	Accipitridae	Morphnus	guianensis	Crested Eagle	Aguila Crestada	todo el año	
68	Accipitridae	Harpia	harpyja	Harpy Eagle	Aguila Arpia	todo el año	
69	Accipitridae	Spizastur	melanoleucus	Black-and-white Hawk-Eagle	Aguila Blanquinegra	todo el año	X
70	Accipitridae	Spizaetus	tyrannus	Black Hawk-Eagle	Aguila Tirana	todo el año	
71	Accipitridae	Spizaetus	ornatus	Ornate Hawk-Eagle	Aguila Penacho	todo el año	X
72	Falconidae	Herpetotheres	cachinnans	Laughing Falcon	Halcon Guaco	todo el año	X
73	Falconidae	Micrastur	ruficollis	Barred Forest-Falcon	Halcon-selvatico Barrado	todo el año	X
74	Falconidae	Micrastur	semiorquatus	Collared Forest-Falcon	Halcon-selvatico Collarejo	todo el año	X
75	Falconidae	Falco	sparverius	American Kestrel	Cernicalo Americano	Oct-Apr	X
76	Falconidae	Falco	columbarius	Merlin	Esmejeron	Oct-Apr	
77	Falconidae	Falco	ruficularis	Bat Falcon	Halcon Murcielaguero	todo el año	X
78	Falconidae	Falco	deiroleucus	Orange-breasted Falcon	Halcon Pechirrufo	todo el año	
79	Falconidae	Falco	peregrinus	Peregrine Falcon	Halcon Peregrino	Sep-Apr	
80	Cracidae	Ortalis	vetula	Plain Chachalaca	Chachalaca Comun	todo el año	X
81	Cracidae	Penelope	purpurascens	Crested Guan	Cojolita	todo el año	X
82	Cracidae	Crax	rubra	Great Curassow	Faisan; Pajuil	todo el año	X
83	Phasianidae	Meleagris	ocellata	Ocellated Turkey	Pavo	todo el año	X
84	Phasianidae	Odontophorus	guttatus	Spotted Wood-quail	Codorniz Bolanchaco	todo el año	X
85	Phasianidae	Dactylortyx	thoracius	Singing Quail	Codorniz Silbadora	todo el año	
86	Phasianidae	Colinus	nigrogularis	Yucatan Bobwhite	Codorniz cotui Yucateca	todo el año	
87	Rallidae	Laterallus	ruber	Ruddy Crake	Polluela Rojiza	todo el año	X
88	Rallidae	Rallus	maculatus	Spotted Rail	Rascon Pinto	todo el año	
89	Rallidae	Aramides	cajanea	Grey-Necked Wood-Rail	Gallinola	todo el año	X

Plan Maestro Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido 2007-2011

90	Rallidae	Amaurolimnas	concolor	Uniform Crane	Polluela Café	todo el año	
91	Rallidae	Porzana	carolina	Sora	Polluela Sora	Aug-May	
92	Rallidae	Porzana	flaviventer	Yellow-breasted Crane	Polluela Pechiamarilla	todo el año	
93	Rallidae	Porphyryla	martinica	Purple Gallinule	Gallineta Morada	todo el año	X
94	Rallidae	Gallinula	chloropus	Common Moorhen	Gallineta Comun	Oct-Mar	X
95	Rallidae	Fulica	americana	American Coot	Gallareta Americana	todo el año	
96	Heliornithidae	Heliornis	fulica	Sungrebe	Pajaro-cantil	todo el año	X
97	Aramidae	Aramus	guarauna	Limpkin	Carao	todo el año	X
98	Charadriidae	Charadrius	vociferus	Killdeer	Chorlito Tildio	Sep-Apr	X
99	Recurvirostridae	Himantopus	mexicanus	Black-necked stilt	Candelerero Americano	Winter breeding	X
100	Jacanidae	Jacana	spinosa	Northern Jacana	Jacana Mesoamericana	todo el año	X
101	Scolopacidae	Tringa	flavipes	Lesser Yellowlegs	Patamarilla Menor	Jul-May	X
102	Scolopacidae	Tringa	melanoleuca	Greater Yellowlegs	Patamarilla Mayor	Jul-May	X
103	Scolopacidae	Tringa	solitaria	Solitary Sandpiper	Playero Solitario	Sep-Apr	
104	Scolopacidae	Actitis	macularia	Spotted Sandpiper	Playero Alzacolita	Jul-May	X
105	Scolopacidae	Calidris	melanotus	Pectoral Sandpiper	Playero Pectoral	Transient	X
106	Scolopacidae	Gallinago	gallinago	Snipe	Agachona Comun	Oct-Apr	
107	Laridae	Larus	atricilla	Laughing Gull	Gaviota Reidora	Sep-Apr	
108	Laridae	Larus	delawarensis	Ring-billed Gull	Gaviota Piquianillada	Oct-May	
109	Columbidae	Columba	livia	Rock Dove	Paloma Domestica	todo el año	
110	Columbidae	Columba	cayannensis	Pale-vented Pigeon	Paloma Vientre-claro	todo el año	
111	Columbidae	Columba	speciosa	Scaled Pigeon	Paloma Escamosa	todo el año	X
112	Columbidae	Columba	flavirostra	Red-billed Pigeon	Paloma Morada	todo el año	X
113	Columbidae	Columba	nigirostris	Short-billed Pigeon	Paloma Piquinegra	todo el año	X
114	Columbidae	Zenaida	macroura	Mourning Dove	Paloma Huilota	Oct-Apr	
115	Columbidae	Columbina	talpacoti	Ruddy Ground-Dove	Tortola Rojiza	todo el año	X
116	Columbidae	Claravis	pretiosa	Blue Ground-Dove	Tortola Azul	todo el año	X
117	Columbidae	Leptotila	verreauxi	White-tipped Dove	Paloma Arroyera	todo el año	X
118	Columbidae	Leptotila	plumbeiceps	Grey-headed Dove	Paloma Cabecigris	todo el año	X
119	Columbidae	Geotrygon	montana	Ruddy Quail-Dove	Paloma-perdiz Rojiza	todo el año	X
120	Psittacidae	Aratinga	astec	Aztec Parakeet	Perico Pechisucio	todo el año	X
121	Psittacidae	Pionopsitta	haematotis	Brown-Hooded Parrot	Loro Orejirrojo	todo el año	X
122	Psittacidae	Pionus	senilis	White-crowned Parrot	Loro Coroniblanco	todo el año	X
123	Psittacidae	Amazona	albifrons	White-fronted Parrot	Loro Frentiblanco	todo el año	X
124	Psittacidae	Amazona	xantholora	Yucatan (Yellow-Lored) Parrot	Loro Yucateco	todo el año	
125	Psittacidae	Amazona	autumnalis	Red-lored Parrot	Loro Cachete-amarillo	todo el año	X
126	Psittacidae	Amazona	farinosa	Mealy Parrot	Loro Real	todo el año	X
127	Psittacidae	Ara	macao	Scarlet Macaw	Guacamaya Roja	todo el año	X
128	Cuculidae	Coccyzus	americanus	Yellow-billed Cuckoo	Cuco Picoamarillo	Apr-Jun	X
129	Cuculidae	Piaya	cayana	Squirrel Cuckoo	Cuco Ardilla	todo el año	X
130	Cuculidae	Tapera	naevia	Striped Cuckoo	Cuco Rayado	todo el año	
131	Cuculidae	Dromococcyx	phasianellus	Pheasant Cuckoo	Cuco Faisan	todo el año	X
132	Cuculidae	Crotophaga	sulcirostris	Groove-billed Ani	Garrapatero Pijuy	todo el año	X
133	Tytonidae	Tyto	alba	Barn Owl	Lechuza de Campanario	todo el año	
134	Strigidae	Otus	guatemalae	Vermiculated Screech-Owl	Tecolote Vermiculado	todo el año	X

Plan Maestro Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido 2007-2011

135	Strigidae	Pulsatrix	perspicillata	Spectacled Owl	Buho de Antiojos	todo el año	
136	Strigidae	Glaucidium	griseiceps	Central American	Tecolotito	todo el año	
No.	Familia	Genero	Especie	Nombre en Ingles	Nombre en Español	Temporada	Visto
137	Strigidae	Glaucidium	brasilianum	Ferruginous Pygmy-Owl	Tecolotito Comun	todo el año	
138	Strigidae	Strix	virgata	Mottled Owl	Buho Café	todo el año	X
139	Strigidae	Strix	nigrolineata	Black-and-white Owl	Buho Blanquinegro	todo el año	X
140	Caprimulgidae	Chordeiles	acutipennis	Lesser Nighthawk	Chotacabras Menor	Aug-May	
141	Caprimulgidae	Chordeiles	minor	Common Nighthawk	Chotacabras Mayor	Mar-May; Aug-Nov	
142	Caprimulgidae	Nyctidromus	albicollis	Pauraque	Tapacaminos Picuyo	todo el año	X
143	Caprimulgidae	Nyctiphrynus	yucatanicus	Yucatan Poorwill	Pachacua Yucateca	todo el año	
144	Caprimulgidae	Caprimulgus	carolinensis	Chuck-Will's-Widow	Tapacaminos Carolinense	Sep-Apr	
145	Caprimulgidae	Caprimulgus	vociferous	Northern Whip-Poor-Will	Tapacaminos Cuerprihuu	Sep-Apr	X
146	Nyctibiidae	Nyctibius	jamaicensis	Northern (Common) Potoo	Biemparado Norteno	todo el año	X
147	Apodidae	Streptoprocne	zonaris	White-collared Swift	Vencejo Cuelliblanco	todo el año	
148	Apodidae	Chaetura	pelagica	Chimney Swift	Vencejo de Chimenea	Apr	
149	Apodidae	Chaetura	vauxi	Vaux's Swift	Vencejo de Vaux	todo el año	X
150	Apodidae	Panyptila	cayannensis	Lesser Swallow-tailed Swifts	Vencejo-tijereta Menor	todo el año	X
151	Trochilidae	Phaethornis	superciliosis	Long-tailed Hermit	Ermitanio Mexicano	todo el año	X
152	Trochilidae	Pygmornis	longuemareus	Little Hermit	Ermitanio Chico	todo el año	X
153	Trochilidae	Phaeochroa	cuvierii	Scaly-breasted Hummingbird	Fandangero Pechiescamoso	todo el año	X
154	Trochilidae	Campylopterus	curvipennis	Wedge-tailed Sabrewing	Fandangero Colicunia	todo el año	X
155	Trochilidae	Campylopterus	hemileucurus	Violet Sabrewing	Fandangero Morado	todo el año	
156	Trochilidae	Florisuga	mellivora	White-necked Jacobin	Jacobino Nuquiblanco	todo el año	
157	Trochilidae	Anthracothorax	prevostii	Green-breasted Mango	Mango Pechiverde	todo el año	
158	Trochilidae	Lophornis	helenae	Black-crested Coquette	Coqueta Crestinegra	todo el año	
159	Trochilidae	Chlorostilbon	canivetii	Canivet's (Fork-tailed) Emerald	Esmeralda de Canivet	todo el año	
160	Trochilidae	Amazilia	candida	White-bellied Emerald	Esmeralda Vientre- blanco	todo el año	X
161	Trochilidae	Amazilia	tzacatl	Rufous-tailed Hummingbird	Colibri Colirrufo	todo el año	X
162	Trochilidae	Amazilia	yucatanensis	Buff-bellied Hummingbird	Colibri Vientre-canelo	todo el año	
163	Trochilidae	Amazilia	rutila	Cinnamon Hummingbird	Colibri Canelo	?? Seen in Jan	
164	Trochilidae	Heliodytes	barroti	Purple-crowned Fairy	Hada Coronimorada	todo el año	X
165	Trochilidae	Archilochus	colubris	Ruby-throated Hummingbird	Colibri Gorjirubi	Sep-Apr	
166	Trogonidae	Trogon	melanocephalus	Black-headed Trogon	Trogon Cabecinegro	todo el año	X
167	Trogonidae	Trogon	violaceus	Violaceous Trogon	Trogon Violaceo	todo el año	X
168	Trogonidae	Trogon	collaris	Collared Trogon	Trogon Collarejo	todo el año	X
169	Trogonidae	Trogon	massena	Slaty-tailed Trogon	Trogon Colioscuro	todo el año	X
170	Momotidae	Hylomanes	momotula	Tody Motmot	Motmoto Enano	todo el año	X
171	Momotidae	Momotus	motmota	Blue-crowned Motmot	Motmoto Coroniazul	todo el año	X
172	Momotidae	Electron	carinatum	Keel-billed Motmot	Motmoto Piquianillado	todo el año	
173	Alcedenidae	Ceryle	torquata	Ringed Kingfisher	Martin-pescador Collarejo	todo el año	X
174	Alcedenidae	Ceryle	alcyon	Belted Kingfisher	Martin-pescador Norteno	Aug-Apr	X
175	Alcedenidae	Chloroceryle	amazona	Amazon Kingfisher	Martin-pescador	todo el año	

Plan Maestro Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido 2007-2011

					Amazona		
176	Alcedenidae	Chloroceryle	americana	Green Kingfisher	Martin-pescador Verde	todo el año	X
177	Alcedenidae	Chloroceryle	aenea	Pygmy Kingfisher	Martin-pescador Enano	todo el año	X

No.	Familia	Genero	Especie	Nombre en Ingles	Nombre en Español	Temporada	Visto
178	Bucconidae	Notharchus	macrorhynchos	White-necked Puffbird	Buco Collarejo	todo el año	X
179	Bucconidae	Malacoptila	panamensis	White-whiskered Puffbird	Buco Barbon	todo el año	X
180	Galbulidae	Galbula	raficauda	Rufous-tailed Jacamar	Jacamar Colirrufo	todo el año	X
181	Ramphastidae	Aulacorhynchus	prasinus	Emerald Toucanet	Tucaneta Verde	todo el año	
182	Ramphastidae	Pteroglossus	torquatus	Collared Aracari	Tucancillo Collarejo	todo el año	X
183	Ramphastidae	Ramphastos	sulfuratus	Keel-billed Toucan	Pito Real	todo el año	X
184	Picidae	Centurus	pucherani	Black-cheeked Woodpecker	Carpintero Cachetinegro	todo el año	
185	Picidae	Centurus	aurifrons	Golden-Fronted Woodpecker	Carpintero Frentidorado	todo el año	X
186	Picidae	Centurus	pygmaeus	Yucatan Woodpecker	Carpintero Yucateco	todo el año	X
187	Picidae	Sphyrapicus	varius	Yellow-bellied Sapsucker	Chupasavia Vientre-amarillo	Oct-Apr	
188	Picidae	Veniliornis	fumigatus	Smoky-brown Woodpecker	Carpintero Café	todo el año	X
189	Picidae	Piculus	rubiginosus	Golden-Olive Woodpecker	Carpintero Olivaceo	todo el año	X
190	Picidae	Celeus	castaneus	Chesnut-colored Woodpecker	Carpintero Castanio	todo el año	X
191	Picidae	Dryocopus	lineatus	Lineated Woodpecker	Carpintero Lineado	todo el año	X
192	Picidae	Campephilus	guatemalensis	Pale-billed Woodpecker	Carpintero Piquiclaro	todo el año	X
193	Furnariidae	Synallaxis	erythrothorax	Rufous-breasted Spinetail	Guitio Pechirrufo	todo el año	
194	Furnariidae	Automolus	ochrolaemus	Buff-throated Foliage-gleaner	Breniero Gorjipalido	todo el año	
195	Furnariidae	Xenops	minutus	Plain Xenops	Picolezna Sencillo	todo el año	X
196	Furnariidae	Sclerurus	guatemalensis	Scaly-throated Leaf-tosser	Hojarasquero Oscuro	todo el año	
197	Dendrocolaptidae	Dendrocincla	anabatina	Tawny-winged Woodcreeper	Trepatroncos Alileonado	todo el año	X
198	Dendrocolaptidae	Dendrocincla	homochroa	Ruddy Woodcreeper	Trepatroncos Rojizo	todo el año	X
199	Dendrocolaptidae	Sittasomus	griseicapillus	Olivaceous Woodcreeper	Trepatroncos Olivaceo	todo el año	X
200	Dendrocolaptidae	Glyphorhynchus	spirirus	Wedge-billed Woodcreeper	Trepatroncos Piquicunia	todo el año	
201	Dendrocolaptidae	Xiphocolaptes	promeropirhynchus	Strong-billed Woodcreeper	Trepatroncos Gigante	todo el año	
202	Dendrocolaptidae	Dendrocolaptes	certhia	Barred Woodcreeper	Trepatroncos Barrado	todo el año	X
203	Dendrocolaptidae	Xiphorhynchus	flavigaster	Ivory-billed (Laughing) Woodcreeper	Trepatroncos Piquiclaro	todo el año	X
204	Dendrocolaptidae	Lepidocolaptes	souleyetii	Streak-headed Woodcreeper	Trepatroncos Corona-rayada	todo el año	X
205	Formicariidae	Thamnophilus	doliatus	Barred Antshrike	Batara Barrada	todo el año	X
206	Formicariidae	Thamnistes	anabatinus	Russet Antshrike	Batara Café	todo el año	
207	Formicariidae	Dysithamnus	mentalis	Plain Antverio	Batarito Sencillo	todo el año	
208	Formicariidae	Microrhopias	quixensis	Dot-winged Antwren	Hormiguerito Alipunteado	todo el año	
209	Formicariidae	Cercomacra	tyrannina	Dusky Antbird	Hormiguero Negruzco	todo el año	
210	Formicariidae	Formicarius	moniliger	Mexican (Black-faced) Antthrush	Hormiguero-gallito Mexicano	todo el año	X
211	Tyrannidae	Ornithion	semiflavum	Yellow-bellied Tyrannulet	Mosquerito Vientre-amarillo	todo el año	
212	Tyrannidae	Camptostoma	imberbe	Northern Beardless Tyrannulet	Mosquerito Lampino Nortenio	todo el año	
213	Tyrannidae	Myiopagis	viridicata	Greenish Elaenia	Elenia Verdosa	todo el año	X
214	Tyrannidae	Eleania	flavogaster	Yellow-bellied Elaenia	Eleania Vientre-amarillo	todo el año	
215	Tyrannidae	Mionectes	oleaginus	Ochre-bellied Flycatcher	Mosquero Vientre-ocre	todo el año	X
216	Tyrannidae	Leptopogon	amaurocephalus	Sepia-capped Flycatcher	Mosquero Gorripardo	todo el año	
217	Tyrannidae	Oncostoma	cinereigulare	Northern Bentbill	Picocurvo Nortenio	todo el año	X
218	Tyrannidae	Todirostrum	sylvia	Slate-headed Tody-Flycatcher	Espatulilla Cabecigris	todo el año	

Plan Maestro Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido 2007-2011

219	Tyrannidae	Todirostrum	cinereum	Common Tody-Flycatcher	Espatulilla Comun	todo el año	
220	Tyrannidae	Rhynchocyclus	brevirostris	Eye-ringed Flatbill	Picoplano de Anteojos	todo el año	X
221	Tyrannidae	Tolmomyias	sulphurescens	Yellow-olive Flycatcher	Picoplano Ojiblanco	todo el año	
222	Tyrannidae	Platyrinchus	cancrominus	Stub-tailed Spadebill	Picochato Rabon	todo el año	X
223	Tyrannidae	Onychorhynchus	coronatus	Royal Flycatcher	Mosquero Real	todo el año	X
224	Tyrannidae	Terenotriccus	erythrurus	Ruddy-tailed Flycatcher	Mosquerito Colirrufo	todo el año	X
225	Tyrannidae	Myiobius	sulphureipygus	Sulphur-rumped Flycatcher	Mosquerito Rabadilla-amarilla	todo el año	X
226	Tyrannidae	Contopus	borealis	Olive-sided Flycatcher	Pibi Boreal	May-Aug	
227	Tyrannidae	Contopus	cinereus	Tropical Pewee	Pibi Tropical	todo el año	X
228	Tyrannidae	Empidonax	flaviventris	Yellow-bellied Flycatcher	Mosquero Vientre-amarilla	Aug-May	
229	Tyrannidae	Empidonax	albicularis	White-throated Flycatcher	Mosquero Gorgiblanco	Aug-May	
230	Tyrannidae	Empidonax	minimus	Least Flycatcher	Mosquero Minimo	Aug-May	
231	Tyrannidae	Sayornis	nigricans	Black Phoebe	Mosquero Negro	todo el año	
232	Tyrannidae	Pyrocephalus	rubinus	Vermillion Flycatcher	Mosquero Cardenal	Oct-Mar	X
233	Tyrannidae	Attila	spadiceus	Bright-rumped Attila	Atila Rabadilla-brillante	todo el año	X
234	Tyrannidae	Rhytipterna	holerythra	Rufous Mourner	Papamoscas Alazan	todo el año	
235	Tyrannidae	Myiarchus	yucatanensis	Yucatan Flycatcher	Copeton Yucateco	todo el año	
236	Tyrannidae	Myiarchus	tuberculifer	Dusky-capped Flycatcher	Copeton Triste	todo el año	X
237	Tyrannidae	Myiarchus	crinitus	Great Crested Flycatcher	Copeton Viajero	Sep-Apr	
238	Tyrannidae	Myiarchus	tyrannulus	Brown-crested Flycatcher	Copeton Tirano	todo el año	X
239	Tyrannidae	Pitangus	sulphuratus	Great Kiskadee	Luis Grande	todo el año	X
240	Tyrannidae	Megarynchus	pitangua	Boat-billed Flycatcher	Luis Piquigueso	todo el año	X
241	Tyrannidae	Myiozetetes	similis	Social Flycatcher	Luis Gregario	todo el año	X
242	Tyrannidae	Myiodynastes	maculatus	Streaked Flycatcher	Papamoscas Rayado	Mar-Sep	
243	Tyrannidae	Myiodynastes	luteiventris	Sulphur-bellied Flycatcher	Papamoscas Vientre-amarillo	Mar-Sep	X
244	Tyrannidae	Legatus	leucophaeus	Piratic Flycatcher	Papamoscas Pirata	Mar-Aug	
245	Tyrannidae	Tyrannus	tyrannus	Eastern Kingbird	Tirano Viajero	Mar-May; Aug-Sep	
246	Tyrannidae	Tyrannus	melancholicus	Tropical Kingbird	Tirano Tropical	todo el año	X
247	Tyrannidae	Tyrannus	couchii	Couch's Kingbird	Tirano de Couch	todo el año	X
248	Tyrannidae	Tyrannus	savana	Fork-tailed Flycatcher	Tirano-tijereta Sabanero	todo el año	X
249	Cotingidae	Schiffornis	turdinus	Thrushlike Mourner	Lloron Café - Tontillo	todo el año	X
250	Cotingidae	Pachyrhamphus	cinnamomeus	Cinnamon Becard	Cabezon Canelo	todo el año	
252	Cotingidae	Pachyrhamphus	major	Grey-collared Becard	Cabezon Cuelligris	todo el año	
252	Cotingidae	Pachyrhamphus	aglaiae	Rose-throated Becard	Cabezon Degollado	todo el año	X
253	Cotingidae	Tityra	semifasciata	Masked Tityra	Titira Enmascarada	todo el año	X
254	Cotingidae	Tityra	inquisitor	Black-crowned Tityra	Titira Piquinegra	todo el año	X
255	Cotingidae	Lipaugus	unirufus	Rufous Piha	Piha Rufa	todo el año	X
256	Cotingidae	Cotinga	amabilis	Lovely Cotinga	Cotinga Azuleja	todo el año	
257	Pipridae	Manacus	candei	White-collared Manakin	Saltarin Cuelliblanco	todo el año	X
258	Pipridae	Pipra	mentalis	Red-capped Manakin	Saltarin / Sargento/capitan	todo el año	X
259	Hirundinidae	Progne	chalybea	Grey-breasted Martin	Martin Pechigris	Feb-Aug	X
260	Hirundinidae	Progne	subis	Purple Martin	Martin Azul	Jan-May; Jul-Oct	X
261	Hirundinidae	Tachycineta	bicolor	Tree Swallow	Golondrina Arbolera	Oct-Apr	
262	Hirundinidae	Tachycineta	albilinea	Mangrove Swallow	Golondrina Manglera	todo el año	X
263	Hirundinidae	Stelgidopteryx	serripennis	Northern Rough-winged Swallow	Golondrina-aliserraada	Mar-Aug	X

Plan Maestro Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido 2007-2011

264	Hirundinidae	Hirundo	rustica	Barn Swallow	Golondrina ranchera	Mar-May; Aug-Sept	X
265	Corvidae	Cyanocorax	yncas	Green Jay	Chara Verde/ Urraca Verde	todo el año	X
266	Corvidae	Cyanocorax	morio	Brown Jay	Chara Papan/ Pea/ Urraca	todo el año	X
267	Corvidae	Cyanocorax	yucatanicus	Yucatan Jay	Urraca Azul/ Chara Yucateca	todo el año	
268	Troglodytidae	Campylorhynchus	zonatus	Band-backed Wren	Matraca-barrada Tropical	todo el año	
269	Troglodytidae	Thyrothorus	maculipectus	Spot-breasted Wren	Saltapared Pechimanchado	todo el año	X
270	Troglodytidae	Thyrothorus	ludovicianus	White-browed Carolina Wren	Saltapared Yucateco	todo el año	
271	Troglodytidae	Uropsila	leucogaster	White-bellied Wren	Saltapared Ventre-blanco	todo el año	X
272	Troglodytidae	Troglodytes	aedon	Southern House Wren	Saltapared-continental Surenio	todo el año	
273	Troglodytidae	Henicorhina	leucosticta	White-breasted Wood-Wren	Saltapared-selvatico Pechiblanco	todo el año	X
274	Sylviidae	Ramphocaenus	melanurus	Long-billed Gnatwren	Soterillo Picudo	todo el año	X
275	Sylviidae	Polioptila	caerulea	Blue-grey Gnatcatcher	Perlita Grisilla	Sep-Apr	X
276	Sylviidae	Polioptila	plumbea	Tropical Gnatcatcher	Perlita Tropical	todo el año	
277	Turdidae	Catharus	fuscescens	Veery Thrush	Zorzalito Rojizo	Apr-May; Sep-Oct	
278	Turdidae	Catharus	minimus	Grey-cheeked Thrush	Zoralito Carigris	Apr-May; Sep-Nov	
279	Turdidae	Catharus	ustulatus	Swainson's Thrush	Zorzalito de Swainson	Sep-May	X
280	Turdidae	Catharus	mustelinus	Wood Thrush	Zorzalito Maculado	Aug-Apr	X
281	Turdidae	Turdus	grayi	Clay-colored Robin	Zorzal Pardo	todo el año	X
282	Turdidae	Turdus	assimilis	White-throated Robin	Zorzal Gorgiblanco	todo el año	
283	Mimidae	Dumetella	carolinensis	Grey Catbird	Pajaro-gato Gris	Sep-May	X
284	Mimidae	Dumetella	glabriorostris	Black Catbird	Pajaro-gato Negro	todo el año	
285	Mimidae	Mimus	gilvus	Tropical Mockingbird	Cenzontle Surenio	todo el año	
286	Bombycillidae	Bombycilla	cedrorum	Cedar Waxwing	Ampelis Americano	Dec-Mar	X
287	Vireonidae	Vireo	griseus	White-eyed Vireo	Vireo Ojiblanco	Sep-May	X
288	Vireonidae	Vireo	pallens	Mangrove Vireo	Vireo Manglero	todo el año	
289	Vireonidae	Vireo	solitarius	Blue-headed Vireo	Vireo Solitario	Nov-Mar	X
290	Vireonidae	Vireo	flavifrons	Yellow-throated Vireo	Vireo Gorgiamarilla	Aug-Apr	X
291	Vireonidae	Vireo	philadelphicus	Philadelphia Vireo	Vireo de Filadelfia	Sep-May	
292	Vireonidae	Vireo	flavoviridis	Yellow-green Vireo (Red-eyed)	Vireo Amarillo-verdoso	Mar-Oct	X
293	Vireonidae	Vireo	olivaceous	Red-eyed Vireo	Vireo Ojirrojo	Aug-Nov	
294	Vireonidae	Hylophilus	ochraceiceps	Tawny-crowned Greenlet	Verdillo Corona-leonada	todo el año	
295	Vireonidae	Hylophilus	decurtatus	Lesser Greenlet	Verdillo Menor	todo el año	X
296	Vireonidae	Vireolanius	pulchellus	Green Shrike-Vireo	Vireon Esmeraldo	todo el año	X
297	Vireonidae	Cyclarhis	gujanensis	Rufous-browed Peppershrike	Vireon Cejirrufo	todo el año	
298	Parulinae	Vermivora	pinus	Blue-winged Warbler	Chipe Aliazul	Sep-Apr	
299	Parulinae	Vermivora	chrysoptera	Golden-winged Warbler	Chipe Alidorado	Sep-May	X
300	Parulinae	Parula	americana	Northern Parula Warbler	Parula Nortenia	Aug-Apr	
301	Parulinae	Parula	pitiayumi	Tropical Parula	Parula Tropical	todo el año	
302	Parulinae	Vermivora	peregrina	Tennessee Warbler	Chipe Peregrino	Sep-May	
303	Parulinae	Dendroica	petechia	Yellow Warbler	Chipe Amarillo	Jul-May	
304	Parulinae	Dendroica	pensylvanica	Chesnut-sided Warbler	Chipe Flanquicastanio	Sep-Oct; Apr-May	X
305	Parulinae	Dendroica	magnolia	Magnolia Warbler	Chipe de Magnolia	Sep-May	X
306	Parulinae	Dendroica	coronata	Myrtle Warbler (yellow rumped)	Chipe Rabadilla-amarilla	Oct-May	X
307	Parulinae	Dendroica	virens	Black-throated Green	Chipe Dorsiverde	Sep-May	X

Plan Maestro Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido 2007-2011

				Warbler			
308	Parulinae	Dendroica	fusca	Blackburnian Warbler	Chipe Gorginaranja	Mar-May; Aug-Nov	
309	Parulinae	Dendroica	dominica	Yellow-throated Warbler	Chipe Gorgiamarillo	Jul-Apr	X
310	Parulinae	Dendroica	castanea	Bay-breasted Warbler	Chipe Pechicastanio	Apr-May; Sep- Nov	
311	Parulinae	Dendroica	cerulea	Cerulean Warbler	Chipe Ceruleo	Mar-May; Aug-Oct	
312	Parulinae	Dendroica	palmarum	Palm Warbler	Chipe Palmar	??	
313	Parulinae	Mniotilta	varia	Black-and-White Warbler	Chipe Trepador	Jul-May	X
314	Parulinae	Setophaga	ruticilla	American Redstart	Pavito Migratorio	Aug-May	X
315	Parulinae	Protonotaria	citrea	Prothonotary Warbler	Chipe Protonotario	Mar-Apr; Jul- Oct	
316	Parulinae	Helmitheros	vermivorus	Worm-eating Warbler	Chipe Gusanero	Aug-Apr	X
317	Parulinae	Helmitheros	swainsonii	Swainson's Warbler	Chipe de Swainson	Sep-Apr	
318	Parulinae	Seiurus	aurocapillus	Ovenbird	Chipe-suelero Coronado	Aug-May	X
319	Parulinae	Seiurus	noveboracensis	Northern Waterthrush	Chipe-suelero Charqueto; Caminero	Aug-May	X
320	Parulinae	Seiurus	motacilla	Louisiana Waterthrush	Chipe-suelero Arroyero	Jul-Apr	X
321	Parulinae	Oporornis	formosus	Kentucky Warbler	Chipe de Kentucky	Aug-Apr	X
322	Parulinae	Oporornis	philadelphia	Mourning Warbler	Chipe Lloron	Apr-May; Sep- Oct	
323	Parulinae	Geothlypis	trichas	Common Yellowthroat	Mascarita Comun	Aug-May	X
324	Parulinae	Chamaethlypis	poliocephala	Grey-crowned Yellowthroat	Mascarita Piquigruesa	todo el año	
325	Parulinae	Wilsonia	citrina	Hooded Warbler	Chipe Encapuchado	Aug-Apr	X
326	Parulinae	Wilsonia	pusilla	Wilson's Warbler	Chipe de Wilson	Aug-May	
327	Parulinae	Basileuterus	culicivorus	Golden-crowned Warbler	Chipe Corona-dorada	Year round	
328	Parulinae	Icteria	virens	Yellow-breasted Chat	Griton Pechiamarillo	Aug-May	
329	Parulinae	Granatellus	sallaei	Grey-throated Chat	Granatelo Yucateco	todo el año	X
330	Coerebinae	Coereba	flaveola	Bananaquit	Platanero	todo el año	X
331	Thraupinae	Tangara	lavarta	Golden-hooded (masked) Tanager	Tagara Capucha-dorada	todo el año	X
332	Thraupinae	Chlorophanes	spiza	Green Honeycreeper	Mielero Verde	todo el año	X
333	Thraupinae	Cyanerpes	cyaneus	Red-legged Honeycreeper	Mielero Patirrojo	todo el año	X
334	Thraupinae	Euphonia	affinis	Scrub Euphonia	Eufonia Gorjinegro	todo el año	X
335	Thraupinae	Euphonia	hirundinacea	Yellow-throated Euphonia	Eufonia Gorgiamarillo	todo el año	X
336	Thraupinae	Euphonia	gouldi	Olive-backed Euphonia	Eufonia Olivacea	todo el año	X
337	Thraupinae	Thraupis	episcopus	Blue-grey Tanager	Tangara Azuligris	todo el año	X
338	Thraupinae	Thraupis	abbas	Yellow-winged Tanager	Tangara Aliamarilla	todo el año	
339	Thraupinae	Eucometis	penicillata	Grey-headed Tanager	Tangara Cabecigris	todo el año	X
340	Thraupinae	Lanio	aurantius	Black-throated Shrike- Tanager	Tangara-lanio Gorjinegro	todo el año	X
341	Thraupinae	Habia	rubica	Red-crowned Ant-Tanager	Tangara-hormiguera Coronirroja	todo el año	X
342	Thraupinae	Habia	fuscicauda	Red-throated Ant-Tanager	Tangara-hormiguera Gorjirroja	todo el año	X
343	Thraupinae	Piranga	roseogularis	Rose-throated Tanager	Tangara Yucateca	todo el año	
344	Thraupinae	Piranga	rubra	Summer Tanager	Tangara Roja	Aug-Apr	X
345	Thraupinae	Piranga	olivacea	Scarlet Tanager	Tangara Escarleta	Mar-May; Oct- Nov	
346	Thraupinae	Piranga	ludoviciana	Western Tanager	Tagara Occidental	Dec-Feb	
347	Thraupinae	Spermagra	leucoptera	White-winged Tanager	Tangara Aliblanca	todo el año	
348	Thraupinae	Phlogothraupis	sanguinolenta	Crimson-collared Tanager	Tangara Cuellirroja	todo el año	
349	Thraupinae	Ramphocelus	passerinii	Scarlet-rumped Tanager	Tangara Terciopelo	todo el año	

Plan Maestro Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido 2007-2011

350	Cardinalinae	Saltator	coerulescens	Greyish Saltator	Saltator Grisaceo	todo el año	X
351	Cardinalinae	Saltator	maximus	Buff-throated Saltator	Saltator Gorjileonado	todo el año	
352	Cardinalinae	Saltator	atriceps	Black-headed Saltator	Saltator Cabecinegro	todo el año	X
353	Cardinalinae	Caryothraustes	poliogaster	Black-faced Grosbeak	Picogruero Carinegro	todo el año	X
354	Cardinalinae	Cardinalis	cardinalis	Northern Cardinal	Cardenal Nortenio	todo el año	
355	Cardinalinae	Pheucticus	ludovicianus	Rose-breasted Grosbeak	Picogruero Pechirrojo	Oct-May	
356	Cardinalinae	Cyanocompsa	cyanoides	Blue-black Grosbeak	Picogruero Negro	todo el año	X
357	Cardinalinae	Cyanocompsa	parellina	Blue Bunting	Colorin Azulinegro	todo el año	X
358	Cardinalinae	Passerina	caerulea	Blue Grosbeak	Picogruero Azul	Aug-May	
359	Cardinalinae	Passerina	cyanea	Indigo Bunting	Colorin Azul	Sep-May	X
360	Cardinalinae	Passerina	ciris	Painted Bunting	Colorin Sietecolores	Sep-May	X
361	Cardinalinae	Spiza	americana	Dickcissel	Arrocero Americano	Aug-Oct; Apr-May	
362	Emberizinae	Arremon	aurantiostrois	Orange-billed Sparrow	Rascador Piquinaranja	todo el año	
363	Emberizinae	Arremonops	chloronotus	Green-backed Sparrow	Rascador Dorsiverde	todo el año	X
364	Emberizinae	Volatinia	jacarina	Blue-black Grassquit	Semillero Brincador	todo el año	
365	Emberizinae	Sporophila	schistacea	Slate-colored Seedeater	Semillero Apizarrado	todo el año	
366	Emberizinae	Sporophila	aurita	Variable Seedeater	Semillero Variable	todo el año	
367	Emberizinae	Sporophila	torqueola	White-collared Seedeater	Semillero Collarejo	todo el año	X
368	Emberizinae	Oryzoborus	funerus	Thick-billed (Lesser) Seedfinch	Semillero Piquigruero	todo el año	
369	Emberizinae	Tiaris	olivacea	Yellow-faced Grassquit	Semillero Olivaceo	todo el año	
370	Icteridae	Agelaius	phoeniceus	Red-winged Blackbird	Tordo Sargento	todo el año	X
371	Icteridae	Dives	dives	Melodious Blackbird	Tordo Cantor	todo el año	X
372	Icteridae	Quiscalus	mexicanus	Great-tailed Grackle	Zanate Mayor	todo el año	X
373	Icteridae	Molothrus	aeneus	Bronzed (Red-eyed) Cowbird	Vaquero Ojirrojo	todo el año	
374	Icteridae	Scaphidura	oryzivora	Giant Cowbird	Vaquero Gigante	todo el año	
375	Icteridae	Icterus	dominicensis	Black-cowled Oriole	Bolsero Capucha-negra	todo el año	X
376	Icteridae	Icterus	spurius	Orchard Oriole	Bolsero Castanio	Mar-May; Aug-Oct	X
377	Icteridae	Icterus	mesomelas	Yellow-tailed Oriole	Bolsero Coliamarillo	todo el año	X
378	Icteridae	Icterus	galbula	Baltimore (Northern) Oriole	Bolero de Baltimore	Mar-May; Aug-Oct	X
379	Icteridae	Amblycercus	holosericeus	Yellow-billed Cacique	Cacique Piquiclaro	todo el año	X
380	Icteridae	Psarocolius	montezuma	Montezuma Oropendula	Oropendula de Moctezuma	todo el año	X

RESUMEN	
Observadas	Potencialmente a Observar
222	158

18. BIBLIOGRAFIA

Albacete, C., 2003b. *El Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido en el contexto de la Reserva de la Biosfera Maya*. Trópico Verde – ParksWatch Guatemala. Guatemala.

Barrios, M., 2004. *Comunicación personal*. Director del biotopo Protegido Laguna del Tigre Río Escondido.

Basterrechea, M., 1993. *Los Humedales del Biotopo Río Escondido-Laguna Del Tigre Petén, Guatemala*. Guatemala: Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de Guatemala.

Basterrechea, M., y M. Torres, 1992. *Hidrología y Limnología de los Humedales del Biotopo Río Escondido-Laguna Del Tigre, Petén, Guatemala*. Centro de Estudio Conservacionistas (CECON), Fundación Mario Dary. Guatemala.

Baumgarten P., 1998. *Diversidad de la ornitofauna del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río - Petén, Marzo a Junio de 1998*. Universidad de San Carlos de Guatemala,

Bestelmeyer, B. y E. A. Leeane (eds.), 2000. *Evaluación biológica de los sistemas acuáticos del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, Petén, Guatemala*. Boletín RAP de evaluación biológica 16, Conservation International, Washington, DC.

Castañeda, F., 1998. *Estatus de Crocodylus moreletii en el Departamento de Petén, Guatemala*. Propetén / Conservación Internacional. Guatemala.

Castañeda, F., O. Lara y A. Queral-Regil, 2000. *La herpetofauna del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, Petén, Guatemala, con énfasis en las poblaciones de cocodrilo de Moreletii (Crocodylus moreletii)*. En Bestelmeyer, B. y E. A. Leeane (eds.), 2000.

Evaluación biológica de los sistemas acuáticos del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido Laguna del Tigre, Petén, Guatemala. Boletín RAP de evaluación biológica 16, Conservation International, Washington, DC.

Castillo, M., 2001. *Caracterización de La Avifauna Asociada a Los Sistemas Acuáticos del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, Petén*. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.

Catalán, M., 2003. *Línea base para el estudio y manejo de la Tortuga Blanca*

(Dermatemys mawii) en el Río San Pedro, Río Sacluc y Laguna del Perú, Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, Petén, Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.

CEMEC/CONAP, 1999a. *Departamento de Petén. Cartografía básica. Consejo Nacional de Áreas Protegidas. Sistema de Información Geográfica. Centro de Monitoreo y Evaluación. Petén, Guatemala.*

_____, 1999b. *Incendios forestales, Departamento de Petén, 1998. Consejo Nacional de Áreas Protegidas. Sistema de Información Geográfica. Centro de Monitoreo y Evaluación. Petén, Guatemala.*

_____, 2000a. *Mapa de elevaciones del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido. Consejo Nacional de Áreas Protegidas. Sistema de Información Geográfica. Centro de Monitoreo y Evaluación. Petén, Guatemala.*

_____, 2000b. *Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido. Landsat 7 año 2000. Petén, Guatemala.*

_____, 2000c. *Incendios forestales, Departamento de Petén, 1999. Consejo Nacional de Áreas Protegidas. Sistema de Información Geográfica. Centro de Monitoreo y Evaluación. Petén, Guatemala.*

_____, 2001a. *Incendios forestales, Departamento de Petén, 2000. Consejo Nacional de Áreas Protegidas. Sistema de Información Geográfica. Centro de Monitoreo y Evaluación. Petén, Guatemala.*

_____, 2005a. *Mapa Actualizado Sistemas Naturales de la Laguna del Tigre, Consejo Nacional de Areas Protegidas, Sistema de Información Geográfica, Centro de Monitoreo y Evaluación.*

_____, 2005b. *Informe de Deforestación, Reserva de la Biosfera Maya, Consejo Nacional de Areas Protegidas, Sistema de Información Geográfica, Centro de Monitoreo y Evaluación. (en fase de revisión).*

_____, 2005c *Informe de Impactos Incendios Forestales en la Reserva de la Biosfera Maya, Consejo Nacional de Areas Protegidas, Sistema de Información Geográfica, Centro de Monitoreo y Evaluación.*

CONAP, 1999. *Plan maestro 1999-2003 del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido.*

Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Conservación Internacional-ProPetén, Asociación Canan K'aax. Guatemala.

CONAP 2001 *Plan Maestro de la Reserva de la Biosfera Maya 2001-2006*. Serie coediciones técnicas número 30. Consejo Nacional de Áreas Protegidas. Guatemala.

_____, 2001b. *Listado de especies de fauna silvestre amenazadas de extinción (lista Roja de Fauna)*. Resolución ALC 032-99 del Consejo Nacional de Áreas Protegidas. Guatemala.

_____, 2001c. *Plan para la protección y conservación del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido. Documento para la discusión*. Consejo Nacional de Áreas Protegidas. Guatemala.

_____, 2001d. *Listado de especies de flora silvestre amenazadas de extinción (Lista Roja de Flora)*. Resolución ALC 028-2001 del Consejo Nacional de Áreas Protegidas. Guatemala.

_____, 2004a. *Presupuesto para el Plan de Acción del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido 2004-2005*. Consejo Nacional de Áreas Protegidas. Petén, Guatemala.

_____, 2004b. *Estudio técnico integral asentamientos humanos, Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido Asentamiento Humano Nuevo Amanecer*. Consejo Nacional de Áreas Protegidas. Petén.

Corzo Márquez, Amílcar R., Oscar Obando Samis, and Norman B. Schwartz. 2001. *Estado socioeconómico del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, hasta el año 2000. Un método para su monitoreo socioeconómico de largo plazo*. Guatemala: PROPETEN/Conservación Internacional.

Decreto 4-89. Ley de Áreas Protegidas, reformas a la ley Decretos 18-89, 110-96 y 117-97, y reglamento. Congreso de la República de Guatemala. Guatemala.

Decreto 5-90, 1990. *Declaratoria de la Reserva de la Biosfera Maya*. Congreso de la República de Guatemala. Guatemala.

Decreto 10-96, 1996. Ley de Emergencia para la Protección de la Reserva de Biosfera Maya, Congreso de la República de Guatemala, Guatemala.

Decreto 16-2004. *Ley de Emergencia para la Defensa, la Restauración y la Conservación del Parque Nacional Laguna del Tigre*. Congreso de la República de Guatemala. Guatemala.

FIPA/USAID, 2004. *Diagnóstico situacional Laguna del Tigre*. Fortalecimiento Institucional en Políticas ambientales FIPA/USAID. Guatemala

García, R., Radachowsky, J, and McNab, R. 2004. *Conservación de la Guacamaya Roja en la Reserva de la Biosfera Maya: Monitoring Ecological Integrity in the Maya Biosphere Reserve, Petén, Guatemala*. Wildlife Conservation Society. Guatemala

Hernández, R., 2000. *Comparación de la Distribución y Abundancia de Anfibios de las Estaciones Lluviosas De 1998-1999, En el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, Reserva de la Biosfera Maya, Departamento de Petén*. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.

Jolón, M., s.f. *Mamíferos menores en la estación biológica las Guacamayas*. No especificado. Guatemala.

Leeane (eds.), 2000. *Evaluación biológica de los sistemas acuáticos del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, Petén, Guatemala*. Boletín RAP de evaluación biológica 16. Conservation International. Washington, DC.

Méndez, C., C. Barrientos, F. Castañeda y R. Rodas, 1998. *Programa de monitoreo Unidad de Manejo Laguna del Tigre. Los estudios base para su establecimiento Propetén / Conservación Internacional*. Guatemala.

Morales, J. E., 1999. *Distribución de anfibios con base en la vegetación del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido..* Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.

_____, 2001. *Vegetación acuática del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido departamento del Petén, Guatemala* . Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.

Ordoñez, J., 1999. *Mamíferos del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido*. ProPetén, Programa de Experiencias Docentes con la Comunidad, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala

Ordoñez, N., 1999. *Estudio Comparado de la Ornitofauna del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, Petén durante las estaciones seca y lluviosa de 1998*. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.

Obando, O., 2004. *Diagnostico sobre el estado actual de las unidades de manejo comunitario del Mirador Chocop / Mestiza-Mula y el Buen Samaritano ubicadas en el sureste del Parque Nacional Laguna del Tigre*. Fundación ProPetén, FIPA/USAID, CONAP. Petén, Guatemala.

Ovalle M., 2000. *Línea Base del fitoplancton y parámetros fisicoquímicos en cuerpos de agua del Parque Nacional Laguna del Tigre, Petén, Guatemala*. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.

ParksWatch, 2002. *Perfil del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido Tikal*. ParksWatch Guatemala. Guatemala.

_____, 2003a. *Perfil del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido*. ParksWatch Guatemala. Guatemala.

_____, 2005. *Diagnostico del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido*.

Pérez, E., 1997. *I. Estrategia integrada para la conservación de la Guacamaya Roja (Ara Macao) en el norte de Guatemala. II. Riqueza de especies de aves en dos estados sucesionales y bosque primario, en la estación biológica las guacamayas, Parque Nacional Laguna del Tigre, Petén*. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.

Piérola, H., 2001. *Análisis de los resultados de calidad de agua obtenidos en la época (verano) de 1999, 2000, 2001 y la época lluviosa (invierno) de 1999, 2000, en 16 puntos de interés localizados en el Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, San Andrés, Petén, Guatemala*. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.

ProPetén, 1998. *Mapa de vegetación del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido*/ Conservación Internacional. Guatemala.

Radachowsky, J, y Ramos, V. 2004. *Effects of Human Access on Wildlife in the Maya Biosphere Reserve, Northern Guatemala. Monitoring Ecological Integrity In The Maya Biosphere Reserve, Petén, Guatemala*. Wildlife Conservation Society. Guatemala.

Ramos, V., J. Solís y J. Zetina., 2001. *Censo de población en seguimiento a la base de datos sobre población, tierras y medio ambiente en la Reserva de la Biosfera Maya*. CARE-Guatemala y CONAP-Centro de Monitoreo y Evaluación

Ramsar, 1998. *Procedimiento de orientación para la gestión. Informe final. Sitio Ramsar Laguna del Tigre*. Oficina de la Convención de Ramsar. Suiza.

Rodas, R., 1997. *Caracterización de la vegetación en el Área de Influencia de la Estación biológica las Guacamayas, Parque Nacional Laguna del Tigre, San Andrés, Petén*. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.

Salaverría, A., M. Basterrechea, F. Rosales y H. Kihn, 1990. *Evaluación pesquera y limnológica del Río Escondido-Petén, Guatemala (Una aproximación)*. Centro de Estudios Conservacionistas (USAC), Dirección General de Investigación (USAC), Fundación Mario Dary. Guatemala.

Sandoval Cumes, Karinn J. 1999. *Análisis Estructural De La Vegetación Arbórea y Sotobosque del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, Petén, Guatemala*. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.

SEGEPLAN, 1992. Plan de Desarrollo Integrado de Petén, Línea Base. UNEPET-PROSELVA.

Schwartz, N., A. Corzo y O. Obando, 1998. *Diagnóstico Socioeconómico del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido*. ProPetén, Conservation International. Guatemala.

Solórzano, E., 2000. *Evaluación de la calidad del agua en el PNLT, mediante un análisis de la correlación entre los valores de 24 parámetros fisicoquímicos y estimaciones poblacionales de especies acuáticas de los órdenes Diptera y Hemiptera (Clase Insecta), durante la época seca del 2000*.

Sosa J. María, 1982. Monografía del Departamento de Petén. 3era. Edición, Jose de Pineda Ibarra. Guatemala. C.A.

Bestelmeyer, B. Y L. Alonso (eds), 2000. *Evaluación Biológica de los sistemas Acuáticos del Parque Nacional Laguna del Tigre y Biotopo Laguna del Tigre-Río Escondido, Petén, Guatemala*. Boletín RAP de Evaluación Biológica 16. Conservation International. Washington, DC., Estados Unidos.

UICN, 2004. *Red List of threatened species*. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. En <http://www.redlist.org>.

WCS/FIPA/CONAP, 2004. *Monitoreo de incendios forestales y estimación de superficies quemadas, Reserva de Biosfera Maya, 2003*. Wildlife Conservation Society, Proyecto FIPA/Guatemala, Consejo Nacional de Áreas Protegidas. Petén.

WCS, 2005, Landscape Species in the Maya Forest, Programa Living Landscape. Documento Borrador.

WCS, 2005. The Birds of Laguna del Tigre and the Biological Corredor. Informe de Campo.

Zarza, H. y S. Pérez, 2000. *La fauna mamífera del Parque Nacional Laguna del Tigre, Petén, Guatemala, con énfasis en mamíferos pequeños*. En Bestelmeyer, B. y E. A.