



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 ÁREAS 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. Notifíquese.

Lic. Jorge Luis Galindo A.  
Secretario Ejecutivo  
CONAP



# 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.....	3
2.1. Descripción de los PRM de San Francisco.....	3
2.1.1. Localización .....	3
2.1.2. Cercanía a otras áreas protegidas .....	6
2.1.3. Contexto Ecológico .....	6
2.1.3.1 Clima .....	6
2.1.3.2 Suelos, topografía y capacidad de uso del suelo .....	7
2.1.3.3 Hidrología y fisiografía .....	7
2.1.3.4 Vegetación.....	8
2.1.3.5 Fauna .....	13
2.1.4 Contexto social.....	13
2.1.4.1. Antecedentes históricos .....	14
2.1.4.2. Organización social comunitaria .....	15
2.1.4.3. Fuentes de Ingresos .....	17
2.1.4.4. Tenencia de la tierra .....	18
3. Metodología y proceso de formulación del Plan Maestro .....	19
3.1 Metodología.....	19
4. Visión y Objetivos de los PRM .....	23
4.1 Visión de los PRM de San Francisco, Petén .....	23
4.2 Objetivos de los PRM de San Francisco, Petén .....	24
5. Análisis de la situación de los PRM .....	24
5.1 Elementos naturales de conservación.....	24
5.1.1 Bosque medio latifoliado .....	24
5.1.2 Chicozapote-pimienta-xate.....	25
5.1.3 Caoba-Cedro.....	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.....	39
9.1 Normatividad para la Zona Intangible.....	39
9.2 Normatividad para la Zona uso Público .....	39
9.3 Normatividad para la Zona de Recuperación .....	40
10. Objetivos estratégicos y estrategias.....	40
11. Monitoreo .....	43
12. Bibliografía.....	45
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 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 del 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 .....	42
Cuadro 12. Resumen de costos por estrategias para los PRM de San Francisco. ....	43
Cuadro 13. Resumen de las actividades de monitoreo clasificadas acorde a los elementos de 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:.....	4
Figura 2. Ubicación específica del área del polígono del PRM Chuna´a.....	5
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.....	37
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 Ambiente 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 solicitó 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 Artículo 15 del Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas (Acuerdo Gubernativo 759 90).

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

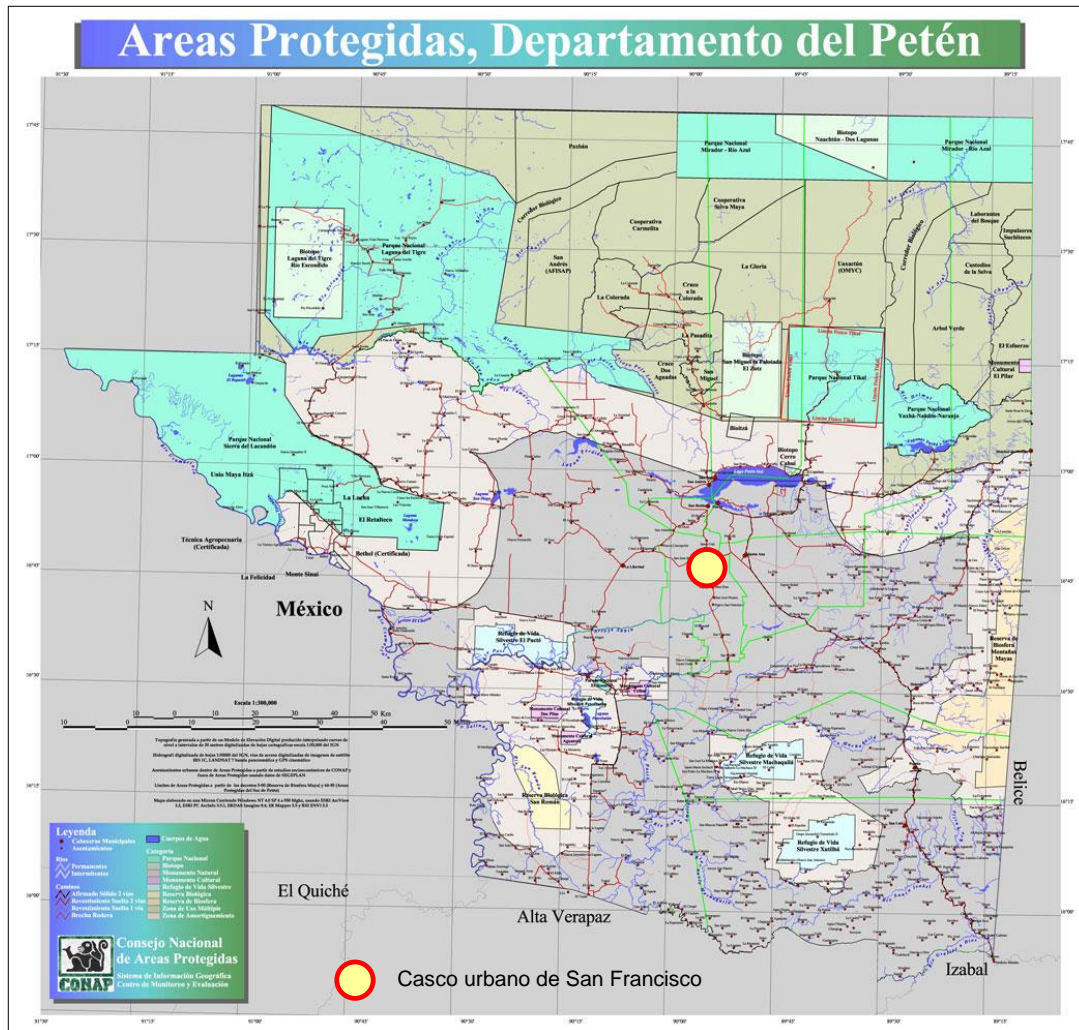
### **2.1. Descripción de los PRM de San Francisco**

#### **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>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.

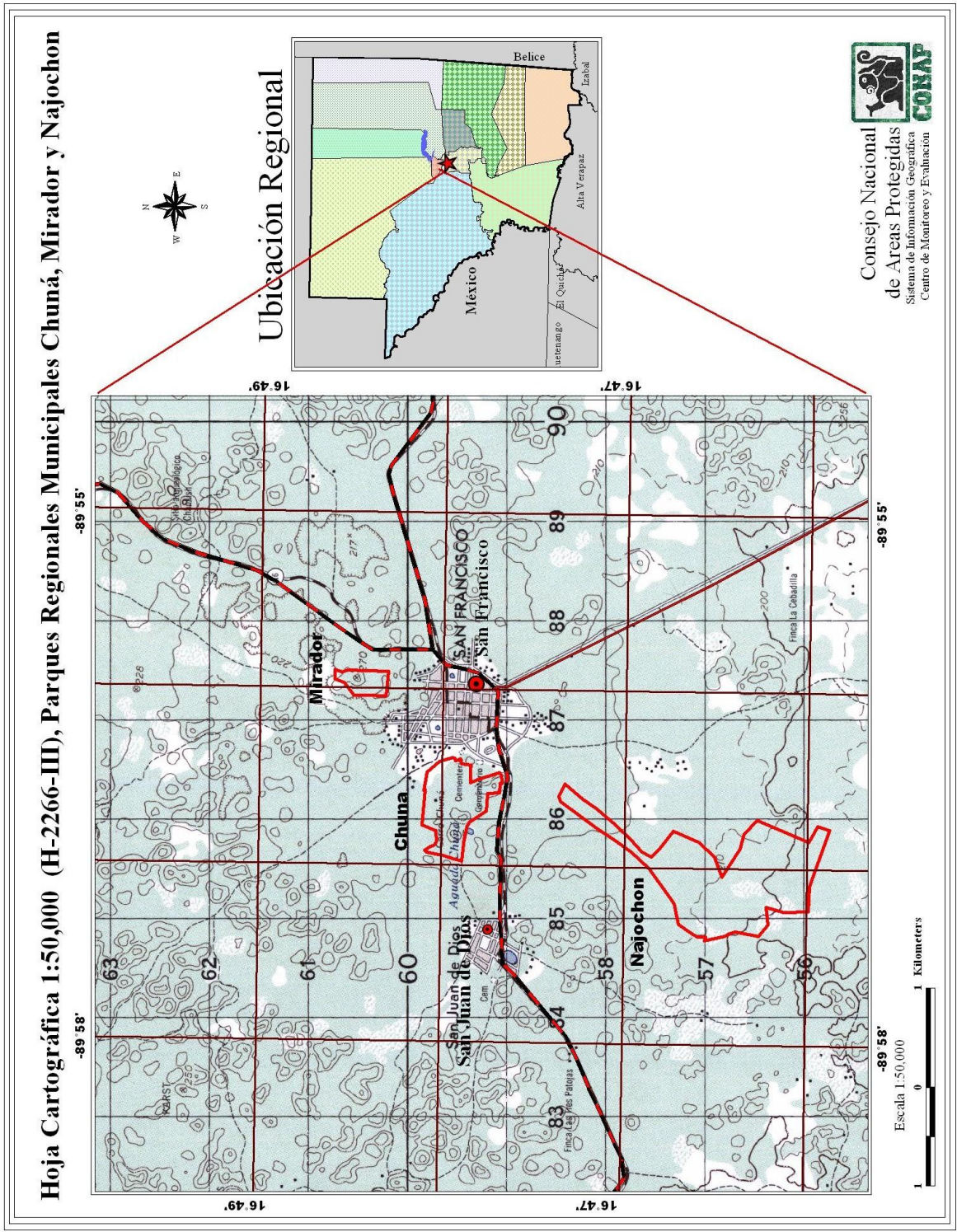


**Figura 1.** Ubicación del casco urbano del municipio de San Francisco, Petén

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

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

---

<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<sup>0</sup>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 acuerdo 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 Chachaclun corresponden a cambisoles crómicos/luvisoles (ubicándolos en la unidad de paisaje Planicies Coluviales) (SEGEPLAN 1992).

Con respecto 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 el 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).

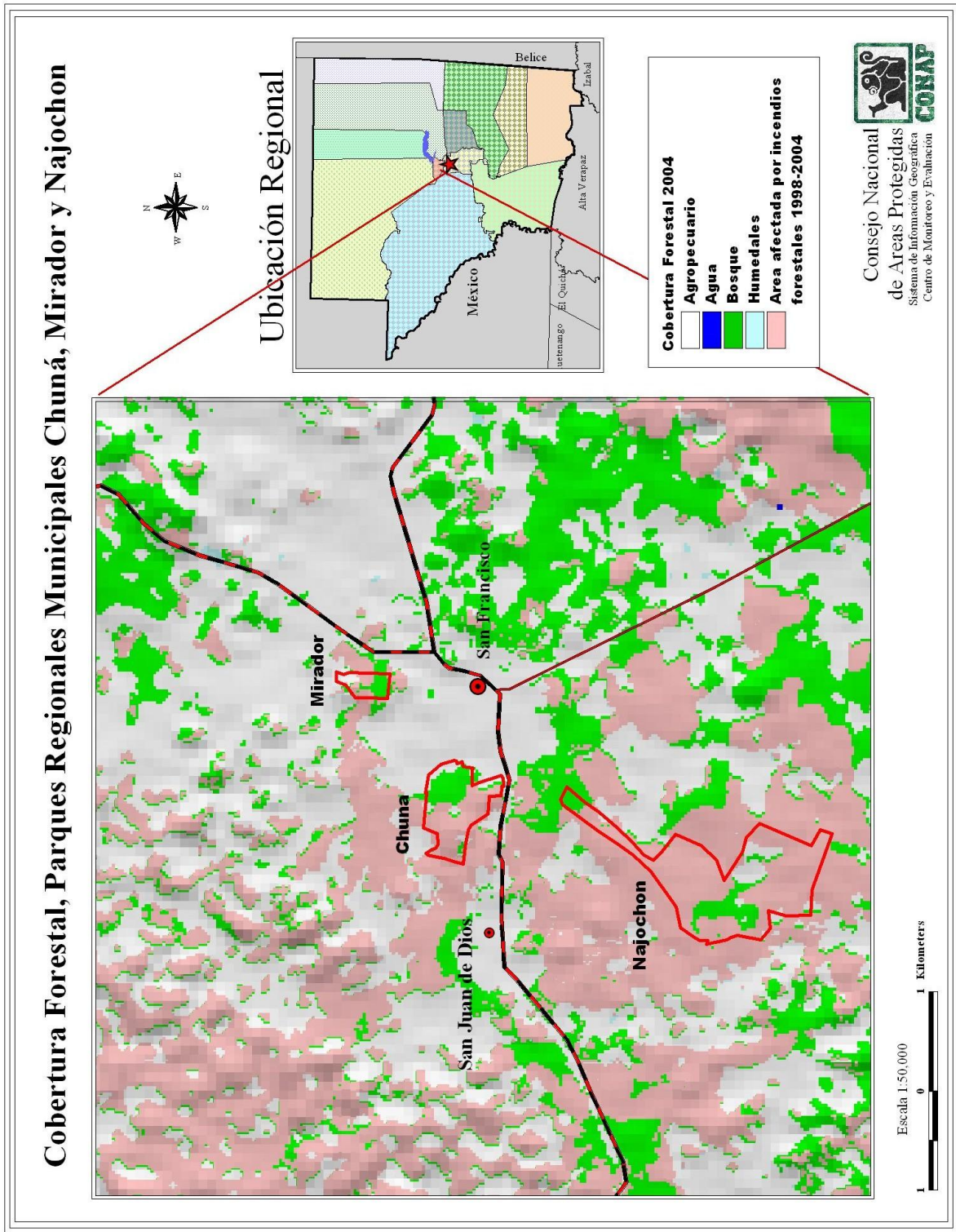


Fisiográficamente los PRM de San Francisco se ubican en la denominadas Terracillas y pequeñas planicies sedimentarias de La Libertad (Anexo 6).

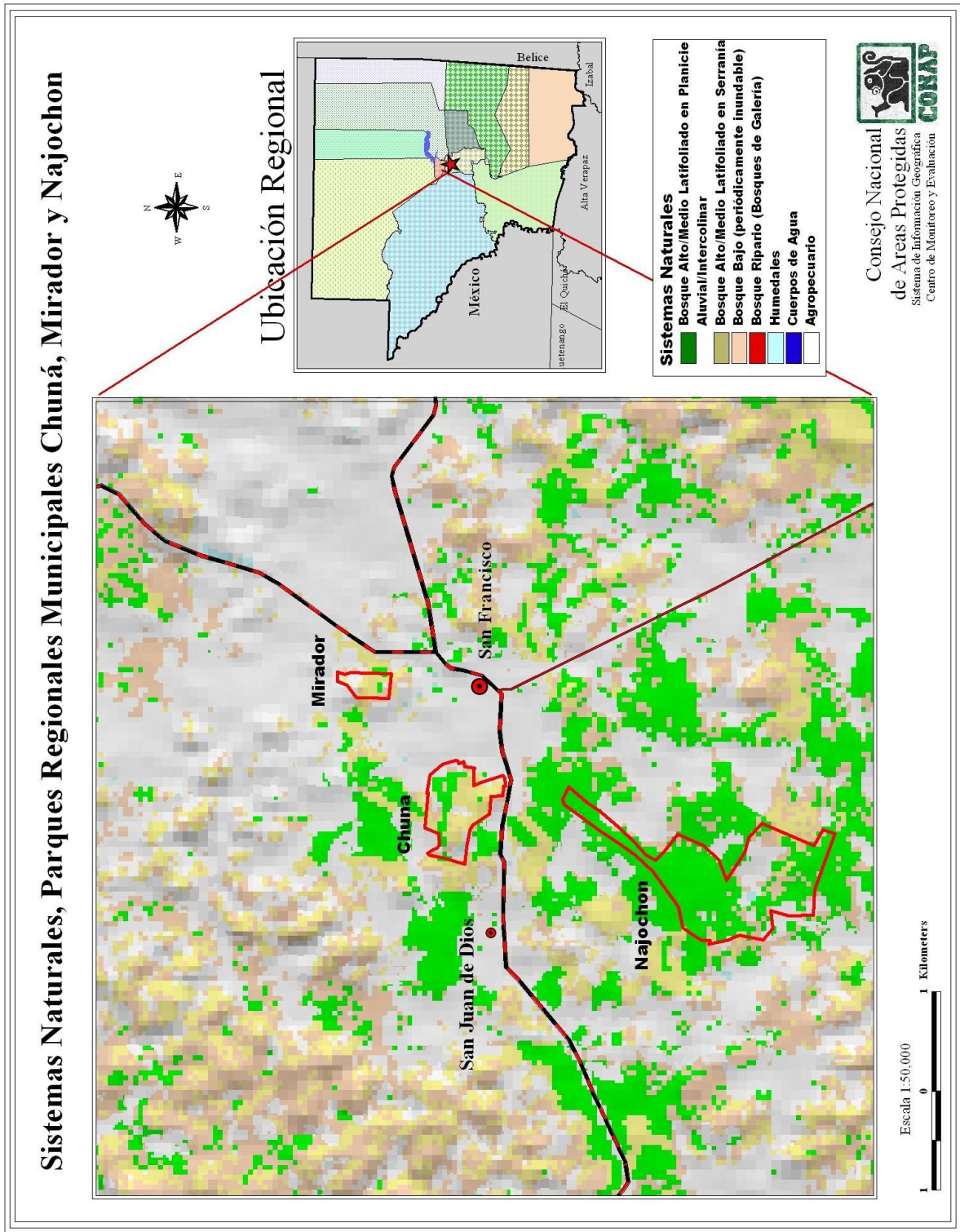
#### **2.1.3.4 Vegetación**

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 brownei* (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



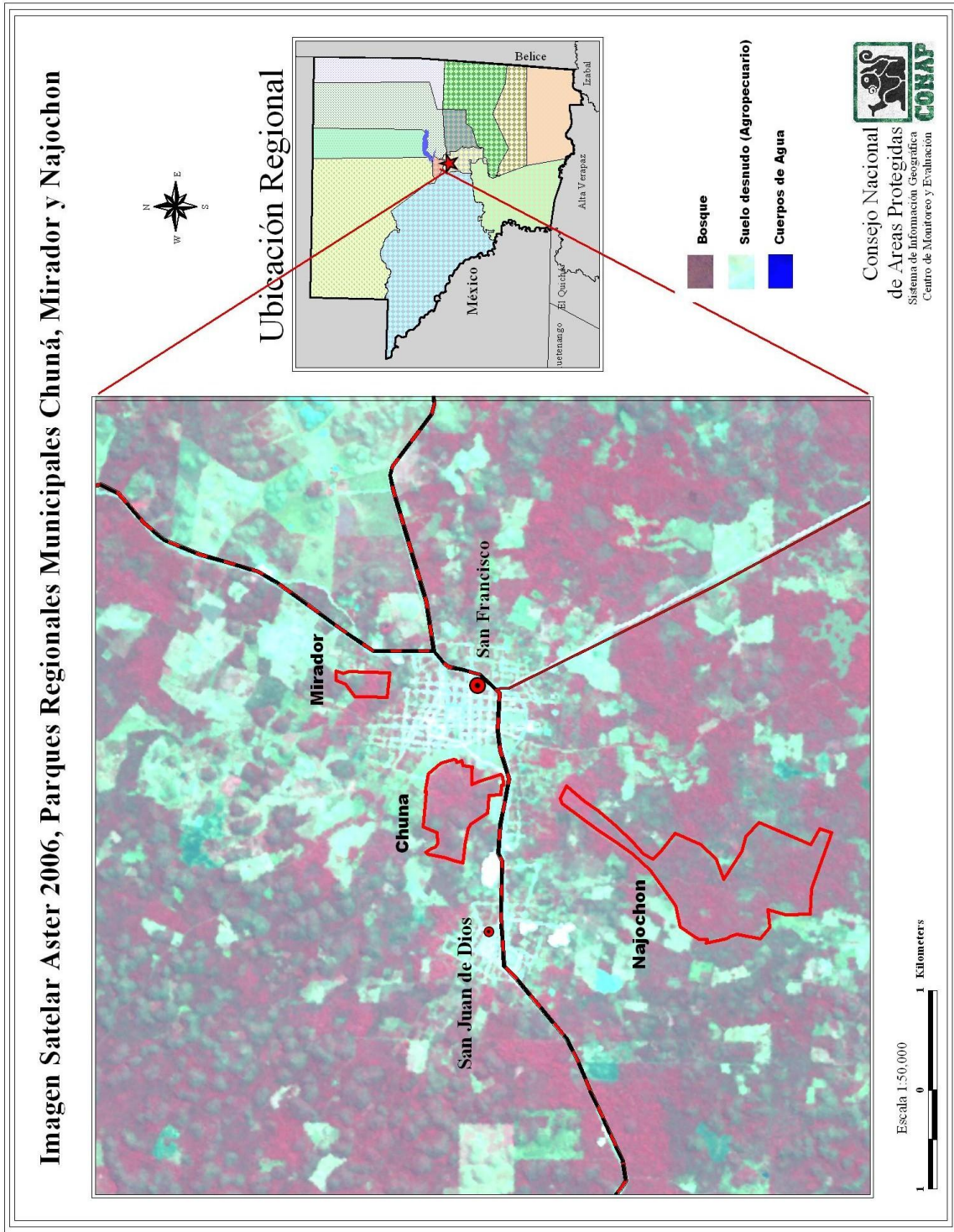
**Figura 4.** Sistemas naturales de los PRM de San Francisco

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>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 (*Centurus aurifrons*), y pericas (*Aratinga canicularis*). Entre los reptiles más comunes se encuentran, barba amarilla (*Bothrops asper*), coral (*Micrurus elegans*), cantzitzí (*Bothrops 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>6</sup>

---

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

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

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

<b>SERVICIOS</b>	<b>No. Viviendas con servicio</b>	<b>%</b>
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’á, 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>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 de Leñaneros, 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.

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



	Vivienda			Vivienda
13	Fondo Nacional para la Paz	FONAPAZ	Gubernamental	Desarrollo Social
14	Fundación Iniciativa civil para la 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
20	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación	MAGA	Gubernamental	Desarrollo Productivo
21	Misión Verificación de las Naciones Unidas en Guatemala	MINUGUA	ONG internacional	Gobernabilidad
22	Policía Nacional Civil	PNC	Gubernamental	Policía
23	Programa de Incentivos Forestales	PINFOR	Gubernamental	Medio Ambiente
24	Proyecto CENTRO MAYA	-----	ONG Nacional	Reserva de la Biosfera Maya
25	Proyecto de Manejo Sostenible	PMS	ONG Internacional	Ordenamiento Territorial de Ejidos Municipales
26	Secretaría Nacional de Planificación	SEGEPLAN	Gubernamental	Planificación
27	Servicio de Salud	MALARIA	Gubernamental	Salud
28	Sistema Integral de Atención en 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 Najóchón, 3 en Chuna´a y 2 en Mirador), quienes realizan labores 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. Capítulo I. Artículo 7 define Áreas Protegidas e indica que son zonas que tienen por objeto su conservación, el manejo racional y la restauración de la flora y la fauna silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales. El mismo Decreto (4-89) indica que el CONAP debe establecer los registros necesarios tendientes al análisis y caracterización física, social, económica, cultural y ambiental, así como organizar, dirigir y desarrollar el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP).

Además el Artículo 15 del Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas, Acuerdo Gubernativo 759 90, de la Presidencia 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 procesos ecológicos necesarios para la conservación de la biodiversidad.
- Paralelamente se identifican los elementos culturales de conservación que engloban la significación del área, los cuales pueden estar clasificados dentro de diferentes categorías: zonas, sitios, grupos de edificaciones, edificaciones o bienes muebles. Una vez 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

---

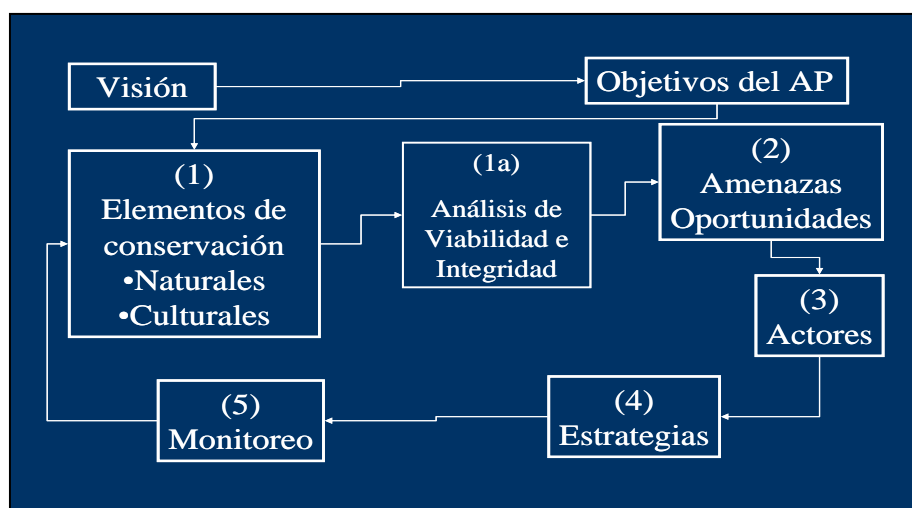
<sup>9</sup> The Nature Conservancy (TNC)

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 Palmaceae y su exportación data de los años 60 para ser usada como complemento de adornos florales. Este elemento de conservación (Chicozapote-pimienta-

---

<sup>10</sup> 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>11</sup> Sinónimos: *Eugenia pimienta* (L.) DC; *Myrtus dioica* L.; *M. pimienta* L.; *M. tabasco* Schlecht & Cham; *Pimenta 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 especies 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 Saraguato o mono aullador. Posee un cuerpo de entre 41 y 64 cm, su peso oscila entre las 12 y 17 libras, vive en grupos familiares de 2 a 6 individuos. Tiene una dieta a base frutas, flores, hojas, brotes y semillas de varias especies. Su estado de conservación lo ubica en el Apéndice I de CITES y categoría 2 de la Lista Roja (CONAP 2000). Se encuentra reportado en la mayoría de bosques altos y medios del departamento de Petén. 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>12</sup> Sinónimos: *Swietenia belizensis* Lundell; *S. candollei* Pittier; *S. krukovii* Gleason; *S. macrophylla* var. *marabaensis* Ledoux & Lobato; *S. tessmannii* Harms.

<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

Objetos de conservación		Contexto paisajístico	Condición	Tamaño	Valor jerárquico de 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
<b>Calificación global de la salud de la biodiversidad del proyecto</b>					<b>Bueno</b>

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

Amenazas para todos los objetos de conservación		Bosque Medio Latifoliado	Chicozapote, Pimienta, Xate	Caoba y Cedro	Saraguates	Identidad cultural hacia el cerro de Chuna'a	Valor jerárquico global de 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
<b>Estado de amenaza para objetos de conservación y proyecto</b>		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.

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

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

			(Municipalidad, ARCAS)
Identidad cultural hacia el cerro Chuna'a	Valor cultural reconocido por la sociedad civil (especialmente personas adultas)		Posibilidad de coordinación con casa de la cultura de San 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 (Globales)	Actores Positivos	Actores Negativos
Interés municipal por conservar las áreas ejidales y declararlas como PRM	Municipalidad CONAP INAB	Sector de la sociedad civil no interesada en conservación (depredadores)
Acceso al PINFOR para protección, generando un fondo económico	Municipalidad INAB	Agricultores y ganaderos demandantes de tierra
Existencia de una oficina forestal municipal (cuenta con 21 GR, secretaria y un coordinador)	Oficina forestal municipal	
Apoyo de la sociedad civil para mantener las áreas (incluye participación de escuelas), teniendo conciencia sobre la importancia del bosque	Municipalidad Sociedad civil	Sector de la sociedad civil no interesada en conservación
Interés de otras organizaciones	INAB-BOSCOM CONAP	
Oportunidades Intrínsecas (Específicas)	Actores Positivos	Actores Negativos
Existencia de leyes que protegen y rigen el manejo de los PFNM.	CONAP CONACHI INAB	
Naj'ochón es la una zona representativa con existencia de caoba y cedro, cercana a San Francisco.	Municipalidad Vecinos del área	Depredadores de madera
Valor cultural reconocido por la sociedad civil (especialmente personas adultas)	Sociedad civil Municipalidad	

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

<b>Oportunidades para Controlar Amenazas (Globales)</b>	<b>Actores Positivos</b>	<b>Actores Negativos</b>
Control de los incendios forestales, teniendo vigilancia diariamente con GR.	Municipalidad	Incendiaros
Existencia de leyes que apoyan la conservación.	CONAP INAB	
Coordinación institucional	Municipalidad CONAP INAB Entre otros	
Oportunidad de establecer proyectos de conservación (sociedad civil y escuelas)	Municipalidad Universidades INAB ONG´s	
<b>Oportunidades para Controlar Amenazas (Específicas)</b>	<b>Actores Positivos</b>	<b>Actores Negativos</b>
Establecimiento de un programa de control y vigilancia.	Municipalidad 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

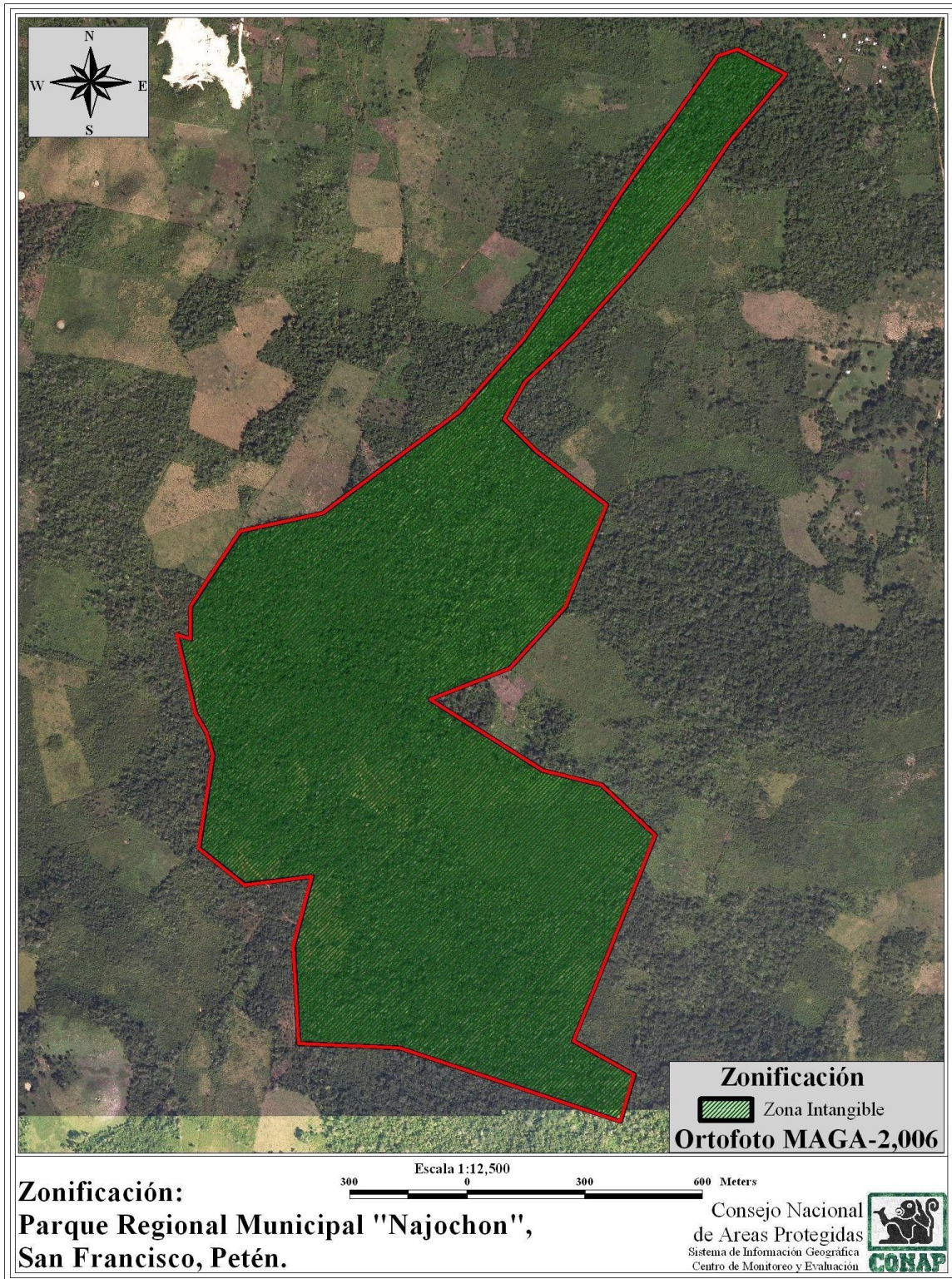
Contar con una zona en la cual se permitan desarrollar actividades de reforestación y procesos de regeneración natural.

**Cuadro 10.** Zonificación de los PRM de San Francisco.

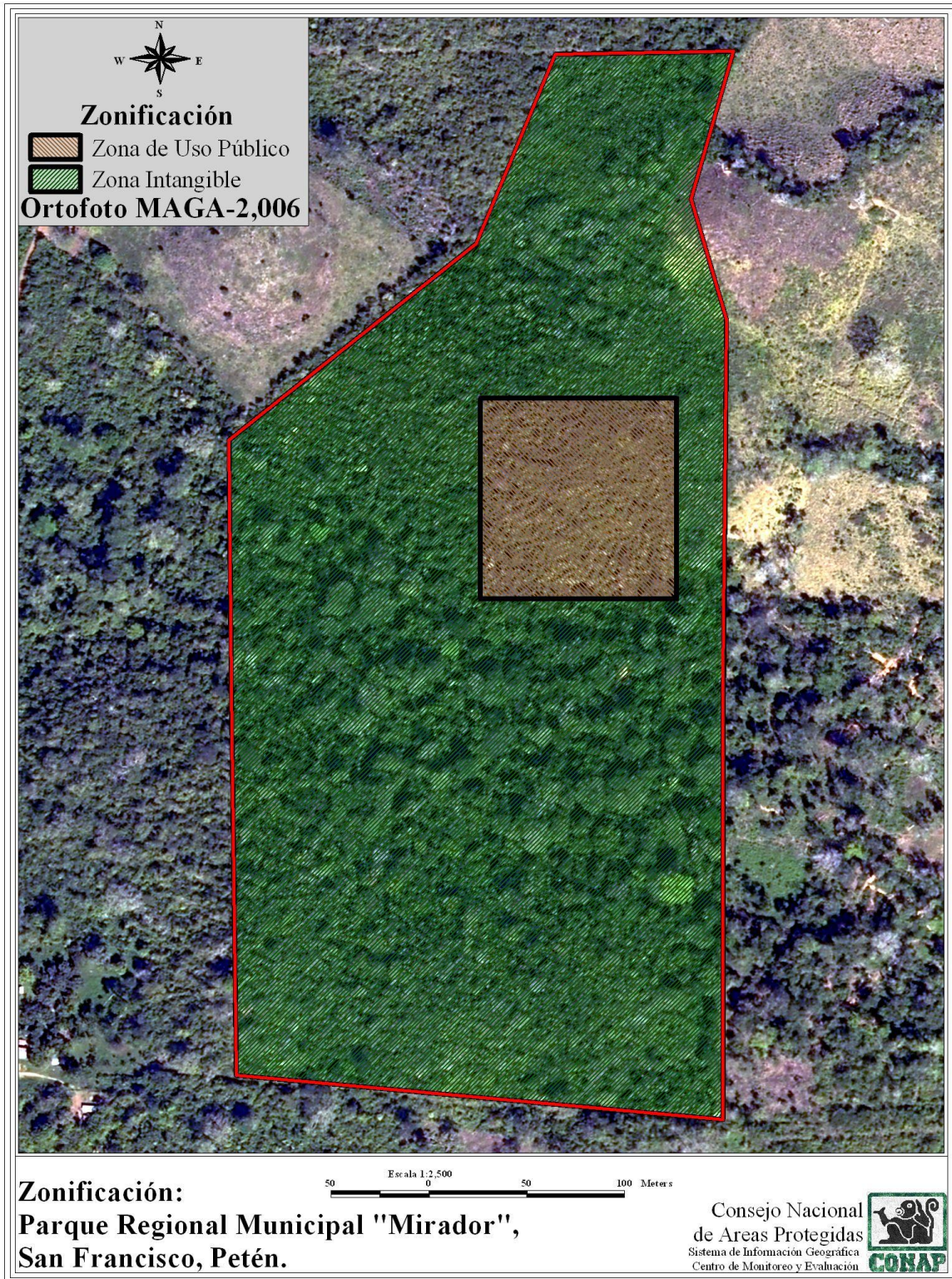
	<b>Zonificación</b>	<b>Área (Ha)</b>
<b>Chuna´a</b>	Zona de Recuperación	4.99
	Zona Intangible	41.73
	Zona de uso público	1.43
	<b>Total</b>	<b>48.2</b>
<b>Najochon</b>	<b>Zonificación</b>	
	Zona Intangible	<b>148.3</b>
<b>Mirador</b>	<b>Zonificación</b>	
	Zona de uso público	1.02
	Zona Intangible	10.2
	<b>Total</b>	<b>11.2</b>



**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 íntegra 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 Najóchón.

---

**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 jerárquico 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 la identificación hacia el cerro Chuna´a hacia 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 monitoreo y control de plagas y enfermedades 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 que se aplica una sola vez	Número promedio anual de personas	Costo promedio anual de una persona	Costo anual de mano de obra	Otros costos anuales (o cantidad introducida por el usuario)	Años	Costo, moneda nacional (Q)
1	Coordinar las acciones de manejo de los PRM con posibles coadministradores e instituciones interesadas	0	0	0	0	1,000	5	5,000
2	Difundir la importancia cultural y la importancia de la identificación hacia el cerro Chuna'á hacia nuevas generaciones	0	0	0	0	0	0	0
3	Elaborar e implementar un plan de prevención y control de incendios forestales	2,000	0	0	0	0	0	2,000
4	Elaborar un plan de protección y vigilancia de los PRM	2,000	0	0	0	0	0	2,000
5	Establecer e implementar un programa para el monitoreo y control de plagas y enfermedades dentro del parque	1,000	0	0	0	0	0	1,000
6	Establecer una campaña de divulgación sobre la importancia de los PRM y la conservación íntegra 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
9	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	2,400
<b>TOTAL</b>								<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 Tiempo	Localización
1	Bosque Medio Latifoliado	Contexto paisajístico	Funcionalidad del fuego	% área afectada por incendios forestales	Verificación de campo	Alto	Anual	PRM
1	Bosque Medio Latifoliado	Condición	Integridad física	% área afectada por incendios forestales	Verificación de campo	Alto	Anual	PRM
2	Chicozapote, Pimienta, Xate	Contexto paisajístico	Funcionalidad del fuego	% área afectada por incendios forestales	Verificación de campo	Alto	Anual	PRM
3	Caoba y Cedro	Contexto paisajístico	Funcionalidad del fuego	% área afectada por incendios forestales	Verificación de campo	Alto	Anual	PRM
4	Saraguates	Contexto paisajístico	Funcionalidad del fuego	% área afectada por incendios forestales	Verificación de campo	Alto	Anual	PRM
1	Bosque Medio Latifoliado	Tamaño	% de cobertura boscosa	% de cobertura de bosque latifoliado	Verificación de campo y geopsión	Medio	A cada 2 años	Perimetro PRM
1	Bosque Medio Latifoliado	Contexto paisajístico	Reconocimiento de la comunidad	% de la población que reconoce la importancia del bosque	Encuestas	Medio	A cada 2 años	Áreas aledañas a los PRM
5	Identidad cultural hacia el cerro de Chuna'a	Contexto paisajístico	Reconocimiento de la comunidad	% de la población que visita el área	Encuestas y registro de visitas	Bajo	Anualmente	PRM Cerro Chuna'a
3	Caoba y Cedro	Condición	Especie clave	No. de árboles semilleros	Conteos de campo	Medio	Anualmente	Rodales semilleros PRM
3	Caoba y Cedro	Condición	Integridad física	No. de árboles semilleros	Conteos de campo	Medio	Anualmente	Rodales semilleros PRM
4	Saraguates	Condición	Especie clave de conservación	No. de avistamientos al mes	Observación	Medio	Semestralmente	PRM Najochon y Chuna'a
4	Saraguates	Tamaño	No. de individuos	No. de individuos	Observación	Medio	Semestralmente	PRM
2	Chicozapote, Pimienta, Xate	Condición	Especie clave	No. de latizales/ha	Inventario forestal	Medio	A cada 3 años	Zona de Caoba y Cedro dentro del PRM Naj'ochon
3	Caoba y Cedro	Tamaño	Abundancia de la regeneración natural	No. de latizales/ha	Inventario forestal	Medio	A cada 3 años	Zona de Caoba y Cedro dentro del PRM 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

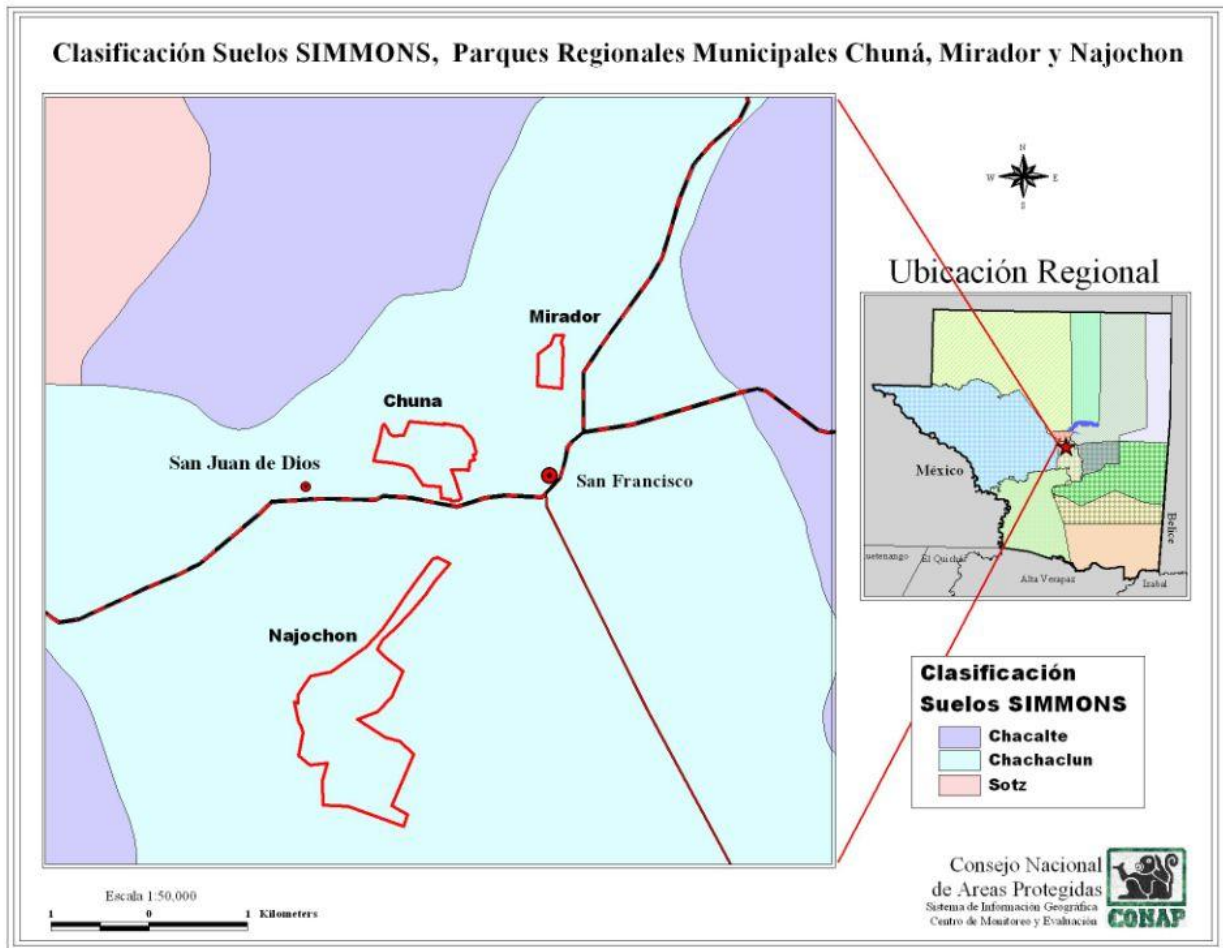
- CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA. 1989. Ley de Áreas Protegidas. Decreto 4-89 y sus reformas a través de los Decretos 18-89, 110-96 y 117-97. CONAP. Guatemala. 25 p.
- CONAP (Consejo Nacional de Áreas Protegidas, GT). 2000. Fauna de Guatemala en Peligro de Extinción. Guatemala. 59 p.
- \_\_\_\_\_, 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](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

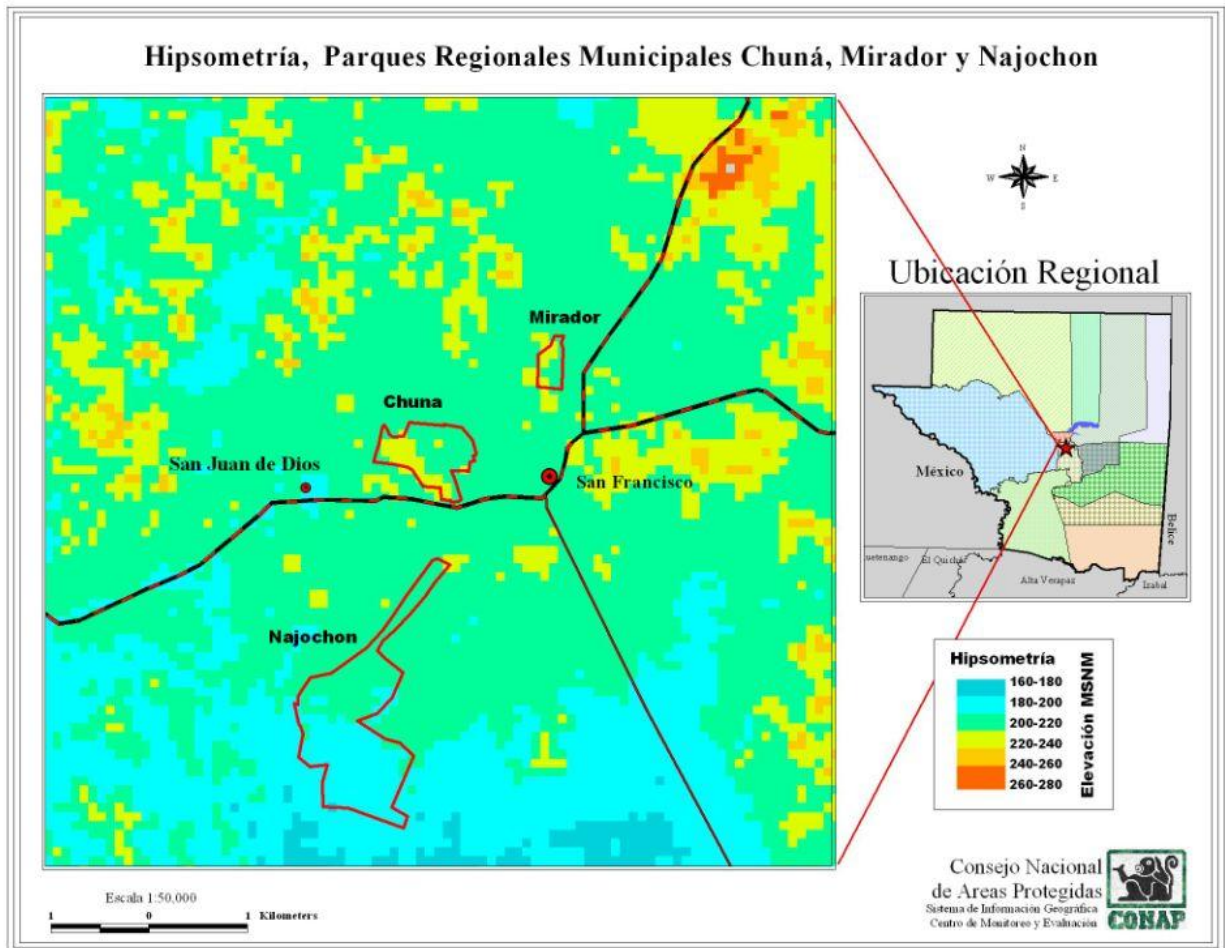
Chuna´a		Naj´ochón		Mirador	
<b>Coordenadas Geográficas</b>		<b>Coordenadas Geográficas</b>		<b>Coord Geográficas</b>	
Longitud	Latitud	Longitud	Latitud	Longitud	Latitud
89° 56' 34.49"	16° 48' 5.64"	89° 56' 31.92"	16° 47' 19.68"	89°56'02.72"	16°48'29.37"
89° 56' 34.63"	16° 48' 6.06"	89° 56' 36.10"	16° 47' 21.76"	89°55'58.45"	16°48'32.62"
89° 56' 28.33"	16° 48' 5.08"	89° 56' 37.82"	16° 47' 21.19"	89°55'57.08"	16°48'35.76"
89° 56' 24.83"	16° 48' 1.00"	89° 56' 46.18"	16° 47' 9.82"	89°55'54.01"	16°48'35.80"
89° 56' 23.28"	16° 47' 56.70"	89° 56' 50.37"	16° 47' 3.52"	89°55'54.75"	16°48'33.35"
89° 56' 23.57"	16° 47' 56.01"	89° 56' 54.53"	16° 46' 57.77"	89°55'54.15"	16°48'31.35"
89° 56' 24.41"	16° 47' 55.84"	89° 57' 0.07"	16° 46' 51.81"	89°55'54.22"	16°48'25.40"
89° 56' 23.81"	16° 47' 54.16"	89° 57' 9.89"	16° 46' 44.84"	89°55'54.25"	16°48'18.08"
89° 56' 25.53"	16° 47' 53.84"	89° 57' 11.89"	16° 46' 43.41"	89°56'02.63"	16°48'18.84"
89° 56' 25.95"	16° 47' 50.58"	89° 57' 18.99"	16° 46' 41.94"	89°56'02.69"	16°48'25.28"
89° 56' 26.97"	16° 47' 50.86"	89° 57' 21.89"	16° 46' 37.74"		
89° 56' 31.79"	16° 47' 50.82"	89° 57' 23.31"	16° 46' 35.71"		
89° 56' 30.74"	16° 47' 48.40"	89° 57' 23.30"	16° 46' 32.98"		
89° 56' 28.24"	16° 47' 41.28"	89° 57' 24.49"	16° 46' 33.35"		
89° 56' 29.17"	16° 47' 40.59"	89° 57' 22.90"	16° 46' 26.80"		
89° 56' 30.99"	16° 47' 40.40"	89° 57' 21.97"	16° 46' 25.26"		
89° 56' 32.00"	16° 47' 40.35"	89° 57' 21.40"	16° 46' 23.35"		
89° 56' 31.91"	16° 47' 41.07"	89° 57' 22.66"	16° 46' 15.62"		
89° 56' 35.05"	16° 47' 41.28"	89° 57' 18.73"	16° 46' 12.59"		
89° 56' 35.32"	16° 47' 45.05"	89° 57' 12.91"	16° 46' 13.26"		
89° 56' 35.89"	16° 47' 45.21"	89° 57' 14.54"	16° 46' 7.48"		
89° 56' 41.33"	16° 47' 45.49"	89° 57' 14.11"	16° 45' 59.43"		
89° 56' 45.29"	16° 47' 50.96"	89° 57' 5.47"	16° 45' 59.06"		
89° 56' 46.82"	16° 47' 51.68"	89° 56' 46.41"	16° 45' 52.90"		
89° 56' 52.48"	16° 47' 52.67"	89° 56' 45.22"	16° 45' 56.75"		
89° 56' 58.56"	16° 47' 53.33"	89° 56' 50.43"	16° 45' 59.57"		
89° 56' 57.99"	16° 47' 55.68"	89° 56' 43.33"	16° 46' 16.61"		
89° 56' 56.67"	16° 47' 59.70"	89° 56' 47.95"	16° 46' 20.80"		
89° 56' 55.73"	16° 48' 4.82"	89° 56' 53.00"	16° 46' 22.00"		
89° 56' 55.00"	16° 48' 5.51"	89° 57' 2.7"	16° 46' 27.94"		
89° 56' 53.73"	16° 48' 3.74"	89° 56' 55.83"	16° 46' 30.51"		
89° 56' 53.20"	16° 48' 2.35"	89° 56' 51.02"	16° 46' 35.58"		
89° 56' 51.97"	16° 48' 1.56"	89° 56' 47.43"	16° 46' 43.99"		
89° 56' 48.43"	16° 48' 1.93"	89° 56' 53.41"	16° 46' 48.42"		
89° 56' 46.38"	16° 48' 6.45"	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"		

**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

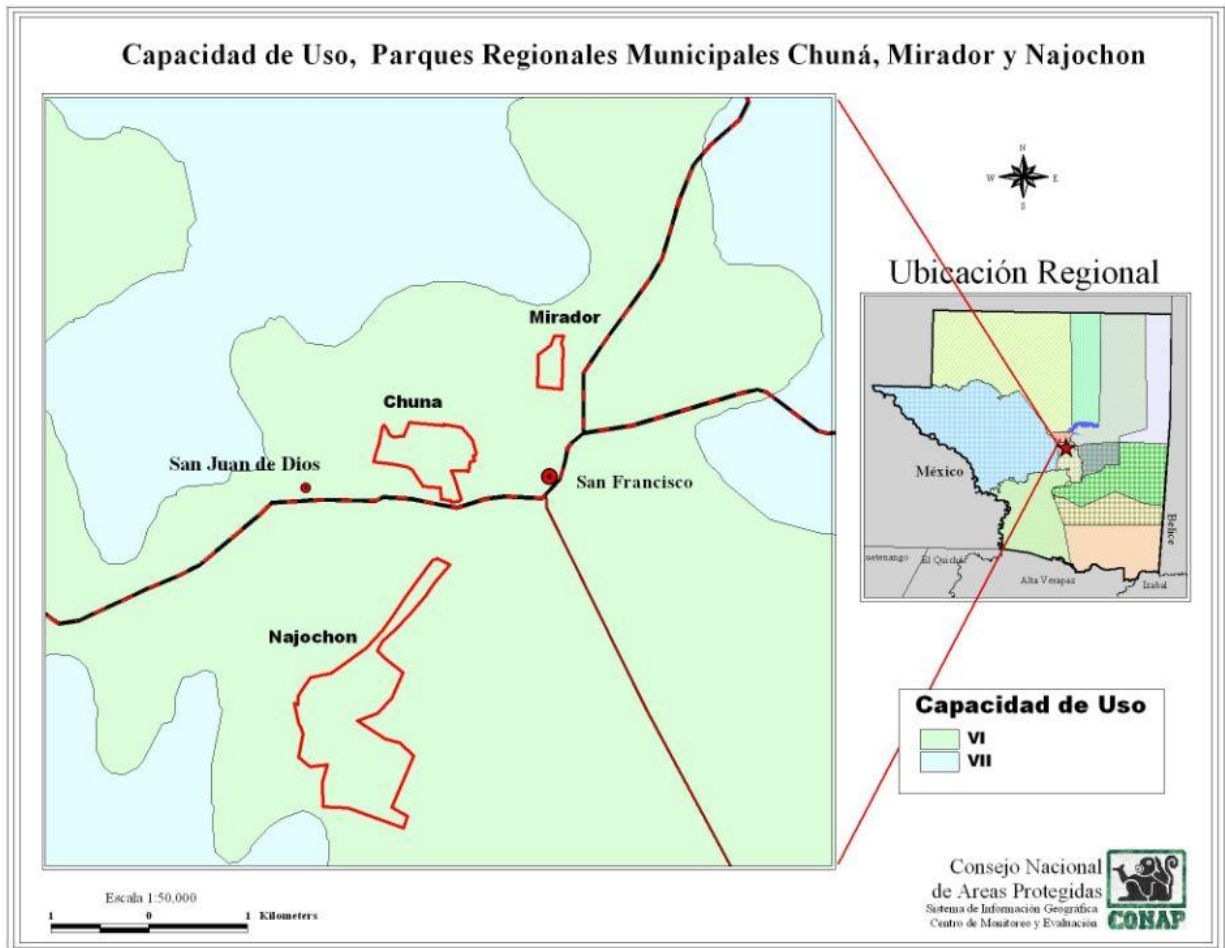




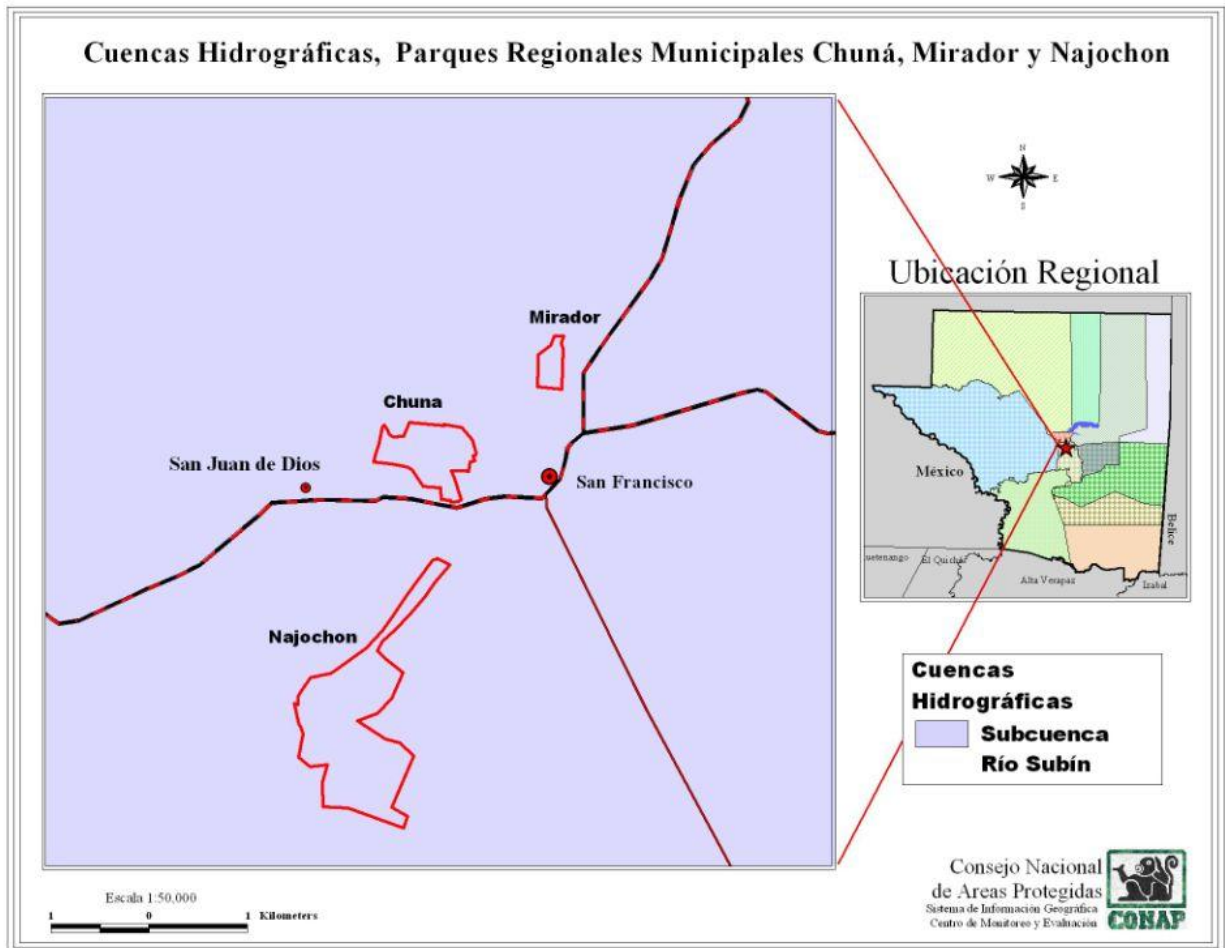
**Anexo 3.** Mapa de hipsometría (elevación en msnm) de los PRM Chuna´a, Naj´ochón y Mirador ubicados en San Francisco Petén



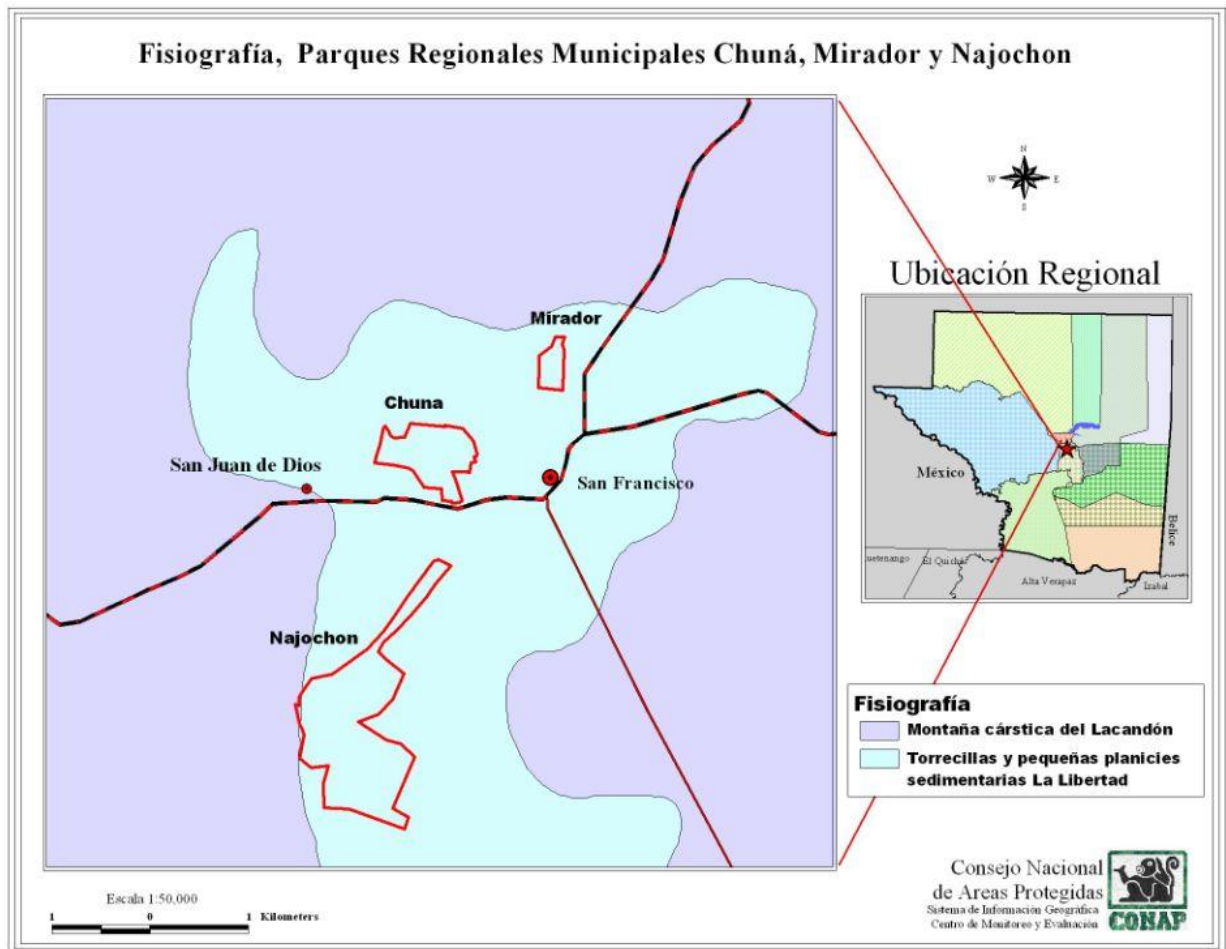
**Anexo 4.** Mapa de capacidad de uso del suelo de acuerdo a la clasificación USDA para los PRM Chuna´a, Naj´ochón y Mirador.



**Anexo 5.** Mapa de ubicación de los PRM Chuna'a, Najóchón 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 Comercial	
				Madera	Otro Uso
01	Aceituno peludo	Rosaceae	Mirtella americana		
02	Achiotillo	Euphorbiaceae	Bernardia interrupta	Sinval	Sinval
03	Amapola	Bombacaceae	Pseudobombax elipticum	Actcom	Sinval
04	Amate	Moraceae	Ficus sp	Sinval	Frufau
05	Campac/majagua	Tiliaceae	Mortoniendron sp	Sinval	Sinval
06	Caniste	Sapotaceae	Pouteria campechiana	Sinval	Frufau
07	Cante (madre cacao)	Papilionaceae	Gliricidia sepium	Sinval	Forraje
08	Canxan	Combretaceae	Terminalia amazonica	Actcom	Sinval
09	Caoba	Meliaceae	Swietenia macrophylla	Aacom	Sinval
10	Catalox	Caesalpiniaceae	Swartzia lundellii	Potcom	Frufau.
11	Cedro	Meliaceae	Cedrela odorata	Aacom	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	Chalteco	Caesalpiniaceae	Caesalpinia velutina	Potcom	Sinval
16	Chechén blanco	Euphorbiaceae	Sebastiania longicuspis	Veneno	Sinval
17	Chechén negro	Anacardiaceae	Metopium brownei	Potcom	Veneno
18	Chichipate	Papilionaceae	Sweetia 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	Platyniscium dinorphantrum	Vedado	Vedado
33	Jabín	Papilionaceae	Piscidia piscipula	Potcom	Med
34	Jobillo	Anacardiaceae	Astronium graveolens	Actcom	Furfau
35	Jobo	Anacardiaceae	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	Sinval
43	Mano de león	Araliaceae	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/yaxmogen	Papilionaceae	Lonchocarpus guatemalensis	Sinval	Sinval
47	Pasaque hembra	Simaroubaceae	Simarouba glauca	Potcom	Frufau
48	Pimienta gorda	Myrtaceae	Pimenta dioica	Vedado	Fruneo

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	Aquifoliaceae	Ilex 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	Altamente Comercial (Cedro y Caoba)
ACTCOM	Actualmente Comercial
POTCOM	Potencialmente Comercial
SINVAL	Sin Valor Comercial
VENENO	Cáustico, no comercializable

FRU	Frutos Comercializables
MED	Productos Medicinales
POL	Importante para apicultura
FRUMEPO	Frutos, medicinal, polen
FRUPOL	Frutos y polen
FRUFAU	Frutos importante para la fauna
MEDPOL	Medicinales y polen
FORRAJE	Hojas Alimento para ganado
RESINA	Resina y/o látex comercializable
TINTES	Corteza utilizada para teñir.

**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

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

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

Acciones estratégicas	Valor jerárquico global	Beneficio de mitigación de amenaza	Valor jerárquico de mejora de viabilidad	Contribución	Duración	Influencia	Beneficios	Institución o persona líder	Facilidad de Implementación	Habilidad de motivar al público 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
Diffundir la importancia cultural y la importancia de la identificación hacia el cerro Chumá 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	Muy Alto	Alto	Muy Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
Establecer e implementar un programa para el monitoreo y control de plagas y enfermedades dentro del parque	Alto	Medio	Alto	Alto	Medio	Medio	Medio	Alto	Alto	Alto	Alto
Implementación fuentes artificiales de agua (bebederos)	Alto	Alto	Medio	Medio	Alto	Medio	Medio	Alto	Alto	Alto	Alto
Registrar rodales semilleros de caoba y cedro ante 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

No.	Nombre	Taller Visión, Objetivos y Elementos Naturales y Culturales	Taller Viabilidad	Taller Amenazas, Oportunidades, Actores	Taller Estrategias y Monitoreo
1	Hector Vasquez	x			
2	Mario Rosales Gonzales	x			
3	Mauridio Raul Chata	x			
4	Napoleón Pérez Sanches	x			
5	Miguel Antonio Ochaeta	x			
6	Audelino Mom	x			
7	Nery Trujillo	x			
8	Santiago Sunun	x			
9	Yovan Cuellar	x	x		
10	Donald Grijalva	x			
11	Benjamin Obando	x	x	x	x
12	Jorge Manuel Ochaeta	x			
13	Francisco Burgos Trujillo	x			
14	Sandra Palencia	x			
15	Oscar Zuniga	x	x	x	x
16	Maria Alicia Burgos	x			
17	Jaime Lara	x			
18	Baltazar Coloch	x			
19	Vanesa Valle	x			
20	Mario Penados	x			
21	José M. Cetino Chan	x			
22	Alvis Corado Carrillo	x			
23	Israel Gacia S.	x			
24	Simón Vinicio Penados	x			
25	Rudy Herrera	x			
26	Leonel Duran	x			
27	Aldo Rodas	x	x	x	x
28	Azucena Luna	x	x	x	x
29	Teresa Barillas		x		

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

**Anexo 11.** Detalle de los objetivos estratégicos y estrategias a implementarse en los PRM de San Francisco.

---

**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 íntegra 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 íntegra 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 íntegra 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 íntegra 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).