

# CONSEJO NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS

PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA GUATEMALA

REFERENCIA JLGA/Exp. 7375

# RESOLUCIÓN No. 268/2010 SECRETARÍA EJECUTIVA CONSEJO NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS

Guatemala, veintinueve de octubre de dos mil diez.

Se tiene a la vista para resolver, el expediente que contiene la propuesta final del Plan Maestro de los Parques Regionales Municipales **El Chuna'a**, **Najochón** y **El Mirador**, ubicados en el Municipio de San Francisco, Departamento de Petén.

# CONSIDERANDO:

Según Resolución número 167/2007 de fecha veinticuatro de julio de dos mil siete se reconoció la finca "Chuna'a", según Resolución número 198/2007 de fecha veintidós de agosto de dos mil siete se reconoció la finca "El Mirador", según Resolución número 324/2007 de fecha veintiséis de octubre de dos mil siete se reconoció la finca "Najochón, todos como Parques Regionales Municipales, ubicados en el Municipio San Francisco, Departamento de Petén; quedando inscritas a folios 73, 85 y 99 del Libro de Registro de Legalización de Áreas Protegidas Privadas, Municipales y Áreas ya Declaradas.

# CONSIDERANDO:

Que en cumplimiento de lo preceptuado en el artículo 22 del Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas, Acuerdo Gubernativo 759–90 de la Presidencia de la República de Guatemala, se ha elaborado la propuesta de Plan Maestro de los Parques Regionales Municipales El Chuna´a, Najochón y El Mirador, 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 y sus reformas, Decreto 4-89 del Congreso de la República de Guatemala, 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 y Jurídico, según consta en Dictamen Técnico DUC cero veintiocho diagonal dos mil diez (DUC 028/2010) y Dictamen Legal doscientos treinta y dos diagonal dos mil diez (232/2010) de fecha veintisiete de abril del año dos mil diez, quienes han emitido opinión favorable para su aprobación.

# CONSEJO NACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS

PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA GUATEMALA

REFERENCIA\_

# PORTANTO:

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

# ESTA SECRETARÍA EJECUTIVA RESUELVE:

- I. Aprobar el Plan Maestro de los Parques Regionales Municipales El Chuna´a, Najochón y El Mirador.
- II. El presente Plan Maestro será de observancia general y complementará las disposiciones establecidas en la Ley de Áreas Protegidas y sus reformas, Decreto 4-89 del Congreso de la República de Guatemala, el Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas, Acuerdo Gubernativo 759-90 de la Presidencia de la República de Guatemala 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.
- IV. La Secretaría Ejecutiva del CONAP, así como sus delegados, podrán supervisar en cualquier momento, sin previo aviso, la implementación del Plan Maestro y su funcionamiento en el área.
- V. La presente resolución surte sus efectos inmediatamente.

VI. Notifiquese.

Lic. Jorge Luis Galindo A. Secretario Ejecutivo

CONAF



# Plan Maestro 2009-2013 de los Parques Regionales Municipales de San Francisco, Petén.









Municipalidad de San Francisco, 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 Yovan Cuellar/INAB-VIII-1 Benjamín Obando/Municipalidad de San Francisco, 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 Francisco, Petén. Municipalidad de San Francisco, Petén/Consejo Nacional de Áreas Protegidas/Instituto Nacional de Bosques/The Nature Conservancy, Petén, Guatemala. 52 p.



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

Plan Maestro 2009-2013 de los Parques Regionales Municipales Chuna´a, Naj´ochón y Mirador, San Francisco, Petén









Petén, Guatemala, Noviembre del 2007

# INDICE GENERAL

| RESUMEN EJECUTIVO  | 1  |
|--|----|
| 1. Ficha Técnica   | 2  |
| 2. Introducción  |    |
| 2.1. Descripción de los PRM de San Francisco             | 3  |
| 2.1.1. Localización                                      |    |
| 2.1.2. Cercanía a otras áreas protegidas                 | 6  |
| 2.1.3. Contexto Ecológico                                |    |
| 2.1.3.1 Clima  |    |
| 2.1.3.2 Suelos, topografía y capacidad de uso del suelo  | 7  |
| 2.1.3.3 Hidrología y fisiografía                         |    |
| 2.1.3.4 Vegetación                                       |    |
| 2.1.3.5 Fauna  |    |
| 2.1.4 Contexto social                                    |    |
| 2.1.4.1. Antecedentes históricos                         | 14 |
| 2.1.4.2. Organización social comunitaria                 | 15 |
| 2.1.4.3. Fuentes de Ingresos                             |    |
| 2.1.4.4. Tenencia de la tierra                           |    |
| 3. Metodología y proceso de formulación del Plan Maestro | 19 |
| 3.1 Metodología  |    |
| 4. Visión y Objetivos de los PRM                         | 23 |
| 4.1 Visión de los PRM de San Francisco, Petén            |    |
| 4.2 Objetivos de los PRM de San Francisco, Petén         | 24 |
| 5. Análisis de la situación de los PRM                   |    |
| 5.1 Elementos naturales de conservación                  | 24 |
| 5.1.1 Bosque medio latifoliado                           | 24 |
| 5.1.2 Chicozapote-pimienta-xate                          |    |
| 5.1.3 Caoba-Ĉedro  | 26 |
| 5.1.4 Saraguates   | 26 |
| 5.2 Elementos culturales de conservación                 | 27 |
| 5.2.1 Identidad cultural hacia el cerro Chuna´a          | 27 |
| 6. Análisis de Viabilidad                                | 27 |
| 7. Amenazas, Oportunidades, Actores                      | 28 |
| 7.1 Amenazas   | 28 |
| 7.2 Oportunidades  | 31 |
| 7.3 Actores  | 33 |
| 8. Zonificación  | 34 |
| 8.1 Zona Intangible                                      | 34 |
| 8.2 Zona de Uso Público                                  | 35 |
| 8.3 Zona de Recuperación                                 | 35 |
| 9. Normatividad  |    |
| 9.1 Normatividad para la Zona Intangible                 | 39 |
| 9.2 Normatividad para la Zona uso Público                |    |
| 9.3 Normatividad para la Zona de Recuperación            |    |
| 10. Objetivos estratégicos y estrategias                 |    |
| 11. Monitoreo  |    |
| 12. Bibliografía   |    |
| 13. Anexos   | 46 |

# Índice de Cuadros

| Cuadro 1. Acceso a servicios básicos en el municipio de San Francisco, Petén               | 14 |
|--|----|
| Cuadro 2. Presencia institucional en el municipio de San Francisco.                        | 15 |
| Cuadro 3. Fuentes de ingreso de la población de San Francisco                              | 17 |
| Cuadro 4. Viabilidad de los elementos naturales y culturales de conservación de los PRM    | M  |
| de San Francisco   | 27 |
| Cuadro 5. Amenazas para los elementos de conservación naturales y culturales               |    |
| identificados en los PRM de San Francisco  | 29 |
| Cuadro 6. Calificación de la severidad, alcance, contribución e irreversibilidad dentro de | el |
| análisis de amenazas   | 30 |
| Cuadro 7. Oportunidades intrínsecas, que permiten controlar amenazas y para crear un       |    |
| ambiente favorables en los PRM de San Francisco  | 32 |
| Cuadro 8. Actores positivos y negativos vinculados a las oportunidades intrínsecas         |    |
| identificadas para los PRM de San Francisco  | 33 |
| Cuadro 9. Actores positivos y negativos vinculados a las oportunidades para controlar      |    |
| amenazas identificadas para los PRM de San Francisco                                       | 34 |
| Cuadro 10. Zonificación de los PRM de San Francisco  | 35 |
| Cuadro 11. Resumen de estrategias definiendo valor jerárquico global, beneficios y         |    |
| factibilidad e implementación para los PRM de San Francisco                                |    |
| Cuadro 12. Resumen de costos por estrategias para los PRM de San Francisco                 |    |
| Cuadro 13. Resumen de las actividades de monitoreo clasificadas acorde a los elemento      |    |
| conservación para los PRM de San Francisco   | 44 |
| Índice de Figuras  |    |
| Figura 1. Ubicación del casco urbano del municipio de San Francisco, Petén                 | 4  |
| Específicamente los PRM se ubican de la siguiente manera:                                  |    |
| Figura 2. Ubicación específica del área del polígono del PRM Chuna´a                       |    |
| Figura 3. Cobertura forestal de los PRM de San Francisco                                   | 9  |
| Figura 4. Sistemas naturales de los PRM de San Francisco                                   | 10 |
| Figura 5. Cobertura de bosque, suelo desnudo y cuerpos de agua de los PRM de San           |    |
| Francisco (Imagen Landsat 2004)  | 12 |
| Figura 6. Metodología PCA para Planes Maestros de Parques Regionales Municipales           | 21 |
| Figura 7. Mapa de zonificación de PRM Chuna´a, San Francisco, Petén                        | 36 |
| Figura 8. Mapa de zonificación de PRM Naj´ochón, San Francisco, Petén                      |    |
| Figura 9. Mapa de zonificación de PRM Mirador, San Francisco, Petén                        | 38 |

# 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: Azucena Luna, Rudy Herrera, Sergio Guzmán, Oscar Zuñiga, Benjamín Obando, Yovan Cuellar, así como también a la Municipalidad de San Francisco y ASECSA por facilitar sus instalaciones 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                           |
|----------|--|
| 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 Ambienta y Recursos Naturales                        |
| MINEDUC  | Ministerio de Educación  |
| OFM      | Oficina Forestal Municipal   |
| PCA      | Planificación para la Conservación de Áreas                        |
| PRM      | Parque Regional Municipal  |
| 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 Francisco: Chuna´a, Naj´ochón y Mirador iniciaron su trámite de declaratoria en el año 2007 cuando el Concejo Municipal solicito por la vía oficial su declaración ante el CONAP. Dichos parques se encuentran ubicados en el ejido municipal de San Francisco, muy cercanos al casco urbano. En total suman un área de 207.7 hectáreas y cuentan con una zonificación que incluye: áreas intangibles, de uso público y de recuperación. 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 Articulo 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)<sup>1</sup> 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 para obtener la información necesaria.

La visión establecida indica que: "Los parques regionales municipales Chuna´a, Naj´ochón y Mirador ubicados en San Francisco, Petén poseen flora y fauna representativa de la región, los cuales se desarrollan dentro de un marco cultural, demostrativo, educativo, recreativo, investigativo y turístico, en convivencia armónica entre sociedad y naturaleza, conservada y manejada sosteniblemente". Los elementos naturales de conservación definidos para el análisis fueron: el bosque medio latifoliado, chicozapote-pimienta-xate, caoba-cedro, saraguates y el único elemento cultural fue la identidad cultural hacia el cerro Chuna´a. Las amenazas identificadas en los PRM son trece y las más importantes son: los incendios forestales y la extracción ilegal de caoba y cedro. En base a las amenazas existentes se plantearon seis objetivos estratégicos y diez 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.

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> 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 Chuna´a, Naj´ochón y Mirador, San

Francisco, Petén.

Administrador: Municipalidad de San Francisco Petén.

Coadministradores: También desarrollará la función la Municipalidad de San Francisco, Petén.

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

Teléfono de la sede administrativa: 79288046

No. de Resolución de Secretaría Ejecutiva (CONAP) y fecha: Chuna´a: Resolución 167/2007 de fecha 24 de julio del 2007.

**Naj ochón:** 324/2007 de fecha 23 de octubre del 2007.

Mirador: resolución 198/2007 de fecha 22 de agosto del 2007.

#### Registro de las áreas:

Chuna´a: No. de registro: 1,128; folio 236; libro 8 de Petén Naj´ochón: No. de registro: 1,128; folio 236; libro 8 de Petén Mirador: No. de registro: 1,128; folio 236; libro 8 de Petén

**Tiempo de posesión:** los tres PRM se encuentran en posesión de la Municipalidad de San Francisco desde el 24 de febrero de 1978.

Área Total: en total los tres PRM suman 207.7 hectáreas.

Chuna'a: 48.2 hectáreas Naj'ochón: 148.3 hectáreas Mirador: 11.2 hectáreas

Ubicación geográfica: los tres PRM se ubican dentro del ejido municipal de San Francisco.

Chuna'a: se ubica a 900 mts del centro del casco urbano de San Francisco (atrás de la escuela primaria Enecón Segura).

Naj ochón: se ubica a 1.5 km del centro del casco urbano de San Francisco con rumbo sur-oeste.

Mirador: se ubica a 1 km al norte del centro del casco urbano de San Francisco.

**Recurso Humano:** Mediante el programa de incentivos forestales de conservación otorgado por INAB ha sido posible mantener a dos guarda recursos en cada uno de los PRM de San Francisco. El coordinador de la oficina forestal municipal funge como administrador general de los parques.

**Importancia de los PRM:** Los PRM de San Francisco representan los bosques latifoliados más cercanos al casco urbano del municipio y son conservados por la municipalidad de San Francisco como bosques de protección y forman parte del programa de incentivos forestales del INAB.

### 2. Introducción

El Plan Maestro de los PRM Chuna´a, Naj´ochón y Mirador ubicados en San Francisco Petén proporciona directrices básicas de planificación y constituye un esfuerzo conjunto desarrollado por la Municipalidad de San Francisco, 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 Francisco, 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 conoce 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 Francisco

#### 2.1.1. Localización

Los PRM Chuna´a, Naj´ochón y Mirador se ubican dentro del ejido municipal de San Francisco, Petén (Figura 1). Se podría indicar, dada su cercanía, que son parte del casco urbano de este municipio.

\_

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Metodología generada por TNC, utilizando un libro de trabajo para la planificación de acciones de conservación, que básicamente es una hoja de Excel modificada para el ingreso de datos.



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

Específicamente los PRM se ubican de la siguiente manera:

- Chuna´a: se ubica a 900 mts del centro del casco urbano de San Francisco (atrás de la escuela primaria Enecón Segura).
- Naj´ochón: se ubica a 1.5 km del centro del casco urbano de San Francisco con rumbo sur-oeste.
- Mirador: se ubica a 1 km al norte del centro del casco urbano de San Francisco.

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

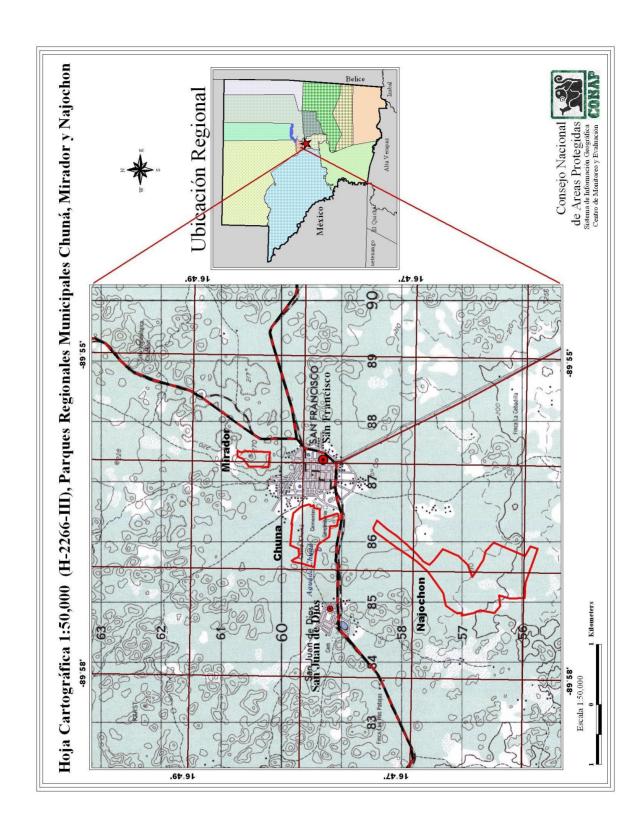


Figura 2. Ubicación específica del área del polígono del PRM Chuna´a

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

Las colindancias de los PRM son las siguientes:

#### Chuna'a

Norte: Terrenos de vivienda

• Sur: Terrenos de vivienda

• Este: Escuela ENECÓN SEGURA

• Poniente: Arrendamientos municipales

### Naj ochón

• Norte: Terrenos de Vivienda

• Sur: Proyectos de Protección individuales

• Este: Ejidos Municipales

• Poniente: Ejidos Municipales

#### Mirador:

• Norte: Ejido Municipal

• Sur: viviendas

• Este: Carretera

Oeste: Fosa Séptica

#### 2.1.2. Cercanía a otras áreas protegidas

Al Nor-Este a 45 kilómetros se encuentra el Parque Nacional Tikal; el Biotopo Protegido El Zotz a 20 kilómetros; y el Parque Nacional Yaxhá-Nakum-Naranjo a 57 kilómetros. Al Sur-Oeste a 35 kilómetros se encuentra el Monumento Cultural Ceibal y el Refugio Vida Silvestre El Pucté (a 45 Kilómetros) y al Oeste se encuentra el Parque Nacional Sierra del Lacandón a 70 kilómetros<sup>3</sup>.

#### 2.1.3. Contexto Ecológico

#### 2.1.3.1 Clima

El clima de San Francisco es generalmente cálido con invierno húmedo pero benigno, la precipitación media anual es de 1,344 mm, la lluvia es distribuida en todo el año, concentrándose en los meses de julio a octubre. La época con menos precipitación es durante los meses de febrero, marzo, abril y mayo; además aparece una "canícula" (periodo corto de acequias dentro de invierno), desde mediados de julio hasta mediados de agosto. Aunque

6

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Fuente de Información: CEMEC-CONAP.

la época lluviosa corre entre Junio y diciembre, durante los meses de septiembre a noviembre es cuando se producen más lluvia (SEGEPLAN 2002).

La temperatura promedio anual es de 25.7°C. Además el área se encuentra en la zona biogeográfica del Geotrópico. La dirección del viento predominante generalmente sopla de Este a Oeste (SEGEPLAN 2002).

#### 2.1.3.2 Suelos, topografía y capacidad de uso del suelo

De a cuerdo a Simmons *et al.* (1959) los suelos dentro de los cuales se ubican los tres PRM de San Francisco son de grupo de la "Sabana" y sub grupo A (suelos profundos bien drenados), perteneciendo a la serie Chachaclun (Chh) contando con residuos de roca caliza como material madre, un relieve plano, un drenaje interno bueno, color café rojizo, con un drenaje moderado, bajo peligro de erosión y fertilidad natural baja (Anexo 2). Un análisis de correlación entre las series de suelos y la clasificación FAO indica que los suelos Chachaclún corresponden a cambiosoles crómicos/luvisoles (ubicándolos en la unidad de paisaje Planicies Coluviales) (SEGEPLAN 1992).

Con respeto a la topografía dentro de los PRM Chuna'a y Mirador se ubican cerros medianos con pendientes de mayores a 40%, mientras el PRM Naj'ochón se ubica sobre terrenos planos (Figuras 2, 3 y 4). La altura va de 180 a 220 msnm para le PRM Naj'ochón, mientras los PRM Chuna'a y Mirador se encuentran ubicados entre los 200 y 240 msnm (Anexo 3).

La capacidad de uso del suelo para los tres PRM ubicados en San Francisco es IV, de acuerdo a la clasificación USDA (Anexo 4), lo cual indica que son de uso agrícola, pero presentan algunas limitantes tales como acidez y fertilidad natural baja.

#### 2.1.3.3 Hidrología y fisiografía

En el área no se encuentra ningún cuerpo de agua superficial, pero se ubican aguas subterráneas las cuales son utilizadas para el bombeo hacia el tanque de almacenamiento y distribución de agua potable a todo el pueblo de San Francisco y San Juan de Dios. En general los tres PRM se encuentran dentro de la Cuenca del Río Subín (Anexo 5).

Fisiográficamente los PRM de San Francisco se ubican en la denominadas Terracillas y pequeñas planicies sedimentarias de La Libertad (Anexo 6).

#### 2.1.3.4 Vegetación

Los tres 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 browneii (chechén negro), Quercus oleoides (encino), Sabal morisiana (guano), Manilkara zapota (chicozapote), Bombax ellipticum (amapola), Pimenta dioica (pimienta), Aspidosperma megalocarpon (chichique), Alseis yucatanensis (palo son).

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

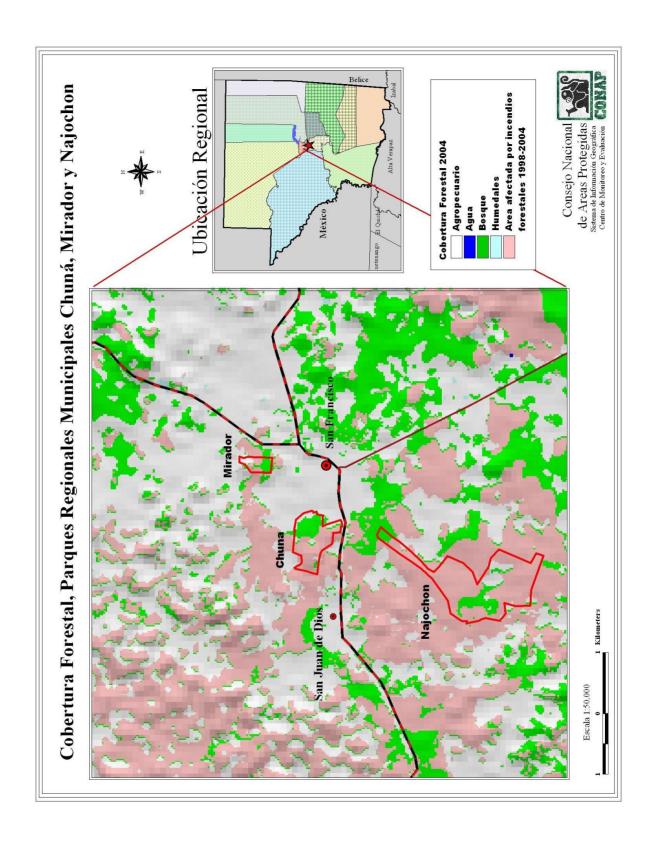


Figura 3. Cobertura forestal de los PRM de San Francisco

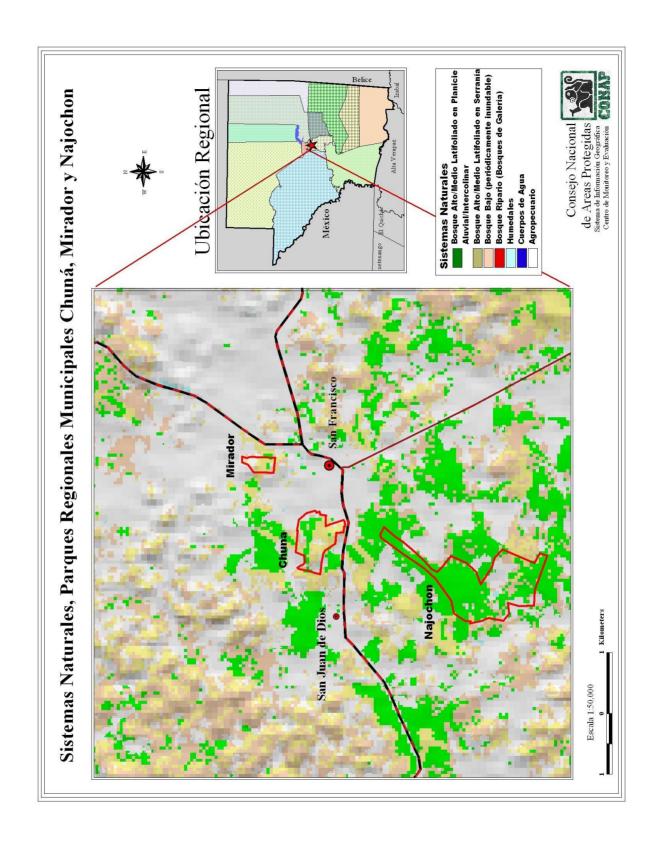


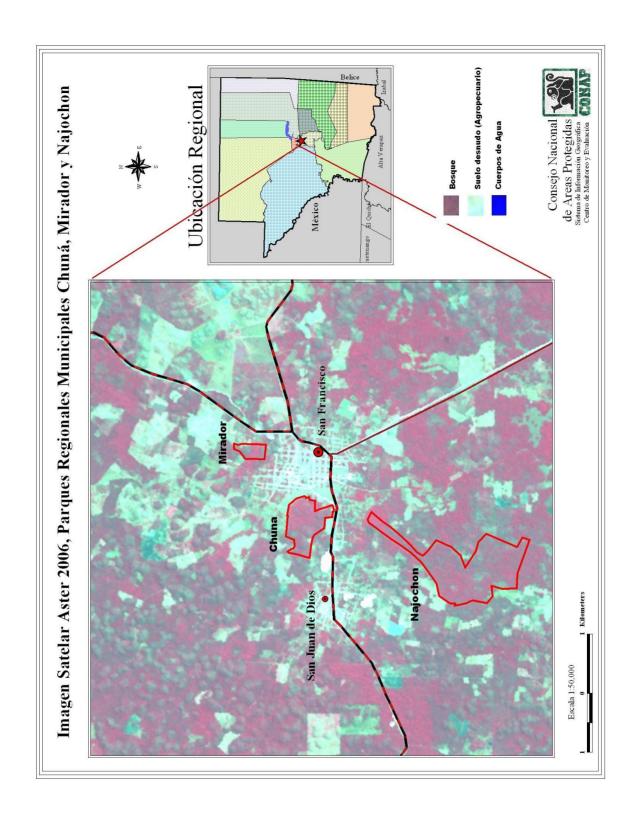
Figura 4. Sistemas naturales de los PRM de San Francisco

Como se puede apreciar en las figuras antes expuestas la vegetación presente en el PRM Chuna´a obedece mayormente a bosques medios latifoliados en planicie (45%) y el porcentaje restante obedece a bosques medios latifoliados en serranías y bosques secundarios. Con respecto Naj´ochón, este presenta una cobertura mayor de bosques altos y medios en planicies, notablemente afectados por incendios forestales en años pasados. Finalmente Mirador está representado mayormente por bosques bajos de serranías y en sus áreas perimetrales (especialmente al sur) se denotan bosques medios en planicies. El área de cerro fue afectada por incendios forestales en años anteriores. El Anexo 7 presenta un listado de las especies identificadas en área del actual PRM Chuna´a y se asume que la mayoría de estas también están presentes en los otros PRM<sup>4</sup>.

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).

\_

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Fuente: Benjamín Obando, Coordinador Técnico de la Oficina Forestal Municipal de San Francisco.



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

#### 2.1.3.5 Fauna

De acuerdo al plan de protección sometido al programa PINFOR (2004) y que a su vez consideró la opinión de los Guarda Recursos que laboran en los PRM de San Francisco, la fauna representativa de la zona esa constituida por mamíferos: ardilla (*Sciurus sp*), cotuza (*Dasyprocta punctata*), comadreja (*Mustela frenata*) y saraguates (*Alouatta pigra*). Con respecto a aves, indican que existe una gran variedad de especies dentro de las cuales destacan: chachalaca (*Ortalis vetula*), tapa camino (*Lipaugus unirifus*), urraca (*Calosila formosa*), lechuza (*Asio sp*), chejés (*Centuras aurifrons*), y pericas (*Aratinga canicularis*). Entre los reptiles más comunes se encuentran, barba amarilla (*Bothrops asper*), coral (*Micrurus elegans*), cantzitzí (*Botrosps godmani*), cutete (*Basiliscos villatus*), bejuquillo (*Oxybelis aeneus*), falso coral (*Spilotes pullatus*).

#### 2.1.4 Contexto social

En el municipio de San Francisco cuenta con una población de 8,917 personas, de las cuales 4,589 son hombres y 4,328 son mujeres, además se indica que del total de habitantes un 39% habitan en el área urbana y el porcentaje restante (61%) habitan en el área rural.<sup>5</sup> Cuenta con una densidad poblacional de aproximadamente 16 habitantes por km<sup>2</sup>.

El municipio cuenta con una cabecera municipal conformada por 8 barrios (Paraíso, Las Flores, El Provenir, San Rafael, Concordia, La Paz, Centro 1 y Centro 2), una aldea (San Juan de Dios) y diez caseríos (Santa Cruz, Zapotal, San José Pinares, Eben Ezer, Nuevo San Francisco, San Valentín, Santa Teresa, San Martín, Nueva Guatemala y Nueva Concepción).

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Fuente: http://www.ine.gob.gt/index.php/demografia-y-poblacion/42-demografiaypoblacion/75-censo2002

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Fuente: http://www.inforpressca.com/sanfranciscop/

Cuadro 1 Acceso a servicios básicos en el municipio de San Francisco, Petén.

| SERVICIOS         | No. Viviendas con servicio | %    |
|-------------------|----------------------------|------|
| Agua              | 1074                       | 78.7 |
| Letrinas          | 1026                       | 75.1 |
| Energía eléctrica | 837                        | 61.3 |
| Drenajes          | 211                        | 15.4 |
| Red Telefónica    | 20                         | 1.4  |

Fuente: http://www.inforpressca.com/sanfranciscop/

#### 2.1.4.1. Antecedentes históricos

El municipio de San Francisco fue fundado en 1828, por el gobierno de las Provincias Unidas de Centro América, llamado entonces Chachaclum, nombre maya itzaj, que deriva de dos voces mayas: "Chachak" = rojo o encarnado y "lu'um" = barro, tierra, suelo o lodo, que unidas significa "Tierra Colorada" (Tesucún, Félix. Dicc. Maya Itzaj 1994). Por acuerdo gubernativo de fecha 7 de octubre de 1927, y a solicitud del pueblo, cambió su nombre por el de San Francisco. Por acuerdo del 30 de mayo de 1931, el municipio de San Juan de Dios se anexa a San Francisco, por dos causas: 1) falta de recursos económicos del Municipio de San Juan de Dios y 2) por la emigración de sus habitantes hacia Belice, ante el reclutamiento obligatorio de jóvenes que realizaba el ejército nacional.<sup>7</sup>

Con relación a los antecedentes históricos de los PRM, el área de Chuna´a, fue originalmente asignada a la escuela primaria Enecón Segura (la cual se ubica la limite oeste del PRM), para actividades recreativas y de conservación de los bosques del cerro del mismo nombre, sin embargo, no demostraron capacidad en administración y la municipalidad retomo la administración (dejando un área de solamente 5 ha para la escuela). Con lo cual la Municipalidad realizó los estudios respectivos para someterla al programa de incentivos forestales del INAB en la modalidad de bosque de protección en el año 2004. Con respecto al PRM Naj´ochón este fue originalmente un área de astillero municipal asignado a la Asociación de Leñateros Sanfranciscanos para labores de producción, poniendo como condición la generación de más bosques energéticos, sin

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> Fuente: http://www.inforpressca.com/sanfranciscop/

embargo, dicha asociación no contó con la capacidad para manejar el área, la cual se fue deteriorando, y por lo consiguiente fue retomada la administración por parte de la Municipalidad e ingresándola también al programa de incentivos forestales en el año 2004. Finalmente el PRM Mirador ha sido conservado por la municipalidad de San Francisco, debido a que representa un área de interés recreacional y fue sometida, al igual que los dos parques anteriormente descritos, al programa de incentivos forestales en el año 2006.

#### 2.1.4.2. Organización social comunitaria

Los tres PRM están siendo administrados directamente por la Municipalidad de San Francisco, la figura de coadministración o delegación de responsabilidad de manejo se ha tratado de impulsar, sin embargo, no ha sido funcional, en parte debido a la falta de organización social comunitaria e iniciativas para obtener fuentes de financiamiento. En el municipio existen relativamente pocas organizaciones sociales, se trata básicamente de COCODE's, la Asociación le Leñanteros, Casa de la Cultura, entre otras. Sin embargo, la presencia institucional es muy rica, como lo muestra el cuadro siguiente:

Cuadro 2 Presencia institucional en el municipio de San Francisco.

| Nombre de la Institución      | Sigla     | Naturaleza    | Área de Servicio        |
|-------------------------------|-----------|---------------|-------------------------|
| Asociación de Servicios       |           |               |                         |
| 1 comunitarios de salud       | ASECSA    | ONG nacional  | Capacitación en Salud   |
|                               |           | ONG           | Gobernabilidad y        |
| 2 Asociación MOVIMONDO        | MOVIMONDO | Internacional | Desarrollo Social       |
|                               | Concern   | ONG           |                         |
| 3 Concern América             | América   | Internacional | Capacitación en Salud   |
| 4 Catastro Nacional           | CATASTRO  | Gubernamental | Ordenamiento Catastral  |
| 5 Centro de Salud             |           | Gubernamental | Salud                   |
| Comisión Nacional de          |           |               |                         |
| 6 Alfabetización              | CONALFA   | Gubernamental | Educación               |
|                               |           | ONG           | Saneamiento Territorial |
| 7 Cooperación Española        | AECI      | Internacional | de la cuenca del lago   |
| Coordinación Técnica          |           |               |                         |
| 8 Administrativa              | CTA       | Gubernamental | Educación               |
|                               |           | ONG           | Extensión Agrícola y    |
| 9 Federación Luterana Mundial | FLM       | Internacional | Social                  |
| 10 Fondo de Inversión Social  | FIS       | Gubernamental | Desarrollo Social       |
|                               |           |               | Resolución de           |
| 11 Fondo de Tierras           | FONTIERRA | Gubernamental | Conflictos              |
| 12 Fondo Guatemalteco para la | FOGUAVI   | Gubernamental | Construcción de         |

| Vivienda                               |          |               | Vivienda               |
|--|----------|---------------|------------------------|
| 13 Fondo Nacional para la Paz          | FONAPAZ  | Gubernamental | Desarrollo Social      |
| Fundación Iniciativa civil para la     |          |               |                        |
| 14 democracia                          | INCIDE   | ONG Nacional  | Gobernabilidad         |
| 15 Instituto de Fomento Municipal      | INFOM    | Gubernamental | Gobernabilidad         |
| 16 Instituto Nacional de Estadística   | INE      | Gubernamental | Estadística            |
| 17 Instituto Nacional del Bosque       | INAB     | Gubernamental | Medio Ambiente         |
| 18 Instituto Técnico de Capacitación y | INTECAP  | Gubernamental | Capacitaciones         |
| 19 Juzgado de Paz                      |          | Gubernamental | Justicia               |
| Ministerio de Agricultura,             |          |               |                        |
| 20 Ganadería y Alimentación            | MAGA     | Gubernamental | Desarrollo Productivo  |
| Misión Verificación de las             |          | ONG           |                        |
| 21 Naciones Unidas en Guatemala        | MINUGUA  | internacional | Gobernabilidad         |
| 22 Policía Nacional Civil              | PNC      | Gubernamental |                        |
| 23 Programa de Incentivos Forestales   | PINFOR   | Gubernamental | Medio Ambiente         |
| 24 Proyecto CENTRO MAYA                |          | ONG Nacional  | Reserva de la Biosfera |
| 24 Floyecto CENTRO MATA                |          | ONG Nacional  | Ordenamiento           |
|  |          | ONG           | Territorial de Ejidos  |
| 25 Proyecto de Manejo Sostenible       | PMS      | Internacional | Municipales            |
| Secretaria Nacional de                 | 1 1/15   | Internacional | iviumcipaics           |
| 26 Planificación                       | SEGEPLAN | Gubernamental | Planificación          |
| 27 Servicio de Salud                   | MALARIA  | Gubernamental | Salud                  |
| Sistema Integral de Atención en        |          |               |                        |
| 28 Salud                               | SIAS     | Gubernamental | Salud                  |

Fuente: http://www.inforpressca.com/sanfranciscop/

Del total de instituciones que tienen como área geográfica de trabajo al municipio de San Francisco, el 67.8% son gubernamentales, de las cuales el 31% (6 instituciones) tienen presencia permanente en el municipio y el 69% restante hacen presencia de forma esporádica.

En el ramo gubernamental, las que tienen presencia permanente son: seguridad, justicia, educación y salud

La presencia de ONG's está distribuida de la siguiente forma: Internacionales 21.4% (6 instituciones) de las cuales tienen presencia constante el 66.7% (4 instituciones), vinculadas a proveer asistencia técnica a la municipalidad y capacitaciones en salud para promotores y comadronas. ONG's Nacionales hay 3 (10.7%) de las cuales tienen presencia constante una institución (33.3%), vinculadas a salud y asistencia técnica municipal.

#### 2.1.4.3. Fuentes de Ingresos

Como se mencionó anteriormente los tres parques han sido sometidos al programa de incentivos forestales y con esos fondos se ha podido asignar un grupo de ocho guarda recursos (3 en Naj´ochón, 3 en Chuna´a y 2 en Mirador), quienes realizan laborares de protección y vigilancia, así como también a la prevención y control de incendios forestales.

Con respecto a las fuentes de ingreso de los habitantes de San Francisco, el cuadro siguiente detalla información importante:

Cuadro 3 Fuentes de ingreso de la población de San Francisco.

| FAMILIAS POR COMUNIDAD. |             |           |            |          |          |         |
|-------------------------|-------------|-----------|------------|----------|----------|---------|
|                         | Agricultura | Artesanía | Servicios* | Pecuaria | Comercio | Otros** |
| San Francisco           | 116         | 1         | 25         | 12       | 47       | 331     |
| San Juan de Dios        | 139         | 1         | 2          | 10       | 21       | 58      |
| Santa Cruz              | 40          | 0         | 0          | 0        | 0        | 0       |
| Eben Ezer               | 34          | 0         | 0          | 1        | 0        | 0       |
| San José Pinares        | 34          | 0         | 0          | 0        | 0        | 0       |
| Nuevo San Francisco     | 100         | 0         | 0          | 0        | 1        | 0       |
| San Valentín las Flores | 200         | 0         | 0          | 5        | 14       | 0       |
| Santa Teresa            | 21          | 0         | 0          | 21       | 0        | 0       |
| San Martín              | 65          | 0         | 0          | 0        | 4        | 0       |
| Laguna Zapotal          | 44          | 0         | 0          | 44       | 44       | 0       |
| Nueva Guatemala         | 135         | 0         | 0          | 88       | 0        | 0       |
| Total                   | 928         | 2         | 27         | 181      | 131      | 389     |

Fuente: Censo Sociodemográfico de áreas urbanas y rurales del municipio de San Francisco, noviembre 2001.- UTM

Las actividades económico-productivas a las que se dedican las familias en el municipio son:

- 62.8% a la agricultura
- 26.3% a leñateros y jornaleros
- 12.2% a actividades pecuarias
- 8.9% al comercio
- 1.8% a la prestación de servicios tales como : Carpinteros, fontaneros, pintores, albañiles, tortillerías
- 0.1% a la artesanía.

El costo de la canasta básica en este momento es de Q 1,300.00<sup>8</sup>

#### 2.1.4.4. Tenencia de la tierra

El área donde se ubican los tres PRM es propiedad de la Municipalidad de San Francisco, considerándose parte de su ejido municipal. Los tres PRM se encuentran con No. de registro: 1,128; folio 236; libro 8 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. Capitulo 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 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

<sup>8</sup> Fuente: http://www.inforpressca.com/sanfranciscop/economia.php

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)<sup>9</sup> 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 proceso 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 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

-

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> The Nature Conservancy (TNC)

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

- 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.

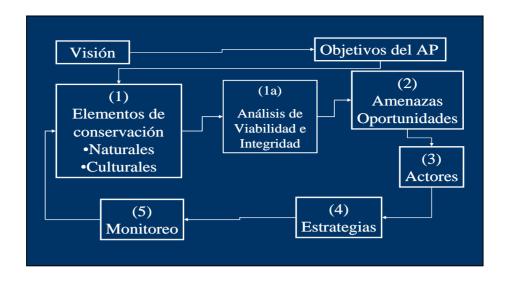


Figura 6. Metodología PCA para Planes Maestros de Parques Regionales Municipales

El proceso de elaboración de estos planes maestros de PRM, tiene como punto de partida la declaratoria establecida por CONAP para posteriormente elaborar los planes maestros. Esto implica que el concejo municipal haya 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 la Municipalidad involucrada (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 del plan maestro es la declaración del PRM parte fundamental del proceso. Esto estuvo a cargo de la municipalidad (voluntad y decisión del concejo 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" (que es una hoja Microsoft Excel modificada y automatizada para el ingreso de datos y obtención de resultados).

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 la presencia del coordinador de la oficina forestal municipal 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 uso 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 del Plan Maestro de los PRM, el 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 establecidos 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 28 personas (Anexo 11), las cuales representaron a las instituciones siguientes: Municipalidad de San Francisco, Escuela primaria Enecón Segura, APASAF, PNC, Centro de Salud, MINEDUC, CONAP, INAB, TNC, entre otras.

#### 4.1 Visión de los PRM de San Francisco, Petén

Los representantes de la municipalidad e instituciones relacionadas con los PRM consideran que las áreas dentro de Chuna´a, Naj´ochón y Mirador representan a la flora y fauna de la región y tienen usos culturales (especialmente el cerro Chuna´a), demostrativos, educativos y turísticos, entre otros. También visualizan una convivencia armónica entre naturaleza y sociedad.

#### **VISION**

"Los parques regionales municipales Chuna'a, Naj'ochón y Mirador ubicados en San Francisco, Petén poseen flora y fauna representativa de la región, los cuales se desarrollan dentro de un marco cultural, demostrativo, educativo, recreativo, investigativo y turístico, en convivencia armónica entre sociedad y naturaleza, conservada y manejada sosteniblemente"

# 4.2 Objetivos de los PRM de San Francisco, Petén

Los cinco objetivos planteados por los coadministradores e instituciones relacionadas con los PRM se enlazan directamente con la Visión, ya que proponen la conservación y manejo de los recursos naturales, promoviendo el desarrollo turístico, la investigación científica y la identificación hacia las áreas protegidas.

### **OBJETIVOS DE LOS PRM**

- Conservar la flora y fauna existente dentro de los PRM.
- Promover los PRM de manera que genere una identificación cultural hacia los sanfranciscanos.
- Promover la educación ambiental formal e informal.
- Manejar sosteniblemente los recursos naturales ubicados dentro de los PRM.
- Promover el desarrollo eco turístico dentro de las áreas de los PRM.
- Facilitar programas de investigación científica.

### 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 Francisco se identificaron 4 elementos naturales (1 sistema, 2 asociaciones y 1 especie) y 1 elemento cultural.

#### 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 Francisco aún con presencia de especies de alto valor comercial (como caoba y cedro, ver Anexo 7). Un inventario practicado en el área refleja la presencia de 64 especies clasificadas como: altamente comercial, actualmente comercial, potencialmente comercial y sin valor comercial. 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 Naj´ochón se

encuentran desarrollados sobre planicies, mientras algunas áreas de bosque de Chuna´a y Mirador se ubican en serranías (por lo que su altura promedio es menor -10 ó 12 mts-). Este elemento de conservación se encuentra presente en los tres PRM. 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-xate

Esta agrupación de especies representa a un elemento de conservación enfocado como productos forestales no maderables que tradicionalmente se han extraído de los bosques de San Francisco. El Chicozapote es una especie arbórea de la familia Sapotaceae, de nombre científico *Manilkara zapota*<sup>10</sup>, 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 (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 *Pimenta dioica*<sup>11</sup>, 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 Petenero (SEGEPLAN 1992).

El Xate (*Chamaedorea sp*), es una planta pequeña que crece en condiciones de sombra y humedad que solo se encuentran en el sotobosque del bosque tropical, (SEGEPLAN 1992) pertenece a la familia Palmacae y su exportación data de los años 60 para ser usada como complemento de adornos florales. Este elemento de conservación (Chicozapote-pimienta-

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

<sup>&</sup>lt;sup>11</sup> 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.

xate) se encuentra mayormente presente en los PRM Chuna´a y Naj´ochón, debido a que se trata de bosques maduros. Estas tres especies fueron escogidas ya que representan a los tres productos no maderables más importantes de la zona.

#### 5.1.3 Caoba-Cedro

Corresponden a las dos especies más importantes desde el punto de vista económico-maderable de Petén. Se trata de la Caoba (*Swietenia macrophylla*)<sup>12</sup> y el Cedro (*Cedrela odorata*)<sup>13</sup>, ambas de la familia Meliaceae. Ambos árboles tienen de 30 a 45 mts de altura habitualmente, pueden alcanzar los 50 cms y 2 mts de dap. Producen un fuste largo y recto, cilíndrico, libre de ramas en los primeros 12 a 18 mts, a menudo con grandes aletones o gambas (Cordero y Boshier 2003). Su madera es demandada tanto por industrias nacionales e internacionales y la presión ejercida sobre estas dos especias ha disminuido significativamente sus poblaciones naturales. Este elemento de conservación se encuentra presente en los PRM Chuna´a y Naj´ochón, sin embargo, se trata mayormente de brinzales, latizales (regeneración) y pocos fustales. Se escogieron estas dos especies como elementos de conservación debido a la gran presión que sufren debido a su interés comercial maderable.

#### **5.1.4 Saraguates**

Mamífero de la familia Cebidae, de nombre científico *Alouatta pigra* y de nombre común Saraguate 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. Para el caso de los PRM de San Francisco se encuentra presente en Naj´ochón y Chuna´a, sin embargo, esta seriamente amenazado. Se escogieron a los saraguates como elemento natural de conservación debido a que es una especie en vías de extinción.

-

<sup>&</sup>lt;sup>12</sup> Sinónimos: *Swietenia belizensis* Lundell; *S. candollei* Pittier; *S. krukovii* Gleason; *S. macrophylla* var. marabaensis Ledoux &Lobato; *S. tessmannii* Harms.

<sup>&</sup>lt;sup>13</sup> Sinónimos: Cedrela mexicana Benth; Cedrela occidentales (L.) O. Kuntze; Cedrela yucateca Blake.

#### 5.2 Elementos culturales de conservación

#### 5.2.1 Identidad cultural hacia el cerro Chuna'a

El cerro Chuna´a ubicado dentro de los límites del PRM del mismo nombre representa parte de la cultura de los sanfranciscanos. De hecho la conservación del bosque se fundamenta en la protección del cerro, al cual se le ha rendido tributo de distinta formas (canciones, poemas, entre otros).

#### 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 4, 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 4.** Viabilidad de los elementos naturales y culturales de conservación de los PRM de San Francisco

| Ok   | jetos de conservación                        | Contexto paisajístico | Condición | Tamaño    | Valor<br>jerárquico de<br>viabilidad |
|--|--|-----------------------|-----------|-----------|--------------------------------------|
| 1  | Bosque Medio Latifoliado                     | Pobre                 | Muy Bueno | Muy Bueno | Bueno                                |
| 2  | Chicozapote, Pimienta, Xate                  | Muy Bueno             | Pobre     | -         | Regular                              |
| 3  | Caoba y Cedro                                | Muy Bueno             | Regular   | Bueno     | Bueno                                |
| 4  | Saraguates                                   | Muy Bueno             | Bueno     | Regular   | Bueno                                |
| 5  | Identidad cultural hacia el cerro de Chuna´a | Regular               | -         | -         | Regular                              |
| Calificación global de la salud de la biodiversidad del proyecto |  |                       |           |           |                                      |

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 al contexto paisajístico para los elementos: Chicozapote-Pimienta-Xate, Caoba-Cedro y Saraguates, en cuanto a su condición y tamaño al elemento: Bosque Medio Latifoliado. Esto indica que se tiene muy buena viabilidad para desarrollar sus procesos ecológicos naturales y en la actualidad se encuentran sanos.

La calificación "bueno" se encuentra presente en cuanto a su condición para los Saraguates y en cuanto a su tamaño en Caoba-Cedro, mientras la calificación "regular", se da en el contexto paisajístico para la identidad cultural hacia el cerro Chuna´a, en cuanto a su condición para Caoba-Cedro y en cuanto a su tamaño para Saraguates. Esto refleja, de alguna manera, las medidas de presión o amenazas que existen para mantener la identidad cultural hacia el cerro, la mala composición, estructura e interacciones bióticas para Caoba-Cedro y la poca abundancia de Saraguates en la zona (relacionado con tamaño). Esta calificación de "regular" indica 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 natural Bosque Medio Latifoliado y Chicozapote-Pimienta-Xate presentan una calificación de "Pobre" en cuanto al contexto paisajístico y su condición respectivamente, debido especialmente a la amenaza de incendios forestales en el primero de los casos y a la baja composición y estructura en el segundo de los casos.

# 7. Amenazas, Oportunidades, Actores

## 7.1 Amenazas

Se considera una amenaza a 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 Francisco, se hizo el respectivo análisis de

las amenazas que afecta la viabilidad de los elementos. El Cuadro 5 da a conocer las amenazas para los elementos naturales y culturales de conservación.

**Cuadro 5.** Amenazas para los elementos de conservación naturales y culturales identificados en los PRM de San Francisco

| Ame       | Amenazas para todos los objetos de conservación                   |       | Chicozapote,<br>Pimienta, Xate | Caoba y<br>Cedro | Saraguates | Identidad<br>cultural hacia<br>el cerro de<br>Chuna´a | Valor<br>jerárquico<br>global de<br>amenaza |
|-----------|---|-------|--------------------------------|------------------|------------|---|---|
| 1         | Uso como balastrera   | -     | -                              | -                | -          | Muy Alto  | Alto  |
| 2         | Incendios forestales  | Bajo  | Medio                          | Bajo             | Alto       | -   | Medio                                       |
| 3         | Falta de Agua   | -     | -                              | -                | Alto       | -   | Medio                                       |
| 4         | Extracción ilegal de caoba y cedro para madera                    | Medio | -                              | Bajo             | -          | -   | Bajo  |
| 5         | Extracción ilegal de xate y pimienta                              | -     | Medio                          | -                | -          | -   | Bajo  |
| 6         | Cacería y uso como mascotas                                       | -     | -                              | -                | Bajo       | -   | Bajo  |
| 7         | Extracción de semilla   | -     | -                              | Bajo             | -          | -   | Bajo  |
| 8         | Extracción insostenible de leña                                   | -     | Bajo                           | -                | -          | -   | Bajo  |
| 9         | Falta de cultura y respeto hacia el cerro                         | -     | -                              | -                | -          | Bajo  | Bajo  |
| 10        | Falta de identificación de las nuevas generaciones hacia el cerro | -     | -                              | -                | -          | Bajo  | Bajo  |
| 11        | Perdida de hábitat  | -     | -                              | -                | Bajo       | -   | Bajo  |
| 12        | Plagas y enfermedades   | -     | -                              | Bajo             | -          | -   | Bajo  |
| 13        | Tala de árboles   | Bajo  | -                              | -                | -          | -   | Bajo  |
| Estado de | e amenaza para objetos de conservación y proyecto                 | Bajo  | Medio                          | Bajo             | Alto       | Alto  | Medio                                       |

Los elementos naturales y culturales estudiados presentan un valor jerárquico global "medio" de amenazas y esta ponderación es el resultado de una serie de factores, entre los que 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 6.** Calificación de la severidad, alcance, contribución e irreversibilidad dentro del análisis de amenazas.

| Severidad        | Descripción  |
|------------------|--|
| Muy Alto         | Es probable que la presión destruya o elimine al elemento de   |
|                  | conservación en una porción de su distribución dentro del sitio  |
| Alto             | Es probable que la presión deteriore seriamente al elemento de   |
|                  | conservación en una porción de su distribución dentro del sitio  |
| Medio            | Es probable que la presión deteriore moderadamente al elemento de  |
|                  | conservación en una porción de su distribución dentro del sitio  |
| Bajo             | Es probable que la presión deteriore ligeramente 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 <i>a</i>   |
| ·                | todas las localizaciones del objeto de conservación en el sitio (más del   |
|                  | 75%).  |
| Alto             | Es probable que la presión tenga un amplio alcance y afecte a muchas   |
|                  | de las localizaciones del objeto de conservación en el sitio (50-75%).   |
| Medio            | Es probable que la presión tenga un alcance local y afecte a algunas   |
|                  | de las localizaciones del objeto de conservación en el sitio (25-50%).   |
| Bajo             | Es probable que la presión tenga un alcance local muy limitado y   |
|                  | afecte pocas de las localizaciones del objeto de conservación 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 pequeño 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)                                |

Específicamente el valor jerárquico global de la amenaza "alto" se presenta para el elemento cultural de conservación Identidad cultural hacia el cerro Chuna´a y que cuenta con una amenaza latente, que es la intención de usar al cerro como "balastrera" (banco de balastre para ser usado en construcción y reparación de carreteras). Algunos de los cerros vecinos han sido utilizados con este fin y el material es trasladado incluso fuera del municipio de San Francisco. Los incendios forestales y la falta de agua para tomar para los Saraguates en el área de los PRM presentan valores jerárquicos globales de amenazas "medios". Mientras que las amenazas: extracción ilegal de caoba y cedro para madera, extracción ilegal de xate y pimienta, cacería y uso como mascotas (Saraguates), extracción de semilla (Caoba-Cedro), extracción insostenible de leña, falta de cultura y respeto hacia el cerro Chuna´a, falta de identificación de las nuevas generaciones hacia el cerro Chuna´a, perdida de hábitat, plagas y enfermedades y tala de árboles presentan valores jerárquicos globales "bajos".

La amenaza más importante que afecta la viabilidad en los PRM de San Francisco son los incendios forestales debido a que afecta a cuatro de los cinco elementos de conservación, seguida de la extracción ilegal de Caoba y Cedro que afecta a dos de los cinco elementos (Cuadro 2).

#### 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 7.** Oportunidades intrínsecas, que permiten controlar amenazas y para crear un ambiente favorables en los PRM de San Francisco

| Elementos de conservación | Oportunidades intrínsecas<br>(Globales) | Oportunidades para<br>controlar amenazas<br>(Globales) | Oportunidades para<br>crear un ambiente<br>favorable (Globales) |
|---------------------------|---|--|---|
| Bosque Medio              | Interés municipal por                   | Control de los incendios                               | Posibilidad de manejar el                                       |
| Latifoliado               | conserva las áreas ejidales y           | forestales, teniendo                                   | turismo como una fuente   |
|                           | declararlas como PRM                    | vigilancia diariamente                                 | de ingresos (operadores   |
| Chinapote, pimienta,      |   | con GR.  | de turismo).  |
| xate.                     | Acceso al PINFOR para                   |  |   |
| Caoba y Cedro             | protección, generando un                | Existencia de leyes que                                | Coordinación con  |
| Cuoba y Cedio             | fondo económico                         | apoyan la conservación.                                | programas de  |
| Saraguates                |   |  | investigación y   |
|                           | Existencia de una oficina               | Coordinación   | capacitación  |
| Identidad cultural        | forestal municipal (cuenta con          | institucional  | (universidades, escuelas,                                       |
| hacia el cerro            | 21 GR, secretaria y un                  |  | ONG's, instituciones  |
| Chuna´a                   | coordinador). De los 21 GR              | Oportunidad de   | gubernamentales)  |
|                           | hay 8 asignados a los PRM               | establecer proyectos de                                |   |
|                           | considerados dentro del                 | conservación (sociedad                                 | Establecimiento de un   |
|                           | presente plan maestro.                  | civil y escuelas)                                      | plan maestro del área   |
|                           |   |  | (Municipalidad, CONAP,  |
|                           | Apoyo de la sociedad civil              |  | INAB, TNC)  |
|                           | para mantener las áreas                 |  |   |
|                           | (incluye participación de               |  | Posibilidad cultural de   |
|                           | escuelas), teniendo conciencia          |  | manejo del cerro Chuna´a  |
|                           | sobre la importancia del                |  | (Casa de la Cultura,  |
|                           | bosque                                  |  | escuelas vecinas)   |
|                           | Interés de otras                        |  |   |
|                           | organizaciones (BOSCOM,                 |  |   |
|                           | Bosques para la paz, INAB)              |  |   |
| Elementos de              | Oportunidades intrínsecas               | Oportunidades para                                     | Oportunidades para  |
| conservación              | (Específicas)                           | controlar amenazas                                     | crear un ambienta   |
| Chicozapote,              | Existencia de leyes que                 | (Específicas) Establecimiento de un                    | <b>favorable (Específicas)</b> Posibilidad de mantenerse        |
| pimienta, xate.           | protegen y rigen el manejo de           | programa de control y                                  | dentro del PINFOR   |
| pilinenta, xate.          | los Productos Forestales No             | vigilancia.  | (INAB)  |
|                           | Maderables.                             | vignancia.   | (IIVAB)   |
|                           | Waderables.                             | Existencia de un decreto                               | Organización de leñateros                                       |
|                           |   | de protección del                                      | para controlar la   |
|                           |   | chicozapote  | extracción ilegal   |
|                           |   | cincozapote  | (Municipalidad,   |
|                           |   |  | Asociación de leñateros   |
|                           |   |  | sanfranciscanos)  |
| Caoba y Cedro             | Naj ochón es la única zona              |  | Creación de un programa   |
| Caoba y Couro             | representativa con existencia           |  | de enriquecimiento de   |
|                           | de caoba y cedro, cercana a             |  | estas especies en las áreas                                     |
|                           | San Francisco.                          |  | (Municipalidad, INAB).  |
| Saraguates                |   | Especies en peligro de                                 | Concientización hacia   |
| Zaraganco                 |   | extinción (CITES)                                      | cazadores   |
|                           |   | Change (CITED)   | (Municipalidad).  |
|                           |   |  | (2.2dinoipandus).   |
|                           |   |  | D 11 11 1 11 11 17  |
|                           |   |  | Posibilidad de liberación                                       |

|                    |                               | (Municipalidad, ARCAS)   |
|--------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Identidad cultural | Valor cultural reconocido por | Posibilidad de           |
| hacia el cerro     | la sociedad civil             | coordinación con casa de |
| Chuna´a            | (especialmente personas       | la cultura de San        |
|                    | adultas)                      | Francisco                |

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.

## 7.3 Actores

Este inciso hace un relato de forma concreta sobre los actores positivos y negativos vinculados a las oportunidades identificadas (Cuadro 8).

**Cuadro 8.** Actores positivos y negativos vinculados a las oportunidades intrínsecas identificadas para los PRM de San Francisco

| Oportunidades Intrínsecas  | Actores Positivos          | Actores Negativos              |
|--|----------------------------|--------------------------------|
| (Globales)   |                            |                                |
| Interés municipal por conserva las                                       | Municipalidad              | Sector de la sociedad civil no |
| áreas ejidales y declararlas como PRM                                    | CONAP                      | interesada en conservación     |
|  | INAB                       | (depredadores)                 |
| Acceso al PINFOR para protección,  | Municipalidad              | Agricultores y ganaderos       |
| generando un fondo económico   | INAB                       | demandantes de tierra          |
| Existencia de una oficina forestal                                       | Oficina forestal municipal |                                |
| municipal (cuenta con 21 GR,   |                            |                                |
| secretaria y un coordinador)   |                            |                                |
| Apoyo de la sociedad civil para  | Municipalidad              | Sector de la sociedad civil no |
| mantener las áreas (incluye  | Sociedad civil             | interesada en conservación     |
| participación de escuelas), teniendo                                     |                            |                                |
| conciencia sobre la importancia del                                      |                            |                                |
| bosque   |                            |                                |
| Interés de otras organizaciones  | INAB-BOSCOM                |                                |
|  | CONAP                      |                                |
| Oportunidades Intrínsecas  | Actores Positivos          | Actores Negativos              |
| (Específicas)  | COMAR                      |                                |
| Existencia de leyes que protegen y                                       | CONAP                      |                                |
| rigen el manejo de los PFNM.   | CONACHI                    |                                |
| Naifachán as la una gana   | INAB<br>Municipalidad      | Dammada damas da madama        |
| Naj´ochón es la una zona   | Municipalidad              | Depredadores de madera         |
| representativa con existencia de caoba y cedro, cercana a San Francisco. | Vecinos del área           |                                |
|  | Sociedad civil             |                                |
| Valor cultural reconocido por la sociedad civil (especialmente personas  | Municipalidad              |                                |
| adultas)   | Municipandad               |                                |
| auunas)  |                            |                                |

**Cuadro 9.** Actores positivos y negativos vinculados a las oportunidades para controlar amenazas identificadas para los PRM de San Francisco

| Oportunidades para Controlar<br>Amenazas (Globales)                                   | Actores Positivos                               | Actores Negativos |
|---|---|-------------------|
| Control de los incendios forestales, teniendo vigilancia diariamente con GR.          | Municipalidad                                   | Incendiarios      |
| Existencia de leyes que apoyan la conservación.                                       | CONAP<br>INAB                                   |                   |
| Coordinación institucional  | Municipalidad<br>CONAP<br>INAB<br>Entre otros   |                   |
| Oportunidad de establecer<br>proyectos de conservación<br>(sociedad civil y escuelas) | Municipalidad<br>Universidades<br>INAB<br>ONG's |                   |
| Oportunidades para Controlar<br>Amenazas (Específicas)                                | Actores Positivos                               | Actores Negativos |
| Establecimiento de un programa de control y vigilancia.                               | Municipalidad<br>DIPRONA                        | Depredadores      |
| Existencia de un decreto de protección del chicozapote                                | CONACHI   |                   |
| Especies en peligro de extinción (Saraguates)   | CONAP-CITES                                     | Cazadores         |

Con respecto a los actores positivos para crear un ambiente favorable, estos se presentan en el Cuadro 8.

## 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). Para el caso específico de los PRM de San Francisco se planteó una zonificación que incluye mayormente áreas intangibles en base a los objetivos planteados (inciso 4.2). Además se incluyeron en algunos de los casos zonas de recuperación y zonas de uso público.

Las categorías de manejo propuestas son:

## 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 Francisco.

#### 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 y ecoturismo).

## 8.3 Zona de Recuperación

#### Definición

Zona donde el estado natural de los ecosistemas ha sido alterado y se espera que puedan regenerarse.

#### *Objetivo General*

Contar con una zona en la cual se permitan desarrollar actividades de reforestación y procesos de regeneración natural.

Cuadro 10. Zonificación de los PRM de San Francisco.

|          | Zonificación         | Área (Ha) |
|----------|----------------------|-----------|
|          | Zona de Recuperación | 4.99      |
| Chuna´a  | Zona Intangible      | 41.73     |
|          | Zona de uso público  | 1.43      |
|          | Total                | 48.2      |
|          |                      |           |
| Najochon | Zonificación         |           |
| Najochon | Zona Intangible      | 148.3     |
|          |                      |           |
|          | Zonificación         |           |
| Mirador  | Zona de uso público  | 1.02      |
| Willaddi | Zona Intangible      | 10.2      |
|          | Total                | 11.2      |

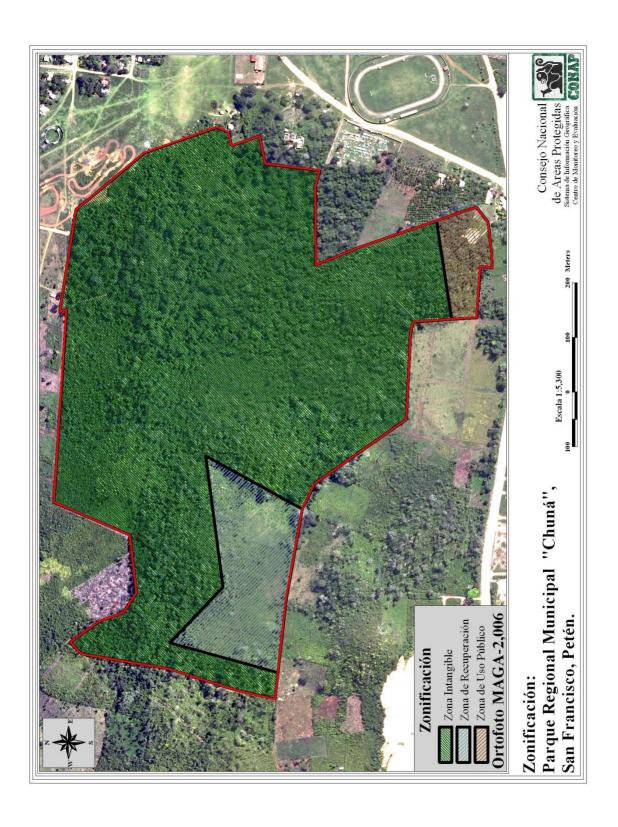


Figura 7. Mapa de zonificación de PRM Chuna´a, San Francisco, Petén.

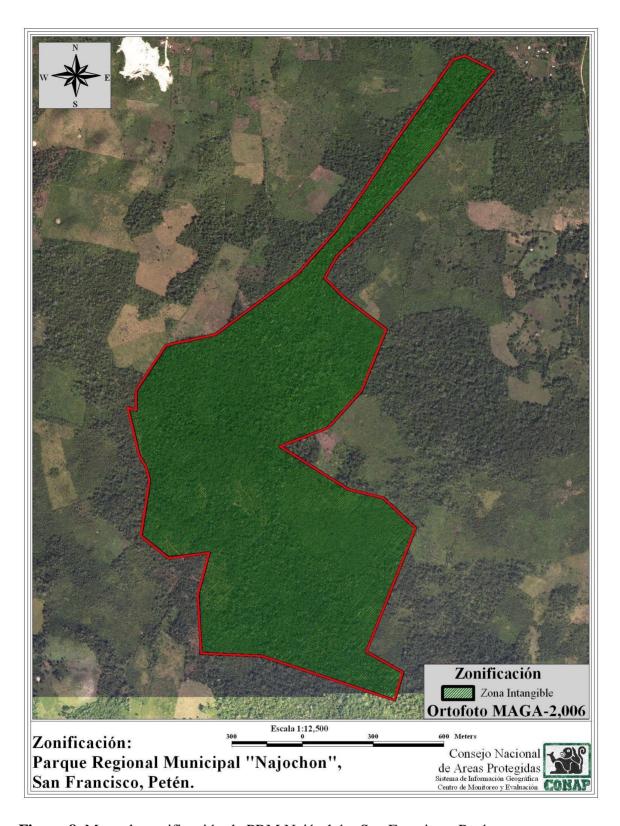


Figura 8. Mapa de zonificación de PRM Naj´ochón, San Francisco, Petén.

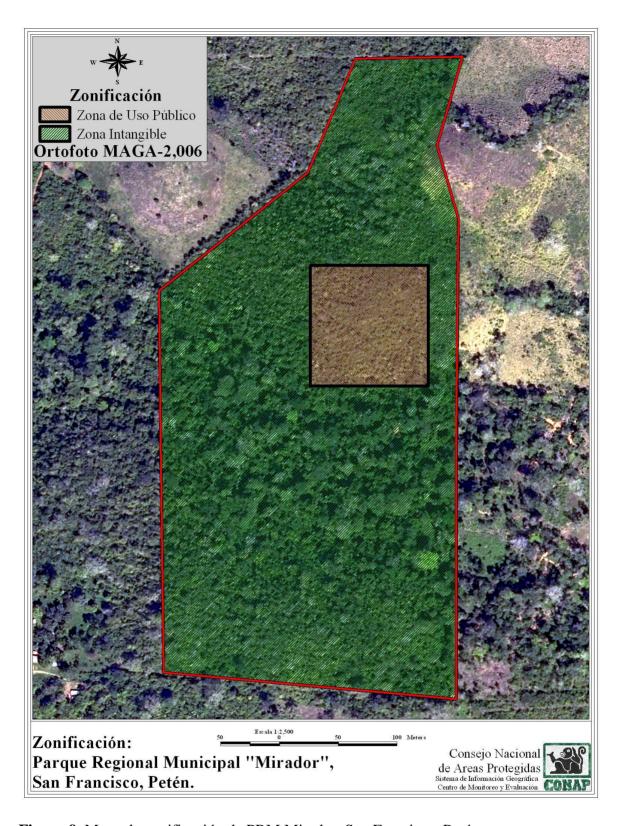


Figura 9. Mapa de zonificación de PRM Mirador, San Francisco, Petén.

## 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, xate, caoba y cedro).
- 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 mínima 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. Excepto

## 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.
- Se prohíbe la utilización cerros como "bancos de balastre".

## 9.2 Normatividad para la Zona uso Público

- 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.

## 9.3 Normatividad para la Zona de Recuperación

- Se permite el uso público en senderos y sitios autorizados, únicamente si cuentan con previa autorización de los coadministradores.
- Se permiten labores de reforestación con especies nativas.
- Se prohíben los asentamientos humanos y el desarrollo de cualquier tipo de actividad agrícola y ganadera.
- Se prohíbe la introducción de especies exóticas (fauna y flora)

## 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 seis objetivos estratégicos y nueve 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 2010 se ha alcanzado un alto nivel en cuanto a la prevención y control de incendios forestales

Acción estratégica 1.1: Elaborar e implementar un plan de prevención y control de incendios forestales.

Acción estratégica 1.2: Elaborar e implementar un plan de protección y vigilancia de los PRM.

Acción estratégica 1.3: Coordinar las acciones de manejo de los PRM con posibles coadministradores e instituciones interesadas.

Acción estratégica 1.4: Establecer una campaña de divulgación sobre la importancia de los PRM y la conservación integra de sus bosques y su fauna.

Acción estratégica 1.5: Señalizar las áreas perimetrales de los PRM.

**Objetivo 2:** Para el año 2012 se ha disminuido en un 80% la extracción de leña, madera, semillas y PFNM en las áreas de los PRM

El cumplimiento de este objetivo coincide con las acciones estratégicas: 1.2; 1.3; 1.4 y 1.5

Acción estratégica 1.6: Registrar rodales semilleros de caoba y cedro ante INAB.

**Objetivo 3:** Para el año 2009 se ha evitado el cambio de uso del suelo dentro de las áreas de los PRM, manteniendo la integridad del hábitat y sus fuentes de agua

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

Acción estratégica 1.7: Implementación fuentes artificiales de agua (bebederos).

**Objetivo 4:** Para el año 2012 se ha disminuido en un 80% la incidencia de cazadores y depredadores de saraguates en las áreas de los PRM

El cumplimiento de este objetivo coincide con las acciones estratégicas: 1.2; 1.3; 1.4 y 1.5

\_\_\_\_\_

**Objetivo 5:** Para el año 2012 se ha creado un programa de monitoreo y control de plagas y enfermedades que afecta a la caoba y el cedro

El cumplimiento de este objetivo coincide con la acción estratégica: 1.2

Acción estratégica 1.8: Establecer e implementar un programa para el monitoreo y control de plagas y enfermedades dentro del parque Naj ochón.

**Objetivo 6:** Para el año 2012 se ha fomentado el respeto cultural, la identificación e importancia del cerro Chuna´a

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

Acción estratégica 1.9: Difundir la importancia cultural y la importancia de la identificación hacia el cerro Chuna´a dirigido a nuevas generaciones (potencial turístico y rescate de la tradición oral, escrita y musical).

**Cuadro 11.** Resumen de estrategias definiendo valor jerárquico global, beneficios y factibilidad e implementación para los PRM de San Francisco

| Acciones estratégicas   | Valor<br>jerárquico<br>global | Beneficios | Factibilidad |
|---|-------------------------------|------------|--------------|
| Coordinar las acciones de manejo de los PRM con posibles coadministradores e instituciones interesadas                        | Muy Alto                      | Muy Alto   | Alto         |
| Difundir la importancia cultural y la importancia de<br>la identificación hacia el cerro Chuna´a hacia<br>nuevas generaciones | Muy Alto                      | Alto       | Alto         |
| Elaborar e implementar un plan de prevención y control de incendios forestales  | Muy Alto                      | Muy Alto   | Muy Alto     |
| Elaborar e implementar un plan de protección y vigilancia de los PRM  | Muy Alto                      | Alto       | Alto         |
| Establecer una campaña de divulgación sobre la importancia de los PRM y la conservación integra de sus bosques y su fauna     | Muy Alto                      | Muy Alto   | Alto         |
| Señalizar las áreas perimetrales de los PRM   | Muy Alto                      | Muy Alto   | Alto         |
| Establecer e implementar un programa para el<br>monitoreo y control de plagas y enfermedades<br>dentro del parque             | Alto                          | Medio      | Alto         |
| Implementación fuentes artificiales de agua (bebederos)   | Alto                          | Medio      | Alto         |
| Registrar rodales semilleros de caoba y cedro ante INAB   | Medio                         | Bajo       | Alto         |

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 jerárquico global "medio" es el registro de rodales semilleros ante INAB y esto es debido a que los beneficios que se esperan de esta acción son bajos. La

información plasmada en el Cuadro 11 es el resultado de talleres establecidos con coadministradores y representantes de la Municipalidad de San Francisco.

**Cuadro 12.** Resumen de costos por estrategias para los PRM de San Francisco.

| #  | Acciones estratégicas   | Costo directo<br>que se aplica<br>una sola vez | Número<br>promedio<br>anual de<br>personas | Costo<br>promedio<br>anual de una<br>persona | Costo anual de<br>mano de obra | Otros costos<br>anuales (o<br>cantidad<br>introducida<br>por el usuario) | Años       | Costo, moneda<br>nacional (Q) |
|----|---|--|--|--|--------------------------------|--|------------|-------------------------------|
|    | Coordinar las acciones de manejo de los PRM con posibles coadministradores e instituciones interesadas                          | 0  | 0  | 0  | 0                              | 1,000  | 5          | 5,000                         |
|    | Difundir la importancia cultural y la<br>importancia de la identificación hacia el cerro<br>Chuna´a hacia nuevas generaciones   | 0  | 0  | 0  | 0                              | 0  | 0          | 0                             |
|    | Elaborar e implementar un plan de prevención y control de incendios forestales  | 2,000  | 0  | 0  | 0                              | 0  | 0          | 2,000                         |
|    | Elaborar un plan de protección y vigilancia de los PRM  | 2,000  | 0  | 0  | 0                              | 0  | 0          | 2,000                         |
|    | Establecer e implementar un programa para el<br>monitoreo y control de plagas y enfermedades<br>dentro del parque               | 1,000  | 0  | 0  | 0                              | 0  | 0          | 1,000                         |
|    | Establecer una campaña de divulgación sobre<br>la importancia de los PRM y la conservación<br>integra de sus bosques y su fauna | 0  | 0  | 0  | 0                              | 4,000  | 5          | 20,000                        |
| 7  | Implementación fuentes artificiales de agua (bebederos)   | 2,000  | 0  | 0  | 0                              | 0  | 0          | 2,000                         |
| 8  | Implementar el plan de protección y vigilancia  | 0  | 7  | 18,000                                       | 126,000                        | 0  | 5          | 630,000                       |
|    | Registrar rodales semilleros de caoba y cedro ante INAB   | 0  | 0  | 0  | 0                              | 0  | 0          | 0                             |
| 10 | Señalizar las áreas perimetrales de los PRM   | 2,400  | 0  | 0  | 0                              | 0  | 0<br>TOTAL | 2,400<br><b>664,400</b>       |

Se estima que con un costo de Q. 664,400 se podrán implementar las diez acciones estratégicas en el área. El costo más alto está representado por la contratación de siete 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. Las demás acciones tienen un costo bajo y se trata mayormente de insumos cuyo costo directo se aplicará una sola vez.

## 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 13 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 13.** Resumen de las actividades de monitoreo clasificadas acorde a los elementos de conservación para los PRM de San Francisco

| # | Objetos de conservación                         | Categoría             | Atributo ecológico clave o amenaza    | Indicadores  | Métodos                                 | Prioridad | Frecuencia y<br>Tiempo | Localización   |
|---|---|-----------------------|---------------------------------------|--|---|-----------|------------------------|--|
| 1 | Bosque Medio<br>Latifoliado                     | Contexto paisajístico | Funcionalidad del<br>fuego            | % área afectada por<br>incendios forestales                    | Verificacion de<br>campo                | Alto      | Anual                  | PRM  |
| 1 | Bosque Medio<br>Latifoliado                     | Condición             | Integridad física                     | % área afectada por<br>incendios forestales                    | Verificacion de<br>campo                | Alto      | Anual                  | PRM  |
| 2 | Chicozapote, Pimienta,<br>Xate                  | Contexto paisajístico | Funcionalidad del<br>fuego            | % área afectada por<br>incendios forestales                    | Verificacion de<br>campo                | Alto      | Anual                  | PRM  |
| 3 | Caoba y Cedro                                   | Contexto paisajístico | Funcionalidad del<br>fuego            | % área afectada por<br>incendios forestales                    | Verificacion de campo                   | Alto      | Anual                  | PRM  |
| 4 | Saraguates                                      | Contexto paisajístico | Funcionalidad del<br>fuego            | % área afectada por<br>incendios forestales                    | Verificacion de campo                   | Alto      | Anual                  | PRM  |
| 1 | Bosque Medio<br>Latifoliado                     | Tamaño                | % de cobertura<br>boscosa             | % de cobertura de<br>bosque latifoliado                        | Verificacion de<br>campo y<br>geoposión | Medio     | A cada 2 años          | Perimetro PRM  |
| 1 | Bosque Medio<br>Latifoliado                     | Contexto paisajístico | Reconocimiento de la comunidad        | % de la población que<br>reconoce la<br>importancia del bosque | Encuestas                               | Medio     | A cada 2 años          | Areas aledañas a los<br>PRM                          |
| 5 | Identidad cultural hacia<br>el cerro de Chuna'a | Contexto paisajístico | Reconocimiento de la comunidad        | % de la población que<br>visita el área                        | Encuestas y<br>registro de visitas      | Bajo      | Anualmente             | PRM Cerro Chuna'a                                    |
| 3 | Caoba y Cedro                                   | Condición             | Especie clave                         | No. de arboles<br>semilleros                                   | Conteos de campo                        | Medio     | Anualmente             | Rodales semilleros<br>PRM                            |
| 3 | Caoba y Cedro                                   | Condición             | Integridad física                     | No. de arboles<br>semilleros                                   | Conteos de campo                        | Medio     | Anualmente             | Rodales semilleros<br>PRM                            |
| 4 | Saraguates                                      | Condición             | Especie clave de conservación         | No. de avistamientos al<br>mes                                 | Observación                             | Medio     | Semestralmente         | PRM Najochon y<br>Chuna'a                            |
| 4 | Saraguates                                      | Tamaño                | No. de individuos                     | No. de individuos  | Observación                             | Medio     | Semestralmente         | PRM  |
| 2 | Xate  | Condición             | Especie clave                         | No. de latizales/ha  | Inventario forestal                     | Medio     | A cada 3 años          | Zona de Caoba y<br>Cedro dentro del PRM<br>Naj´ochon |
| 3 | Caoba y Cedro                                   | Tamaño                | Abundancia de la regeneracion natural | No. de latizales/ha  | Inventario forestal                     | Medio     | A cada 3 años          | Zona de Caoba y<br>Cedro dentro del PRM<br>Naj´ochon |

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 contando para el efecto con un plan de capacitación) 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 Chuna´a, Naj´ochón y Mirador, San Francisco, 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 Francisco. 29 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 Chuna´a, Naj´ochón y Mirador

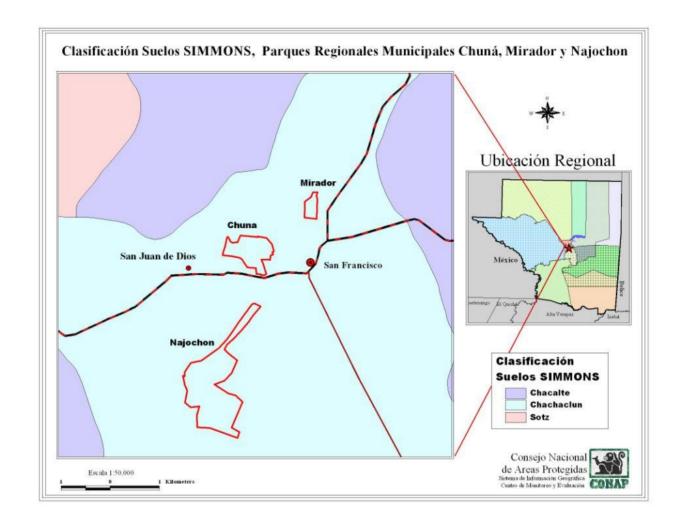
| Chuna'a                 |                |  |  |  |  |  |
|-------------------------|----------------|--|--|--|--|--|
| Coordenadas Geográficas |                |  |  |  |  |  |
| Longitud                | Latitud        |  |  |  |  |  |
| 89° 56' 34.49"          | 16° 48' 5.64"  |  |  |  |  |  |
| 89° 56' 34.63"          | 16° 48' 6.06"  |  |  |  |  |  |
| 89° 56' 28.33"          | 16° 48' 5.08"  |  |  |  |  |  |
| 89° 56' 24.83"          | 16° 48' 1.00"  |  |  |  |  |  |
| 89° 56' 23.28"          | 16° 47' 56.70" |  |  |  |  |  |
| 89° 56' 23.57"          | 16° 47' 56.01" |  |  |  |  |  |
| 89° 56' 24.41"          | 16° 47' 55.84" |  |  |  |  |  |
| 89° 56' 23.81"          | 16° 47' 54.16" |  |  |  |  |  |
| 89° 56' 25.53"          | 16° 47' 53.84" |  |  |  |  |  |
| 89° 56' 25.95"          | 16° 47' 50.58" |  |  |  |  |  |
| 89° 56' 26.97"          | 16° 47' 50.86" |  |  |  |  |  |
| 89° 56' 31.79"          | 16° 47' 50.82" |  |  |  |  |  |
| 89° 56' 30.74"          | 16° 47' 48.40" |  |  |  |  |  |
| 89° 56' 28.24"          | 16° 47' 41.28" |  |  |  |  |  |
| 89° 56' 29.17"          | 16° 47' 40.59" |  |  |  |  |  |
| 89° 56' 30.99"          | 16° 47' 40.40" |  |  |  |  |  |
| 89° 56' 32.00"          | 16° 47' 40.35" |  |  |  |  |  |
| 89° 56' 31.91"          | 16° 47' 41.07" |  |  |  |  |  |
| 89° 56' 35.05"          | 16° 47' 41.28" |  |  |  |  |  |
| 89° 56' 35.32"          | 16° 47' 45.05" |  |  |  |  |  |
| 89° 56' 35.89"          | 16° 47' 45.21" |  |  |  |  |  |
| 89° 56' 41.33"          | 16° 47' 45.49" |  |  |  |  |  |
| 89° 56' 45.29"          | 16° 47' 50.96" |  |  |  |  |  |
| 89° 56' 46.82"          | 16° 47' 51.68" |  |  |  |  |  |
| 89° 56' 52.48"          | 16° 47' 52.67" |  |  |  |  |  |
| 89° 56' 58.56"          | 16° 47' 53.33" |  |  |  |  |  |
| 89° 56' 57.99"          | 16° 47' 55.68" |  |  |  |  |  |
| 89° 56' 56.67"          | 16° 47' 59.70" |  |  |  |  |  |
| 89° 56' 55.73"          | 16° 48' 4.82"  |  |  |  |  |  |
| 89° 56' 55.00"          | 16° 48' 5.51"  |  |  |  |  |  |
| 89° 56' 53.73"          | 16° 48' 3.74"  |  |  |  |  |  |
| 000 501 50 001          | 400 4010 051   |  |  |  |  |  |

89° 56' 53.20" 16° 48' 2.35" 89° 56' 51.97" 16° 48' 1.56" 89° 56' 48.43" 16° 48' 1.93" 89° 56' 46.38" 16° 48' 6.45"

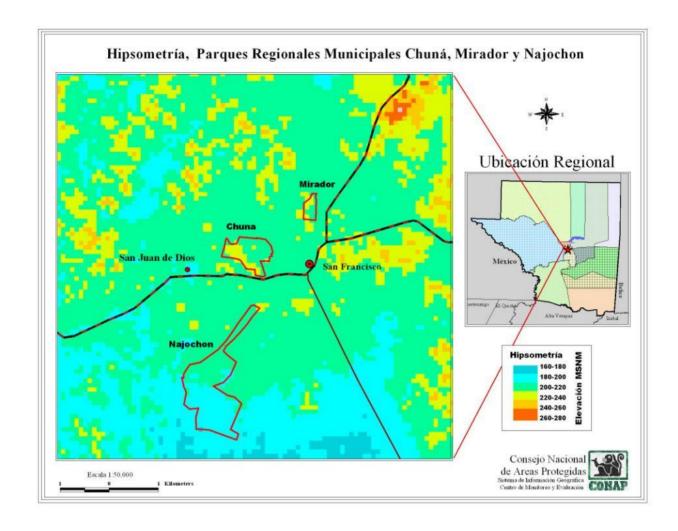
| Naj´ochón      |                |  |  |  |  |
|----------------|----------------|--|--|--|--|
| Coordenadas    | Geográficas    |  |  |  |  |
| Longitud       | Latitud        |  |  |  |  |
| 89° 56' 31.92" | 16° 47' 19.68" |  |  |  |  |
| 89° 56' 36.10" | 16° 47' 21.76" |  |  |  |  |
| 89° 56' 37.82" | 16° 47' 21.19" |  |  |  |  |
| 89° 56' 46.18" | 16° 47' 9.82"  |  |  |  |  |
| 89° 56' 50.37" | 16° 47' 3.52"  |  |  |  |  |
| 89° 56' 54.53" | 16° 46' 57.77" |  |  |  |  |
| 89° 57' 0.07"  | 16° 46' 51.81" |  |  |  |  |
| 89° 57' 9.89"  | 16° 46' 44.84" |  |  |  |  |
| 89° 57' 11.89" | 16° 46' 43.41" |  |  |  |  |
| 89° 57' 18.99" | 16° 46' 41.94" |  |  |  |  |
| 89° 57' 21.89" | 16° 46' 37.74" |  |  |  |  |
| 89° 57' 23.31" | 16° 46' 35.71" |  |  |  |  |
| 89° 57' 23.30" | 16° 46' 32.98" |  |  |  |  |
| 89° 57' 24.49" | 16° 46' 33.35" |  |  |  |  |
| 89° 57' 22.90" | 16° 46' 26.80" |  |  |  |  |
| 89° 57' 21.97" | 16° 46' 25.26" |  |  |  |  |
| 89° 57' 21.40" | 16° 46' 23.35" |  |  |  |  |
| 89° 57' 22.66" | 16° 46' 15.62" |  |  |  |  |
| 89° 57' 18.73" | 16° 46' 12.59" |  |  |  |  |
| 89° 57' 12.91" | 16° 46' 13.26" |  |  |  |  |
| 89° 57' 14.54" | 16° 46' 7.48"  |  |  |  |  |
| 89° 57' 14.11" | 16° 45' 59.43" |  |  |  |  |
| 89° 57' 5.47"  | 16° 45' 59.06" |  |  |  |  |
| 89° 56′ 46.41″ | 16° 45' 52.90" |  |  |  |  |
| 89° 56' 45.22" | 16° 45' 56.75" |  |  |  |  |
| 89° 56' 50.43" | 16° 45' 59.57" |  |  |  |  |
| 89° 56' 43.33" | 16° 46' 16.61" |  |  |  |  |
| 89° 56' 47.95" | 16° 46' 20.80" |  |  |  |  |
| 89° 56' 53.00" | 16° 46' 22.00" |  |  |  |  |
| 89° 57' 2.7"   | 16° 46' 27.94" |  |  |  |  |
| 89° 56' 55.83" | 16° 46′ 30.51″ |  |  |  |  |
| 89° 56' 51.02" | 16° 46' 35.58" |  |  |  |  |
| 89° 56′ 47.43″ | 16° 46' 43.99" |  |  |  |  |
| 89° 56' 53.41" | 16° 46' 48.42" |  |  |  |  |
| 89° 56' 56.25" | 16° 46' 51.18" |  |  |  |  |
| 89° 56' 54.47" | 16° 46' 54.19" |  |  |  |  |
| 89° 56' 50.28" | 16° 46′ 57.99″ |  |  |  |  |
| 89° 56' 45.30" | 16° 47' 3.27"  |  |  |  |  |
| 89° 56' 40.23" | 16° 47' 9.19"  |  |  |  |  |
| 89° 56' 36.86" | 16° 47' 13.98" |  |  |  |  |

| Mirador <b>Coord Geográficas</b> |              |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------|--------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Longitud                         | Latitud      |  |  |  |  |  |  |  |
| 89°56'02.72"                     | 16°48'29.37" |  |  |  |  |  |  |  |
| 89°55'58.45"                     | 16°48'32.62" |  |  |  |  |  |  |  |
| 89°55'57.08"                     | 16°48'35.76" |  |  |  |  |  |  |  |
| 89°55'54.01"                     | 16°48'35.80" |  |  |  |  |  |  |  |
| 89°55'54.75"                     | 16°48'33.35" |  |  |  |  |  |  |  |
| 89°55'54.15"                     | 16°48'31.35" |  |  |  |  |  |  |  |
| 89°55'54.22"                     | 16°48'25.40" |  |  |  |  |  |  |  |
| 89°55'54.25"                     | 16°48'18.08" |  |  |  |  |  |  |  |
| 89°56'02.63"                     | 16°48'18.84" |  |  |  |  |  |  |  |
| 89°56'02.69"                     | 16°48'25.28" |  |  |  |  |  |  |  |

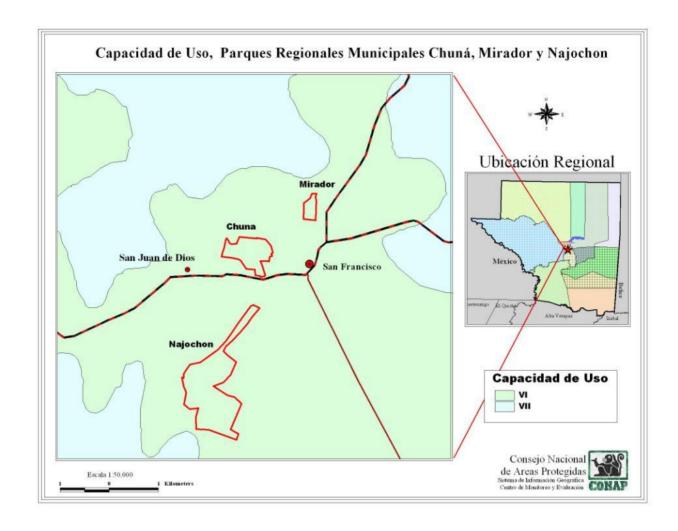
Anexo 2. Mapa de serie de suelos de acuerdo a la clasificación Simmons et al. (1959) en los cuales se ubican los PRM de San Francisco



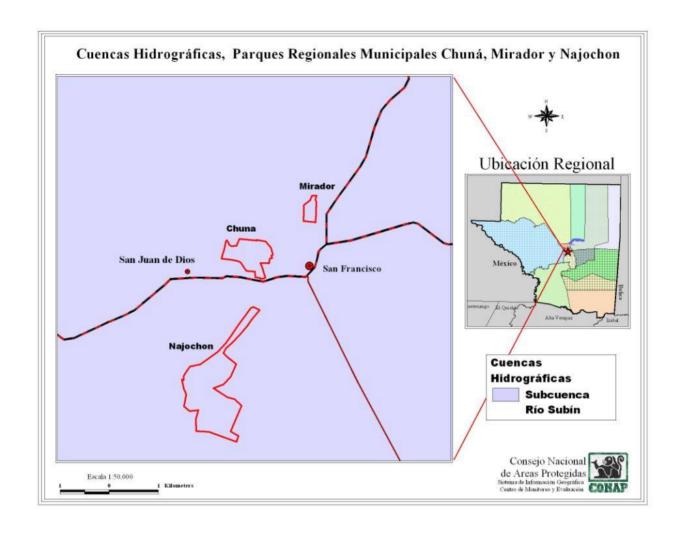
**Anexo 3.** Mapa de hipsometría (elevación en msnm) de los PRM Chuna´a, Naj´ochón y Mirador ubicados en San Francisco Petén



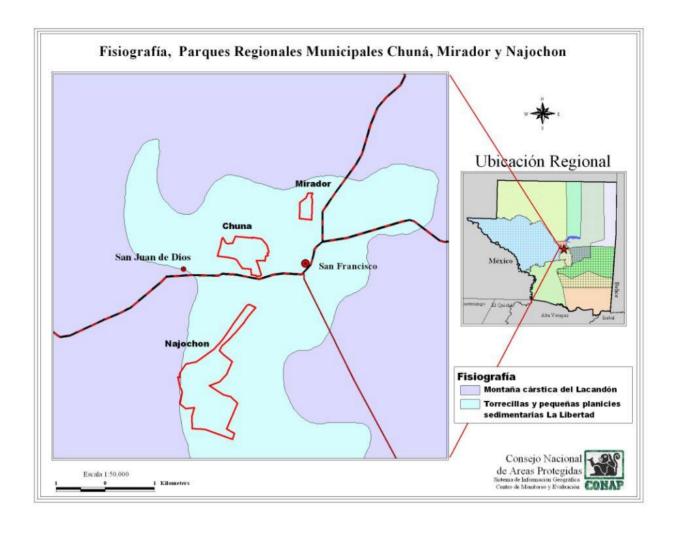
**Anexo 4.** Mapa de capacidad de uso del suelo de acuerdo a la clasificación USDA para los PRM Chuna´a, Naj´ochón y Mirador.



**Anexo 5.** Mapa de ubicación de los PRM Chuna´a, Naj´ochón y Mirador en la cuenca hidrográfica del río Subín.



Anexo 6. Mapa de ubicación fisiográfica de los PRM Chuna´a, Naj´ochón, Mirador.



**Anexo 7.** Listado de especies identificadas como parte de la propuesta de plan de protección sometido al programa PINFOR-INAB en el PRM Chuna´a.

# LISTADO GENERAL DE ESPECIES ARBOREAS ENCONTRADO EN EL ESTUDIO REALIZADO ÁREA PROTEGIDA CHUNA

| No. | Nombre Vernacular             | Familia         | Nombre Científico           | Grupo Coi<br>Made |            |
|-----|-------------------------------|-----------------|-----------------------------|-------------------|------------|
| 01  | Accituna poluda               | Rosaceae        | Mirtella americana          |                   |            |
| 02  | Aceituno peludo<br>Achiotillo | Euphorbiaceae   | Bernardia interrupta        | Sinval            | Sinval     |
| 03  | Amapola                       | Bombacaceae     | Pseudobombax el}l}ipticum   |                   | Sinval     |
| 04  | Amate                         | Moraceae        | Ficus sp                    | Sinval            | Frufau     |
| 05  | Campac/majagua                | Tiliaceae       | Mortoniodendron sp          | Sinval            | Sinval     |
| 06  | Caniste                       | Sapotaceae      | Pouteria campechiana        | Sinval            | Frufau     |
| 07  | Cante (madre cacao)           | Papi}lionaceae  | Gliricidia sepium           | Sinval            | Forraje    |
| 08  | Canxan                        | Combretaceae    | Termina}lia amazonica       | Actcom            | Sinval     |
| 09  | Caoba                         | Mel}iaceae      | Swietenia macrophylla       | Aaacom            | Sinval     |
| 10  | Catalox                       | Caesalpiniace   | Swartzia lundelli           | Potcom            | Frufau.    |
| 11  | Cedro                         | Meliaceae       | Cedrela odorata             | Aaacom            | Sinval     |
| 12  | Ceiba                         | Bombacaceae     | Ceiba pentandra             | Vedado            | Vedado     |
| 13  | Chacaj blanco                 | Burseraceae     | Bursera graveolens          | Potcom            | Pol        |
| 14  | Chacaj colorado               | Burseraceae     | Bursera simarua             | Potcom            | Medpol     |
| 15  | Chaltecoco                    | Caesalpiniaceae | Caaesalpinia velutina       | Potcom            | Sinval     |
| 16  | Chechén blanco                | Euphorbiaceae   | Sebastiana longicuspis      | Veneno            | Sinval     |
| 17  | Chechén negro                 | Anacardiaceae   | Metopium brownei            | Potcom            | Veneno     |
| 18  | Chichipate                    | Papilionaceae   | Sweetía panamensis          | Potcom            | Tintes     |
| 19  | Chico zapote                  | Sapotaceae      | Manilkara zapota            | Vedado            | Resina/fru |
| 20  | Chile malache                 | Meliaceae       | Trichilia glabra            | Sinval            | Sinval     |
| 21  | Chile chichalaca              | Sapindaceae     | Allophylus                  | Sinval            | Sinval     |
| 22  | Chilonché                     | Myrtaceae       | Eugenia capuli              | Sinval            | Sinval     |
| 23  | Chintoc blanco                | Celastraceae    | Wimmeria concolor           | Sinval            | Sinval     |
| 24  | Chintoc negro                 | Rhamnaceae      | Krugiodendron ferreum       | Sinval            | Sinval     |
| 25  | Chique                        | Theaceae        | Ternstroemia tepezapote     | Sinval            | Sinval     |
| 26  | Chonté                        | Sapindaceae     | Cupania macrophylla         | Sinval            | Sinval     |
| 27  | Cojón de caballo              | Apocynaceae     | Stemmadenia donnell-smithii | Sinval            | Sinval     |
| 28  | Cola de coche                 | Mimosaceae      | Pithecelobium arboreum      | Actcom            | Pol        |
| 29  | Copal                         | Burseraceae     | Protium copal               | Sinval            | Med/Resin  |
| 30  | Danto                         | Papilionaceae   | Vatairea lundellii          | Actcom            | Sinval     |
| 31  | Guarumo                       | Moraceae        | Cecropia obtusifolia        | Sinval            | Sinval     |
| 32  | Hormigo                       | Papilionaceae   | Platynisciun dinorphandrun  | Vedado            | Vedado     |
| 33  | Jabín                         | Papilionaceae   | Piscidía piscipula          | Potcom            | Med        |
| 34  | Jobíllo                       | Anacardíaceae   | Astroniun gravolens         | Actom             | Furfau     |
| 35  | Jobo                          | Anacardíaceae   | Spondias mombin             | Potcom            | Forraje    |
| 36  | Lagarto                       | Rutaceae        | Zantoxylon belizense        | Potcom            | Sinval     |
| 37  | Laurel blanco                 | Boraginaceae    | Cordia alliodora            | Potcom            | Frufau     |
| 38  | Luin hembra                   | Ulmaceae        | Ampelocera hottlei          | Potcom            | Sinval     |
| 39  | Luin macho                    | Euphorbiaceae   | Orypetes bromnii            | Sinval            | Sinval     |
| 40  | Malerio blanco                | Apocynaceae     | Aspidosperma stegomeris     | Actcom            | Sinval     |
| 41  | Malerio colorado              | Apocynaceae     | Aspidosperma                | Actcom            | Sinval     |
| 42  | Manchiche                     | Papilionaceae   | Lonchocarpus castilloi      | Actcom            | Sival      |
| 43  | Mano de león                  | Araleaceae      | Dendropanax arboreus        | Potcom            | Frufau     |
|     | Matapalo                      | Moraceae        | Ficus radula                | Sinval            | Sinval     |
| 44  | Mora                          | Moraceae        | Clorophora tinctoria        | Potcom            | Sinval     |
| 45  | Naranjillo                    | Rutaceae        | Zantoxylum elephantiasis    | Sinval            | Sinval     |
| 46  | Palo gusano/yaxmoge           |                 | Lonchocarpus guatemalensis  | sinval            | Sinval     |
| 47  | Pasaque hembra                | Simaroubaceae   | Simarouba glauca            | Potcom            | Frufau     |
| 48  | Pimienta gorda                | Myrtaceae       | Pimenta dioica              | Vedado            | Frunepo    |

| 49 | Pucsiquil             | Rubiaceae      | Faramea occidentalis    | Sinval | Sinval     |
|----|-----------------------|----------------|-------------------------|--------|------------|
| 50 | Ramón blanco          | Moraceae       | Brosimum alicastrim     | Potcom | Frufau/Pol |
| 51 | Roble                 | Boraginaceae   | Cordia sp               | Sinval | Frufau     |
| 52 | Sabajché              | Aqquifoliaceae | llex guianenses         | Sinval | Sinval     |
| 53 | Sacalanté Aguacatillo | Lauraceae      | Ocotea sp               | Sinval | Frufau     |
| 54 | Sacuché               | Verbenaceae    | Rehdera penninervia     | Potcom | Sinval     |
| 55 | Saltemuche            | Rubiaceae      | Simira salvadorensis    | Potcom | Tintes     |
| 56 | Santa maría           | Guttiferae     | Calophyllum brasiliense | Actcom | Sinval     |
| 57 | Subín colorado        | Mimosaceae     | Acacia dollichostachya  | Sinval | Pol        |
| 58 | Sunza                 | Rosaceae       | Licania platypus        | Sinval | Fru        |
| 59 | Tempisque             | Sapotaceae     | Bumelia mayana          | Potcom | Frufau     |
| 60 | Tzalam                | Mimosaceae     | Lysiloma bahamensis     | Potcom | Tintes     |
| 61 | Yaxnik                | Verbenaceae    | Vitex gaumeri           | Potcom | Pol/Frufau |
| 62 | Zacuayún              | Sapindaceae    | Matayba oppositifolia   | Potcom | Sinval     |
| 63 | Zapote mamey          | Sapotaceae     | Pouteria mammosa        | Potcom | Fru        |
| 64 | Zapotillo hoja fina   | Sapotaceae     | Pouteria reticulata     | Sinval | Frufau     |

# DESCRIPCION DE LOS GRUPOS COMERCIALES (MADERA) OTROS USOS

| AAACOM<br>ACTCOM<br>POTCOM<br>SINVAL<br>VENENO | Altamente Comercial (Cedro y Caoba) Actualmente Comercial Potencialmente Comercial Sin Valor Comercial Cáustico, no comercializable | FRU MED POL FRUMEPO FRUPOL FRUFAU MEDPOL FORRAJE RESINA TINTES | Frutos Comercializables Productos Medicinales Importante para apicultura Frutos, medicinal, polen Frutos y polen Frutos importante para la fauna Medicinales y polen Hojas Alimento para ganado Resina y/o látex comercializable Corteza utilizada para teñir. |
|--|---|--|--|
|  |   | TINTES   | Corteza utilizada para tenir.  |

**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    | <b>Estado preferible:</b> <i>Todos</i> los atributos clave están dentro de sus |
|              | rangos preferibles y deseados.   |
| Bueno        | <b>Estado aceptable:</b> <i>Todos</i> los atributos clave están dentro de sus  |
|              | rangos aceptables de variación (sus umbrales de integridad                     |
|              | mínima).   |
| Regular      | Estado restaurable: Uno o más 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: Uno o más de los atributos clave no se                  |
|              | puede restaurar.   |

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

| Acciones estratégicas   | Valor<br>jerárquico<br>global | Beneficio de<br>mitigación de<br>amenaza | Valor<br>jerárquico de<br>mejora de<br>viabilidad | Contribución | Duración  | Influencia | Beneficios | Institución o<br>persona líder | Facilidad de<br>Implement-<br>ación | Habilidad de<br>motivar al<br>público clave | Factibilidad |
|---|-------------------------------|--|---|--------------|-----------|------------|------------|--------------------------------|-------------------------------------|---|--------------|
| Coordinar las acciones de manejo de los PRM con posibles coadministradores e instituciones interesadas                    | Muy Alto                      | Alto                                     | Muy Alto  | Alto         | Alto      | Alto       | Muy Alto   | Alto                           | Alto                                | Alto  | Alto         |
| Difundir la importancia cultural y la importancia de la identificación hacia el cerro Chuna a hacia nuevas generaciones   | Muy Alto                      | Muy Alto                                 | Medio   | Alto         | Medio     | Medio      | Alto       | Alto                           | Alto                                | Alto  | Alto         |
| Elaborar e implementar un plan de prevención y control de incendios forestales  | Muy Alto                      | Alto                                     | Alto  | Alto         | Alto      | Muy Alto   | Muy Alto   | Muy Alto                       | Muy Alto                            | Alto  | Muy Alto     |
| Elaborar e implementar un plan de protección y vigilancia de los PRM  | Muy Alto                      | Muy Alto                                 | Muy Alto  | Muy Alto     | Medio     | Medio      | Alto       | Alto                           | Alto                                | Alto  | Alto         |
| Establecer una campaña de divulgación sobre la importancia de los PRM y la conservación integra de sus bosques y su fauna | Muy Alto                      | Alto                                     | Muy Alto  | Alto         | Alto      | Muy Alto   | Muy Alto   | Alto                           | Alto                                | Alto  | Alto         |
| Señalizar las áreas perimetrales de los PRM   | Muy Alto                      | Muy Alto                                 | Muy Alto  | Medio        | Mrny Alro | Alto       | Muy Alto   | Alto                           | Alto                                | Alto  | Alto         |
| Establecer e implementar un programa para el<br>monitoreo y control de plagas y enfermedades<br>dentro del parque         | Alto                          | Medio                                    | Alto  | Alto         | Medio     | Medio      | Medio      | Alto                           | Alto                                | Alto  | Alto         |
| Implementación fuentes artificiales de agua<br>(bebederos)  | Alto                          | Alto                                     | Medio   | Medio        | Alto      | Medio      | Medio      | Alto                           | Alto                                | Alto  | Alto         |
| Registrar rodales semilleros de caoba y cedro ante<br>INAB  | Medio                         | Bajo                                     | Medio   | Bajo         | Medio     | Medio      | Bajo       | Alto                           | Alto                                | Alto  | Alto         |

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

| _   |                |                        |                     |                        |                        |              |               |                |               | ı -             |                 | Г                    | Г                         |                 |              |                     |            |                 |              |               |                     |                       |                 |                       |              |              |            |              |                 | 1  |
|---|----------------|------------------------|---------------------|------------------------|------------------------|--------------|---------------|----------------|---------------|-----------------|-----------------|----------------------|---------------------------|-----------------|--------------|---------------------|------------|-----------------|--------------|---------------|---------------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|--------------|--------------|------------|--------------|-----------------|--|
| Taller Estrategias y Monitoreo                                    |                |                        |                     |                        |                        |              |               |                |               |                 | ×               |                      |                           |                 | X            |                     |            |                 |              |               |                     |                       |                 |                       |              |              | X          | X            |                 |  |
| Taller Amenazas,<br>Opotunidades, Actores                         |                |                        |                     |                        |                        |              |               |                |               |                 | X               |                      |                           |                 | X            |                     |            |                 |              |               |                     |                       |                 |                       |              |              | Х          | Х            |                 | <b>ECIONALES MUNICIPALE</b>  |
| Taller Viabilidad   |                |                        |                     |                        |                        |              |               |                | X             |                 | ×               |                      |                           |                 | X            |                     |            |                 |              |               |                     |                       |                 |                       |              |              | X          | X            | X               | NATIONAL DE PLANES MAISTINOS DE 108 PAROLLES MECLONALES ALINICIPALES DE 108 PAROLLES DE 108 PA |
| Taller Visión, Objetivos y<br>Elementos Naturales y<br>Culturales | X              | ×                      | X                   | X                      | X                      | X            | X             | X              | X             | x               | X               | ×                    | ×                         | X               | X            | X                   | X          | X               | X            | X             | X                   | X                     | X               | X                     | X            | X            | X          | X            |                 | ACIÓN DE PLANES MAEST  |
| Nombre  | Hector Vasquez | Mario Rosales Gonzales | Mauridio Raul Chata | Napoleón Pérez Sanches | Miguel Antonio Ochaeta | Audelino Mom | Nery Trujillo | Santiago Sunun | Yovan Cuellar | Donald Grijalva | Benjamin Obando | Jorge Manuel Ochaeta | Francisco Burgos Trujillo | Sandra Palencia | Oscar Zuñiga | María Alicia Burgos | Jaime Lara | Baltazar Coloch | Vanesa Valle | Mario Penados | José M. Cetino Chan | Alvis Corado Carrillo | Israel Gacía S. | Simón Vinicio Penados | Rudy Herrera | Leonel Duran | Aldo Rodas | Azucena Luna | Teresa Barillas | RELATORÍA V FACILITA   |
| No.   | 1              | 2                      | 3                   | 4                      | 5                      | 9            | 7             | 8              | , 6           | 10              | 11              | 12                   | 13                        | 14              | 15           | 16                  | 17         | 18              | 19           | 20            | 21                  | 22                    |                 |                       | 25           | 26           |            | 78           | 29              |  |

| <b>Anexo 11.</b> Detalle de de San Francisco. | los objetivos estratégio | cos y estrategias a implo | ementarse en los PRM |
|---|--------------------------|---------------------------|----------------------|
|   |                          |                           |                      |
|   |                          |                           |                      |
|   |                          |                           |                      |

**Objetivo 1:** Para el año 2010 se ha alcanzado un alto nivel en cuanto a la prevención y control de incendios forestales

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

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

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

Acción estratégica: Establecer una campaña de divulgación sobre la importancia de los PRM y la conservación integra de sus bosques y su fauna.

Acción estratégica: Señalizar las áreas perimetrales de los PRM.

**Objetivo 2:** Para el año 2012 se ha disminuido en un 80% la extracción de leña, madera, semillas y PFNM en las áreas de los PRM

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

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

Acción estratégica: Establecer una campaña de divulgación sobre la importancia de los PRM y la conservación integra de sus bosques y su fauna.

Acción estratégica: Señalizar las áreas perimetrales de los PRM.

Acción estratégica: Registrar rodales semilleros de caoba y cedro ante INAB.

**Objetivo 3:** Para el año 2009 se ha evitado el cambio de uso del suelo dentro de las áreas de los PRM, manteniendo la integridad del hábitat y sus fuentes de agua

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

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

Acción estratégica: Establecer una campaña de divulgación sobre la importancia de los PRM y la conservación integra de sus bosques y su fauna.

Acción estratégica: Implementación fuentes artificiales de agua (bebederos).

\_\_\_\_\_

**Objetivo 4:** Para el año 2012 se ha disminuido en un 80% la incidencia de cazadores y depredadores de saraguates en las áreas de los PRM

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

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

Acción estratégica: Establecer una campaña de divulgación sobre la importancia de los PRM y la conservación integra de sus bosques y su fauna.

Acción estratégica: Señalizar las áreas perimetrales de los PRM.

**Objetivo 5:** Para el año 2012 se ha creado un programa de monitoreo y control de plagas y enfermedades que afecta a la caoba y el cedro

Acción estratégica: Elaborar e implementar un plan de protección y vigilancia de los PRM. Acción estratégica: Establecer e implementar un programa para el monitoreo y control de plagas y enfermedades dentro del parque Naj´ochón.

\_\_\_\_\_\_

**Objetivo 6:** Para el año 2012 se ha fomentado el respeto cultural, la identificación e importancia del cerro Chuna´a

Acción estratégica: Elaborar e implementar un plan de protección y vigilancia de los PRM. Acción estratégica: Coordinar las acciones de manejo de los PRM con posibles coadministradores e instituciones interesadas.

Acción estratégica: Difundir la importancia cultural y la importancia de la identificación hacia el cerro Chuna'a hacia nuevas generaciones (potencial turístico).