



1/2 hojas

CONSEJO NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS
PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA
GUATEMALA

REFERENCIA JLGA/srdlg/Exp 7365

RESOLUCIÓN 269/2010
SECRETARÍA EJECUTIVA
CONSEJO NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS

Guatemala, veintidós de octubre del año dos mil diez.

Se tiene a la vista para resolver el expediente que contiene la propuesta presentada por The Nature Conservancy, para la aprobación del "Plan Maestro de los Parques Regionales Municipales La Nueva Juventud y Sacbaquecán, ubicados en el municipio de San Andrés, Departamento de Petén

CONSIDERANDO:

Que en cumplimiento de lo preceptuado en el artículo 22 del Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas, se ha elaborado la propuesta del Plan Maestro de los Parques Regionales Municipales La Nueva Juventud y Sacbaquecán, con el objeto de lograr una óptima administración mediante el establecimiento de objetivos específicos y de la planificación de una serie de acciones sustentadas en leyes, reglamentos, políticas y objetivos de las áreas protegidas del SIGAP.

CONSIDERANDO:

Que de conformidad con el artículo 18 de la Ley de Áreas Protegidas, es facultad de esta Secretaría Ejecutiva la aprobación de los Planes Maestros que se elaboren para las áreas protegidas, así como la supervisión de los mismos con el propósito de verificar si tales planes cumplen con su finalidad. Y que la presente propuesta ha sido objeto de estudio por los departamentos de Unidades de Conservación según consta en dictamen técnico DUC cero veintidós diagonal dos mil diez (DUC 022/2010), y Departamento Jurídico mediante dictamen legal número trescientos noventa y siete diagonal dos mil diez (397/2010), de fecha dieciséis de septiembre del dos mil diez quienes han emitido opinión favorable para su aprobación.

POR TANTO:

Con base en las consideraciones expuestas, artículos citados y en lo que para el efecto establecen los artículos 18, 70 y 72 de la Ley de Áreas Protegidas, Decreto Número 4-89 del Congreso de la República y sus reformas, y el artículo 22 de su Reglamento, Acuerdo Gubernativo 759-90.



2/2 hojas

CONSEJO NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS
PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA
GUATEMALA

REFERENCIA _____

**ESTA SECRETARÍA
RESUELVE:**

- I. Aprobar el Plan Maestro 2008-2012 para los Parques Regionales Municipales La Nueva Juventud y Sacbaquecán, ubicados en el Municipio de San Andrés, Departamento de Petén, presentado por The Nature Conservancy.
- II. El presente Plan Maestro será de observancia general y complementará las disposiciones establecidas en la Ley de Áreas Protegidas, el Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas y demás legislación vigente que fuere aplicable; así como todas aquellas disposiciones emitidas por el 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. Y al momento de la impresión final se tome nota de las correcciones indicadas en las revisiones previas.
- IV. La presente resolución surte sus efectos inmediatamente.
- V. Notifíquese.


Lic. Jorge Luis Galindo A.
Secretario Ejecutivo
CONAP



Plan Maestro 2008-2012 de los Parques Regionales Municipales de San Andrés, Petén.



**Municipalidad de San Andrés, Petén
Consejo Nacional de Áreas Protegidas - CONAP
Instituto Nacional de Bosques - INAB
The Nature Conservancy – TNC**

Editado por:

Aldo Rodas
Consultor relatoría y facilitación PRM/TNC Petén.

Revisado por:

Rudy Herrera - TNC/Petén
Sergio Guzmán – CONAP Petén

Equipo Planificador:

Sergio Guzmán/Unidades de Conservación/CONAP
Azucena Luna/Unidades de Conservación/CONAP
Oscar Zuñiga/INAB -BOSCOM
Oscar Salazar/INAB-VIII-4
Mauro Rosales/Municipalidad de San Andrés, Petén
Rudy Herrera/TNC Petén
Aldo Rodas/Consultor TNC Petén

Mapas:

José Nery Solís
Centro de Monitoreo y Evaluación – CEMEC/CONAP

Fotografía:

Aldo Rodas
Consultor relatoría y facilitación PRM/TNC Petén.

Con la colaboración técnica de:

The Nature Conservancy
Programa Guatemala

Elaborado

Petén, Guatemala, junio del 2007

Forma sugerida de citar este documento: Rodas, A. 2007. Plan Maestro de los Parques Regionales Municipales de San Andrés, Petén. Alcaldía Municipal de San Andrés, Petén/Consejo Nacional de Áreas Protegidas/Instituto Nacional de Bosques/The Nature Conservancy, Petén, Guatemala. 48 p.



Municipalidad de San Andrés, Petén
Consejo Nacional de Áreas Protegidas - CONAP
Instituto Nacional de Bosques - INAB
The Nature Conservancy – TNC

Plan Maestro 2008-2012 de los Parques
Regionales Municipales La Nueva Juventud y
Sacbaquecan, San Andrés, Petén



Petén, Guatemala, Noviembre del 2007

INDICE GENERAL

| | |
|---|----|
| RESUMEN EJECUTIVO..... | 1 |
| 1. Ficha Técnica..... | 2 |
| 2. Introducción..... | 3 |
| 2.1. Descripción de los PRM de San Andrés..... | 3 |
| 2.1.1. Localización..... | 3 |
| 2.1.2. Cercanía a otras áreas protegidas..... | 6 |
| 2.1.2.1 Colindancias:..... | 6 |
| 2.1.3. Contexto Ecológico..... | 6 |
| 2.1.3.1. Clima..... | 6 |
| 2.1.3.2. Suelos, topografía y capacidad de uso del suelo..... | 7 |
| 2.1.3.3. Hidrología y fisiografía..... | 7 |
| 2.1.3.4. Vegetación..... | 7 |
| 2.1.3.5. Fauna..... | 13 |
| 2.1.4 Contexto social..... | 13 |
| 2.1.4.1. Antecedentes históricos..... | 13 |
| 2.1.4.4. Tenencia de la tierra..... | 14 |
| 2.1.5. Contexto legal..... | 14 |
| 3. Metodología y proceso de formulación del Plan Maestro..... | 15 |
| 3.1 Metodología..... | 15 |
| Fase I: Preparación..... | 17 |
| Fase II: Declaración de la Áreas..... | 18 |
| Fase III: Planificación del Área..... | 18 |
| Fase IV. Elaboración de los Planes Maestros..... | 19 |
| 4. Visión y Objetivos de los PRM..... | 19 |
| 4.1 Visión de los PRM de San Andrés, Petén..... | 19 |
| 4.2 Objetivos de los PRM de San Andrés, Petén..... | 20 |
| 5. Análisis de la situación de los PRM..... | 20 |
| 5.1 Elementos naturales de conservación..... | 21 |
| 5.1.1 Bosque medio latifoliado..... | 21 |
| 5.1.2 Chicozapote-Pimienta-Ramón..... | 21 |
| 5.1.3 Cocolmeca..... | 22 |
| 5.1.4 Saraguates..... | 23 |
| 5.2 Elementos culturales de conservación..... | 23 |
| 5.2.1 Chultunes y Once Montículos..... | 23 |
| 5.2.2 Conocimiento Cultural del Bosque..... | 23 |
| 6. Análisis de Viabilidad..... | 24 |
| 7. Amenazas, Oportunidades, Actores..... | 25 |
| 7.1 Amenazas..... | 25 |
| 7.2 Oportunidades..... | 28 |
| 7.3 Actores..... | 29 |
| 8. Zonificación..... | 30 |
| 8.1 Zona Intangible..... | 30 |
| 8.2 Zona de Uso Público..... | 31 |
| 9. Normatividad..... | 31 |
| 9.1 Normatividad para la Zona Intangible..... | 32 |
| 9.2 Normatividad para la Zona uso Público y Recreación..... | 32 |
| 10. Objetivos estratégicos y estrategias..... | 32 |
| 11. Monitoreo..... | 35 |
| 12. Bibliografía..... | 37 |
| 13. Anexos..... | 38 |

Índice de Cuadros

| | |
|---|----|
| Cuadro 1. Viabilidad de los elementos naturales y culturales de conservación de los PRM de San Andrés..... | 24 |
| Cuadro 2. Amenazas para los elementos de conservación naturales y culturales identificados en los PRM de San Andrés..... | 26 |
| Cuadro 3. Calificación de la severidad, alcance, contribución e irreversibilidad dentro del análisis de amenazas. | 27 |
| Cuadro 4. Oportunidades intrínsecas, que permiten controlar amenazas y para crear un ambiente favorables en los PRM de San Andrés..... | 28 |
| Cuadro 5. Actores positivos y negativos vinculados a las oportunidades intrínsecas identificadas para los PRM de San Andrés. | 29 |
| Cuadro 6. Actores positivos y negativos vinculados a las oportunidades para controlar amenazas identificadas para los PRM de San Andrés. | 30 |
| Cuadro 7. Resumen de estrategias definiendo valor jerárquico global, beneficios y factibilidad e implementación para los PRM de San Andrés..... | 34 |
| Cuadro 8. Resumen de costos por estrategias para los PRM de San Andrés..... | 35 |
| Cuadro 9. Resumen de las actividades de monitoreo clasificadas acorde a los elementos de conservación para los PRM de San Andrés. | 36 |

Índice de Figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1. Ubicación del casco urbano del municipio de San Andrés, Petén. | 4 |
| Figura 2. Ubicación geográfica de los dos PRM de San Andrés en hoja cartográfica. | 5 |
| Figura 3. Cobertura forestal de los PRM de San Andrés. | 9 |
| Figura 4. Sistemas naturales de los PRM de San Andrés. | 10 |
| Figura 5. Cobertura de bosque, suelo desnudo y cuerpos de agua de los PRM de San Andrés (Imagen Landsat 2004). | 12 |
| Figura 6. Metodología PCA para Planes Maestros de Parques Regionales Municipales. | 17 |

Agradecimientos

Se agradece a todas las personas e instituciones que con su experiencia y conocimiento apoyaron el proceso de elaboración de este plan maestro, en especial a: Susy Luna, Rudy Herrera, Sergio Guzmán, Oscar Zuñiga, María Alicia Burgos, Mauro Rosales, Mateo Peters, Edras Burgos, Ernesto Gé Camal, así como también a las organizaciones Volunteer Petén, Eco-Escuela y Municipalidad de San Andrés por facilitar las instalaciones de su Biblioteca para el desarrollo de talleres. Además se agradece el apoyo brindado por José Nery Solís del CEMEC por la elaboración de los mapas incluidos en el presente Plan Maestro.

Siglas

| | |
|----------|---|
| CEMEC | Centro de Monitoreo y Evaluación – CONAP |
| CI | Conservación Internacional |
| CITES | Convenio Internacional para el Comercio de las Especies de Fauna y Flora Silvestres Amenazadas de Extinción |
| CONACHI | Consejo Nacional del Chicle |
| CONAP | Consejo Nacional de Áreas Protegidas |
| CUDEP | Centro Universitario de Petén- USAC |
| FONACON | Fondo Nacional para la Conservación |
| INAB | Instituto Nacional de Bosques |
| MAGA | Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación |
| MARN | Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales |
| MINEDUC | Ministerio de Educación |
| PCA | Planificación para la Conservación de Áreas |
| PFNM | Productos Forestales No Maderables |
| PRM | Parque Regional Municipal |
| SARN | Sección de Agricultura y Recursos Naturales – Municipalidad |
| SEGEPLAN | Secretaría General de Planificación Económica |
| SIGAP | Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas |
| SIPECIF | Sistema de Prevención y Combate de Incendios Forestales |
| TNC | The Nature Conservancy |
| URURAL | Universidad Rural de Guatemala |

RESUMEN EJECUTIVO

Los Parques Regionales Municipales (PRM) de San Andrés: La Nueva Juventud y Sacbaquecan (hueso blanco de culebra) iniciaron su trámite de declaratoria en el año 2007 cuando el Consejo Municipal solicitó por la vía oficial su declaración ante el CONAP. Dichos parques se encuentran ubicados en el ejido municipal de San Andrés, muy cercanos al casco urbano. En total suman un área de 87 hectáreas y están dedicados en su totalidad a la conservación pura. Los fundamentos legales sobre los cuales se respalda la creación de los PRM y sus respectivos planes maestros, tienen relación inicial con la Constitución Política de la República, con el Decreto 4-89 (Ley de Áreas protegidas), específicamente en el Artículo 15 del Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas (Acuerdo Gubernativo 759 90).

La metodología utilizada para la elaboración del presente Plan Maestro se basó en la Planificación para la Conservación de Áreas (PCA)¹ que ha sido adaptada para integrar tanto la biodiversidad como los elementos culturales existentes en el área protegida. En tal sentido se desarrollaron cuatro talleres con los representantes de la Municipalidad y los coadministradores para obtener la información necesaria.

La visión establecida indica que: “Los parques regionales municipales Nueva Juventud y Sacbaquecan ubicados en San Andrés, Petén conservan bosques típicos de la región norte del departamento, poseen senderos e infraestructura manejados y puestos a la disposición de entidades nacionales y extranjeras para la recreación, turismo sostenible, educación ambiental e investigación científica”. Los cuatro elementos naturales de conservación definidos para el análisis fueron: el bosque medio latifoliado, chicozapote-pimienta-ramón, cocolmea, saraguates y dos elementos culturales (chultunes-once montículos y conocimiento cultural del bosque). Las amenazas identificadas en los PRM son diez y las más importantes son: los incendios por quemas agrícolas sin control que se dan en las áreas circunvecinas y la tala de árboles. En base a las amenazas existentes se plantearon cinco objetivos estratégicos y seis acciones estratégicas (incluyendo costos) con las cuales se espera hacer frente a las amenazas identificadas. Finalmente se plantea una propuesta concreta para monitorear los principales indicadores y verificar el estado de los PRM.

¹ The Nature Conservancy (TNC)

1. Ficha Técnica

Fecha de preparación de la Ficha: 09 de Noviembre del 2007.

Nombre del Área Protegida: Parques Regionales Municipales La Nueva Juventud y Sacbaquecan, San Andrés, Petén.

Administrador: Municipalidad de San Andrés Petén.

Coadministradores: Asociación Nueva Juventud (PRM La Nueva Juventud), Eco Escuela (PRM Sacbaquecan).

Localización de la sede administrativa: Municipalidad de San Andrés, Petén.

Teléfono de la sede administrativa: 79288001- 79288005

No. de Resolución de Secretaría Ejecutiva (CONAP) y fecha:

Sacbaquecan: Resolución 171/2007 de fecha 25 de Julio del 2007

La Nueva Juventud: Resolución 174/2007 de fecha 26 de Julio del 2007

Registro de las áreas:

Los dos PRM (La Nueva Juventud y Sacbaquecan) cuentan con registro No. 293; folio 94; libro 29 de Petén.

Tiempo de posesión: los dos PRM se encuentran en posesión de la Alcaldía Municipal de San Andrés desde el 11 de mayo 1978.

Área Total: en total los dos PRM suman 87 hectáreas.

La Nueva Juventud: 43.4 hectáreas

Sacbaquecan: 43.6 hectáreas

Ubicación geográfica: los dos PRM se ubican dentro del ejido municipal de la Alcaldía de San Andrés.

La Nueva Juventud: kilómetro 2 con rumbo nor-oeste, salida de San Andrés a Carmelita.

Sacbaquecan: kilómetro 4 con rumbo sur-oeste, salida de San Andrés a Flores, frente a parque conmemorativo Arístides y Adelita Calvani.

Recurso Humano: En la actualidad solamente el parque regional La Nueva Juventud cuenta con recurso humano y de manera permanente mantienen a un guardián que a su vez funge como guarda recursos, además este parque cuentan con un coordinado general que se encarga de su administración y busque da de fondos para su operatividad. El parque regional Sacbaquecan cuenta con personal temporal (época de verano).

Infraestructura: En el caso del PRM La Nueva Juventud, cuenta con infraestructura para el alberque de visitantes, senderos interpretativos e incluso un pequeño museo.

Importancia de los PRM: las dos áreas en mención se consideran importantes debido a cuentan con bosques representativos de la zona de San Andrés y han sido conservados con fines mayormente ecoturísticos y de educación ambiental. En tal sentido la Municipalidad y los coadministradores han hecho una serie de actividades para mejorar el área. En el aso de la Nueva Juventud, este funciona como un centro de educación ambiental para niños.

2. Introducción

El Plan Maestro de los PRM La Nueva Juventud y Sacbaquecan ubicados en San Andrés Petén proporciona directrices básicas de planificación y constituye un esfuerzo conjunto desarrollado por la Municipalidad de San Andrés, el CONAP, el INAB contando con el apoyo financiero y técnico de TNC. El presente plan fue elaborado entre los meses de abril y junio del 2007 y su horizonte de planificación es hasta el 2012 (5 años), posteriormente deberá ser revisado y actualizado.

Inicia con una descripción de los PRM de San Andrés, dando a conocer específicamente su localización, contexto ecológico (clima, suelos, vegetación, entre otros aspectos), contexto cultural y social (antecedentes históricos, organización comunitaria, tenencia de la tierra) y también describe un contexto legal.

Seguidamente describe la metodología utilizada para el desarrollo de los talleres (planificación para la conservación de áreas -PCA-²) y la formulación del plan. En esta sección se describe la modalidad en la cual se desarrollaron los talleres para obtener la información, así como también la conformación del equipo técnico de trabajo. Luego se dan a conocer la visión y los objetivos de los PRM, los cuales se obtuvieron del taller inicial, posteriormente se plantea un análisis de la situación de los PRM (describiendo los elementos naturales y culturales de conservación). Seguidamente se analiza la viabilidad, las amenazas, oportunidades y actores, para finalmente establecer los objetivos estratégicos y una propuesta concreta de monitoreo.

2.1. Descripción de los PRM de San Andrés

2.1.1. Localización

Los PRM La Nueva Juventud y Sacbaquecan se ubican dentro del ejido municipal de San Andrés, Petén (Figura 1). La distancia del casco urbano de dicho municipio hacia el PRM La Nueva Juventud es de 2 km, mientras Sacbaquecan dista 4 km.

² Metodología generada por TNC, utilizando un libro de trabajo para la planificación de acciones de conservación.



Figura 1. Ubicación del casco urbano del municipio de San Andrés, Petén.

Específicamente los PRM se ubican de la siguiente manera:

- La Nueva Juventud: kilómetro 2 con rumbo nor-oeste, salida de San Andrés a Carmelita.
- Sacbaquecan: kilómetro 4 con rumbo sur-oeste, salida de San Andrés a Flores, frente a parque conmemorativo Arístides y Adelita Calvani.

La Figura 2 muestra la ubicación específica de los PRM en base a la hoja cartográfica correspondiente San Andrés.

En el Anexo 1 se presentan las coordenadas geográficas de cada uno de los polígonos presentados en la figura 2.

2.1.2. Cercanía a otras áreas protegidas

- Al Este se encuentra el Biotopo Cerro Cahui a 21 kms.
- Al Nor-este se encuentra el Parque Nacional Tikal a 28 kms
- Al Norte se encuentra el Biotopo Protegido “San Miguel La Palotada -El Zotz” a 16 kms
- Al Nor-oeste se encuentra el Peñon de Buena Vista del Parque Nacional Laguna del Tigre a 41 kms³.

2.1.2.1 Colindancias:

PRM La Nueva Juventud

Norte: Arrendatarios Ejido Municipal San Andrés

Sur: Casco Urbano de San Andrés

Este: Limite Ejido Municipal y carretera ruta a Carmelita

Oeste: Arrendatarios de Ejido Municipal, San Andrés

PRM Sacbaquecan

Norte: Arrendatarios y carretera que conduce a ciudad flores.

Sur: Limite Ejido Municipal.

Este: Limite Ejido Municipal.

Oeste: Limite Ejido Municipal

2.1.3. Contexto Ecológico

2.1.3.1. Clima

Según la clasificación climática de Thornwaite para Guatemala, la zona donde se ubican los PRM de San Andrés posee un carácter de clima húmedo, con variaciones de temperatura con invierno benigno (MAGA 2001). Cuenta con una temperatura promedio de 23.9°C y una humedad relativa media anual de 81% (SEGEPLAN 2002).

³ Fuente de Información: CEMEC-CONAP.

2.1.3.2. Suelos, topografía y capacidad de uso del suelo

De acuerdo a Simmons *et al.* (1959) los suelos dentro de los cuales se ubican los PRM de San Andrés son de grupo de “Bosque” y sub grupo B (suelos poco profundo, bien drenados), perteneciendo a la serie Yaxá (Yx) contando con roca caliza suave como material madre, un relieve plano a quebrado, un drenaje interno bueno, color negro, con un drenaje moderado, muy alto peligro de erosión y fertilidad natural alta (Anexo 2). Un análisis de correlación entre las series de suelos y la clasificación FAO indica que los suelos Yaxá corresponden a rendzinas/cambisoles/vertisoles (ubicándolos en la unidad de paisaje lomas de karst erosionadas en terrazas) (SEGEPLAN 1992).

La topografía presenta planicies onduladas y valles intercolinados. La topografía del PRM Nueva Juventud es mayormente plana, mientras que la del PRM Sacbaquecan es ondulada (Figuras 2 y 3). La altura va de 180 a 220 msnm para el PRM La Nueva Juventud, mientras el PRM Sacbaquecan se encuentra ubicado entre los 160 y 240 msnm (Anexo 3).

La capacidad de uso del suelo para los PRM ubicados en San Andrés es VII, de acuerdo a la clasificación USDA (Anexo 4), lo cual indica que son de usos preferentemente de conservación o protección.

2.1.3.3. Hidrología y fisiografía

En el caso del PRM La Nueva Juventud se ubica una “aguada” artificial y se mantiene activa durante todo el año. Además se cuenta con el servicio de agua entubada. Con respecto al PRM Sacbaquecan no se ubica ninguna fuente de agua natural, solamente en época de invierno se origina un arroyo temporal (corriente efímera) debido a las interconexiones que posee dicha área. En la parte sur aproximadamente a un kilómetro se ubica el Lago Petén Itzá, lo que beneficia al abastecimiento de agua a la fauna que existe en dicha área.

Fisiográficamente los PRM de San Andrés se ubican en la denominadas colinas karsticas Naranjo-Tikal-Flores (Anexo 6).

2.1.3.4. Vegetación

Los dos PRM se ubican en la zona de vida bosque húmedo Subtropical cálido (bh-Sc) (Holdridge 1978), en donde los terrenos son de manejo forestal, pero también se le puede dar un uso alternativo para fitocultivos y ganadería por lo fértil de los suelos pero en

mínima escala. Algunas de las especies características que se encuentran en esta zona son *Byrsonima crassifolia* (nance), *Curatella americana* (lengua de vaca), *Xylopia frutescens* (sastanté), *Metopium brownei* (chechen negro), *Quercus oleoides* (encino), *Sabal morisiana* (guano), *Manilkara zapota* (chicozapote), *Bombax ellipticum* (amapola), *Pimenta dioica* (pimienta), *Aspidosperma megalocarpon* (chichique), *Alseis yucateenses* (palo son).

La figuras 3 y 4 muestran la cobertura forestal y de sistemas naturales de los PRM de San Andrés.

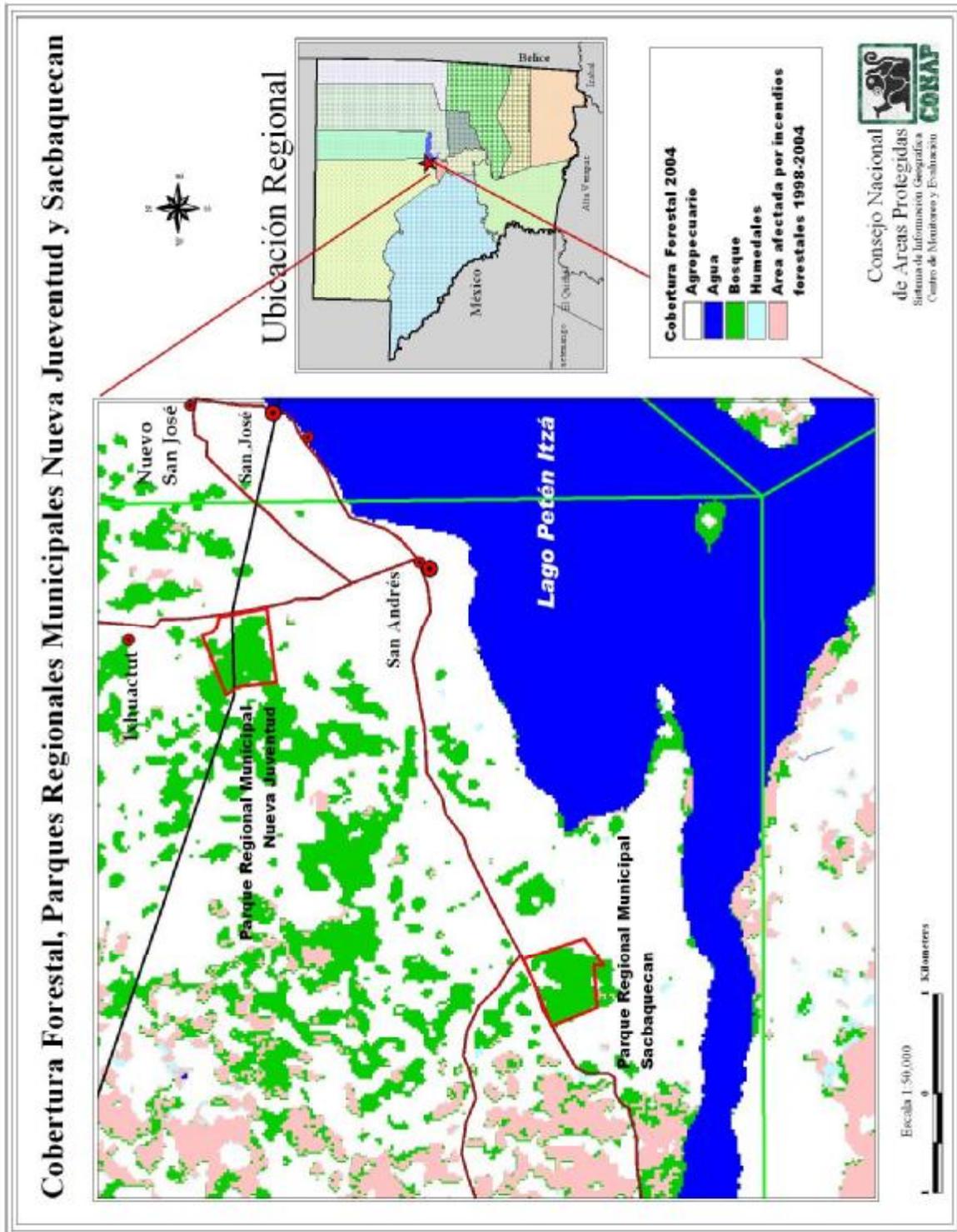


Figura 3. Cobertura forestal de los PRM de San Andrés.

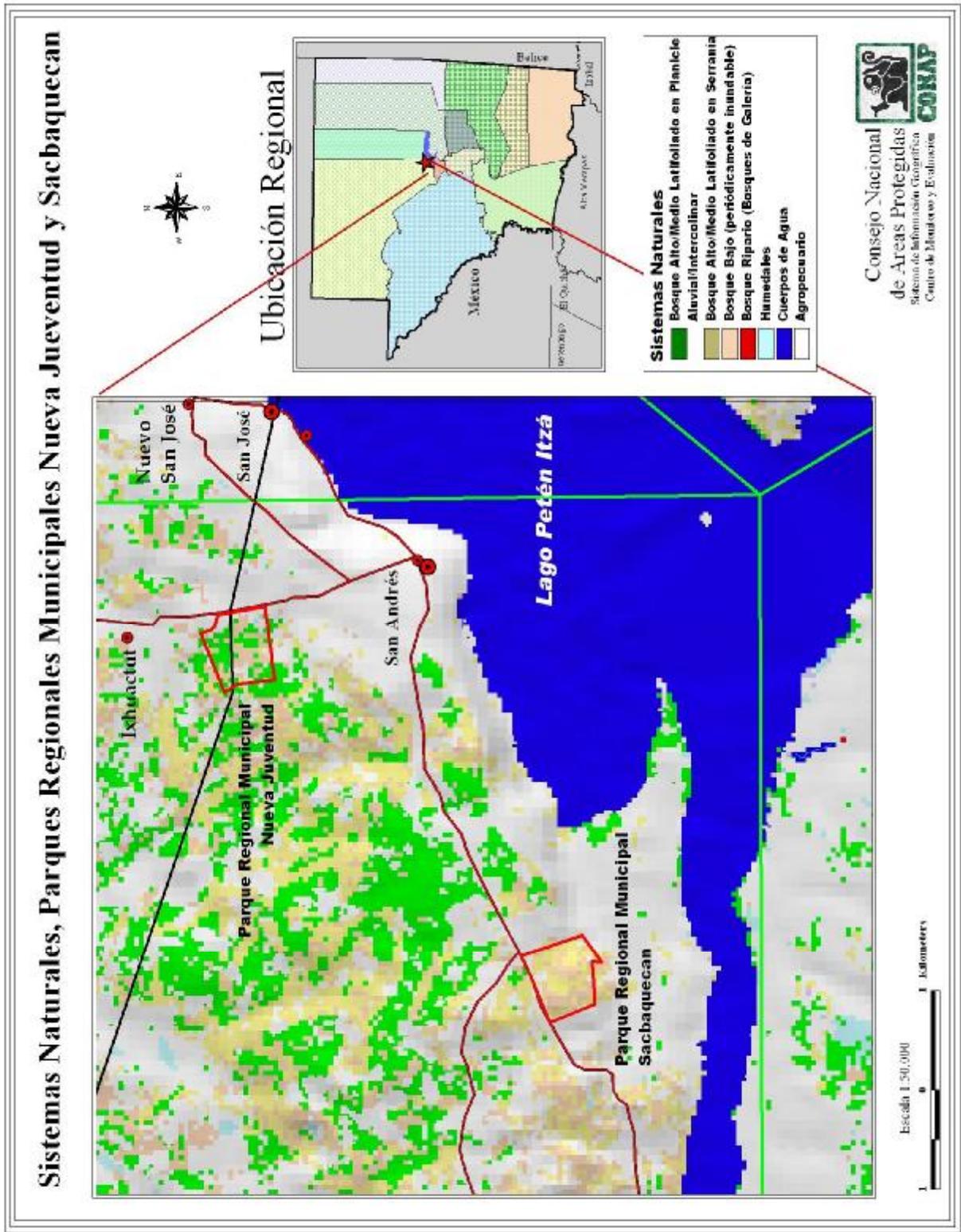


Figura 4. Sistemas naturales de los PRM de San Andrés.

Como se puede apreciar en las figuras antes expuestas la vegetación presente en el PRM La Nueva Juventud obedece en un 50% a bosques medios latifoliados en planicie y el porcentaje restante obedece a bosques medios y bajos latifoliados, ubicados en áreas semi-onduladas. Es notoria también la presencia de infraestructura (casas) en la zona que colinda con la carretera que conduce de San Andrés a Carmelita. Con respecto al PRM Sacbaquecan, este presenta una cobertura mayor de bosques medios y altos en serranía, considerablemente maduros con presencia de especies importantes como chicozapote (*Manilkara zapota*). El Anexo 7 presenta un listado de las especies identificadas, así como su Índice de Valor de Importancia (IVI) en área de los PRM de San Andrés⁴.

Las Figura 5 muestra que el área de los PRM coincide en un alto porcentaje con la presencia de bosque (de acuerdo a lo interpretado por la imagen satelar Lansdsat 2004).

⁴ Fuente: Mauro Rosales, Coordinador Técnico Sección de Agricultura y Recursos Naturales Municipalidad de San Andrés.

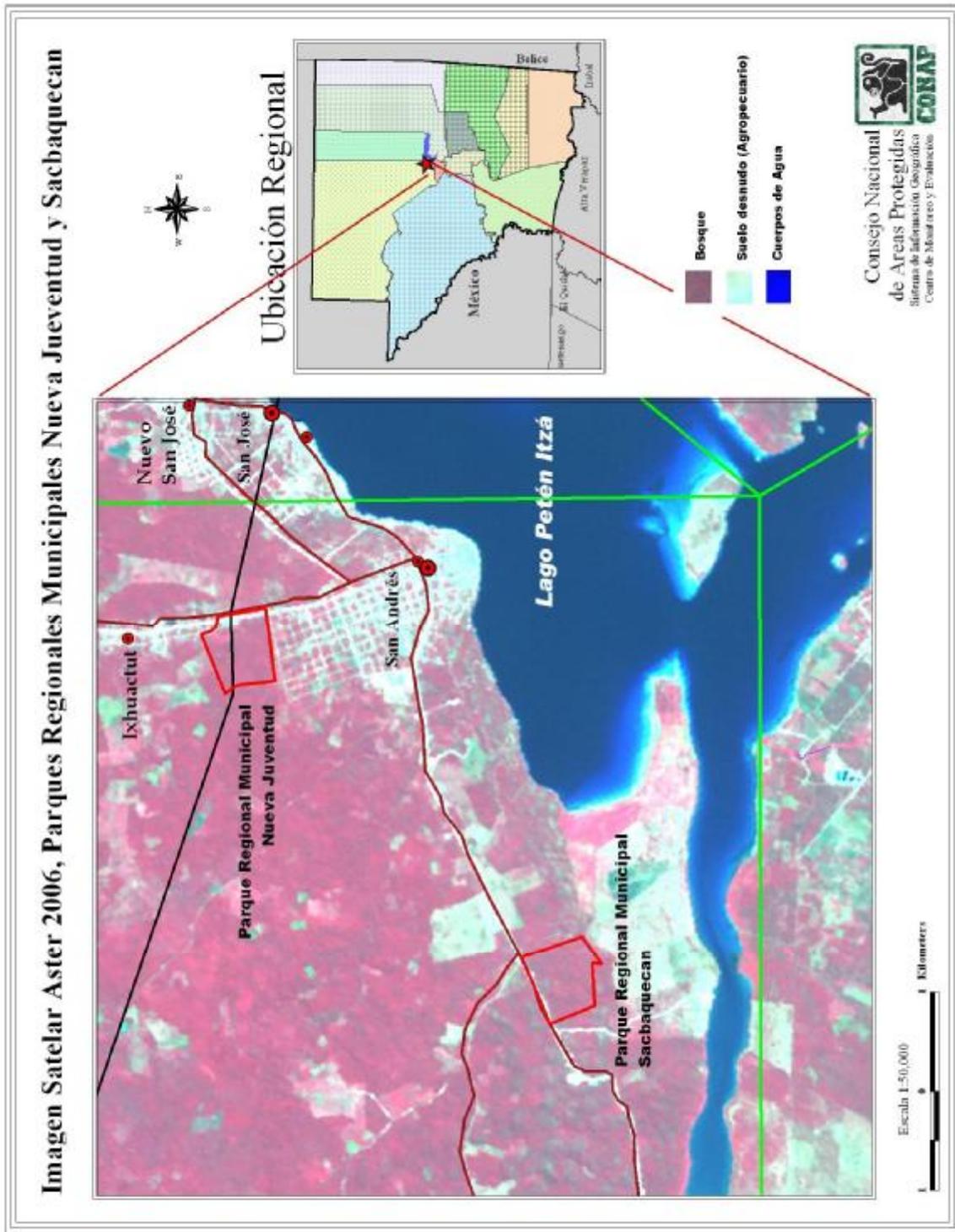


Figura 5. Cobertura de bosque, suelo desnudo y cuerpos de agua de los PRM de San Andrés (Imagen Landsat 2004).

2.1.3.5. Fauna

De acuerdo a los planes de protección sometidos al programa PINFOR (2006) para las áreas de La Nueva Juventud y Sacbaquecan, la fauna representativa de la zona es constituida por mamíferos: ardilla (*Sciurus sp*), armadillos (*Dasyus novemcinctus*), cotuza (*Dasyprocta punctata*), gato de monte (*Urocyon cinereoargenteus*), pizotes (*Nasua narica*), cotuzas (*Dasyprocta punctata*). Con respecto a aves destacan: carpintero (*Centurus aurifrons*), chachalaca (*Ortalis vetula*), loro (*Amazona sp*), pericas (*Brotogeris sp*), tucan (*Ramphastos sulfuratus*), tapa camino (*Lipaugus unirifus*), gavilan (*Buteo magnirostris*). Entre los reptiles más comunes se encuentran, barba amarilla (*Bothrops asper*), coral (*Micrurus elegans*), cutete (*Basiliscos villatus*), mazacuata (*Boa constrictor*).

2.1.4 Contexto social

2.1.4.1. Antecedentes históricos

Los dos PRM se ubican dentro del ejido municipal de San Andrés. En el caso específico del PRM La Nueva Juventud, esta es un área que antiguamente fue ocupada por un aserradero (aserradero Del Norte), quienes establecieron actividades de reforestación en la zona y mantuvieron la cobertura forestal. Posteriormente nace la iniciativa del Parque Ecológico Nueva Juventud como un centro de educación ambiental para niño, con lo cual se remodelaron sus instalaciones y se establecieron senderos interpretativos, jardines botánicos, señalización, entre otros. El área fue sometida al programa de incentivos forestales del INAB en la modalidad de bosque de protección en el año 2006.

En el caso del PRM Sacbaquecan, esta es una zona del ejido municipal y fue asignada a la Eco-escuela de español, la cual a su vez contaba con el apoyo técnico de la fundación Prometen. Con lo cual se iniciaron a establecer senderos interpretativos y un mirador de madera ubicado en la parte superior de un cerro. En el año 2006 también ingreso al programa de incentivos forestales del INAB en la modalidad de bosque de protección.

2.1.4.2. Organización social comunitaria

La figura de coadministración esta siendo impulsada por grupos interesado en cada zona, es el caso La Nueva Juventud en el PRM del mismo nombre, la iniciativa se ha generado a través del Sr. Mateo Meter y la ONG Volunteer Petén y ha motivado la organización,

canalizando fondos para la administración del área. Además esta agrupación maneja otro tipo de proyecciones hacia la comunidad juvenil e infantil de San Andrés fuera del PRM. La Eco escuela es una iniciativa local que trabaja promoviendo la enseñanza del idioma español con estudiantes extranjeros y en la actualidad de ha constituido como una asociación interesada en continuar administrando el PRM Sacbaquecan.

2.1.4.3. Fuentes de Ingresos

Como se mencionó en el inciso anterior, ambos PRM se encuentran sometidos al programa de incentivos forestales del INAB (modalidad de bosques de protección), sin embargo, estos fondos son administrados directamente por la Municipalidad. En el caso del PRM La Nueva Juventud, este posee un sistema de canalización de fondos a través de una filial establecida en Estados Unidos, además de manejar un programa de voluntariado con personas del extranjero.

2.1.4.4. Tenencia de la tierra

El área donde se ubican los dos PRM es propiedad de la Alcaldía Municipal de San Andrés, considerándose parte de su ejido municipal. A continuación se presentan los registros de cada una de las zonas:

La Nueva Juventud y Sacbaquecan poseen el mismo registro (No. 293; folio 94; libro 29 de Petén).

2.1.5. Contexto legal

Los fundamentos legales sobre los cuales se respalda la creación de los PRM y sus respectivos planes maestros, tienen relación inicial con la Constitución Política de la República, ya que en el Art. 64 (año 1985) relata lo siguiente: “Se declara de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del Patrimonio Natural de la Nación. El Estado fomentará la creación de Parques Nacionales, Reservas y Refugios Naturales, los cuales son inalienables. Una Ley garantizará su protección y la de la fauna y la flora que en ellos exista”. Seguidamente el Decreto 4-89 (Ley de Áreas protegidas) en el Título II. Capítulo I. Artículo 7 define Áreas Protegidas e indica que son zonas que tienen por objeto su conservación, el manejo racional y la restauración de la flora y la fauna silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales. El mismo Decreto (4-89) indica que el CONAP debe establecer los registros necesarios tendientes al análisis y

caracterización física, social, económica, cultural y ambiental, así como organizar, dirigir y desarrollar el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP).

Además el Artículo 15 del Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas, Acuerdo Gubernativo 759 90, de la Presidencia como de la República establece que: “para establecer Parques regionales que estén ubicados en terrenos municipales, únicamente se requerirá de la resolución del Concejo Municipal correspondiente así como la identificación exacta del terreno, a fin de inscribirlos en los registros del CONAP”, con lo cual se designan como áreas protegidas Tipo IV en donde se encuentran: las rutas y vías escénicas, las áreas recreativas naturales y los parques regionales municipales (PRM). El procedimiento y requisitos necesarios para el registro de un Parque Regional Municipal se da por medio del oficio 132-92 de Secretaría Ejecutiva del CONAP. Además de los aspectos legales mencionados anteriormente, existen las políticas y estrategias del SIGAP que en su momento son implementadas para aumentar el número de áreas protegidas legalmente declaradas en Guatemala.

3. Metodología y proceso de formulación del Plan Maestro

3.1 Metodología

El proceso aplicó la Metodología de Planificación para la Conservación de Áreas (PCA)⁵ que ha sido adaptado para integrar tanto la biodiversidad como los elementos culturales existentes en el área protegida. En términos generales, se siguen los siguientes pasos:

- Se define la visión y los objetivos del área.
- Se seleccionan los elementos de conservación de biodiversidad sobre los cuales se enfocarán las intervenciones en el área, usando la información mencionada, y el criterio del equipo técnico. Estos elementos pueden ser sistemas o comunidades ecológicas, especies amenazadas, raras o claves (“keystone”), y procesos ecológicos necesarios para la conservación de la biodiversidad.
- Paralelamente se identifican los elementos culturales de conservación que engloban la significación del área, los cuales pueden estar clasificados dentro de diferentes categorías: zonas, sitios, grupos de edificaciones, edificaciones o bienes muebles. Una vez

⁵ The Nature Conservancy (TNC)

seleccionados, se evalúa su estado de integridad según su contenido conceptual, condición física y contexto natural y social.

– Posteriormente y en base a la información disponible y a la experiencia del equipo planificador, se determinan las principales amenazas que existan sobre cada uno de los elementos seleccionados. Este análisis se realiza diferenciando presión y fuente de presión para la biodiversidad y efectos de deterioro y causas de deterioro para los elementos culturales. Estos son los tipos de destrucción o degradación que afectan los elementos de conservación y reducen su viabilidad e integridad. Este proceso se auxilia de un análisis de situación y actores vinculados al deterioro y a la conservación de la biodiversidad y el patrimonio arqueológico en el área, a partir del cual se procede a la definición de las estrategias más viables para llevar a cabo la reducción de amenazas, el manejo, la restauración, y el mejoramiento de la capacidad institucional. Otro aspecto importante en esta fase es el análisis de las oportunidades que posee el parque para lo cual también se diseñan y priorizan estrategias y acciones específicas.

– Finalmente, con base en los elementos de conservación seleccionados y las principales amenazas sobre éstos, se elaboran las estrategias para mitigar las amenazas a los elementos y finalmente se define un sistema de monitoreo que permita analizar, periódicamente, la efectividad de las acciones implementadas. Para facilitar el ingreso de información, así como la priorización en la Planificación para la Conservación de Áreas, se utilizará la hoja de trabajo, del programa de Microsoft Excel, modificada por The Nature Conservancy y denominada “Site Conservation/Measure of Conservation Success Workbook©” (TNC, 2000).

– Previo a la selección de los elementos de conservación se diseña la Visión y definen los objetivos de manejo de los parques regionales municipales.

3.2. Resumen de pasos a seguir en el PCA y el número de taller

- 1) Revisar y consensuar la visión de los parques.
- 2) Se definen los objetivos de manejo de los parques.
- 3) Seleccionar los elementos naturales y culturales de conservación prioritarios del Parque, en forma tal que responda a las necesidades de manejo de los parques.
- 4) Analizar y priorizar las amenazas y oportunidades principales a los elementos naturales y culturales de conservación seleccionados.

- 5) Definir y priorizar las estrategias necesarias para la reducción de amenazas y el desarrollo del potencial de los parques.
- 6) Revisar e identificar los indicadores más útiles para medir la conservación del patrimonio natural y cultural de los parques.

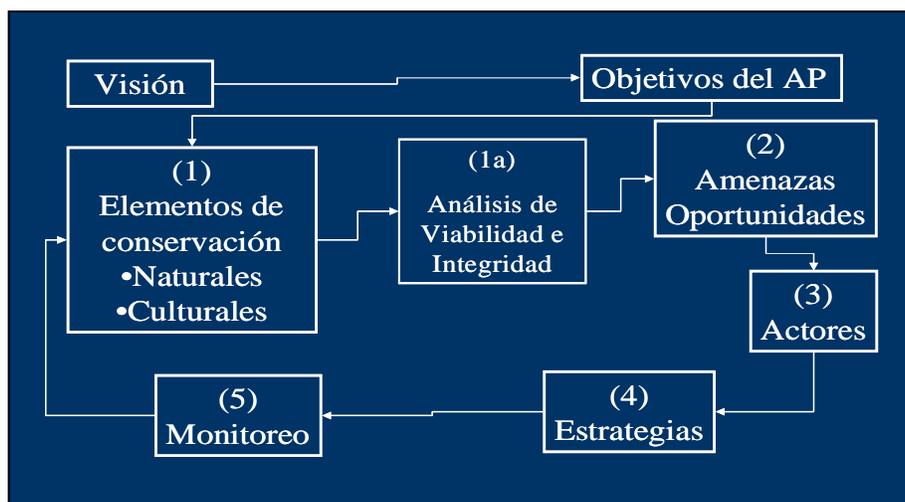


Figura 6. Metodología PCA para Planes Maestros de Parques Regionales Municipales.

El proceso de elaboración de estos planes maestros de PRM como punto de partida la declaratoria establecida por CONAP para posteriormente elaborar los planes maestros. Esto implica que los consejos municipales hayan dictaminado sobre el interés de crear los parques y hayan cumplido con todos los requisitos administrativos, legales y técnicos establecidos por CONAP.

Para llevar a cabo el proceso se establecieron las siguientes fases:

Fase I: Preparación

Conformación del equipo planificador del proceso. Este estuvo compuesto por:

- Personal de las Municipalidades involucradas (especialmente su Sección de Agricultura de Recursos Naturales –SARN-),
- CONAP-Región VIII Petén
- INAB-BOSCOM
- Gerente del programa de la Selva Maya –TNC-.
- El consultor.

Fase II: Declaración de la Áreas

El punto de partida para la elaboración de los planes maestros es la declaración de los PRM parte fundamental del proceso. Estuvo cargo de la municipalidades (voluntad y decisión del consejo municipal para la propuesta del área) y el CONAP (declaración legal del área). En esta fase se consideró la etapa de recorridos iniciales y elaboración de mapas del área, la cual fue desarrollada por los técnicos de la SARN y CONAP con el apoyo de CEMEC y el acompañamiento de INAB y TNC.

En esta fase también se incluye una visita del consultor a las municipalidades involucradas, en la cual se expondrá el presente plan de trabajo.

Fase III: Planificación del Área

Taller 1) Taller de definición de la visión, objetivos y elementos de conservación:

Este taller contó con la participación del equipo planificador y especialmente de los actores locales. En este mismo taller se relató sobre la ubicación cartográfica de los elementos de conservación natural y cultural prioritarios para el Parque.

Taller 2) Taller de definición viabilidad:

En este taller se realizó un ejercicio dirigido a hacer un análisis de viabilidad, considerando su contexto paisajístico, su condición y su tamaño. Las calificaciones para cada uno de los componentes descritos anteriormente son: muy bueno, bueno, regular y pobre. Inicialmente se hizo una presentación especificando los conceptos y la modalidad de evaluación, y posteriormente se manejó el libro de trabajo para la planificación de acciones de conservación (hoja Excel).

Taller 3) Taller de definición de Amenazas, Oportunidades y Actores:

Este taller hizo una recopilación de las principales amenazas y oportunidades hacia el área, así como también la definición actores (positivos y negativos). En este taller participó el equipo planificador y se uso del libro de trabajo para la planificación de acciones de conservación desarrollado por TNC. Fue importante contar con los coadministradores de las áreas propuestas para obtener información más certera.

Taller 4) Taller de análisis de Estrategias y Monitoreo:

En este taller se definieron las estrategias para mitigar las amenazas definidas para cada uno de los elementos de conservación establecidos por el equipo planificador y los coadministradores. Básicamente se definieron objetivos estratégicos y luego se establecieron acciones estratégicas para cada uno de estos objetivos. En cuanto al monitoreo, este se planteó en base a los indicadores descritos para cada una de las amenazas identificadas. Nuevamente se usó el libro de trabajo para la planificación de acciones de conservación y se trabajó con coadministradores y el equipo planificador.

Fase IV. Elaboración de los Planes Maestros

Finalmente esta fase consideró la elaboración de los Planes Maestros de lo PRM, lo cual se hizo tomando en consideración estricta los resultados obtenidos de los talleres mencionados en el inciso anterior y de acuerdo a la guía de requisitos mínimos establecido por parte del CONAP. Una vez redactados fueron presentados al CONAP para su revisión, análisis y aprobación

4. Visión y Objetivos de los PRM

La visión y objetivos de los PRM fueron desarrollados mediante un taller que contó con la participación de 16 personas (Anexo 11), las cuales representaron a las instituciones siguientes: Municipalidad de San Andrés, grupo La Nueva Juventud, Eco escuela de español, instituto por cooperativa, Ministerio de Ambiente, Aserradero Baren Comercial, CONAP, INAB, TNC, entre otras.

4.1 Visión de los PRM de San Andrés, Petén.

Los coadministradores e instituciones relacionadas con los PRM consideran que las áreas dentro de La Nueva Juventud y Sacbaquecan conservan bosques típicos de la región (zona norte del departamentote Petén) y que poseen infraestructura básica disponible para entidades nacionales y extranjeras, para diferentes fines.

VISION

“Los parques regionales municipales Nueva Juventud y Sacbaquecan ubicados en San Andrés, Petén conservan bosques típicos de la región norte del departamento, poseen senderos e infraestructura manejados y puestos a la disposición de entidades nacionales y extranjeras para la recreación, turismo sostenible, educación ambiental e investigación científica”

4.2 Objetivos de los PRM de San Andrés, Petén.

Los cinco objetivos planteados por los coadministradores e instituciones relacionadas con los PRM se orientan a conseguir la Visión planteada, ya que se interesan en conservar la biodiversidad y evitar el deterioro del medio ambiente, promueven actividades múltiples (recreación y turismo), promoviendo la difusión de la importancia de los PRM e impulsando la investigación.

OBJETIVOS DE LOS PRM

- Conservar la flora y fauna y evitar el deterioro del medio ambiente.
- Promover la recreación y turismo nacional y extranjero.
- Crear espacios de distracción e identificación de la población con los recursos naturales.
- Promover la educación ambiental para concientizar e informar a la población sobre la importancia de la conservación de los PRM.
- Promover la investigación de los recursos naturales, especialmente chicozapote, pimienta y plantas medicinales.

5. Análisis de la situación de los PRM

Para iniciar la planificación fue necesario realizar un análisis de los componentes que constituyen la biodiversidad y riqueza del patrimonio natural y cultural, los cuales se clasificaron como: elementos naturales y culturales de conservación. Los elementos de conservación identificados constituyen la base del análisis de amenazas y la definición de estrategias para atender estas amenazas, como parte de la metodología de Planificación para

la Conservación de Áreas. En los PRM de San Andrés identificaron 4 elementos naturales (1 sistema, 1 asociación de especies y 2 especies individuales) y 2 elementos culturales.

5.1 Elementos naturales de conservación

5.1.1 Bosque medio latifoliado

Son bosques latifoliados de mediana altura (17 mts de altura promedio) característicos de los alrededores del casco urbano de San Andrés aún con presencia de especies de alto valor comercial (como caoba y cedro). La mayoría de estos bosques están rodeados de zonas agropecuarias y sus bordes han sido afectados por incendios forestales en años pasados. Los bosques latifoliados ubicados en el PRM La Nueva Juventud se encuentran desarrollados sobre planicies, mientras algunas áreas de bosque de Sacbaquecan se ubican sobre terreno ondulado. El anexo 7 presenta un detalle de las especies identificadas en los bosques de los PRM de San Andrés, así como un análisis en base a su Índice de Valor de Importancia (IVI). La razón por la cual se escogió al bosque medio latifoliado como elemento natural obedece a que es un ecosistema representativo y característico de la zona.

5.1.2 Chicozapote-Pimienta-Ramón

Estas son especies representativas del bosque de San Andrés, en el caso de Chicozapote y Pimienta han tenido uso como productos no maderables y el Ramón es utilizado tradicionalmente para forraje, aunque tiene otros usos de importancia (sus frutos son alimento humano desde tiempo precolombinos).

El Chicozapote es una especie arbórea de la familia Sapotaceae, de nombre científico *Manilkara zapota*⁶, es un árbol de 5 a 20 mts de altura, aunque puede alcanzar hasta los 40 mts, y dap de hasta 150 cm, con fuste regularmente recto, cilíndrico, con acanaladuras en la parte inferior (Cordero y Boshier 2003), tradicional y culturalmente incluido en los sistemas extractivos de Petén y de cuyo látex se obtiene la base natural para la goma de mascar (chicle). Durante décadas fue una de las fuentes de trabajo para los pobladores de este departamento, teniendo su apogeo en la década de los 30 y mediados de los 40

⁶ Sinónimos: *Achras mammosa* L.; *Achras sapota* L.; *Achras zapota* L.; *Calospermum mammosum* (L.) Pierre; *Manilkara achras* (Mill.) Fosberg; *Manilkara meridionales* Gilly; *Manilkara striata* Gilly; *Sapota Achras* Mill.

(SEGEPLAN 1992), sin embargo, su mercado de exportación ha disminuido significativamente en los últimos años.

La Pimienta es una especie arbórea de la familia Myrtaceae y de nombre científico *Pimienta dioica*⁷, es un árbol de hasta 20 mts de altura (comúnmente de 6 a 10 mts) y hasta 40 cm de dap, con fuste recto, ligeramente acanalado, su principal uso es el fruto de aroma combinado que se usa como condimento alimenticio (Cordero y Boshier 2003), también tiene usos medicinales y de construcción, además su producción ha constituido parte de la cultura extractiva de productos no maderables del bosque Peténero (SEGEPLAN 1992).

Y el Ramón es otra especies arbórea de la familia Moraceae, de nombre científico *Brosimum alicastrum*⁸, es un árbol grande, normalmente de 20 a 25 mts de altura y 50 a 90 cm dap. El tronco es recto, habitualmente con aletones o gambas bien desarrolladas. Las ramas son ascendentes, formando una copa redondeada o piramidal (Cordero y Boshier 2003). Las tres especies que constituyen este elemento de conservación se encuentran mayormente presentes en el PRM Sacbaquecan debido a la existencia de bosques latifoliados maduros. Estas tres especies fueron escogidas ya que representan a los tres productos no maderables más importantes de la zona.

5.1.3 Cocolmecca

La Cocolmecca es una planta medicinal cuyo nombre científico es *Smilax aristolochiaefolia* (familia Smilacaceae). Es utilizada los oriundos de San Andrés para curar problemas relacionados con los riñones, su modalidad e uso es utilizándola como “agua de tiempo”. Contiene Acetyl parigenina, dihidroquercetina, ramnosa y saponinas. Es analgésica, antihistamínica, hepatoprotectora y depurativa. Uno de sus componentes, el estigmasterol, es precursor orgánico de corticosteroides⁹. Esta especie particular fue escogida como elemento natural de conservación debido a la presión que sufre por la amenaza de incendios forestales y el sobre aprovechamiento para usos medicinales.

⁷ Sinónimos: *Eugenia pimienta* (L.) DC; *Myrtus dioica* L.; *M. pimienta* L.; *M. tabasco* Schlecht & Cham; *Pimienta aromatica* Kostel; *P. officinalis* Lindl; *P. pimienta* (L.) H. Karst; *P. vulgaris* Lindl.

⁸ Sinónimos: *Alicastrum brownei* Kuntze; *Brosimum bernadetteae* Woodson; *Brosimum bolivarense* (Pittier) Romero; *Brosimum gentlei* Lundell; *Brosimum latifolium* Standl; *Brosimum terrabanum* Pittier; *Ficus faginea* Kunth & C.D. Bouché; *Helicostyllis bolivarenses* Pittier.

⁹ Fuente: <http://biocab.org/Botanica.html>

5.1.4 Saraguates

Mamífero de la familia Cebidae, de nombre científico *Alouatta pigra* y de nombre común Saraguato o mono aullador. Posee un cuerpo de entre 41 y 64 cm, su peso oscila entre las 12 y 17 libras, vive en grupos familiares de 2 a 6 individuos. Tiene una dieta a base frutas, flores, hojas, brotes y semillas de varias especies. Su estado de conservación lo ubica en el Apéndice I de CITES y categoría 2 de la Lista Roja (CONAP 2000). Se encuentra reportado en la mayoría de bosques altos y medios del departamento de Petén. Este elemento de conservación se encuentra en el PRM Sacbaquecan. Se escogieron a los saraguates como elemento natural de conservación debido a que es una especie en vías de extinción.

5.2 Elementos culturales de conservación

5.2.1 Chultunes y Once Montículos

Los denominados Chultunes son agujeros en el suelo hechos para el almacenamiento de alimentos (especies de silo) utilizados por la cultura Maya, sus bordes están acondicionados con piedra y su entrada circular tiene un perímetro lo suficientemente grande como para que una persona pueda ingresar. Los Montículos son tumbas Mayas, a simple vista parecen pequeños cerros (de 2 a 4 mts de altura) normalmente cubiertos por vegetación. Este elemento de conservación cultural se encuentra presente en el PRM La Nueva Juventud y tiene un alto potencial turístico.

5.2.2 Conocimiento Cultural del Bosque

Los pobladores de San Andrés normalmente han mantenido un estrecho contacto con sus bosques, de los cuales han extraído leña, madera y productos forestales no maderables (xate, pimienta, chicle, entre otros). Esta situación ha generado un conocimiento cultural del bosque, ya que este contacto constante los ha hecho conocedores de la flora y sus usos. Tal es el caso que la gran mayoría de “baquianos” (identificadores empíricos de árboles) son originarios de San Andrés. Este elemento cultural de conservación fue sujeto de mucha discusión y se concluyó en que el conocimiento del bosque es clave para su conservación.

6. Análisis de Viabilidad

Para efectos del análisis de viabilidad se trabajaron de forma conjunta los elementos naturales y culturales. El análisis fue desarrollado bajo criterios de contexto paisajístico, condición y tamaño. El contexto paisajístico es la medida integrada de los regímenes y procesos ambientales dominantes que establecen y mantiene la ocurrencia del elemento de conservación y la conectividad. La condición es una medida que integra la composición, estructura y las interacciones bióticas que caracterizan la ocurrencia del elemento y el tamaño, se refiere a la medida del área, abundancia o extensión de la ocurrencia del elemento de conservación. El análisis de viabilidad de los elementos naturales y culturales se calificaron y asignaron valores que van de “pobre, regular, bueno y muy bueno” para cada uno de los criterios descritos (el Anexo 8 presenta un mejor detalle de esa calificación). El Cuadro 1, presenta la síntesis o resumen global de viabilidad de los elementos naturales y culturales de conservación, indicando de forma general la calificación que presentaron.

Cuadro 1. Viabilidad de los elementos naturales y culturales de conservación de los PRM de San Andrés.

| Objetos de conservación | | Contexto paisajístico | Condición | Tamaño | Valor jerárquico de viabilidad |
|---|---------------------------------------|-----------------------|-----------|-----------|--------------------------------|
| 1 | Bosque Medio Latifoliado | Bueno | Bueno | Muy Bueno | Bueno |
| 2 | Asociación Chicozapote-Pimienta-Ramón | Bueno | Regular | Bueno | Bueno |
| 3 | Cocolmecca | Bueno | Regular | Regular | Regular |
| 4 | Saraguates | Bueno | Bueno | - | Bueno |
| 5 | Chultunes y Once Montículos | Pobre | Muy Bueno | - | Regular |
| 6 | Conocimiento cultural del bosque | Regular | - | - | Regular |
| Calificación global de la salud de la biodiversidad del proyecto | | | | | Bueno |

A nivel general el análisis de viabilidad realizado para los elementos naturales y culturales de conservación se considera “bueno”, lo que significa que dichos elementos tienen buenas condiciones para asegurar su sobrevivencia.

A nivel específico se cuenta con una calificación de “muy bueno” en cuanto a la condición del elemento cultural Chultunes y Once Montículos, así como también en cuanto a su tamaño para el elemento natural Bosque Medio Latifoliado. Esto indica que se tiene muy

buena viabilidad en cuanto a su composición y estructura, así como en cuanto al tamaño del bosque en relación al PRM.

La calificación “bueno” de forma específica se encuentra presente en cuanto a su contexto paisajístico para los elementos bosque medio latifoliado, asociación chicozapote-pimienta-ramon, cocolmeca y saraguates, así como en cuanto a su condición para los elementos bosque medio latifoliado y saraguates, y en cuanto a su tamaño para la asociación Chicozapote-Pimienta-Ramón, mientras la calificación “regular” se da en el contexto paisajístico para el elemento cultural Conocimiento del bosque, en cuanto a su condición para los elementos asociación chicozapote-pimienta-ramon y cocolmeca, y en cuanto a su tamaño se da para la Cocolmeca. Esto refleja de alguna manera las medidas de presión o amenazas que existen para mantener el conocimiento cultural del bosque, así como también la inadecuada composición, estructura y las interacciones bióticas existentes en el elemento de conservación Chicozapote-Pimienta-Ramón y también en Cocolmeca (la cual cuenta con presión también por el tamaño de su población). Esta calificación de “regular” refleja que es necesaria la intervención humana para su mantenimiento y que si no se establece el manejo adecuado los elementos de conservación serán vulnerables a deterioro.

Finalmente el elemento cultural Chultunes y Once Montículos presentan una calificación de “Pobre” en cuanto al contexto paisajístico, debido especialmente a la amenaza que se genera por tratarse de elementos accesibles al público.

7. Amenazas, Oportunidades, Actores

7.1 Amenazas

Se considera una amenaza todo evento o acción antropogénica o natural observada o con probabilidad de que suceda y que cause daño significativo a los recursos del parque (CONAP 2006). Tomando como punto de partida los elementos naturales y culturales de conservación identificados para los PRM de San Andrés, se hizo el respectivo análisis de las amenazas que afecta la viabilidad de los elementos. El Cuadro 2 da a conocer las amenazas para los elementos naturales y culturales de conservación. El valor jerárquico global de la amenaza con nivel “alto” se presenta para Cacería (para Saraguates) y Graffiti y daños estructurales (para Chultunes y Once Montículos) ya que cuenta con una amenaza latente, que es la intención de cazar o usar como mascotas a los Saraguates y hacer practica de Graffiti y daños a los vestigios arqueológicos del PRM Nueva Juventud. Los incendios

forestales y la pérdida de hábitat son consideradas amenazas de nivel “medio” (a nivel jerárquico global). Mientras que las amenazas: tala de árboles, falta de transmisión de conocimientos hacia nuevas generaciones, extracción insostenible de Chicozapote-Pimienta-Ramón, extracción insostenible de Cocolmecca, extracción insostenible de leña y la falta de respeto al bosque e presentan valores jerárquicos globales “bajos”.

La amenaza más importante que afecta la viabilidad en los PRM de San Andrés son los incendios por quemas sin control (que se efectúan en las áreas vecinas a los PRM) y la tala de árboles. Ambos casos afectan a dos de los seis elementos (Cuadro 2).

Cuadro 2. Amenazas para los elementos de conservación naturales y culturales identificados en los PRM de San Andrés.

| Amenazas para todos los objetos de conservación | | Bosque Medio Latifoliado | Asociación Chicozapote-Pimienta-Ramón | Cocolmecca | Saraguates | Chultunes y Once Monticulos | Conocimiento cultural del bosque | Valor jerárquico global de amenaza |
|---|--|--------------------------|---------------------------------------|-------------|-------------|-----------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| 1 | Cacería | - | - | - | Muy Alto | - | - | Alto |
| 2 | Grafitis y daños estructurales | - | - | - | - | Muy Alto | - | Alto |
| 3 | Incendios por quemas agrícolas sin control | Alto | - | Medio | - | - | - | Medio |
| 4 | Perdida de habitat | - | - | - | Alto | - | - | Medio |
| 5 | Tala de árboles | Bajo | Medio | - | - | - | - | Bajo |
| 6 | Falta de transmisión de conocimiento hacia las nuevas generaciones | - | - | - | - | - | Medio | Bajo |
| 7 | Extracción insostenible de chicozapote, pimienta y ramon | - | Bajo | - | - | - | - | Bajo |
| 8 | Extracción insostenible de cocolmecca | - | - | Bajo | - | - | - | Bajo |
| 9 | Extracción insostenible de leña | Bajo | - | - | - | - | - | Bajo |
| 10 | Falta de respeto al bosque | - | - | - | - | - | Bajo | Bajo |
| Estado de amenaza para objetos de | | Medio | Bajo | Bajo | Alto | Alto | Bajo | Alto |

Los elementos naturales y culturales estudiados presentan un valor jerárquico global “Alto” de amenazas y esta ponderación es el resultado de una serie de factores, entre los cuales destaca:

- Severidad: es el nivel de daño que puede esperarse para el elemento de conservación durante los próximos diez años bajo las circunstancias actuales
- Alcance: la cobertura geográfica de la presión sobre el elemento de conservación que puede esperarse para los próximos diez años bajo las circunstancias actuales
- Contribución: es la contribución de la fuente, a la presión, que se puede esperar para los próximos diez años
- Irreversibilidad: es el grado de irreversibilidad de la presión causada por la fuente de presión

Cada uno de los aspectos anteriormente descritos se calificaron en una escala que va de “muy alto, alto, medio y bajo” y en el cuadro siguiente se describen cada una de ellas:

Cuadro 3. Calificación de la severidad, alcance, contribución e irreversibilidad dentro del análisis de amenazas.

| Severidad | Descripción |
|-------------------------|---|
| Muy Alto | Es probable que la presión <i>destruya o elimine</i> al elemento de conservación en una porción de su distribución dentro del sitio |
| Alto | Es probable que la presión <i>deteriore seriamente</i> al elemento de conservación en una porción de su distribución dentro del sitio |
| Medio | Es probable que la presión <i>deteriore moderadamente</i> al elemento de conservación en una porción de su distribución dentro del sitio |
| Bajo | Es probable que la presión <i>deteriore ligeramente</i> al elemento de conservación en una porción de su distribución dentro del sitio |
| Alcance | Descripción |
| Muy Alto | Es probable que la presión esté <i>muy ampliamente distribuida</i> y afecte a <i>todas las localizaciones del objeto de conservación</i> en el sitio (más del 75%). |
| Alto | Es probable que la presión tenga un <i>amplio alcance</i> y afecte a <i>muchas de las localizaciones del objeto de conservación</i> en el sitio (50-75%). |
| Medio | Es probable que la presión tenga un <i>alcance local</i> y afecte a <i>algunas de las localizaciones del objeto de conservación</i> en el sitio (25-50%). |
| Bajo | Es probable que la presión tenga un <i>alcance local muy limitado</i> y afecte <i>pocas de las localizaciones del objeto de conservación</i> en el sitio (menos del 25%). |
| Contribución | Descripción |
| Muy Alto | La fuente es un contribuyente <i>muy grande</i> a la presión particular (el principal o uno de los principales). |
| Alto | La fuente es un contribuyente <i>grande</i> a la presión particular |
| Medio | La fuente es un contribuyente <i>moderado</i> a la presión particular |
| Bajo | La fuente es un contribuyente <i>pequeño</i> a la presión particular |
| Irreversibilidad | Descripción |
| Muy Alto | La fuente produce una presión que no es reversible (por ejemplo, un humedal convertido en desarrollo urbano) |
| Alto | La fuente produce una presión que es reversible, pero no es social o económicamente viable (por ejemplo, un humedal convertido a zona agrícola) |
| Medio | La fuente produce una presión que es reversible con un compromiso razonable de recursos (por ejemplo, construir túneles bajo carreteras que atraviesan el humedal) |
| Bajo | La fuente produce una presión que es fácilmente reversible a un costo relativamente bajo (por ejemplo, veredas cruzando un humedal) |

7.2 Oportunidades

Las oportunidades establecidas para los elementos de conservación se clasificaron en tres:

- Oportunidades Intrínsecas: Contrariamente a las amenazas que afectan a nuestros elementos, las oportunidades intrínsecas son aquellas condiciones que han permitido o siguen permitiendo la conservación de nuestros elementos de conservación.
- Oportunidades que permiten controlar amenazas: Situación que nos permite hacer frente a las amenazas que afectan nuestros elementos de conservación.
- Oportunidades para crear un ambiente favorable: Situación que nos permite crear condiciones para desempeñar exitosamente nuestras acciones.

Cuadro 4. Oportunidades intrínsecas, que permiten controlar amenazas y para crear un ambiente favorables en los PRM de San Andrés.

| Elementos de Conservación | Oportunidades intrínsecas (Globales) | Oportunidades para controlar amenazas (Globales) | Oportunidades para crear un ambiente favorable (Globales) |
|----------------------------------|---|---|---|
| Bosque Medio Latifoliado | Poca presión de desarrollo urbano sobre el bosque | Leyes para conservación del bosque | Contar con mayor financiamiento para los coadministradores (gestión de proyectos) (ONG´s, Coadministradores) |
| Saraguates | Convenio municipalidad-coadministradores | Acuerdos con vecinos del área protegida | Coordinación institucional para promover las iniciativas de los coadministradores (CONAP, INAB, TNC, Universidades) |
| Chicozapote, pimienta y ramón | Ubicación estratégica con buen acceso | Existe una base de educación ambiental en las escuelas | Contratar GR municipales como ayuda del PINFOR (Municipalidad) |
| Cocolmecha | Intereses de grupos internacionales (CI, ProPetén, Volunteer Petén) | | Aumentar proyectos de reforestación en San Andrés para disminuir la presión sobre los PRM (Municipalidad, INAB) |
| Chultunes y Once montículos | Áreas publicas | | Contar con equipo para controlar incendios forestales (Municipalidad, Coadministradores) |
| Conocimiento cultural del bosque | | | Participación de los coadministradores en la planificación estratégica del área |

| | | | |
|----------------------------------|--|--|---|
| | | | Aumentar proyectos de educación ambiental (Escuelas locales) Participación de estudiantes nacionales y extranjeros (Coadministradores) |
| Elementos de Conservación | Oportunidades intrínsecas (Específicas) | Oportunidades para controlar amenazas (Específicas) | Oportunidades para crear un ambiente favorable (Específicas) |
| Saraguates | Especie bandera (CITES) | | |
| Cocolmecha | Especie medicinal | | Promover interés para investigar |
| Chultunes | Interés de la cultura maya | | Promover interés para investigar Fomentar ecoturismo |
| Conocimiento cultural del bosque | Dependencia del bosque (leña, madera, PFM) | | |

Las oportunidades globales se presentan priorizadas y benefician a varios elementos de conservación, mientras las oportunidades específicas se presentan concretamente para cada uno de los elementos (Cuadro 4).

7.3 Actores

Este inciso hace un relato de forma concreta sobre los actores positivos y negativos vinculados a las oportunidades identificadas (Cuadro 5).

Cuadro 5. Actores positivos y negativos vinculados a las oportunidades intrínsecas identificadas para los PRM de San Andrés.

| Oportunidades Intrínsecas (Globales) | Actores Positivos | Actores Negativos |
|---|--|---|
| Poca presión de desarrollo urbano sobre el bosque | Escuelas y su programa de medio ambiente | Vecinos demandantes de tierra con fines agropecuarios |
| Convenio municipalidad-coadministradores | Municipalidad Ecoescuela Parque Nueva Juventud | |
| Ubicación estratégica con buen acceso | Municipalidad | Vecinos con visión agropecuaria |
| Intereses de grupos internacionales | CI, ProPetén, Volunteer Petén | |
| Áreas públicas | Municipalidad | Invasores |
| Oportunidades Intrínsecas (Específicas) | Actores Positivos | Actores Negativos |
| Especie bandera (Saraguates) | CONAP CITES | Cazadores-Depredadores |
| Especie medicinal (cocolmecha) | Curanderos (personas locales que conocen su uso medicinal) | Depredadores, incendiarios |

| | | |
|--|---|-------------------------------------|
| Interés de la cultura maya (Chultunes y Once Montículos) | Estudiantes Operadores de turismo Coadministradores | Depredadores de tumbas |
| Dependencia del bosque | Comunidad nativa de San Andrés | Inmigrantes con visión agropecuaria |

Cuadro 6. Actores positivos y negativos vinculados a las oportunidades para controlar amenazas identificadas para los PRM de San Andrés.

| Oportunidades para Controlar Amenazas (Globales) | Actores Positivos | Actores Negativos |
|--|---|---|
| Leyes para conservación del bosque | CONAP MARN INAB-PINFOR Municipalidad | Depredadores |
| Acuerdos con vecinos del área protegida | Coadministradores Vecinos positivos | Vecinos demandantes de tierra para usos agropecuarios |
| Existe una base de educación ambiental en las escuelas | Escuelas-profesores-alumnos Programas de educación ambiental | |

Con respecto a los actores positivos para crear un ambiente favorable, estos se presentan en el Cuadro 4.

8. Zonificación

La zonificación interna de un área protegida tiene como objetivo distribuir en los ambientes más aptos, los distintos usos compatibles con los objetivos de manejo del área (CONAP *et al.* 2006), sin embargo, este objetivo es aplicable normalmente a áreas grandes (mayores a 5,000 ha) y en el caso específico de los PRM de San Andrés sería difícil, en términos prácticos, desarrollar toda una zonificación. En base a los objetivos planteados (inciso 4.2) la mayoría del área esta dedicada a la conservación pura (zona intangible) y algunas pequeñas áreas definidas para uso público y recreación.

La zonificación propuesta es:

8.1 Zona Intangible

Definición:

Zona donde el estado natural de los ecosistemas permanece con la mínima intervención humana, representando el grado más alto de conservación dentro del parque.

Objetivo General:

Conservar una muestra representativa de las asociaciones vegetales y poblaciones de fauna características de los bosques cercanos a San Andrés.

Observación:

Esta zona cubre el un 90% del PRM La Nueva Juventud y 95% del PRM Sacbaquecan.

8.2 Zona de Uso Público

Definición:

Zona en la cual se permite el ingreso público a personas y posee o poseerá facilidades para atención a visitantes, esta es la zona adecuada para desarrollar actividades de educación ambiental, recreación y caminatas.

Objetivo General:

Promover y desarrollar actividades de uso público que conlleven al cumplimiento de los objetivos de los PRM (especialmente educación ambiental, recreación y turismo nacional y extranjero).

Observación:

Esta zona cubre el 10% del PRM La Nueva Juventud, abarcando especialmente el área de infraestructura la cual se ubica aledaña al camino que conduce de San Andrés a Carmelita, donde se ubican salones de estudio, museo, bodegas y viviendas (estas últimas usadas por los Guarda Recursos del parque), así como también senderos interpretativos y áreas de cultivo (agropecuarios y de plantas medicinales). En el caso del PRM Sacbaquecan, esta zona ocupa el 5% del área y especialmente comprende caminos terciarios (trocopaces), senderos interpretativos, las fajas cortafuego y el área del mirador (el cual funge como centro de atención a visitantes).

9. Normatividad

La normatividad general planteada para los PRM es la siguiente:

- Se permiten actividades de investigación y monitoreo científico bajo los lineamientos establecidos por CONAP y los coadministradores (especialmente dirigido a chicozapote, pimienta, ramon y cocolmea).
- Se permite la producción de materia audiovisual o escrito de promoción de los PRM, con la previa autorización de los coadministradores.

- Se permite la construcción de infraestructura mímica necesaria para las actividades de protección y vigilancia, así como para la investigación y la recreación (el uso de las mismas debe ser regulado por los coadministradores)
- Se permite la liberación de fauna compatible con el área a manera de enriquecer y fomentar la reproducción (especialmente saraguates).
- Se permite actividades de control y prevención de incendios forestales (especialmente brechas cortafuego), así como la apertura de senderos interpretativos.

9.1 Normatividad para la Zona Intangible

- Se prohíbe la cacería o extracción de cualquier especie de fauna y flora, salvo la necesaria para fines de investigación.
- Se permite el uso público en senderos y sitios autorizados, únicamente si cuentan con previa autorización de los coadministradores.
- Se prohíben los asentamientos humanos y el desarrollo de cualquier tipo de actividad agrícola y ganadera.
- Se prohíbe la introducción de especies exóticas.

9.2 Normatividad para la Zona uso Público y Recreación

- Se permite la construcción de infraestructura turística y dedicada a la prevención y vigilancia de los PRM.
- Se permite la apertura o habilitación de senderos interpretativos.
- Los caminos vehiculares internos de los PRM, clasificados como de uso público, pueden ser mejorados.
- Se permite el desarrollo de actividades orientada a la educación ambiental.

10. Objetivos estratégicos y estrategias

Los objetivos estratégicos y estrategias están orientados de manera de atender y mitigar las amenazas identificadas en el inciso 7.1 del presente Plan Maestro. Los objetivos estratégicos son los resultados (productos) concretos que se desean alcanzar y fueron diseñados de la siguiente manera:

- Estar orientado a obtener un impacto (¿Qué nos proponemos alcanzar?)
- Que se pueda medir (¿Cómo sabemos que alcanzamos nuestro objetivo?)
- Contar con un horizonte temporal (¿En cuánto tiempo vamos a alcanzar nuestro objetivo)

En cuanto a las estrategias, estas son conjuntos de acciones que nos van a llevar a alcanzar nuestro objetivo estratégico.

El presente Plan Maestro define un total de cinco objetivos estratégicos y seis acciones estratégicas, con las cuales se atiende las principales amenazas. Muchas de las acciones estratégicas son comunes para varios objetivos y esto es un aspecto importante porque incide en la disminución de costos.

Objetivo 1: Para el año 2012 se ha disminuido en un 80% la incidencia de cazadores y depredadores de saraguates en las áreas de los PRM y se mantiene su respectivo hábitat.

Acción estratégica 1.1: Elaborar e implementar un plan de protección y vigilancia de los PRM.

Acción estratégica 1.2: Señalizar las áreas perimetrales de los PRM.

Acción estratégica 1.3: Establecer una campaña de divulgación sobre la importancia de los PRM y la conservación íntegra de sus bosques, su fauna y vestigios arqueológicos.

Acción estratégica 1.4: Coordinar las acciones de manejo de los PRM con coadministradores e instituciones interesadas.

Objetivo 2: Para el año 2010 se ha erradicado las actividades de graffiti y daño estructural a chultunes y montículos

El cumplimiento de este objetivo coincide con las acciones estratégicas: 1.1; 1.2; 1.3 y 1.4

Objetivo 3: Para el año 2010 se ha alcanzado un alto nivel en cuanto a la prevención y control de incendios forestales.

El cumplimiento de este objetivo coincide con las acciones estratégicas: 1.1; 1.2 y 1.4

Acción estratégica 1.5: Elaborar e implementar un plan de prevención y control de incendios forestales

Objetivo 4: Para el año 2012 se ha disminuido en un 80% la extracción de leña, madera, cocolmecha y otros PFM en las áreas de los PRM.

El cumplimiento de este objetivo coincide con las acciones estratégicas: 1.1; 1.2 y 1.4

Objetivo 5: Para el año 2012 se ha fomentado el respeto cultural, la identificación e importancia hacia el bosque

El cumplimiento de este objetivo coincide con las acciones estratégicas: 1.2; 1.3 y 1.4

Acción estratégica 1.6: Elaborar y ejecutar un plan de desarrollo ecoturístico.

Cuadro 7. Resumen de estrategias definiendo valor jerárquico global, beneficios y factibilidad e implementación para los PRM de San Andrés.

| # | Acciones estratégicas | Valor jerárquico global | Beneficios | Factibilidad |
|---|--|-------------------------|------------|--------------|
| 1 | Elaborar e implementar un plan de prevención y control de incendios forestales | Muy Alto | Alto | Alto |
| 2 | Elaborar e implementar un plan de protección y vigilancia de los PRM | Muy Alto | Muy Alto | Alto |
| 3 | Establecer una campaña de divulgación sobre la importancia de los PRM y la conservación integra de sus bosques, su fauna y vestigios arqueológicos | Muy Alto | Muy Alto | Alto |
| 4 | Señalizar las áreas perimetrales de los PRM | Muy Alto | Muy Alto | Muy Alto |
| 5 | Coordinar las acciones de manejo de los PRM con coadministradores e instituciones interesadas | Alto | Muy Alto | Bajo |
| 6 | Elaborar y ejecutar un plan de desarrollo ecoturístico | Alto | Alto | Medio |

Dentro de las estrategias planteadas se puede observar que la mayoría presentan un valor jerárquico global “muy alto” y “alto”, con lo cual se interpreta que se trata de acciones factibles y que a su vez proporcionan adecuados beneficios. La única estrategia que presenta un valor específico de factibilidad “bajo” es la coordinación de acciones de manejo con de los PRM con coadministradores e instituciones interesadas y es debido a que en el análisis presento un nivel “bajo” en la habilidad para motivar al publico clave. La

información plasmada en el Cuadro 6 es el resultado de talleres establecidos con coadministradores y representantes de la Municipalidad de San Andrés.

Cuadro 8. Resumen de costos por estrategias para los PRM de San Andrés.

| # | Acciones estratégicas | Costo directo que se aplica una sola vez | Número promedio anual de personas | Costo promedio anual de una persona | Costo anual de mano de obra | Otros costos anuales | Años | Costo, moneda nacional (Q) |
|---|--|--|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|----------------------|--------------|----------------------------|
| 1 | Coordinar las acciones de manejo de los PRM con coadministradores e instituciones interesadas | 0 | 1 | 36,000 | 36,000 | 10,000 | 5 | 230,000 |
| 2 | Elaborar e implementar un plan de prevención y control de incendios forestales | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,000 | 5 | 10,000 |
| 3 | Elaborar e implementar un plan de protección y vigilancia de los PRM | 0 | 4 | 21,000 | 84,000 | 2,000 | 5 | 430,000 |
| 4 | Elaborar y ejecutar un plan de desarrollo ecoturístico | 3,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3,000 |
| 5 | Establecer una campaña de divulgación sobre la importancia de los PRM y la conservación íntegra de sus bosques, su fauna y vestigios arqueológicos | 0 | 1 | 24,000 | 24,000 | 6,000 | 5 | 150,000 |
| 6 | Señalar las áreas perimetrales de los PRM | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,000 | 5 | 5,000 |
| | | | | | | | TOTAL | 828,000 |

Se estima que con un costo de Q. 828,000 se podrán implementar las diez acciones estratégicas en el área. El costo más alto está representado por la contratación de cuatro Guarda Recursos para la implementación del plan de protección y vigilancia, dentro del cual está incluida a su vez la prevención y control de incendios forestales. Otros costos significativos están relacionados con la contratación de un técnico para que coordine las acciones de manejo de los PRM con coadministradores e instituciones interesadas, además del establecimiento de una campaña de divulgación sobre la importancia de los PRM y la conservación íntegra de sus bosques, fauna y vestigios arqueológicos.

11. Monitoreo

Con el objetivo principal de verificar si las estrategias definidas están siendo funcionales, se definieron los respectivos indicadores que podrán reflejar su estado de funcionamiento. En tal sentido el Cuadro 8 presenta un resumen que contempla los elementos de conservación, las categorías, los atributos ecológicos clave, los indicadores, los métodos de evaluación, su prioridad, la frecuencia y tiempo, así como también describe, a grandes rasgos, la localización. Todas las actividades planteadas se encuentran planificadas.

Cuadro 9. Resumen de las actividades de monitoreo clasificadas acorde a los elementos de conservación para los PRM de San Andrés.

| # | Objetos de conservación | Categoría | Atributo ecológico clave o amenaza | Indicadores | Métodos | Prioridad | Frecuencia y Tiempo | Localización |
|---|---------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|---|-------------------------------|-----------|---------------------|--------------------------|
| 1 | Bosque Medio Latifoliado | Contexto paisajístico | Funcionalidad del fuego | % área afectada por incendios forestales | Recorridos de campo | Muy Alto | Anualmente | PRM |
| 1 | Bosque Medio Latifoliado | Condición | Integridad física | % de bosque maduro | Recorridos de campo | Alto | Anualmente | PRM |
| 1 | Bosque Medio Latifoliado | Tamaño | % de cobertura boscosa | % de cobertura de bosque latifoliado | Recorridos de campo | Alto | Anualmente | PRM |
| 3 | Cocolmeca | Contexto paisajístico | Reconocimiento de la comunidad | % de la población que reconoce la importancia de la Cocolmeca | Encuestas | Medio | A cada dos años | Vecinos y Sociedad Civil |
| 1 | Bosque Medio Latifoliado | Contexto paisajístico | Reconocimiento de la comunidad | % de la población que reconoce la importancia del bosque | Encuestas | Alto | Anualmente | PRM y sus alrededores |
| 2 | Asociación Chicozapote-Pimienta-Ramón | Contexto paisajístico | Reconocimiento de la comunidad | % de la población que reconoce la importancia del bosque | Encuestas | Alto | Anualmente | PRM y sus alrededores |
| 6 | Conocimiento cultural del bosque | Contexto paisajístico | Reconocimiento de la comunidad | % de la población que reconoce la importancia del bosque | Encuestas | Alto | Anualmente | PRM y sus alrededores |
| 5 | Chultunes y Once Montículos | Contexto paisajístico | Reconocimiento de la comunidad | % de la población que reconoce los montículos | No. de visitantes y encuestas | Muy Alto | Semestralmente | PRM |
| 2 | Asociación Chicozapote-Pimienta-Ramón | Condición | Estructura de esta asociación | % del área representada por esta asociación | Inventarios | Medio | 1 a cada 5 años | PRM |
| 3 | Cocolmeca | Condición | Especie clave de conservación | Densidad de especies clave | Inventarios | Medio | 1 a cada 5 años | PRM |
| 5 | Chultunes y Once Montículos | Condición | Integridad física | Grado de integridad | Fotomonitoreo | Medio | Anualmente | PRM |
| 2 | Asociación Chicozapote-Pimienta-Ramón | Tamaño | No. de árboles semilleros | No. de arboles semilleros | Inventarios | Medio | 1 a cada 5 años | PRM |
| 3 | Cocolmeca | Tamaño | No. de individuos | No. de individuos | Recorridos de Campo | Alto | Semestralmente | PRM |
| 4 | Saraguates | Condición | Especie clave | No. de individuos | Recorridos de Campo | Alto | Semestralmente | PRM |
| 4 | Saraguates | Contexto paisajístico | Reconocimiento de la comunidad | No. de manadas existentes | Recorridos de campo | Alto | Semestralmente | PRM |

Se asume que los Guarda Recursos contratados para la actividad de protección y vigilancia serán los encargados de realizar el monitoreo de las áreas (en cuanto al trabajo de campo) y luego debe ser analizada por técnicos con especialidad en la materia.

12. Bibliografía

- CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA. 1989. Ley de Áreas Protegidas. Decreto 4-89 y sus reformas a través de los Decretos 18-89, 110-96 y 117-97. CONAP. Guatemala. 25 p.
- CONAP (Consejo Nacional de Áreas Protegidas, GT). 2000. Fauna de Guatemala en Peligro de Extinción. Guatemala. 59 p.
- _____, Ministerio de Cultura y Deportes; Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural; TNC (The Nature Conservancy). 2006. Plan Maestro 2006-2010 Parque Nacional Yaxha-Nakum-Naranjo. Guatemala. 189 p.
- _____, 2007. Dictamen técnico para la declaratoria de Parques Regionales Municipales La Nueva Juventud, Sacbaquecan, San Andrés, Petén.
- Cordero, J; Boshier D.H. 2003. Árboles de Centroamérica; un manual para extensionistas. CATIE, Oxford Forestry Institute. 1079 p.
- Holdridge, L.R. 1978. Ecología basada en zonas de vida. Trad. HJ Saa. San José, Costa Rica. IICA (Colección Libros y Materiales Educativos No. 34). 216 p.
- MAGA (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, GT). 2001. Mapa de clasificación climática por Torwhite de la Republica de Guatemala (en línea). Consultado el 15 Jun. 2007. Disponible en http://www.fao.org/ag/agL/swlwpnr/reports/y_lm/z_gt/gt.htm
- SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, GT). 2002. Caracterización del municipio de San Andrés. 30 p.
- Simmons, CS; Tarano T, JM; Pinto, JH. 1959. Clasificación de reconocimiento de los suelos de la Republica de Guatemala. Trad. P Tirado-Sulsona. Guatemala, GT. 1000 p.
- TNC (The Nature Conservancy). 2007. Metodología Planificación para la Conservación de Áreas. Libro de trabajo para la planificación de acciones de conservación (hoja Excel).

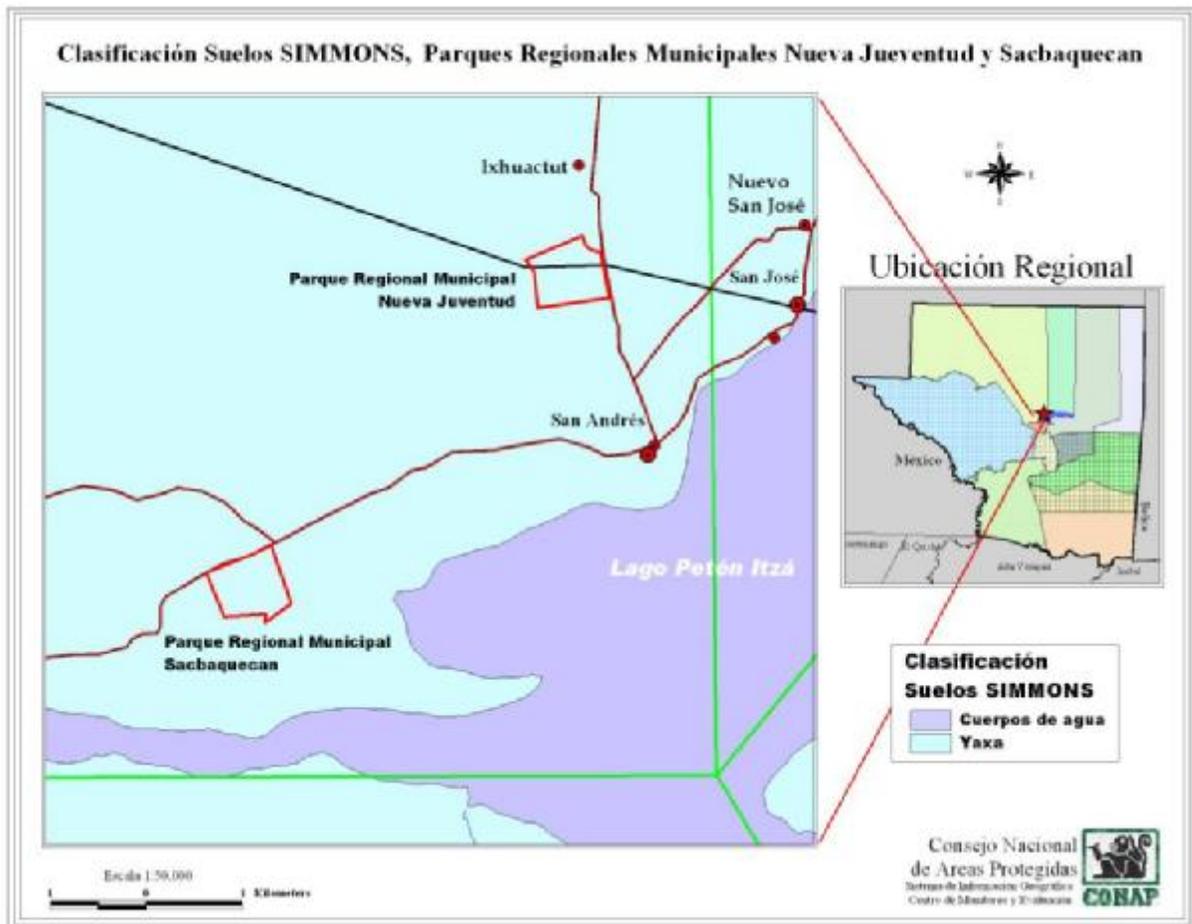
13. Anexos

Anexo 1. Coordenadas de los polígonos de los PRM La Nueva Juventud, Sacbaquecan y Venus Verdoso.

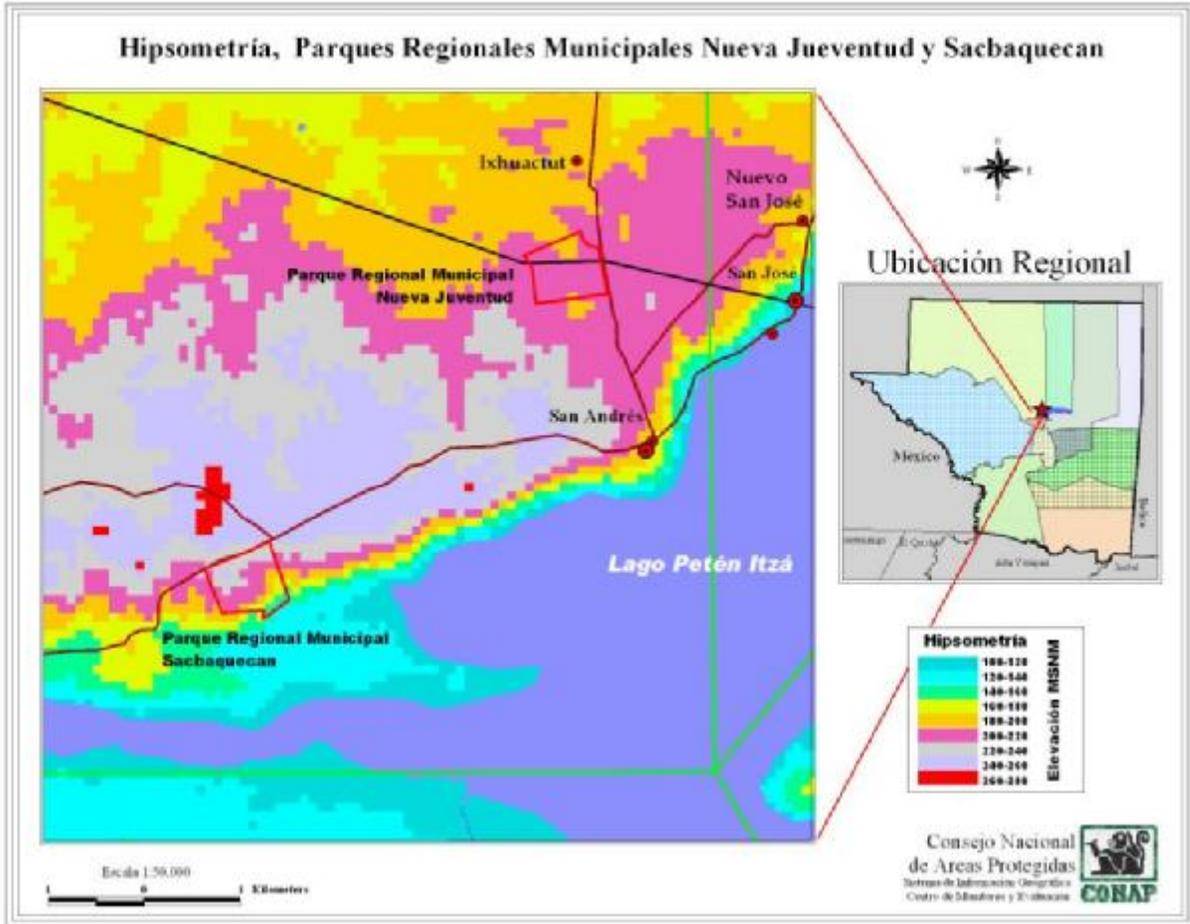
| Nueva Juventud | |
|-----------------|---------|
| Coordenadas UTM | |
| X | Y |
| 189483 | 1880011 |
| 189389 | 1880489 |
| 189284 | 1880512 |
| 189239 | 1880558 |
| 189204 | 1880658 |
| 188611 | 1880415 |
| 188685 | 1880307 |
| 188698 | 1880271 |
| 188736 | 1879913 |

| Sacbaquecan | |
|-----------------|---------|
| Coordenadas UTM | |
| X | Y |
| 185963 | 1877444 |
| 186172 | 1876829 |
| 185898 | 1876632 |
| 185904 | 1876723 |
| 185472 | 1876698 |
| 185288 | 1877151 |
| 185765 | 1877346 |

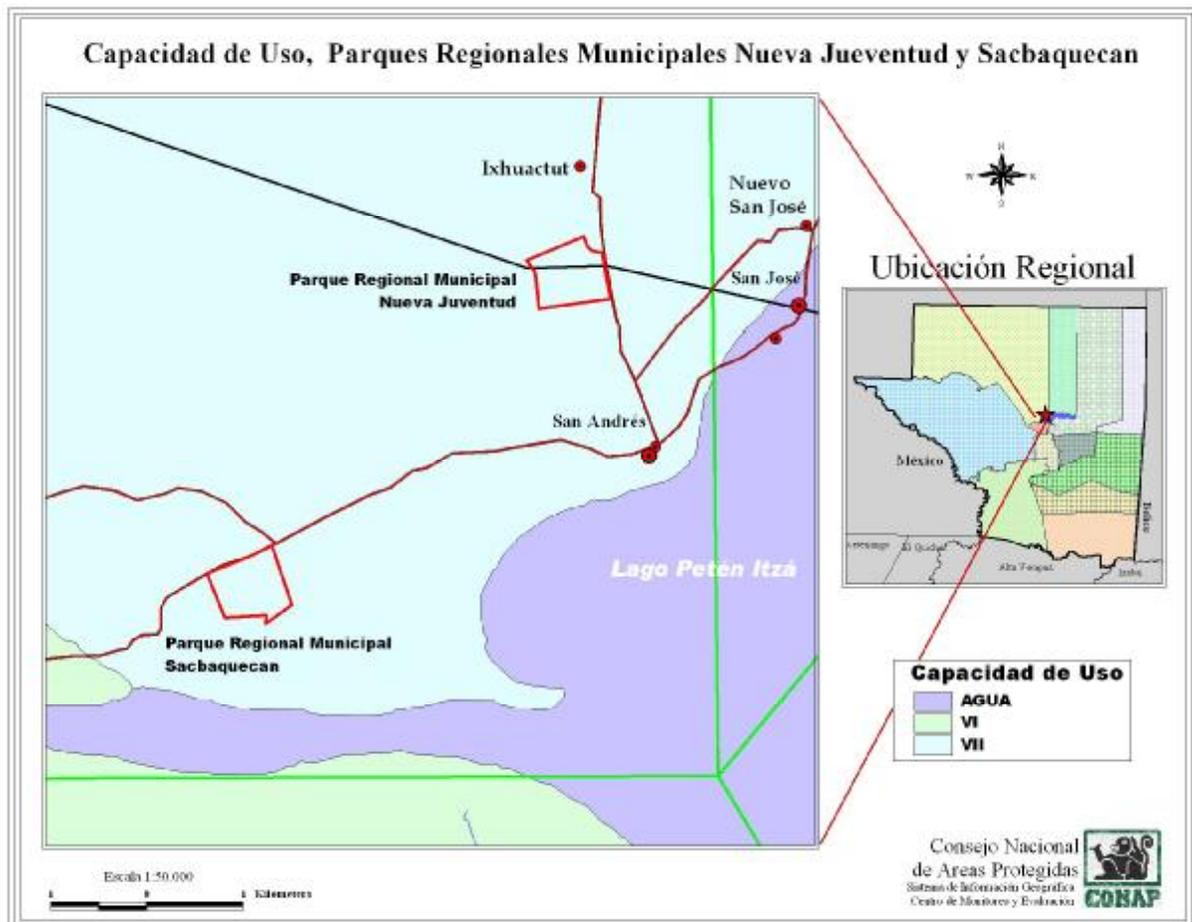
Anexo 2. Mapa de serie de suelos de acuerdo a la clasificación Simmons *et al.* (1959) en los cuales se ubican los PRM de San Andrés.



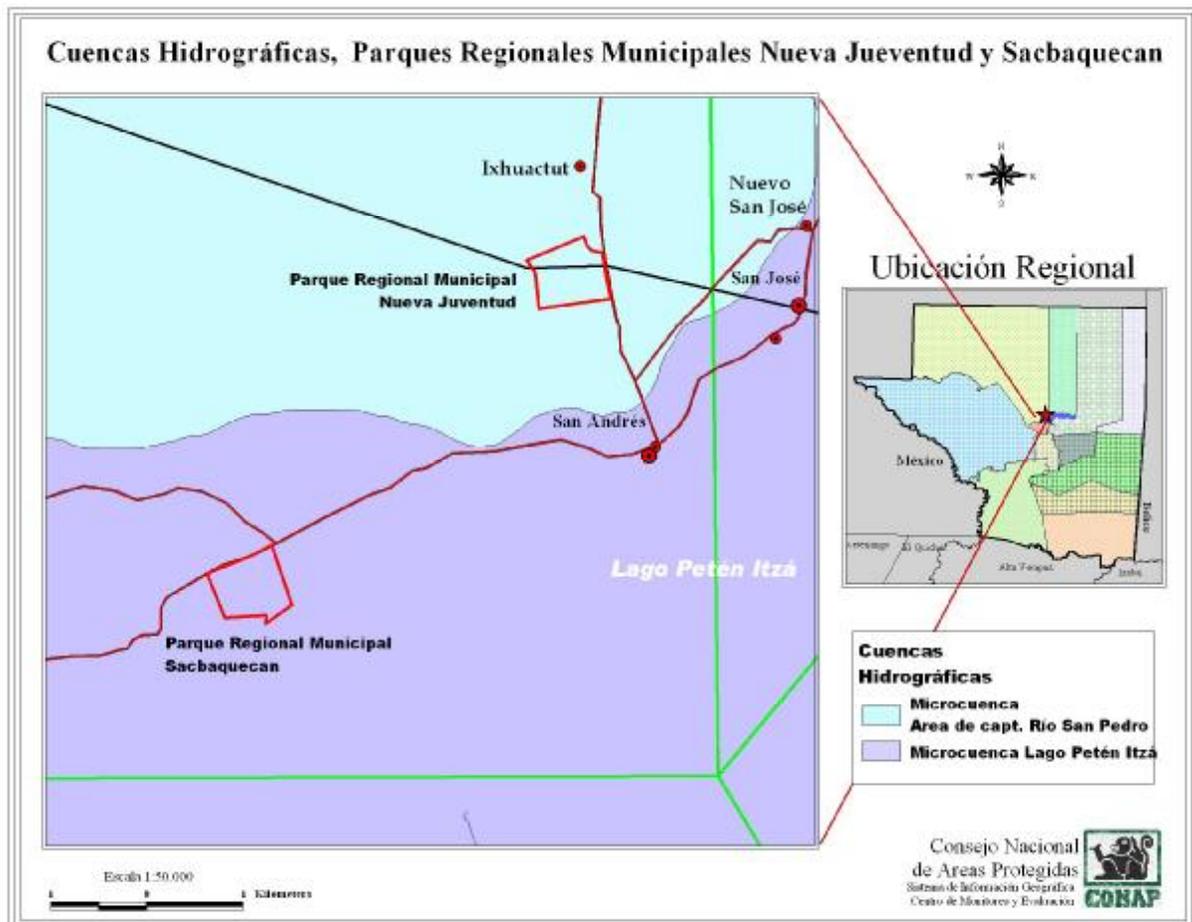
Anexo 3. Mapa de hipsometría (elevación en msnm) de los PRM La Nueva Juventud y Sachaquecan, San Andrés Petén.



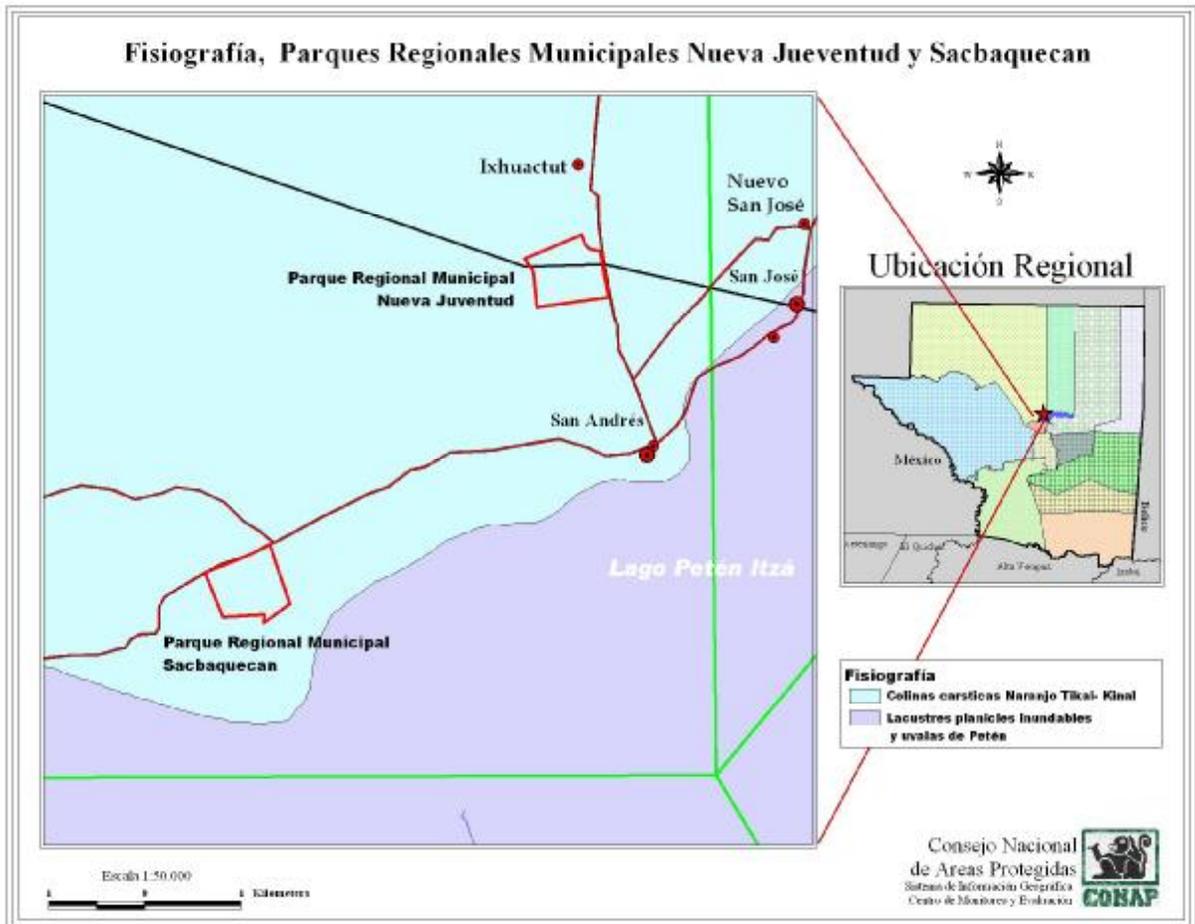
Anexo 4. Mapa de capacidad de uso del suelo de acuerdo a la clasificación USDA para los PRM La Nueva Juventud y Sacbaquecan.



Anexo 5. Mapa de ubicación de los PRM La Nueva Juventud y Sacbaquecan en las cuencas hidrográficas que se ubican.



Anexo 6. Mapa de ubicación fisiográfica de los PRM La Nueva Juventud y Sacbaquecan.



Anexo 7. Listado de especies identificadas como parte de la propuesta de plan de protección sometido al programa PINFOR-INAB en los PRM La Nueva Juventud y Sacbaquecan.

LISTADO DE ESPECIES ARBOREAS EN EL LEVANTAMIENTO DE PARCELAS DE MUESTREO DEL PARQUE NUEVA JUVENTUD

| Nombre Vernacular | Familia | Nombre Científico | Grupo Comercial | |
|------------------------|---------------|-------------------------|-----------------|------------|
| | | | Madera | Otro uso |
| 01 Jobo | Anacardiaceae | Spondias mombin | Potcom | Forraje |
| 03 Ramón oreja de mico | Moraceae | Brosimun costaricanum | Potcom | Frufau |
| 04 Amapola | Bombaceae | Pseudobombax ellipticum | Actcom | Sinval |
| 05 YaxniC | Verbenaceae | Vitex gaumeri | Potcom | Pol/Frufau |
| 06 Sosní hoja hancha | Lauraceae | Ocotea lundelli | Sinval | Sinval |
| 07 Zapotillo hoja fina | Sapotaceae | Pouteria reticulata | Sinval | Frufau |
| 08 Caoba | Meliaceae | Switenia macrophylla | Aacom | Sinval |
| 09 Chacaj colorado | Burseraceae | Bursera simarua | Potcom | Medpol |
| 10 Manchiche | Papilionaceae | Lonchocapus castilloi | Actom | Sinval |
| 11 Sacuché | Verbenaceae | Rehdera penninervia | Potcom | Sinval |
| 12 Jabín | Papilionaceae | Piscidia piscicula | Potcom | Med |
| 13 Chico zapote | Sapotaceae | Manilkara zapota | Vedado | Resina/fru |
| 14 Pimienta gorda | Myrtaceae | Pimienta dioica | Vedado | Fruneo |
| 15 Cedro | Meliaceae | Cedrela odorata | Aacom | Sinval |
| 16 Ramón Blanco | Moraceae | Brosimun alicastrun | Potcom | Frufau/Pol |
| 17 Copal | Burseraceae | Protium copal | Sinval | Med/Resinl |
| 18 Chechen negro | Anacardiaceae | Metopium brownei | Potcom | Veneno |
| 19 Mano de leon | Aralaceae | Dendropanax arboreus | Potcom | Prufau |
| 20 Tzalam | Mimosaceae | Lysiloma bahamensis | Potcom | Tintes |
| 21 Malerio colorado | Aposynaceae | Aspidosperma | Actom | Sinval |
| 22 Guarumo | Moraceae | Cecropia obtusifolia | Sinval | Sinval |

LISTADO DE ESPECIES ARBOREAS EN EL LEVANTAMIENTO DE PARCELAS DE MUESTREO O PARQUE SACBAQUECAN

| Nombre Vernacular | Familia | Nombre Científico | Grupo Comercial | |
|------------------------|----------------|-------------------------|-----------------|------------|
| | | | Madera | Otro uso |
| 01 Jobo | Anacardiaceae | Spondias mombin | Potcom | Forraje |
| 02 Pasaque hembra | Simaroubaceae | Simarouba glauca | Potcom | Frufau |
| 03 Ramón oreja de mico | Moraceae | Brosimun costaricanum | Potcom | Frufau |
| 04 Saltemuche | Rubiaceae | Simira salvadorensis | Potcom | Tintes |
| 05 Son | Rubiaceae | Alseis yucateensis | Potcom | Sinval |
| 06 Amapola | Bombaceae | Pseudobombax ellipticum | Actcom | Sinval |
| 07 Jesmo | Mimosaceae | Lysiloma sp | Potcom | Sinval |
| 08 Yaxnik | Verbenaceae | Vitex gaumeri | Potcom | Pol/Frufau |
| 09 Sosní | Lauraceae | Ocotea lundelli | Sinval | Sinval |
| 11 Chaltecoco | Caesalpinaceae | Caesalpinia velutina | Potcom | Sinval |
| 12 Zapotillo hoja fina | Sapotaceae | Pouteria reticulata | Sinval | Frufau |
| 13 Caoba | Meliaceae | Switenia macrophylla | Aacom | Sinval |
| 14 Chacaj colorado | Burseraceae | Bursera simarua | Potcom | Medpol |
| 15 Manchiche | Papilionaceae | Lonchocapus castilloi | Actom | Sinval |
| 16 Chilonché | Myrtaceae | Eugenia capuli | Sinval | Sinval |
| 17 Canisté | Sapotaceae | Pouteria campechiana | Sinval | Frufau |
| 18 Sacuché | Verbenaceae | Rehdera penninervia | Potcom | Sinval |
| 19 Jabín | Papilionaceae | Piscidia piscicula | Potcom | Med |
| 20 Chico zapote | Sapotaceae | Manilkara zapota | Vedado | Resina/fru |
| 21 Pimienta gorda | Myrtaceae | Pimienta dioica | Vedado | Fruneo |
| 22 Cedro | Meliaceae | Cedrela odorata | Aacom | Sinval |
| 23 Ramón Blanco | Moraceae | Brosimun alicastrun | Potcom | Frufau/Pol |
| 24 Copal | Burseraceae | Protium copal | Sinval | Med/Resinl |
| 25 Ocbat | Mimosaceae | Phitecolobium tonduzzi | Sinval | Sinval |
| 26 Chechen negro | Anacardiaceae | Metopium brownei | Potcom | Veneno |
| 27 Mano de leon | Aralaceae | Dendropanax arboreus | Potcom | Prufau |
| 28 Tzalam | Mimosaceae | Lysiloma bahamensis | Potcom | Tintes |
| 29 Malerio colorado | Aposynaceae | Aspidosperma | Actom | Sinval |
| 30 Guarumo | Moraceae | Cecropia obtusifolia | Sinval | Sinval |
| 31 Chechen blanco | Burseraceae | Bursera graveolens | Potcom | Pol |

AAACOM
ACTCOM
POTCOM
SINVAL
VENENO

Altamente comercial (Cedro y caoba)
Actualmente comercial
Potencialmente comercial
Sin valor comercial
Cáustico, no comercializable

FRU Frutos comercializables
MED Productos Medicinales
POL Importante para agricultura
FRUMEPO Frutos, medicinal, polen
FRUPOL Frutos y polen
FRUFAU Frutos importantes para fauna
MEDPOL Medicinales y polen
FORRAJE Hojas alimento para ganado
RESINA Resinay /o látex comercializable
TINTES Corteza utilizada para tenir

INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA IVI

| No | Especie | % |
|----|----------------------|-------|
| 1 | Yaxnic | 11.00 |
| 2 | Amapola | 7.87 |
| 3 | Gesmo | 7.68 |
| 4 | Ramon oreja de mico | 7.52 |
| 5 | Chico zapote | 7.16 |
| 6 | Chacaj colorado | 5.77 |
| 7 | Salam | 5.39 |
| 8 | Jobo | 5.31 |
| 9 | Pasaque hembra | 4.35 |
| 10 | Zapotillo hoja ancha | 3.25 |
| 11 | Zapotillo hoja fina | 3.05 |
| 12 | Pimienta | 2.97 |
| 13 | Balache | 2.81 |
| 14 | Cedro | 2.59 |
| 15 | Chintoc blanco | 2.45 |
| 16 | Tamay | 2.39 |
| 17 | Chalteco | 2.02 |
| 18 | Malerio colorado | 1.97 |
| 19 | Jobillo | 1.41 |
| 20 | Sacuche | 1.37 |
| 21 | Guaya | 1.21 |
| 22 | Roble | 1.15 |
| 23 | Caoba | 1.15 |
| 24 | Chechen negro | 1.14 |
| 25 | Celillon | 1.08 |
| 26 | Mano de leon | 1.08 |
| 27 | Sacuayun | 1.07 |
| 28 | Tempisque | 1.03 |
| 29 | Son | 1.00 |

El Índice de Valor de Importancia (IVI), indica el porcentaje de valor que presenta cada una de la especies que se muestrearon en las parcelas de 500x20. Esto quiere decir que en base a la cantidad de cada una de las especies que salieron, así les corresponderá su IVI en porcentaje. Dicha información se obtuvo mediante la utilización de el PROGRAMA SEMAFOR/CATIE.

Anexo 8. Calificación del Contexto Paisajístico, Condición y Tamaño para el análisis de viabilidad con base al estado de sus atributos clave dentro de cada categoría.

| Calificación | Descripción |
|---------------------|--|
| Muy Bueno | Estado preferible: <i>Todos</i> los atributos clave están dentro de sus rangos preferibles y deseados. |
| Bueno | Estado aceptable: <i>Todos</i> los atributos clave están dentro de sus rangos aceptables de variación (sus umbrales de integridad mínima). |
| Regular | Estado restaurable: <i>Uno o más</i> de los atributos clave están fuera de su rango aceptable de variación (fuera de sus umbrales de integridad mínima), pero se puede restaurar. |
| Pobre | Estado no-restaurable: <i>Uno o más</i> de los atributos clave no se puede restaurar. |

Anexo 9. Detalle del análisis de implementación de las acciones estratégicas en los PRM de San Andrés.

| # | Acciones estratégicas | Valor jerárquico global | Beneficio de mitigación de amenaza | Valor jerárquico de mejora de viabilidad | Contribución | Duración | Influencia | Beneficios | Institución o persona líder | Facilidad de Implementación | Habilidad de motivar al público en clase | Facibilidad |
|---|---|-------------------------|------------------------------------|--|--------------|----------|------------|------------|-----------------------------|-----------------------------|--|-------------|
| 1 | Elaborar e implementar un plan de prevención y control de incendios forestales | Muy Alto | Alto | Bajo | Alto | Alto | Alto | Alto | Alto | Alto | Alto | Alto |
| 2 | Elaborar e implementar un plan de protección y vigilancia de los PRM | Muy Alto | Muy Alto | Bajo | Muy Alto | Alto | Alto | Muy Alto | Alto | Alto | Alto | Alto |
| 3 | Establecer una campaña de divulgación sobre la importancia de los PRM y la conservación integral de sus bosques, su fauna y vestigios arqueológicos | Muy Alto | Muy Alto | Muy Alto | Alto | Muy Alto | Muy Alto | Muy Alto | Alto | Alto | Muy Alto | Alto |
| 4 | Señalizar las áreas perimetrales de los PRM | Muy Alto | Muy Alto | Muy Alto | Muy Alto | Alto | Alto | Muy Alto | Muy Alto | Muy Alto | Muy Alto | Muy Alto |
| 5 | Coordinar las acciones de manejo de los PRM con coadministradores e instituciones interesadas | Alto | Muy Alto | Muy Alto | Muy Alto | Muy Alto | Alto | Muy Alto | Medio | Medio | Bajo | Bajo |
| 6 | Elaborar y ejecutar un plan de desarrollo ecoturístico | Alto | Medio | Muy Alto | Medio | Alto | Alto | Alto | Medio | Medio | Medio | Medio |

Anexo 10. Nomina de participantes en talleres desarrollados como base para la elaboración del Plan Maestro de los PRM de San Andrés.

| No. | Nombre | Taller Visión, Objetivos y Elementos Naturales y Culturales | Taller Viabilidad | Taller Amenazas, Oportunidades, Actores | Taller Estrategias y Monitoreo |
|-----|-----------------------|---|-------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Mateo Peters | x | x | x | |
| 2 | Rolando Canela | x | | | |
| 3 | German Audali Soza | x | | | |
| 4 | Karen Tatiana Medrano | x | | | |
| 5 | Humberto Soza | x | | | |
| 6 | Edras Burgos | x | x | x | |
| 7 | Ernesto Gé Camal | x | | | |
| 8 | Mauro Rosales Puga | x | x | x | x |
| 9 | Genaro Méndez | x | | | |
| 10 | Candelario Chable | x | | | |
| 11 | German Audali Soza | x | | | |
| 12 | Gerber Alberto Zuñiga | x | | | |
| 13 | Jaime Lara | x | | | |
| 14 | Oscar Zuñiga | x | | | x |
| 15 | Rudy Herrera | x | | | |
| 16 | Aldo Rodas | x | x | x | x |
| 17 | Azucena Luna | x | | | x |

RELATORÍA Y FACILITACIÓN DE PLANES MAESTROS DE LOS PARQUES REGIONALES MUNICIPALES DE PETEN

