



**MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES  
DIRECCION DE ECOSISTEMAS Y VIDA SILVESTRE  
GERENCIA DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS Y CORREDOR BIOLÓGICO**

**PLAN DE MANEJO DEL AREA NATURAL PROTEGIDA:  
SAN DIEGO Y SAN FELIPE LAS BARRAS  
MUNICIPIO DE METAPAN, SANTA ANA**

**CATEGOGIA DE MANEJO: PARQUE NACIONAL**



Noviembre de 2016.



**Plan de Manejo**  
**Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras (PM-PNSD)**  
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN)  
El Salvador, Centro América  
2016

**Autoridades Nacionales**

Lina Dolores Pohl  
Ministra de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Ángel María Ibarra Turcios  
Viceministro de Medio Ambiente y Recursos Naturales

**Equipo Facilitador**

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales  
Dirección General de Ecosistemas y Vida Silvestre  
Gerencia de Áreas Naturales Protegidas y Corredor Biológico

- Licenciada Idalma Aldana, Coordinadora PNSD
- Licenciada Maritza Guido, Coordinadora de Reserva de Biosfera
- Equipo de Guarda Recursos del PNSD

**Equipo Técnico / Planificador**

- Licenciado Martín Quintanilla, Asistencia Técnica
- Ingeniero Roderico Pineda, CTPT-KFW

El documento del Plan de Manejo del Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras ha sido sistematizado por un equipo técnico con sede en dicho Parque, con el apoyo de la Comisión Trinacional del Plan Trifinio a través del Programa de Protección de Bosques y Manejo de Cuencas (CTPT KFW) y Centro de Protección para Desastres (CEPRODE).

Octubre de 2016



---

## Resumen ejecutivo

---

El Plan de Manejo del Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras contiene para los próximos 5 años, las actividades programadas para el cumplimiento de las acciones claves para la gestión del Área. Este parque es administrado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), que tiene presencia permanente a través de personal técnico y guarda recursos. El presente documento considera una Porción adicional denominada La Montañita (nueva porción como Área Natural Protegida).

Los Planes de Manejo son documentos técnicos aprobados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, para el manejo de las Áreas naturales protegidas que debe contener objetivos, normativa de uso, programas, gestiones administrativas, financieras y evaluación del manejo. Este instrumento, en cuya formación participan los sectores de la sociedad relacionadas con la Áreas, es el que define la categoría de manejo de las mismas.

El MARN en convenio con el Programa de Protección de Bosques y Manejo de Cuencas de la Comisión Trinacional del Plan Trifinio prepara el PLAN DE MANEJO para el período 2016 – 2020 (en base al nuevo procedimiento definido por el MARN en junio de 2016). En este se adecuan las acciones realizadas a las nuevas tendencias en la gestión de los recursos naturales relacionadas con cambio climático, estrategias y políticas nacionales de medio ambiente, enfoque al Plan Quinquenal de Desarrollo, estrategias internacionales como marco de Sendai, Objetivos de Desarrollo Sostenible, incluyendo en sus ejes transversales empoderamiento e inclusión social, género, gestión del riesgo, gobernanza territorial entre otros, y el nuevo procedimiento para elaborar Planes de Manejo.

En el proceso de elaboración participaron representantes de comunidades ubicadas en zona de amortiguamiento, Comité Asesor Local (COAL), Alcaldía Municipal de Metapán, Centro de Protección para Desastres (CEPRODE), Policía Nacional Civil división de Medio Ambiente, Fiscalía General de la Republica.

El documento de plan de manejo refleja una dinámica de planificación que establece las directrices de manejo y desarrollo con miras a la sostenibilidad de los recursos naturales del territorio. En su contenido incluye una línea base de la situación actual del Parque Nacional, la estructura de plan de manejo resumida en sus programas, estrategias y líneas de acción, además una serie de mapas relacionados a diversas variables que son necesarias incluir para un manejo efectivo y eficiente.



## Tabla de contenido

I. Introducción.....	Limitaciones Políticas.....	20
II. Recursos naturales en El Salvador, contexto regional y nacional.....	Limitaciones Económicas.....	20
III. Caracterización Biofísica.....	B. Potencialidades.....	20
A. Generalidades.....	Potencialidades Físicas.....	20
Ubicación y jurisdicción municipal.....	Potencialidades ambientales o biológicas.....	20
Declaratoria y publicación como ANP.....	Potencialidades culturales.....	21
Tamaño del ANP.....	Potencialidades políticas.....	21
Límites y colindancias.....	Potencialidades legales.....	21
Zona de Amortiguamiento.....	Potencialidades Institucionales.....	21
Importancia territorial.....	VII. Importancia del Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras.....	21
B. Características físicas.....	IX. Objetivos de manejo del ANP.....	22
Fisiografía y topografía.....	X. Categoría de manejo.....	22
Hidrogeología.....	XI. Zonificación.....	22
Hidrografía.....	A. Zonificación general.....	23
Condiciones climáticas.....	Zona núcleo.....	23
Geología y geomorfología de suelos.....	Zona de amortiguamiento prioritaria.....	23
C. Caracterización Biológica.....	Zona de amortiguamiento.....	23
Flora.....	Región de influencia.....	23
Fauna.....	B. Zonificación específica.....	23
IV. Caracterización Socioeconómica.....	Zona de Mínima Intervención.....	24
A. División geopolítica.....	Zona Primitiva.....	24
B. Variables y aspectos socioeconómicos.....	Zonas de Recuperación.....	24
Población.....	Zona de Uso especial.....	24
Servicios básicos.....	Bibliografía.....	24
Educación.....	XII. Plan de Manejo Integral del Parque Nacional San Diego y San Felipe las Barras (PMI-PNSD).....	26
Salud.....	A. Objetivo del Plan de manejo PNSD.....	26
Economía regional.....	B. Estructura de gestión.....	26
Vías de acceso.....	Gestión Interna.....	26
Otras variables socio económicas.....	Gestión Externa.....	26
C. Uso de suelos.....	XIII. Programas de manejo del PMI-PNSD.....	27
V. Aspectos culturales.....	Programas del PMI-SD.....	28
A. Influencia antropogénica.....	Estrategias del PMI-SD.....	28
Deforestación.....	Líneas Prioritarias de Acción (LPA).....	28
Incendios forestales.....	Gestión administrativa, financiera y planificación.....	28
B. Valores escénicos.....	Sostenibilidad de los ecosistemas: territorios resilientes y cambio climático.....	32
C. Accesos.....	Gestión del conocimiento con enfoque intercultural.....	36
D. Importancia Histórica.....	Gestión social y gobernanza.....	38
E. Importancia arqueológica.....	XIV. Mapas.....	40
VI. Organización y capital social.....		
VII. Restricciones del ANP.....		
Limitaciones físicas.....		19
Limitaciones ambientales.....		19
Limitaciones sociales.....		19
Limitaciones institucionales.....		20



## Definiciones<sup>1</sup>

**ÁREA DE CONSERVACION (AC):** es el espacio territorial que contiene Áreas Naturales Protegidas, zonas de amortiguamiento, corredores biológicos y zonas de influencia, funcionando en forma integral y administrada a través de la aplicación del Enfoque por Ecosistemas, a fin de promover su desarrollo sostenible.

**ÁREA NATURAL PROTEGIDA (ANP):** parte del territorio nacional de propiedad del Estado, del Municipio, de entes autónomos o de propietarios privados, legalmente establecida con el objeto de posibilitar la conservación, el manejo sostenible y restauración de la flora y fauna silvestre, recursos conexos y sus interacciones naturales y culturales, que tenga alta significación por su función o por sus valores genéticos, históricos, escénicos, recreativos, arqueológicos y protectores, de tal manera que preserve el estado natural de las comunidades bióticas y los fenómenos geomorfológicos únicos.

**CATEGORIA DE MANEJO:** Grado que se asigna a las Áreas Naturales Protegidas para clasificarlas según el tipo de gestión que han de recibir, el que se debe realizar de acuerdo al cumplimiento de los objetivos de manejo.

**CORREDOR BIOLÓGICO NACIONAL:** Conjunto de Áreas naturales y zonas de interconexión del territorio nacional, de propiedad pública y privada, respetando en este caso los derechos del propietario a disponer sobre el uso de la tierra, en las cuales se promoverán actividades de manejo sostenible de los recursos naturales, a fin de generar bienes y servicios ambientales a la sociedad.

**DIVERSIDAD BIOLÓGICA:** Variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos los ecosistemas terrestres y marinos, otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte. Comprende la diversidad de genes, especies y ecosistemas.

**ECOSISTEMA:** Complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional, mediante el uso de energía.

**EDUCACIÓN AMBIENTAL:** Proceso de formación ambiental ciudadana, formal y no formal, para la toma de conciencia y el desarrollo de valores, conceptos y actitudes frente a la protección, conservación, restauración y el uso sostenible de los recursos naturales y el medio ambiente.

**HÁBITAT:** Lugar o tipo de ambiente en el que existe naturalmente un organismo o una población.

**HUMEDALES:** Extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de agua, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros.

**LAGO:** Gran masa permanente de agua depositada en depresiones del terreno.

**LAGUNA:** Depósito natural de agua, generalmente dulce y de menores dimensiones que el lago.

**LAVA:** Magma ígnea en fusión existente en el interior de la tierra que sale a la superficie a través de grietas y de fisuras, en particular durante la erupción de un volcán.

**MANEJO SOSTENIBLE:** Acciones políticas, legales, de planificación, administración, usos, educación, interpretación

de la naturaleza, investigación y monitoreo que deben realizarse en un sitio para alcanzar su aprovechamiento adecuado, la permanencia de sus características, satisfaciendo las necesidades y aspiraciones de las generaciones actuales y futuras.

**PATRIMONIO NATURAL:** Bienes y recursos biológicos y físicos que se encuentran en los ecosistemas de un país, los cuales son de gran valor económico, social y ambiental para sus habitantes.

**PLAN DE MANEJO:** Documento técnico, aprobado por el Ministerio, para el manejo de las Áreas naturales protegidas que debe contener objetivos, normativa de uso, programas, gestiones administrativas, financieras y evaluación del manejo. Este instrumento, en cuya formación participan los sectores de la sociedad relacionadas con la Áreas, es el que define la categoría de manejo de las mismas.

**PLAN OPERATIVO:** Documento basado en el Plan de Manejo que comprende los aspectos operativos, guía la ejecución de programas, define metas cuantificables y responsabilidades, de acuerdo a los recursos financieros y humanos disponibles y permite evaluar la gestión de corto a mediano plazo.

**PROGRAMA DE PLAN DE MANEJO:** Elemento de planificación contenido en el Plan de Manejo de un Área Natural Protegida, entendiéndose como el conjunto de instrucciones priorizadas para el desarrollo de actividades a corto, mediano y largo plazo, enmarcadas en el mismo.

**PROCESOS ECOLÓGICOS:** Rutas de interacción de los elementos que constituyen los ecosistemas naturales permitiendo el equilibrio de los mismos y el funcionamiento de la naturaleza.

**RESTAURACIÓN:** Proceso de recuperación de ecosistemas a su estructura y funciones originales. **RESERVA DE LA BIOSFERA:** Son Áreas terrestres o marinas cuyo modelo de gestión persigue integrar hombre y naturaleza para conservar los recursos naturales, promover el desarrollo sostenible de las comunidades y apoyar la investigación científica y la educación ambiental a nivel nacional, regional y mundial.

**SISTEMA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS:** Conjunto de Áreas Naturales Protegidas de importancia ecológica relevante, bajo régimen de protección en las que a través de su conservación se garantiza la provisión de bienes y servicios ambientales a la sociedad.

**ZONAS DE AMORTIGUAMIENTO:** Áreas frágiles colindantes y de incidencia directa a las Áreas Naturales Protegidas, sujetas a promoción de actividades amigables con los recursos naturales, que apoyen los objetivos de manejo y minimicen los impactos negativos hacia adentro y afuera de las mismas.

**Adaptación basada en ecosistemas (Abe):** La utilización de los componentes de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos como parte de una estrategia general de adaptación para ayudar a las personas a adaptarse a los efectos adversos del cambio climático.

<sup>1</sup> Ley de Áreas Naturales Protegidas, Definiciones



# PLAN DE MANEJO PARQUE NACIONAL SAN DIEGO Y SAN FELIPE LAS BARRAS Y LA MONTAÑITA

## PARTE I CONTEXTO



Volcán San Diego  
Fotografía: M. Quintanilla

## I. Introducción

La primera parte del Plan de Manejo del Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras, se orienta a la identificación sus recursos naturales, caracterizaciones biofísicas, biológicas, socio económica, aspectos culturales y organización local.

Se realiza una descripción contextual de los aspectos antes mencionados a fin de crear un panorama de la situación actual del Parque Nacional y que sirve de base para el establecimiento de los programas de este plan de manejo.

## II. Recursos naturales en El Salvador, contexto regional y nacional

La ubicación geográfica de El Salvador le confiere beneficios climáticos que favorecen al desarrollo de diversos ecosistemas que albergan una riqueza invaluable de biodiversidad. Estos ecosistemas sufren día a día las diferentes presiones antrópicas y naturales que van reduciendo en extensión estos espacios y colocando en un grado de vulnerabilidad la vida en ellos.



Imagen 1. Porciones 2 y 9 del Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras.  
Fotografía: M. Quintanilla

El garante de la seguridad y sostenibilidad de estos ecosistemas en el país es el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), según la

Ley de Áreas Naturales Protegidas (LANP) artículo 5, sin embargo, la tarea no es solo institucional, sino, de todos los actores clave que perciben beneficios directos e indirectos de estos recursos que son también responsables de su cuidado, ante situaciones como avance de frontera agrícola, extracción de recursos diversos (fauna, flora, minerales y otros), cambio de uso de suelo (agricultura, ganadería, urbanizaciones), entre las problemáticas que más daño causan.

Para el fomento de la restauración y cuidado de estos ecosistemas, a nivel nacional e internacional se reconocen categorías de conservación que contribuyen en la gestión para la sostenibilidad de los recursos, entre ellos se identifican 15 áreas de conservación, 115 Áreas Naturales Protegidas (ANP), tres Reservas de Biosfera (RB), 7 Sitios Ramsar (SR), además se apuesta a la implementación de elementos de conectividad que garanticen la dispersión genética y la variabilidad de las especies a través de Corredores Biológicos (CB) y enfoque para el manejo de cuencas (más de 250 existentes a nivel nacional).

Las diferentes experiencias en el manejo de los recursos naturales han conllevado a la construcción de herramientas que favorezcan a través de su implementación a la conservación y restauración de estos ecosistemas, entre ellas leyes, reglamentos, estrategias, planes. Además, se fortalecen con iniciativas internacionales que fomentan la protección de la biodiversidad, adaptación al cambio climático, apuesta por el desarrollo sostenible, entre otras.

En el contexto legal, en la Carta Magna de la República del Estado de El Salvador, su Constitución Política vigente (El Salvador, 1994), en

el Art. 117 establece que la protección, conservación y mejoramiento de los recursos naturales renovables deben ser regidos por medio de una legislación específica.

Para dar cumplimiento a este mandato se promulgó el Decreto Legislativo No 233 (El Salvador, 1998), Ley de Medio Ambiente (Art.1). En el Art.5 se define, entre otros conceptos el de Área Natural Protegida. En el ámbito de esta ley en su Título IX se habla de las Áreas Protegidas y se crea el Sistema de Áreas Naturales Protegidas quedando definidos sus objetivos en los Artículos 78 y 79. En su Art.80 la Ley del Medio Ambiente, indica la necesidad de contar con sus correspondientes Planes de Manejo que deberán haber contado previamente en su elaboración con la participación de la población involucrada, pudiendo delegar el Estado la gestión de éstas (Art.81).

Otras herramientas legales que contribuyen a la conservación de los recursos naturales son:

- Ley de Áreas Naturales Protegidas
- Ley de conservación de vida silvestre
- Política Nacional de Medio Ambiente
- Estrategia Nacional de Medio Ambiente
- Estrategia Nacional de Biodiversidad.
- Código penal (Artículos 259, 261 y 263)
- Ley forestal
- Plan Quinquenal de Desarrollo

En el ámbito internacional se han suscrito normativas y convenios internacionales que fomentan la sostenibilidad y restauración de los recursos:

- Convenio sobre la Diversidad Biológica,
- Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología,
- Protocolo de Nagoya,

- Convención sobre el Comercio Internacional sobre Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES),
- Convención Ramsar sobre los Humedales de Importancia Internacional.
- Objetivos de Desarrollo Sustentable

### III. Caracterización Biotípica

#### A. Generalidades

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) tiene presencia permanente en el PNSD y cuenta con un recurso humano administrativo, cinco guarda recursos, dos vigilantes y un recurso para mantenimiento y limpieza. Además, cuenta con instalaciones para la atención de visitantes, oficina administrativa, área de comedor cocina, dos torres de vigilancia, pluma de control de acceso, entre otros.



Imagen 2. Guarda recursos realizan actividades de vigilancia.  
Fotografía: M. Quintanilla

#### Ubicación y jurisdicción municipal

El Parque Nacional se ubica al Noroeste de El Salvador cerca de los límites con Honduras y Guatemala en el municipio de Metapán, departamento de Santa Ana, en las coordenadas 14° 10', 14° 20' Latitud Norte y 89° 20', 89° 40' longitud Oeste. Desde el 2014 se suma una porción



más al Parque ubicándose en el cantón Belén Guijat, también del municipio de Metapán<sup>2</sup>. Al Norte colinda con la ciudad de Metapán, al sur San Antonio Pajonal, al poniente con Guatemala y al Oriente con Masahuat (Mapa 2<sup>3</sup>)

Su jurisdicción municipal ubica 13 porciones en los cantones de San Diego, Las Piedras y Belén Guijat del municipio de Metapán.

#### **Declaratoria y publicación como ANP**

Su declaratoria es publicada en diario oficial No 89, tomo No 383, de mayo de 2009 y su reconocimiento como Parque Nacional desde el 2007.

#### **Tamaño del ANP**

El ANP tiene 1908.80 hectáreas que se distribuyen en 13 porciones, representado por sus ecosistemas característicos de bosque seco (90%), bosque perennifolio (8%) y bosque ripario (2%).

#### **Límites y colindancias**

Los límites del ANP se encuentra bien definidos, cada porción cuenta con un plano catastral que define sus vértices y rumbos. Se han instalado estructuras de delimitación: mojones, monumentos y rótulos que cubre un 80% de los límites del parque, el 20% restante se ubican en zonas inundables de las porciones 1 y 5 que dificultan la instalación de estructuras de delimitación.

#### **Zona de Amortiguamiento**

La zona de amortiguamiento está delimitada por tres cantones: Tecomapa, Las Piedras, Belén Guijat, en ella se identifican zonas para el uso de ganadería,

uso agrícola, zonas turísticas, áreas con cobertura boscosa y 42 comunidades.

#### **Importancia territorial**

Su ubicación en la franja del Corredor Seco Centroamericano lo hacen la representación de ecosistema de bosque seco protegido de mayor tamaño en El Salvador, además se ubica dentro de 2 categorías de conservación internacional, Reserva de Biosfera Transfronteriza Trifinio Fraternidad (mapa 1-1) y Complejo Lagunar Guija (mapa 1-2), también, se impulsa el establecimiento del Corredor Biológico Trinacional Montecristo.

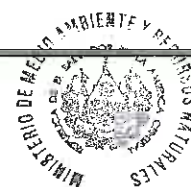
En el 2010 la Convención Ramsar designa el Sitio Ramsar Complejo Lagunar Guija (mapa 1-2) que incluye el Lago de Guija, Laguna de Metapán, pozas clara y verde, Laguna de Teconalá, también los cantones de Belén Guijat, Tecomapa y las Piedras, y además el Parque Nacional San Diego.

En el 2011 parte de la Región Trifinio (Guatemala, El Salvador y Honduras) es declarada Reserva de Biósfera Transfronteriza Trifinio Fraternidad (RB-TTF) por la UNESCO (mapa 1-1); en El Salvador son 9 los municipios incluidos entre ellos Metapán. La zona núcleo de la RB-TTF la integran Parque Nacional Montecristo y Parque Nacional San Diego, obligando que su gestión y planeación no sea solo para el Parque, sino, que tenga una visión territorial de empoderamiento de los actores, con acciones encaminadas a contribuir al bienestar y salud de los ecosistemas para formar comunidades ecológicas integrales y resiliente a los cambios ambientales globales y sus impactos haciendo uso de herramientas de conectividad.

## **B. Características físicas**

<sup>2</sup> En algunas divisiones político-administrativas esta porción corresponde al Municipio de San Antonio Pajonal

<sup>3</sup> Ver sección de mapas del Parque Nacional San Diego



## Fisiografía y topografía

Denota una fisiografía con presencia de cerros, volcanes y cuerpos de agua con alturas que oscilan entre los 495 y 803 msnm. El complejo lo conforman los volcanes: San Diego, Masatepeque, El Tule, Vega de la Caña y Las Iguanas; los cerros: Los Pezotes, Campana, Los Hornitos, Loma La Cuaresma, Cerro Iguatepeque o Las Figuras (este último no está dentro del ANP, pero sí dentro del Complejo Lagunar Guija).



Imagen 3. Fisiografía del PNSD, vista desde el Lago de Guija.  
Fotografía: M. Quintanilla

## Hidrogeología

La región de influencia del ANP está ubicada dentro de la cuenca alta del río Lempa, compartida por Guatemala, El Salvador y Honduras (en el territorio nacional, la cuenca del Lempa ocupa el 52%, es decir 10,255 Km<sup>2</sup>). El sistema hídrico superficial de este territorio lo componen las subcuencas de los ríos Angue y Ostúa, en la porción norte (cuyos nacimientos se localizan en territorio guatemalteco); río Cusmapa y El Desagüe, en la porción norte (territorio salvadoreño) (Mapas 4-1 al 4-4).

Los primeros tres ríos desembocan en el lago de Guija, con una superficie de 42 Km<sup>2</sup> que se extiende entre Guatemala y El Salvador (segundo cuerpo de agua natural más extenso del país, con una extensión de 31.7 Km<sup>2</sup>).

Las aguas del lago de Guija drenan al río Guajoyo por medio del río El Desagüe (canal construido por CEL para abastecer la Central Hidroeléctrica Guajoyo), y luego pasan a alimentar al río Lempa; la

descarga del lago está regulada por la presa hidroeléctrica, aguas que a su vez se emplean para suplementar el almacenamiento de la Presa Hidroeléctrica 5 de noviembre.

En el sector de La Barra se encuentran las desembocaduras de los ríos Angue y Ostúa, que son acuíferos con sedimentos aluviales y formaciones volcánicas antiguas de reducida permeabilidad (lavas cuaternarias, lavas y tobas terciarias y aluviones cuaternarios), pero que son las más importantes para la infiltración y que están presentes en las porciones uno y dos del área.



Imagen 4. Cascadas en la Porción 4 La Chifurnia.  
Fotografía: CEPRODE

## Hidrografía

Dentro de las actividades de manejo del ANP deberá incluirse el lago de Guija (42 km<sup>2</sup>) y la laguna de Metapán (4 km<sup>2</sup>), tomando en cuenta que la gestión del lago incluye acciones en las subcuencas de los ríos Angue y Ostúa (en territorio guatemalteco) y Cusmapa (en El Salvador), y que el río El Desagüe es el conducto de descarga del lago. Asimismo, debe tomarse en cuenta que la protección de la laguna de Metapán, pasa por la gestión integral del agua en la subcuenca del río San José y Chimalapa, por los aportes de carga orgánica y química que generan hacia el humedal.

### Condiciones climáticas

Estas son propias del Corredor Seco Centroamericano; en la época lluviosa se dan precipitaciones acumuladas entre los 1100 y 1200 mm, con una humedad relativa del 70%, evapotranspiración de 1,900 mm y temperaturas promedio que oscila entre 25 y 30°C. En época seca las condiciones son drásticas manifestándose por un periodo largo de 6 a 8 meses (incluidas las transiciones seco-lluvioso y lluvioso-seco) generando problemas de sequía en el lugar, que conlleva por un lado a la manifestación biológica de pérdida de hojas en las plantas (medida de adaptación para reducir el gasto de energía y uso de agua) y a causar pérdidas en la producción de plantaciones agrícolas.



Imagen 5. Época lluviosa en PNSD, toda el ANP se encuentra cubierta de vegetación. Fotografía: M. Quintanilla

### Geología y geomorfología de suelos

En la región predominan rocas efusivas andesíticas-basálticas, rocas efusivas ácidas, piroclástitas ácidas, así como epiclástitas volcánicas, y tobas ardientes fundidas producto de actividad volcánica. Además, se observa la presencia de aluviones intercalados con piroclástitas, epiclástitas volcánicas, granito.

Toda la zona se ubica en la Cadena Volcánica Reciente (volcanes no activos). Entre los rasgos vulcanológicos sobresalientes figuran los cerros San Diego, Masatepeque, La Vega de La Caña, Cerro el Muerto, La Figuras, Las Iguanas, Los Hornitos, Ostúa y El Tule.

Otro elemento que destaca, son las calizas de Metapán, que constituyen un elemento singular del patrimonio geológico de El Salvador, por dos razones principales: la primera pertenece a los estratos de Metapán que es la formación geológica de mayor antigüedad en el país, en segundo lugar, esta formación es la única conformada por rocas sedimentarias marinas aflorante en el país.

Las calizas pertenecen al Albino Medio del Cretácico (98.2–112.2 millones de años) y se encuentran en una sucesión litológica de rocas formada por rocas clásticas, calizas y otras series de rocas clásticas representadas en el Cerro Cardenillo y Hacienda El Ronco con la presencia de fósiles de amonitas o calamares con concha (*Calycoceras salvadorensis*), Moluscos y seres microscópicos (plancton).

**Cuevas:** el Parque Nacional tiene como atractivo turístico la presencia de cuevas de origen volcánico, entre ellas: la “Cueva Invisible” con más de 60 metros de profundidad, cueva “Teatro bajo el suelo”, cueva “Misteriosa” como su nombre lo indica es una de las más largas (300 metros) y con mayor número de ramificaciones que aún no se exploran.

Otras cuevas son “La Leona” y “La Campana”, todas las cuevas además de tener un potencial turístico, albergan una diversidad de especies entre murciélagos y otros mamíferos pequeños, algunos reptiles e insectos.



Imagen 6. Grupo de estudiantes visitan cueva Misteriosa, PNSD.  
Fotografía: M. Quintanilla

### C. Caracterización Biológica

El ANP posee diferentes ecosistemas naturales (mapa 2-2): Bosque Caducifolio (San Diego, El Baldío, Los Pajalitos y Loma de la Cuaresma), Bosque Perennifolio (en La Barra y el cráter del Volcán San Diego), bosque ripario (la chifurnia quebrada Santa Figenia, poza el Quisque, Cuisizapa), Humedales (Lago, lagunas y ríos).

San Diego y San Felipe Las Barras se distribuye en 13 porciones (Mapa 2-1) para su manejo:

- Porción 1: Los Pajalitos
- Porción 2: San Diego
- Porción 3: Ceiba Estaquiada
- Porción 4: La Chifurnia
- Porción 5: Zonas inundables
- Porción 6: Poza clara
- Porción 7: Poza verde
- Porción 8: El Infiernillo
- Porción 9: La Cuaresma
- Porción 10: Masatepeque
- Porción 11: El Tule
- Porción 12: La Barra
- Porción 13: La Montañita

Las categorías de manejo de Ramsar y Biosfera indican la presencia de poblaciones de biodiversidad con importancia para su conservación, así también, la presencia de especies amenazadas o vulnerables que requieren de pronta atención para su conservación.

Según la UNESCO, en el 2010 se hace referencia a la declaración de estado crítico/en peligro por la WWF de las formaciones de vegetación caducifolia.

Asimismo, se pueden identificar diferentes etapas de sucesión vegetal, desde el bosque secundario temprano, bosque sobre lava volcánica, hasta bosque primario en el cráter del volcán San Diego. En estos bosques se encuentra la mayor diversidad de Cactus (Familia Cactáceas) registrada para el país, debido a la influencia del Valle de Motagua de Guatemala (MAG/PAES, 2007).

### Flora

El PNSD<sup>4</sup> se encuentra dentro de la eco región de Bosque Tropical Seco y seguramente en El Salvador es el área protegida que mejor la representa. En éste, la mayoría de vegetación pierde su follaje casi en su totalidad cuando llega la época seca, excepto en aquellos lugares donde la pérdida de agua es menor como en La Barra, el cráter del Volcán de San Diego o la vegetación cercana a lagos, ríos o quebradas.



Imagen 7. Vegetación de bosque seco, Porción 1 cerro Los Pezotes.  
Fotografía: M. Quintanilla

El listado de flora del parque, poco a poco va en incremento de acuerdo a las investigaciones que acá se realizan y hasta el momento se reporta un total de 428 especies entre fanerógamas o plantas

<sup>4</sup> PNSD: Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras.

con flor y helechos, que representan cerca de la octava parte de la flora esperada para el país. El total de especies está distribuido de acuerdo a la forma de vida de las plantas en 189 árboles, 44 arbustos, 119 hierbas, 60 bejucos, 16 helechos y 9 cactus; por ello su conservación es de vital importancia porque son fuente de alimento y albergue para muchas especies de fauna que habita en el parque.



Imagen 8. Cactus, especie característica presente en el Parque Nacional San Diego.  
Fotografía: M. Quintanilla

**Sistema de monitoreo de especies de flora:** es la generación de información biológica que permite evaluar los cambios o tendencias de la diversidad florística a través del tiempo por medio de mediciones continuas. El PNSD alberga una importante cantidad de especies vegetales, incluyendo especies que actualmente se encuentran en peligro de extinción como *Mimosa platycarpa*, *Swietenia humilis*, *Cedrela odorata* o *Cedrela salvadorensis*, entre otras.

El Sistema de Monitoreo diseñado, contiene las directrices para implementar un programa de

monitoreo de la diversidad de Flora, donde las unidades para el monitoreo son especies indicadoras seleccionadas aplicando los criterios de Noss (1990).

El listado de especies indicadoras<sup>5</sup> de flora lo integran 20 especies, entre ellas *Bursera simaruba* (L.) Sarg. (jiote), *Cochlospermum vitifolium* Willd. ex Sprengel (tecomasuche), *Lysiloma divaricatum* (Jacq.) Macbride (cicahuite), *Allophylus racemosus* Sw. (huesito), *Calycophyllum candidissimum* (Vahl) DC. (salamo), *Spondias purpurea* L. (jocote pitarrillo, invierno/iguana), *Jacaratia mexicana* A. DC. (cuayote), *Cecropia obtusifolia* Bertol. (guarumo), *Omphalea oleifera* Hemsl. (shiran o tambor), *Oeceoclades maculata* (Lindl.) Lindl. (orquídea invasora) y cetáceas entre otras.

El ANP representa un territorio de importancia para la conservación, en tanto que se considera como refugio de especies en peligro de extinción como *Mimosa platycarpa* Benth. "carbón" o *Swietenia humilis* Zucc. "caoba" y de especies en amenaza como *Leucaena shannoni* J.D. Smith "guaje".

Tabla 1. Estratos vegetativos del PNSD

<b>Bosque caducifolio</b>	Vegetación cerrada decidua en estación lluviosa
<b>Bosque Perennifolio</b>	Vegetación permanente en porción 12 y cráter de San Diego.
<b>Ripario o Humedales</b>	Presenta en porciones 4 y 9 y zonas inundables próximas a cuerpos de agua.
<b>Vegetación antrópica</b>	Presencia de morrales, pastizales y zonas agrícolas

Fuente: Monterrosa, 2009

### Fauna

En el PNSD se han realizado estudios para el monitoreo de especies y levantamiento de inventarios desde el 2001, los grupos estudiados son mamíferos, aves, reptiles y anfibios; estos

<sup>5</sup> Listado de especies indicadoras de flora completo en el Documento de Sistema de Monitoreo de diversidad de flora y fauna del PNSD

cuentan con un sistema de monitoreo de especies indicadoras actualizado en 2010, además hace referencia a la realización de estudios a través de su plan de investigaciones. Otros grupos poco estudiados han sido mariposas, caracoles, dando un margen amplio para la investigación en esta ANP.

**Herpetofauna:** se registran 15 especies de anfibios y 59 especies de reptiles para el PNSD, consolidando un 99% de las especies presentes para ecosistemas de bosque seco. Las especies de Herpetofauna seleccionadas son 6.

Tabla 2. Listado de especies indicadoras de herpetofauna

Especie	Nombre común
<i>Lampropeltis triangulum</i>	Falso coral rojo
<i>Mycrurus nigrocinctus</i>	Coral verdadero
<i>Trachycephalus venulosus</i>	Agrupación de especies
<i>Smilisca baudinii</i>	
<i>Aspidoscelis motaguae</i>	Lagartija corredora grande
<i>Crotalus durissus</i>	Vibora de cascabel

Fuente: Fuente: Sistematización SMIB, 2009

En el PNSD se ha avistado al *Sphaerodactylus glaucus* (Gecko enano), esta es una especie que en el país sólo ha sido registrado en bosques y asentamientos humanos aislados de la zona fronteriza entre Guatemala y El Salvador, limitándose su presencia en el país a la zona de bosques secos de Metapán.



Imagen 9. *Sphaerodactylus glaucus* (Gecko enano), imagen para el Centro de Interpretación del PNSD. Fotografía: V. Henríquez

**Avifauna:** se identifican 278 especies de aves entre residentes y migratorias; según los monitoreos el grupo de aves tiende a incrementar, evidenciando que las condiciones de salud y conservación que posee el ANP son adecuadas para su desarrollo. El

grupo de especies indicadoras lo integran 20 especies de las familias Accipitridae, Anatidae, Columbidae, Cracidae, Phalacrocoracidae, Picidae, entre otros.



Imagen 10. Grupo de aves avistadas en Lago de Guija. Fotografía: M. Quintanilla

Tabla 3. listado de especies indicadoras de avifauna

Familia	Especie	Nombre común
Accipitridae	<i>Asturina nitida</i>	Gavilán gris
Accipitridae	<i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora
Accipitridae	<i>Rosthamus sociabilis</i>	Milano caracolero
Accipitridae	<i>Buteo magnirostris</i>	Aguiluilla Caninera
Anatidos	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pishiche ali blanca
Anatidos	<i>Dendrocygna bicolor</i>	Pishiche Canelo
Anatidos	<i>Anas discors</i>	Cerceta Aliazul
Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Garzón Blanco
Ardeidae	<i>Egretta thula</i>	Garza patas amarillas
Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza Carrapatera
Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Garza Nocturna
Columbidae	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma ali blanca
Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita Rojiza
Columbidae	<i>Columbina inca</i>	Tortolita coli larga
Cracidae	<i>Ortalis leucogastra</i>	Chachalaca Vientreblanco
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Pato Choncho
Picidae	<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero Lineado
Psittacidae	<i>Amazona albifrons</i>	Loro Frenteblanco, Guengue
Psittacidae	<i>Amazona auropalliata</i>	Loro Nuquiamarillo
Ramphastidae	<i>Pteroglossus torquatus</i>	Tucán Pico de Navaja
Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Tropical (Chío)

Fuente: Sistematización SMIB, 2009

**Mastofauna:** se registran un total de 64 especies de mamíferos, incluidos felinos medianos, roedores, mamíferos voladores, entre otros.



Imagen 11. Presencia de murciélagos en cuevas del PNSD.  
Fotografía: M. Quintanilla

Según las curvas de acumulación de especies, indican que el inventario de Mastofauna aún se encuentra incompleto y es importante continuar con los monitoreos para lograr la identificación de nuevas especies presentes en el ANP. Las especies consideradas como indicadoras son 6, en el caso de las especies de la familia Mustellidae se monitorean como una sola, pero se analizan independientemente.

Tabla 4. Listado de especies indicadoras de mastofauna

Familia	Especie	Nombre común
Dasyproctidae	<i>Agouti paca</i>	Tepezcuintle
Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote
Procyonidae	<i>Potos flavus</i>	Micoleón
Erethizontidae	<i>Coendou mexicanus</i>	Puercoespín
Canidae	<i>Canis latrans</i>	Coyote
Mustellidae	<i>Spilogale putorius</i>	Zorrillo manchado
Mustellidae	<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo
Mustellidae	<i>Conepatus leuconotus</i>	Zorrillo listado

Fuente: Sistematización SMIB,2009

para el Area Protegida). El ANP se distribuye en 3 cantones entre los municipios de Metapán y San Antonio Pajonal (Mapa 1-3).

El municipio de Metapán fundada como villa en 1823 y como ciudad en 1862, se divide en 29 cantones y 198 caseríos, con una extensión territorial de 668.36 km<sup>2</sup>, ubicándose a 470 msnm. Limita al norte con la República de Guatemala, al este con Citalá y La Palma, (departamento de Chalatenango), al sur con Santa Rosa Guachipilín, Masahuat y Texistepeque, y al oeste con la República de Guatemala.

En sus atractivos turísticos se identifican asentamientos coloniales, cuerpos de agua (Lago de Guija y Laguna de Metapán), Áreas Protegidas (San Diego y Montecristo), vestigios arqueológicos (cerro las figuras), entre otros.

El municipio de San Antonio Pajonal se fundó como pueblo en 1945, tiene una extensión de 51.92 km<sup>2</sup>, distribuido en cuatro cantones y 12 caseríos, ubicándose a 490 msnm. Limita al norte con el lago de Güija y la República de Guatemala, al este con Metapán, al sur con Texistepeque y al oeste con Santiago de la Frontera. Entre sus atractivos turísticos culturales El cerro del Estoraque, playas del lago de Güija.

## IV Caracterización Socioeconómica

### A. División geopolítica

El ANP se encuentra en el Departamento de Santa Ana, específicamente en los municipios de Metapán y San Antonio Pajonal (con poblaciones de 59,004 y 3,279 respectivamente), y teniendo a Texistepeque, Masahuat, y Santa Rosa Guachipilín como municipios de influencia poblacional (estos municipios se considerarán la región de influencia

### B. Variables y aspectos socioeconómicos

#### Población

La población se localiza en la zona de amortiguamiento, asciende a 10,755 habitantes, siendo el caserío El Desagüe (Cantón Belén Guijat), el que posee mayor número de habitantes. La población distribuida por caseríos ubicados a los alrededores del ANP está en el siguiente cuadro.

Tabla 5. Población por caseríos cercanos al ANP

Caserío	Población	Caserío	Población
Desagüe (LP)	768	Las cuevitas	168
Desagüe (BG)	1608	CEL Guajoyo	966
Azacualpa	225	Piletas	262
La Balstrera	600	Pacheco	190
La Barra	715	San Francisco	1104
Conchagua	745	El Sitio	1254
San Diego	950	Las Conchas	1200
			10755

Fuente: MARN PACAP

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) para el municipio de Metapán es de 0.698 (tabla 6).

Tabla 6. Indicadores socio económicos del municipio de Metapán

Indicadores socio-económicos	Total	Urbano	Rural	Masculino	Femenino
Número de personas	59,004	19,356	39,648	27,831	31,173
Número de hogares	14,811	5,299	9,512	9,960	4,851
Escolaridad promedio (en años)	3.9	5.4	3.2	4	3.8
Tasa de alfabetismo adulto (mayores de 15 años)	70.7	80.8	65.4	73.4	68.4
Tasa bruta de escolaridad parvulario [ODM]	48.7	48.1	48.9	48.4	48.9
Tasa bruta de escolaridad primaria [ODM]	84	94.2	79.7	83	84.9
Tasa bruta de escolaridad media [ODM]	20.8	40.8	12.8	19.7	21.9
Porcentaje de personas receptoras de remesas	22.8	18.9	24.8	18.7	21.2
Porcentaje de hogares con déficit habitacional	30.7	11.8	41.2	na	na
Porcentaje de hogares con acceso a agua (dentro de casa) [ODM]	72.8	97	59.4	na	na
Porcentaje de hogares con acceso a alumbrado	91.2	97	88	na	na
Porcentaje de hogares con acceso/servicio de recolección de basura	35.5	81.6	9.8	na	na
Porcentaje de hogares con saneamiento por alcantarillado [ODM]	53.8	86.5	35.6	na	na
Porcentaje de hogares que utilizan leña para cocinar	42.9	8.8	62.4	na	na
Porcentaje de hogares en viviendas sin título de propiedad	24.3	31.9	20.1	na	na
Porcentaje de hogares con servicio de internet [ODM]	1.3	3.4	0.2	na	na
Porcentaje de hogares con servicio de teléfono [ODM]	30	49.6	19	na	na

Fuente: Almanaque 262, Estado de desarrollo humano en los municipios de El Salvador

## Servicios básicos

Los servicios básicos que se han evaluado en base a la información contenida en el observatorio estadístico DIGESTYC<sup>6</sup>, para la región de influencia corresponden a: alumbrado, agua potable, saneamiento, recolección de desechos sólidos, y combustible para cocinar.



Imagen 12. Familia en Caserío El Desagüe, Cantón Las Piedras.  
Fotografía: M Quintanilla

<sup>6</sup> <http://aplicaciones.digestyc.gob.sv/oen/>



**Alumbrado.** La electricidad constituye el principal tipo de alumbrado con que cuentan los hogares de la región en análisis, seguido de candela y kerosene. El municipio de Metapán aporta el mayor número de hogares que se abastecen de electricidad para su alumbrado, seguido de Texistepeque.

**Agua potable.** 12,193 poseen cañería dentro de la vivienda para el suministro de agua, seguido de 3,597 utilizan cañería fuera de la vivienda (pero dentro de la propiedad). Es importante señalar que, del total de hogares en la región, sólo el 7% recibe el suministro del recurso de un ojo de agua, río o quebrada, y un 13% lo hace mediante pozo privado (agua subterránea). Debe aclararse que los datos del suministro de agua, no proveen información sobre la calidad del recurso provisto, y se sabe que, en la mayoría de los casos, éste no es potable y en algunos casos ni siquiera es apta para consumo humano.



Imagen 13. Familias lavan ropa en orillas de lago de Guija  
Fotografía: C. Peña

**Saneamiento.** El saneamiento en la región puede ser por medio de sistema de inodoro o letrina, aunque existe una proporción de hogares que no dispone de este servicio. 7,058 hogares poseen letrinas; seguido de 5,892, quienes poseen un sistema de inodoro conectado a fosa séptica. Debe

señalarse que un 14% de los hogares en la región, no posee de servicio sanitario.

**Disposición de residuos sólidos.** Los hogares de la región disponen los desechos sólidos de varias formas, siendo la quema la más utilizada. A nivel de región de influencia para el Área Protegida el servicio municipal abarca 5,572 hogares, servicio particular 579, hogares que queman sus residuos 12,798, la entierran 402, hacen sus depósitos en contenedores 68 la tiran en barrancas o calles 2,310, la tiran a ríos o lagos 87 y los que utilizan otras formas de eliminación son 90.



Imagen 14. Problemática de desechos encontrados en varios puntos de las comunidades a los alrededores del PNSD

**Combustible para cocinar.** Los hogares de la región utilizan gas propano y leña como combustible para cocinar, en un total de 10,782 y 10,322 hogares, respectivamente. Después de la focalización al subsidio del gas propano

(2011), es perceptible (de acuerdo a la opinión de líderes y lideresas de las comunidades localizadas en la región) la disminución en el consumo de este combustible, y por consiguiente, se ha registrado un aumento sensible en la utilización de leña para satisfacer las necesidades energéticas.

Los datos para la región de influencia son: electricidad 233, gas propano 10,782, kerosene 331, leña 10,322, carbón 80, otros 304.

## Educación

De la población estudiantil 1,706 son hombres y 1,539 mujeres. En total, se dispone de 18 centros educativos, en los cuales, la mayoría ofrece los niveles de parvularia, I, II, y III Ciclo, distribuidos en turnos matutinos y vespertinos. El número de docentes registrados en dichos centros educativos es de 98, con una proporción de 29 hombres y 69 mujeres.



Imagen 15. Estudiantes de Complejo Lagunar Guíja participan en jornadas ambientales para el manejo de residuos sólidos.

Fotografía: M. Quintanilla

Tabla 7. Población estudiantil en la zona de amortiguamiento del ANP

No	Centro Escolar	Caseño	Número de Docentes		Niveles Educativos (Parvularia, I, II, III Ciclo)	Población Estudiantil por Género		Total
			Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres	
<b>Cantón Tecomapa</b>								
1	C.E. Prof. Yesenia de Sainas	La Barra	0	9	Preparatoria a 4° Kinder, 5° a 9°	127	116	243
2	Centro Escolar Los Llanitos	Los Llanitos	1	9	Parvularia a 6° III Ciclo	164	166	330
3	Centro Escolar Las Conchas	Las Conchas	2	2	Parvularia a 3° 4° a 6°	80	71	151
4	Centro Escolar Agua Fria	Agua Fria	0	2	Parvularia y 1° 2° a 6°	50	51	101
<b>Cantón Belán Guíja</b>								
6	Centro Escolar San Francisco	San Francisco Guajoyo	5	6	Parvularia-6° III Ciclo	194	162	356
	Centro Escolar Hda. San Francisco	Hda. San Francisco	2	6	Parvularia-6° III Ciclo	198	159	357
7	Centro Escolar Cas. Las Cruces	Las Cruces	1	1	Parvularia II Ciclo	42	36	77
8	Centro Escolar Cas. CEL-Guajoyo	La CEL Guajoyo	2	4	1°- a 9° Parvularia	110	105	215
<b>Cantón Las Piedras</b>								
9	Centro Escolar Cas. Valle Nuevo	Valle Nuevo		2	Parvularia, I y II -	25	25	50
10	Centro Escolar Cas. Azacualpa	Azacualpa	0	1	Parvularia II Ciclo	19	15	34
11	Centro Escolar Cas. San Diego	San Diego	4	3	Parvularia - 6° III Ciclo	114	101	215
12	Centro Escolar Cas. El Cóbano	El Cóbano	1	3	Parvularia, I y II III Ciclo	58	45	103
13	Centro Escolar Cas. El Rodeo	El Rodeo	1	1	Parvularia y I II y III Ciclo	42	28	70
14	Centro Escolar Cas. La Conchagua	La Conchagua	1	8	Parvularia-6° III Ciclo	99	103	202
15	Centro Escolar Cas. El Desagüe	El Desagüe	3	6	Parvularia-6° III Ciclo	165	171	336
16	Centro Escolar La Lagunita	Lagunita (Santa Lucía)	4	2	Parvularia-6° III Tercer Ciclo	125	107	232
17	Centro Escolar Cas. Arenal Pacheco	Teschal Colorado	2	3	Parvularia-6° III Ciclo	85	72	157
18	Centro Escolar Cas. Las Lajas	Las Lajas	0	1	Parvularia-6° I -	9	7	16
<b>Totales:</b>			<b>29</b>	<b>69</b>		<b>1706</b>	<b>1539</b>	<b>3245</b>

Fuente: MARN PACAP

La información recolectada sobre educación regional respecto a valores nacionales se concentra en las variables de: escolaridad, alfabetismo, asistencia escolar e infraestructura educativa, a continuación:

**Escolaridad.** la población de 15 a 24 años de la región tiene 6.3 grados de escolaridad en promedio,

lo cual significa que se encuentran 1.7 grados abajo del promedio nacional en ese rango de edad. En el caso de las mujeres, el promedio de escolaridad es 5.8, y en el caso de los hombres es 6.8 años de escolaridad. La población comprendida en el rango de edad entre 15 y más años, tiene un promedio es

de 3.7 años de escolaridad, lo cual significa que se encuentran 2.7 grados menos que el promedio.

**Alfabetismo.** El alfabetismo en la región es del 74.3% en las personas mayores de 10 años, lo cual significa que

se encuentran 9.7 debajo del porcentaje de alfabetismo nacional en ese rango de edad. En las mujeres que se encuentran en ese rango de edad, el alfabetismo es de 72.8%, y en los hombres es del 76.0%. El alfabetismo femenino en la región es 9.1 menor del alfabetismo nacional, y el masculino es 9.7 menor que el nacional.

**Asistencia escolar.** El porcentaje de la población regional de 7 a 14 años que asiste a la escuela es de 81%, 4.3 puntos menos que el porcentaje de asistencia a escala nacional, el cual es del 85.3%, para ese rango de edad. Entre tanto, la población que no asiste, representa el 19%, ubicando a la región por debajo del porcentaje nacional que no asiste, estimado en 14.7%. El Cuadro 9 presenta el porcentaje de asistencia escolar en la región, para la población de 7-14 años.

**Infraestructura educativa.** El número de centros escolares de la región aumentó levemente durante el período 2005 – 2007, ya que pasó de 180 en el año 2005, a 183 en el 2007; registrándose una disminución en el 2008, alcanzando 185 centros escolares. En cuanto al número de secciones, se ha presentado una situación parecida, ya que de 2005 a 2006, el número de secciones aumentó de 1,887 a 1,940; y luego se redujo de 1,937 a 1,903, en los años 2007 y 2008, respectivamente.

## Salud

En la ciudad de Metapán existe un Centro Hospitalario del Ministerio de Salud Pública, que

brinda asistencia a la población de la región de influencia; también opera un pequeño hospital privado y una clínica-hospital del Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS). El cantón Belén Güijat cuenta con un SIBASI que se encuentra ubicada en la colonia CEL Guajoyo, teniendo una cobertura hacia los caseríos de los cantones aledaños. Otro servicio de clínica se encuentra en el caserío Las Conchas, asistido por la cementera, que presta sus servicios a todas las comunidades aledañas.

## Economía regional

Los niveles de pobreza en la Región al 2004 alcanzó al 53% de la población cifra que superó el promedio nacional (40.9%). El porcentaje de personas pobres alcanzaba el 52% con el 27% de la población en condiciones de pobreza extrema. El ingreso familiar para la Región por hogar era de \$316 por mes y \$410.5 / mes para el país. Los hogares del Metapán alcanzaron un ingreso promedio de \$317 por mes el cual incluía remesas en el 43% de los hogares que las recibían con un promedio mensual en efectivo de \$147.

El panorama laboral regional era ligeramente mejor al nacional, aunque este esconde mucha heterogeneidad territorial particularmente entre lo urbano y rural. El desempleo para personas, mayores de 15 años en la fuerza laboral de Metapán fue equivalente al promedio regional del 6% un punto porcentual inferior al nacional. Para el grupo etario entre 15 y 24 años la tasa de desocupación en la UT fue más elevada alcanzando el 8.4%. La PEA en la UT contaba con 4 años de escolaridad promedio siendo la cohorte entre 15 a 44 años la mejor preparada.

El tejido productivo de la Región consiste principalmente de micro establecimientos de 1 a 10 empleados. Entre 1998 y el 2005 este segmento aumento su número y puestos de trabajo, situación contraria en aquellos de 50+ empleados el cual redujo número y empleos. La Región adolece de una instancia de atención a las MYPES. La Región ha logrado destacarse a nivel nacional en la producción de cemento y artesanías. En la UT de Metapán y Entorno Sur se encuentra Holcim El Salvador único productor de cemento del país y principal industria de esta UT. No obstante, la economía local no ha logrado mayor diversificación con un porcentaje del 44% dedicado a las actividades del medio rural, 11% industria, 18% comercio y 7% construcción.

### Vías de acceso

Con base en información del Plan de Desarrollo Territorial para la Región Trifinio (Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano, 2008), sólo la ciudad de Metapán está vinculada a la red principal de carreteras por la CA-12. Las cabeceras municipales de San Antonio Pajonal, Masahuat y Santa Rosa Guachipilín poseen accesos con vías en tierra. De acuerdo con el VMVDU (2008), el municipio de Metapán es el mejor conectado, pues es atravesado en sentido norte-sur por la carretera CA-12, que permite el acceso a su cabecera.

El municipio cuenta actualmente además con una calle pavimentada que da acceso desde la CA-12 hasta las instalaciones de la industria cementera al poniente. Ninguno de los 29 cantones existentes en el área rural de Metapán posee acceso pavimentado y pocos de ellos están próximos a las dos únicas vías pavimentadas, aunque si cuentan con calles rurales de circulación vehicular.

### Otras variables socio económicas

La población que reside en la zona de amortiguamiento del ANP, destaca que, en promedio el 49% de la población esta alfabetizada, es decir, que más de la mitad de las personas que reside en ese territorio no sabe leer ni escribir (MARN/PACAP, 2009).

Por otra parte, sobresale la tenencia incierta de la tierra, el bajo porcentaje de personas con título de propiedad de parcelas agrícolas; y en el caso de La Barra, se menciona de un alto porcentaje de personas que trabajan en tierras fluctuantes. El caso de Las Cuevitas es excepcional, ya que las viviendas se encuentran ubicadas en tierras propiedad del Estado.

La principal fuente de ingresos es la agricultura, pesca y remesas familiares; siendo la ganadería y el empleo temporal, fuentes de ingreso menos frecuentes para la población de este territorio. Entre tanto, la mayoría de los caseríos dispone de electricidad para el alumbrado; y su fuente de abastecimiento de agua es en su mayoría mediante cañería, seguido de pozo y ojo de agua.

Para el análisis de otras variables socioeconómicas, se recomienda consultar la línea base social, económica y ambiental del Área Natural Protegida San Diego y San Felipe Las Barras.



Imagen 16. Familias se dedican a la pesca como forma de subsistencia en la zona.  
Fotografía: C. Peña

### C. Uso de suelos

El uso del suelo en el territorio del ANP presenta incompatibilidad con los objetivos de protección que pretenden guiar el manejo del área. Según el mapa de uso del suelo de "Corine Land Cover" (MARN, 2003), el uso más extendido en este territorio corresponde al de granos básicos, con un total de 6,011 hectáreas, que en su mayoría colinda con el área natural; seguido de los pastos naturales, y mosaicos de cultivos y pastos, con 1,708 ha y 1,053 ha, respectivamente.

Es importante destacar, que en las zonas próximas al área se identifican fragmentos de Bosques Caducifolios, que en total suman 1,878 has; los cuales, junto con los Bosques de Galería (251 has), representan los espacios naturales que favorecen la conectividad de los ecosistemas de la región.

El uso agropecuario representa el 72% del territorio circundante al ANP, es decir, 9,283 hectáreas. Seguidamente, los bosques ocupan el 17%, con un total de 2,160 hectáreas. Este panorama permite establecer una tendencia en el uso del territorio, orientada hacia actividades productivas (con uso intensivo de recursos), con el deterioro de activos naturales, tales como el bosque, agua y suelo.

**El sistema de producción agrícola (Agricultura),** es la mayor actividad productiva, principalmente de granos básicos con un nivel de tecnología tradicional. Los sistemas productivos ubicados en los caseríos del área de amortiguamiento, poseen una extensión que varía entre 1 a 2 manzanas de terreno, en los que se cultiva maíz, frijol, maicillo y algunas hortalizas de temporada. El rendimiento de maíz oscila entre 40 y 80 qq/mz; el de frijol, entre 12 y 20 qq; y el de maicillo, en promedio se registra en 32 qq/mz. Los promedios nacionales de maíz, frijol y maicillo son 68, 23 y 40 qq/mz. La fuente principal de abastecimiento de agua para riego es el lago de Guija, laguna de Metapán, ríos y pozos, en algunos casos. (MARN/PACAP, 2009)

Tabla 8. Uso de suelo en zona de amortiguamiento en ANP

Uso del suelo	Hectáreas
Granos Básicos	6,011
Bosque caducifolios	1,878
Pastos Naturales	1,708
Mosaico de Cultivos y Pastos	1,053
Vegetación Arbustiva Baja	383
Terrenos principalmente agrícolas	320
Zonas de extracción minera	257
Bosques de Galería ( a orillas de ríos y quebradas)	251
Tejido Urbano Discontinuo	251
Vegetación herbácea natural	169
Pastos Cultivados	126
Praderas Pantanosas	111
Tejido Urbano Continuo	98
Ríos	71
Otros Cultivos Irrigados	65
Zonas Comerciales o Industriales	62
Otros	9
Árboles Frutales	21
Bosque Siempre Verdes	10
Rocosisdad, lavas	7
<b>Total</b>	<b>12,861</b>

Fuente: base país uso de suelos 2009

## V. Aspectos culturales



## A. Influencia antropogénica

El Bosque Seco Tropical ha sido clasificado críticamente como amenazado a nivel global, debido a su estado de fragmentación. Sólo cuenta con un 2% de la superficie original y las amenazas actuales incluyen presiones para convertirlas en zonas ganaderas y agrícolas, crecimiento de asentamientos humanos, y extracción de leña para combustible y construcción. En El Salvador, se reconoce que existen más de 34,000 ha de Bosque Seco, pero sólo 4,700 ha gozan de algún nivel de protección, incluyendo los fragmentos existentes en el Complejo de Güija (MAG/PAES, 2007).

El humedal Complejo Lagunar Guija, también recibe una importante influencia de los pobladores que habitan en sus alrededores; entre las más comunes están: la extracción pesquera artesanal (anzuelo, trasmallos, arpón, atarraya, manualmente, etc.), contaminación hídrica por desechos sólidos, vertidos de aguas residuales, y agroquímicos.

### Deforestación

La predominancia de una topografía accidentada y los niveles de deforestación, hacen del ANP, una zona de deslaves y derrumbes, principalmente durante la estación de lluvias. En el sector de la Loma La Cuaresma, en el año 1995, debido a falta

de cobertura vegetal en pendientes tan pronunciadas, se dio un deslizamiento de tierra, dejando incomunicada a la población de Metapán con la ciudad de Santa Ana. Además, se encuentra la falla geológica No 5 que tiene 22.2 Km de largo y que atraviesa la Loma La Cuaresma.

### Incendios forestales,

Las prácticas inadecuadas como la quema de rastrojos que realizan los agricultores al establecer los cultivos, así como por cazadores, han propiciado los incendios forestales y con mayor frecuencia durante los meses de diciembre a abril, especialmente durante éste último, siendo la época en que se establecen los cultivos agrícolas. Los incendios se producen cada año; sin embargo, han disminuido de manera considerable en los últimos años. Estas áreas afectadas se encuentran recuperándose ya sea con reforestaciones o por regeneración natural.

## B. Valores escénicos

El Área Natural Protegida San Diego y San Felipe Las Barras, presenta diversidad de valores escénicos, entre ellos cuerpos de agua, arqueológicos, recursos naturales. En la tabla 10 se resumen los principales valores escénicos:

Tabla 9. Principales valores escénicos del ANP

No	Lugar	Rangos naturales
1	Lago de Guija	Segundo cuerpo de agua más extenso del país (44.2 km <sup>2</sup> ) 70 % pertenece a El Salvador el resto a Guatemala, tiene una profundidad máxima de 30 metros.
2	Laguna de Metapán	Cuerpo de agua con 4.81 Km <sup>2</sup> una profundidad de 6 m en estación lluviosa y 0.60 m en estación seca.
3	Poza Cuisisapa	Pequeña ensenada situada en la parte noreste del lago de Güija, con un espejo de agua de aproximadamente de 5 mz y profundidad de 0.50 a 5 m. Posee vegetación acuática y un remanente de bosque seco bien cuidado en los contornos. Posee las características biológicas, físicas e hídricas de un humedal.
4	Loma La Cuaresma	Se encuentra al este del cerro San Diego, comprende unos 2.84 Km <sup>2</sup> . Posee vegetación natural caducifolia en los cerros y subcaducifolia en las quebradas La Chifurnia y El Salto con árboles de 3 a 30 m de altura, además presenta nacimientos de agua permanentes.
5	Cerro El Tule	Se encuentra a 400 msnm, contiguo al lago de Güija, el cerro se vuelve una isla durante la época de lluvias por el aumento del espejo de agua del lago, posee vegetación baja de matorrales y árboles.

6	Cerro Los Pezotes	Situado a 575 msnm, es una agrupación de piedras volcánicas, probablemente fue una chimenea volcánica. Cuenta con vegetación joven de árboles y una sucesión secundaria reciente, con abundante cactus, arameas y orquídeas
7	Cerro San Diego	Es el lugar donde se puede observar todo el paisaje en un rango de 360 grados, así como la mayoría de los espejos de agua que existen alrededor del ANP San Diego-La Barra; tiene un cráter con bosque alto caducifolio y subcaducifolio en su interior, con árboles de 3 a 30 m de altura.
8	Cueva Los Enganches	Posee más de 30 m de largo y varios túneles en su interior, funciona como un refugio de Murciélagos y otros animales.
9	Cueva Hedionda	Presenta similares condiciones que la anterior, pero es de menor tamaño, situada a 800 m de la Cueva Los Enganches.

Fuente: Plan de manejo ANP San Diego LA Barra 2007

### C. Accesos

El área natural es de muy fácil acceso a través de carreteras, caminos, veredas; que en la mayoría de los casos están interconectados. Además, por medio de la navegación se puede tener acceso a todos los puntos del lago de Güija y de la laguna de Metapán.

El acceso a la porción uno y dos del Área Natural Protegida es por la carretera CA-12 que une a Metapán con Santa Ana, que conecta con una calle de tierra que bisecta el área, la cual es transitable en invierno y verano.

Esta es la vía que conduce del caserío San Diego hacia Azacualpa (con 12 kilómetros de longitud), de ella se derivan otros caminos, como el que va hacia las faldas del cerro San Diego; cerro Los Coyotes, la Cabaña de investigación, El Memblar, Azacualpa; y otros que conducen hacia La Finca, cerro Vega de La Caña, cerro Masatepeque, cerro Las Iguanas y cerro Los Pajalitos.

El otro acceso es el que se ubica a la altura del kilómetro 105 de la carretera CA- 12, específicamente en el lugar conocido como La Pluma, y que conduce hacia el sendero interpretativo, la Torre, al Cerro Los Coyotes, el mirador natural Cerro La Campana, y el cerro San Diego.

Existen veredas (de 3 kilómetros de longitud), que conducen desde el Caserío el Desagüe (Cantón Las

Piedras) a los lugares conocidos como: El Jicarito y El Rincón del Amate. Otras veredas se comunican entre sí y van desde el cerro La Campana al final del Sendero interpretativo llegando hasta el cerro San Diego.

### D. Importancia Histórica

La región fue ocupada antiguamente por los Mayas Chort'i; fue conquistada posteriormente por los Pipiles quienes le dieron el nombre actual a la población de Metapán así: "Metapán" topónimo Nahuatl que significa "Río del Maguey" o "Río de las Piedras de moler" también puede traducirse como "Tierra Rica en minerales".

El lago de Guija, Metapán y sitios aledaños fueron una zona importante en la época prehispánica, pues según dicen, constituyó una ruta de intercambio económico que comunicaba Mesoamérica con la Costa Pacífica de C.A. Donde se intercambiaba obsidiana de Ixtepeque, jade (Jadeita) y cobre del río Motagua, así como cacao, piedras ígneas y metamórficas para elaborar implementos; ceniza volcánica para cerámica y plumas de quetzal de las tierras altas (según documento extraído del informe municipal de Metapán del 4 de octubre de 1858. Cuyo texto en las páginas 68 y 69 asegura la

existencia de dos ciudades aborígenes: Zacualpa y Guijar, esta última se cree está sumergida.



Imagen 17. Petrograbados en cerro Las Figuras.  
Fotografía: M. Quintanilla

Ha sido divulgada la tradición de que el lago de Güija se formó, en tiempos muy antiguos, a raíz de tremendas erupciones de los volcanes San Diego, La Isla, Masatepeque, El Desagüe, cuyas lavas obstruyeron, el cauce natural de los ríos Angue, Ostúa y Cusmapa, que anegaron las florecientes poblaciones de Azacualpa y de Guijat con su consiguiente abandono y destrucción. El toponímico Guijat, significa “aguas rodeadas de cerros” en idioma Chort'i, pues proviene de las raíces gui. Huitzir = cerro y ja = agua, laguna. (AMORDEM, 2012)

### E. Importancia arqueológica

Los lugares arqueológicos se encuentran en la isla Igualtepeque en el lago de Güija que posee petrograbados o esculturales en piedra donde presentan figuras humanas y de animales; muestras de ellas se encuentran la entrada del museo Nacional “David J. Guzmán”, probablemente estos petrograbados fueron elaborados a mediados y a finales del periodo clásico (600 – 1000 D.C.) y en el periodo posclásico (1000 a 1524 D.C.).

También describen dos estatuas de cerámica procedentes del lago de Guija que representa al

Dios Xipe Totec, sentado sobre una caja o trono al que le hacían mitos o ritos, que consistía en desollamientos humanos; un último rito remanente en la actualidad se cree que es la celebración del día de la cruz de mayo (Stanley Boggs. “Dos Xipe Totecs del lago de Guija” En Anales 1976, Departamento de Arqueología, Dirección de Investigaciones del Patrimonio Cultural, San Salvador, 100- 111 p.)

Otros de importancia arqueológica son: Región Azacualpa, Isla Teotipa de Belén o Huixacan, San Diego I y II, Huixacan y Atempa Masahuat.

## VI Organización y capital social

La zona de amortiguamiento, delimitada por 3 cantones se ubican 14 comunidades y se identifican estructuras organizativas como ADESCOS, cooperativas agrícolas y de pesca, grupos de mujeres, grupos de guías, entre otros. Lo anterior dio la pauta para la creación del Comité Asesor Local (COAL) en el 2011 y su renovación en el 2014. La estructura de COAL<sup>7</sup> es el principal instrumento de participación y coordinación entre el ANP y su espacio social aledaño, permitiendo una gestión inclusiva, su estructura organizacional permite la administración del PNSD, este tiene por objetivo lograr la participación y coordinación de los grupos de interés para el manejo sustentable del área y su espacio social aledaño, al cual se vincula biológica, física, económica y culturalmente. (COAL, 2014).

Dentro de las funciones que tiene el COAL están: asesorar y apoyar a la(s) organización(es) que se designe(n) en el área en todos los aspectos de la gestión de la misma, participar en la preparación de instrumentos de planificación del ANP, bajo la

<sup>7</sup> Ver documento Manual de Operaciones y Funcionamiento del COAL 2014.



supervisión del MARN, participar en los procesos de monitoreo del ANP, coordinar los esfuerzos locales a favor de la conservación del ANP, armonizándola con los planes de manejo, promocionar la imagen del ANP, participar en la formulación, gestión y ejecución de proyectos que mejoren la calidad de vida

de sus comunidades, incidir en la toma de decisiones de gestión del ANP y otras que en virtud de la gestión y conservación del ANP les sean asignadas (COAL, 2014).

En términos de la gestión local del área, resulta de suma importancia disponer del COAL y sus comisiones; no obstante, se requiere del fortalecimiento continuo de capacidades técnicas y financieras, a fin de que puedan llevar a cabo su misión. La identificación del total de organizaciones que intervienen en ANP pueden verificarse en el documento bases sociales (MARN/PACAP, 2009).

## VI Manejo y desarrollo del ANP

### A. Restricciones del ANP.

El manejo y administración de un ANP conlleva una serie de limitaciones físicas, ambientales, sociales, institucionales, políticas, y económicas, que influyen temporal o indefinidamente en el manejo y planificación de la gestión del área reduciendo o frenando su desarrollo.

#### Limitaciones físicas

- Terrenos usurpados dentro del área que puede condicionar el desarrollo de actividades de manejo y conservación del área.
- Suelos degradados por inadecuadas prácticas de producción agrícola al contorno del ANP, ya que la mayoría de las porciones se encuentran

colindando con actividades agropecuarias (granos básicos y pastizales).

- Terrenos con asentamientos humanos, al interior como al entorno del ANP.
- El lago de Guija es un cuerpo de agua binacional y es alimentado por los ríos Angue y Ostúa, cuyas subcuencas pertenecen al territorio guatemalteco.

#### Limitaciones ambientales

- Biodiversidad afectada por la recolección, captura, caza, pesca o comercialización de especímenes de la vida silvestre.
- El ANP es vulnerable a incendios forestales como mecanismo para el aprovechamiento productivo de tierras.
- Fauna acuática afectada por inadecuadas prácticas de pesca, y extracción de especies para consumo humano y comercialización.
- Contaminación del agua por vertidos y desechos sólidos.

#### Limitaciones sociales

- Población con requerimientos de programas de educación ambiental más efectivos, ya que aún se continúan generando impactos negativos hacia los recursos naturales.
- Sistemas productivos poco rentables sin encadenamientos comerciales, a fin de mejorar las condiciones económicas del entorno, y de esa forma contribuir con la protección del área.
- La tenencia de la tierra continúa siendo un factor clave para el manejo sostenible de las tierras circunscritas en las proximidades del área.
- Oferta de empleo mal remunerada y reducida a jornadas temporales a nivel de las comunidades.

### **Limitaciones institucionales**

- Insuficiencia de Guarda Recursos para la protección adecuada de los recursos naturales presentes en el ANP.
- Ausencia de incentivos para la participación de empresa privada y gobierno local en la gestión ambiental del territorio.
- Escasa coordinación interinstitucional (local y nacional) para la gestión técnica y financiera, ya no se considera la figura de comanejo.
- Insuficiente coordinación de instancias binacionales para la gestión integral del lago de Guija y las subcuencas que lo alimentan.

### **Limitaciones Políticas**

- Ausencia de una política de financiamiento para la gestión del ANP
- Escasa aplicación de ordenanzas y políticas a nivel municipal que regulen el uso de los recursos naturales en la zona de amortiguamiento del ANP.
- Escaso fortalecimiento al COAL como organización gestora del área a escala local
- Inadecuada priorización del Estado para la asignación de recursos hacia el tema ambiental
- Débiles convenios binacionales para la gestión integral del lago de Guija.

### **Limitaciones Económicas**

- Escasos fondos financieros y técnicos para potenciar la administración y manejo del ANP
- Débil apoyo gubernamental al desarrollo social y económico de la población localizada en zona de amortiguamiento
- Débil articulación de sectores comunales con sectores productivos y organismos de cooperación para la canalización de recursos técnicos y financieros.

### **B. Potencialidades**

Representan las disposiciones físicas, ambientales e institucionales del área, que potencian la generación de servicios ecosistémicos.

#### **Potencialidades Físicas**

- Forma parte del humedal Complejo Guija (declarado como sitio RAMSAR) y la Reserva de Biósfera Trifinio Fraternidad, ambos modelos de gestión territorial con fines de conservación de la biodiversidad.
- Posee características naturales singulares que le aportan belleza paisajística impresionante (Bosque Seco Tropical y humedal Complejo Guija).
- Posee rasgos arqueológicos y vulcanológicos singulares de interés para la promoción del turismo.
- Permite el aprovechamiento sostenible del recurso hidrobiológico a nivel comunitario para la promoción del desarrollo sostenible.
- Posibilita el desarrollo de actividades interpretativas, educación ambiental y esparcimiento primitivo (Bosque Seco Tropical).
- Su ubicación le favorecen para la realización de investigación y turismo.

#### **Potencialidades ambientales o biológicas**

- Es un espacio natural integrado por el Bosque Seco Tropical, y el humedal Complejo Guija, que en conjunto posibilita la presencia de una diversidad de especies de flora y fauna.
- Favorece a la regulación del clima y amortigua los impactos del cambio climático.
- Sobre todo, el Bosque Seco Tropical, constituye el hábitat de especies de fauna amenazadas para El Salvador.

### Potencialidades culturales

- Posee sitios con riqueza arqueológica que requieren de conservación.
- Cuenta con un centro de interpretación que describe las características que el Parque Nacional tiene.

### Potencialidades políticas

- Se tienen buenas relaciones con los gobiernos municipales e instituciones autónomas.

### Potencialidades legales

- El PNSD cuenta con declaratoria y plan de manejo que fomentan su desarrollo.
- Por ser una ANP cuenta con una serie de herramientas normativas y legales para su protección.

### Potencialidades institucionales

- Existe un COAL legalmente establecido y con amplia representación de sectores comunales, organizaciones gubernamentales y gobierno local.
- Existe tejido organizativo conformado por ADESCO y Cooperativas proactivas para la realización de acciones de manejo del ANP.

## VIII. Importancia del Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras

Con el fin de proponer una gestión que conduzca a la conservación y recuperación de los servicios ecosistémicos del ANP San Diego y San Felipe Las Barras, es necesario hacer partícipe e incluir a la comunidad, los gobiernos locales y los demás actores sociales, como protagonistas del desarrollo territorial. En tal sentido, se requiere promover el reconocimiento, por parte de los individuos,

comunidades y sectores, de la relación directa entre los servicios ecosistémicos y sus medios de vida, a fin de que sean ellos los que pongan en valor las acciones de conservación y desarrollo sostenible.

Se han identificado una serie de servicios ecosistémicos, entre ellos:

- El ANP desempeña el papel de “salvaguarda” del Bosque Seco Tropical, en tanto que este ecosistema es considerado en estado crítico / en peligro, además de ser escaso en Centroamérica.
- El Bosque Seco Tropical presente en el ANP posibilita la provisión de agua dulce para algunas comunidades del territorio, y para mantener el equilibrio hidrológico del humedal Complejo Guija.
- El humedal Complejo Guija provee de alimentos – pesca para las comunidades que habitan las riberas, dinamizando la economía y asegurando la disponibilidad de ingresos económicos para la satisfacción de necesidades.
- La cobertura boscosa del ANP permite la regulación del clima, ante eventos extremos como consecuencia del cambio climático. Los ecosistemas y sistemas productivos agroforestales que conservan cobertura arbórea tienen una contribución importante en disminuir los riesgos asociados a la ocurrencia de este tipo de eventos.
- De igual forma, el ecosistema Bosque Seco Tropical produce el servicio de regulación, en términos de la prevención de la erosión, sobre todo en aquellos terrenos con topografía accidentada.
- Tanto el Bosque Seco Tropical, como el humedal Complejo Guija, constituyen paisajes de alto valor escénico, el cual es aprovechado por algunas comunidades para el desarrollo de actividades turísticas.

- El desarrollo turístico del territorio tiene una estrecha relación entre la conservación de los ecosistemas terrestres y acuáticos, en tanto que éstos constituyen sitios especiales de reproducción y alimentación de avifauna terrestre y acuática, y hábitat de otra diversidad de especies de fauna y flora, de interés para su avistamiento con fines turísticos.
- El desarrollo turístico que promueven algunas comunidades también puede complementarse por la presencia de vestigios de sitios arqueológicos como: isla Igualtepeque, isla Teotipa, lago de Guija que posee una serie de petrograbados o esculturas de piedra.
- La diversidad de especies de flora y fauna pueden ser aprovechadas para la observación, y práctica de actividades como educación ambiental y la investigación científica.

## IX. Objetivos de manejo del ANP

En base al artículo 79 de la Ley de medio ambiente se contemplan 5 objetivos de manejo, que conllevan al propósito de general del manejo del ANP San Diego y San Felipe Las Barras, orientando la recuperación de los ecosistemas de bosque seco, aluviales, riparios y humedales a fin de potenciar la generación de sus servicios ecosistémicos, tales como la provisión de agua dulce, alimentación/pesca, regulación del clima, prevención de la erosión, belleza paisajística, y hábitat para la biodiversidad.

Los objetivos priorizados para el manejo del Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras son:

- Conservar/restaurar el Ecosistema Bosque Seco Tropical y humedal Complejo Guija.
- Promover la investigación científica

- Preservar las especies y la diversidad genética
- Proteger las características naturales y culturales específicas
- Contribuir a mejorar la calidad de vida de las poblaciones aledañas
- Contribuir al desarrollo nacional y local
- Armonizar la interacción entre la naturaleza y las actividades humanas

## X. Categoría de manejo

Desde el 2007 que se aprobó su primer Plan de Manejo, el ANP San Diego y San Felipe Las Barras posee la categoría de "Parque Nacional". En este plan de manejo se incluyen acciones enfocadas al humedal, por lo que también será necesario un enfoque de Area Protegida con recursos manejados.

Por el momento no se tiene el escenario para el manejo de recursos, pero se espera que con la implementación de este plan de manejo se puedan construir las herramientas que permitan un uso sostenible de los recursos y compartir categorías para esta Area Natural Protegida, dada su distribución fragmentada y relación social con las comunidades.

## XI. Zonificación

De acuerdo con la Guía técnica para la elaboración de planes de manejo en ANP (MARN, 2016), el propósito de la zonificación es "dividir un área en unidades que sean capaces de manejarse, para hacer frente a los objetivos específicos de la misma. Cada zona debe de ser capaz de cumplir con uno o varios de los objetivos del área".

Asimismo, se debe considerar que la "zona" no describe los recursos naturales, sino que, ordena como se situarán y aprovecharán o manejarán.

dichos recursos. De esta forma, la zonificación será por definición una herramienta para la planificación de la gestión del ANP, con la que se puedan emitir recomendaciones de cómo debería ser ajustada la actual zonificación del área.

La zonificación para el PNSD toma en cuenta los modelos de gestión e identificación de los ecosistemas existentes en la región, tanto en el marco del humedal Complejo Lagunar Guija como sitio RAMSAR, Reserva de la Biósfera Trifinio Fraternidad, y la misma ANP San Diego y San Felipe Las Barras. Para ello se ha distribuido en zonificación general (microzonificación) zonificación específica (actividades específicas dentro del ANP) (mapa1)

#### **A. Zonificación general**

##### **Zona núcleo**

Posee una cobertura superficial terrestre de 1,902 hectárea y acuática de 3,976 hectáreas, La porción terrestre está ocupada en su mayoría por bosque caducifolio y bosque aluvial. La porción acuática corresponde al lago de Guija, laguna de Metapán, río El Desagüe y laguna Teconalá.

##### **Zona de amortiguamiento prioritaria**

Franja de 50 metros bordeando todo el límite del territorio estatal y los humedales incluidos en la zona núcleo. Zonas principalmente de uso agropecuario basado en el cultivo de granos básicos y pastizales. Incluye las áreas perimetrales a los cuerpos de agua incluidos en el humedal Complejo Guija, y a las 13 porciones que lo conforman.

La delimitación de esta área (terrestre y acuática) corresponden a lo establecido en el Artículo 23 de la

Ley Forestal, en donde se establece que se declaran Áreas de Uso Restringido o de manejo sostenible de la vegetación existente, los terrenos en una zona de cincuenta metros medida horizontalmente a partir de su más alta crecida en tiempo normal de los lagos y lagunas naturales, la cual deberá estar permanentemente arbolada.

##### **Zona de amortiguamiento**

Posee un total de 12, 861 hectáreas, el 21% de la zona corresponde a bosques y otros ecosistemas naturales, un 72% contiene cultivos de granos básicos, pastizales y terrenos principalmente agrícolas. El objetivo definido para esta zona es el de contribuir a la conservación de los servicios ecosistémicos que proveen las zonas núcleo, mediante la promoción y desarrollo de acciones productivas sostenibles, educación ambiental.

##### **Región de influencia**

Con 30,325 hectáreas corresponde a la región en la cual se desarrollan, con mayor intensidad las actividades de desarrollo económico de la región y en donde la infraestructura vial y energética del país está establecida. La región conserva un 32% de su superficie con cobertura de bosques y otros ecosistemas naturales. La actividad agropecuaria de esta región ocupa el 64% de su extensión.

#### **B. Zonificación específica**

Se clasifica en cuatro zonas que representan unidades territoriales capaces de manejarse con el propósito de operativizar los objetivos específicos de la misma. Cada zona es capaz de cumplir con uno o varios de los objetivos del área.

### Zona de Mínima intervención

También conocida por Intangible o Científica posee una extensión de 35 hectáreas, conformada por las porciones 2 y 9 (cráter San Diego y La Chifurnia), ocupadas principalmente por bosque seco tropical y bosque aluvial; su objetivo es preservar el ambiente natural, utilizándolo únicamente para usos científicos y funciones administrativas y protectoras que no sean destructivas.

### Zona Primitiva

Tiene un área de 1,197 hectáreas, conformada por las porciones 1, 2 y 4 (Los Pajalitos, Cerro San Diego – La Pluma, y Loma La Cuaresma); su ocupación es principalmente bosque seco tropical; y su propósito es preservar el ambiente natural, y al mismo tiempo facilitar la educación ambiental y las formas primitivas de esparcimiento.

### Zonas de Recuperación

En esta zona se encuentran las áreas en las que los recursos naturales (flora, fauna, suelo y agua) han sido severamente dañados, especialmente por intervenciones humanas y que, por lo tanto, requieren de un manejo especial activo y/o pasivo para recuperarlas y llevarlas hasta un estado relativamente cercano al original. En esta se identifican áreas agrícolas y áreas abiertas de baja densidad (370 hectáreas), zonas de mayor representatividad de plantaciones forestales de madrecaño (54 hectáreas) y se agrega un total de 3976 hectáreas de cobertura acuática que incluye el Humedal Complejo Lagunar Guija, con énfasis en el lago de Guija, laguna de Metapán, río El Desagüe, Poza Verde, Poza Clara y laguna Teconalá.

### Zona de Uso especial

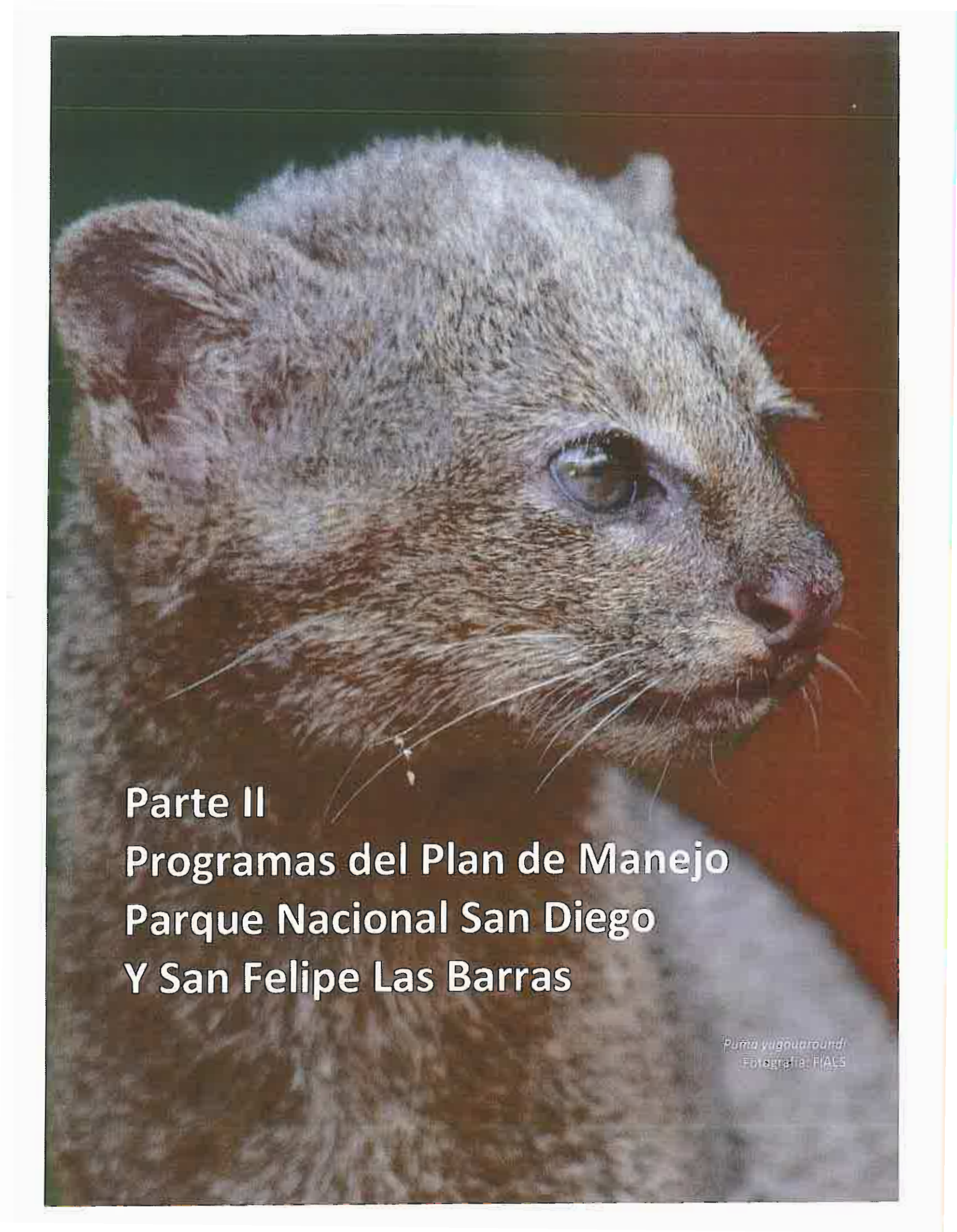
Posee una extensión de 200 hectáreas, localizadas principalmente como “zonas búfer” en los límites de las porciones que alojan a los ecosistemas boscosos y que colindan con actividades agropecuarias en la zona de amortiguamiento; a excepción de las porciones 3 (Ceiba Estaquillada), 5 (Zona inundable de El Desagüe), 8 (El Infiernillo), 10 (cerro El Tule) y 11 (cerro Masatepeque), en donde los ecosistemas poseen mayor fragilidad que en el resto de porciones. El objetivo de su delimitación es minimizar y absorber el impacto de elementos no concordantes con los objetivos generales de la categoría de manejo, bajo la cual se rige el ANP.

### BIBLIOGRAFÍA

- AMORDEM. (2012). *Guía turística del Lago de Guija*. Metapán: Consultoría.
- COAL. (2014). *Manual de Operación y funcionamiento del Comité Asesor Local del Parque Nacional San Diego*. Metapán: Consultoría.
- DO. (18 de mayo de 2009). Diario Oficial. *Diario Oficial*, págs. 46-337.
- MAG/PAES. (2007). *Plan de Manejo Parque Nacional San Diego*. Metapán: MAG/PAES.
- MARN. (2016). *Guía técnica para la elaboración de planes de manejo en Áreas Naturales Protegidas*. San Salvador: MARN.
- MARN/PACAP. (2009). *Línea bases social, económica y ambiental del Área Natural Protegida San Diego y San Felipe Las Barras*. Metapán, Santa Ana: Consultoría.

Monterrosa, J. (2009). *Estudio de Flora del Parque  
Nacional San Diego y San Felipe Las Barras.*  
Metapán: CEPRODE/FIAES.





**Parte II**  
**Programas del Plan de Manejo**  
**Parque Nacional San Diego**  
**Y San Felipe Las Barras**

*Puma yagouaroundi*  
Fotografía: FALC



XII. Plan de Manejo Integral del Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras y La Montanita (PMI-PNSD)

### A. Objetivo del Plan de manejo PNSD

Servir de guía para orientar e integrar la administración y gestión de los programas y líneas de acción necesarias para la protección, restauración y conservación de los recursos naturales del territorio y su desarrollo sostenible en los procesos de adaptación al cambio climático.

### B. Estructura de gestión

El PNSD en su visión de desarrollo contempla la coordinación de actores locales para integrar el COAL y cooperación interinstitucional para establecer mesas de diálogo y consulta para la búsqueda de oportunidades de apoyo técnico y financiero. La estructura de gestión se describe a continuación

#### Gestión Interna

Son los actores clave para la realización de las actividades necesarias que garantizaran las operaciones mínimas para el manejo del Parque Nacional:

**Un Coordinador(a) del Parque Nacional:** Personal técnico delegado por el MARN, es el responsable de la implementación del PMI-PNSD y de realizar las gestiones directas relacionadas a la operatividad del Parque. Actualmente se cuenta con un coordinador.

**Personal de servicios generales,** Personal de vigilancia (2), Personal de servicios generales - Limpieza y mantenimiento (4), apoyo administrativo (4).

**Personal especializado,** el plan de manejo plantea la necesidad de recurso humano especializado, entre ellos Especialista en Investigación integral (1), Especialista Social (1), Especialista en desarrollo local y turístico (1), Especialista en educación ambiental (4)

**Equipo de guarda recursos<sup>8</sup>,** actualmente se cuenta con 5 recursos (hombres), con capacidades adquiridas para el desarrollo de actividades de vigilancia, manejo de biodiversidad, entre otros; el personal de GR cuenta con su propia unidad en el organigrama del MARN. El equipo completo de GR para el PNSD lo integrarían 12 recursos.

#### Gestión Externa

**Enlace técnico MARN o puntos focales:** incluye las coordinaciones con cualquier personal de la Dirección de Ecosistemas y Vida Silvestre, que conlleve a facilitar la gestión para el desarrollo del Parque Nacional (coordinadores regionales, gerentes, directores, entre otros).

**Comité Asesor Local (COAL),** estructura conformada por organizaciones comunitarias, ONG, gobierno local, academia. El COAL es el componente de apoyo territorial para la gestión de recursos.



<sup>8</sup> Se ubica en la gestión interna por estar territorialmente en el Parque Nacional, aunque sus funciones dependen de la Unidad de Guarda Recursos.



Figura 1. Estructura organizacional para la gestión del PNSD

### XIII. Programas de manejo del PMI-PNSD

El PMIS-SD es una herramienta práctica y sencilla para la planificación, gestión e inclusión de actores clave del PNSD, que se distribuye en 4 programas, 21 estrategias y 54 líneas de acción, que enmarcan los temas transversales de Institucionalidad, política, legislación, género, recursos humanos, capacitación, educación, difusión, Investigación, monitoreo, turismo, uso sostenible, comunidades locales, gestión del territorio, valoración de servicios ecosistémicos, cambio climático, actividades de alto impacto ambiental y sostenibilidad financiera.

Sus acciones se priorizan tanto a nivel interno del parque como a nivel territorial, haciendo uso de las denominaciones de conservación Parque Nacional, Ramsar y Resera de Biósfera.



Figura 2. Distribución de plan de manejo

El plan tiene una vigencia de 5 años a partir del 2016 hasta el 2020, sin embargo, está diseñado para su evaluación periódica, en base a una

ejecución realista y disponibilidad de recursos económicos. Para ello se recomienda correr la herramienta de evaluación del manejo y eficiencia de ANP.

#### Programas del PMI-SD

Los programas del PMI-SD responden a las necesidades actuales de acuerdos y convenios internacionales, además de estrategias y políticas nacionales y lineamientos regionales para la gestión de áreas protegidas, dando prioridad a aquellas que involucran cambio climático, género, gobernanza, biodiversidad, saneamiento ambiental, recurso hídrico, entre otros.

Bajo la senda del desarrollo incluyente, sostenible y resiliente el PMI-SD incorpora acciones enfocadas a contribuir con los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS: 5, 13 y 15), Marco Sendai, Plan Quinquenal de Desarrollo, entre otros.

Los programas que incluye el PMI-SD son:

1. **Gestión administrativa, financiera y planificación.**



Este programa está compuesto por las actividades que le dan el soporte a la gestión del PNSD, como son el recurso humano, los recursos financieros, los recursos tecnológicos, el apoyo político, el apoyo externo, entre otros. Se relaciona con el programa de operación de la GEPM<sup>9</sup>.

## **2. Sostenibilidad de los ecosistemas: territorios resilientes y cambio climático**

Busca la sostenibilidad de la biodiversidad a través de sus componentes (ecosistemas, especies y genes) y los servicios ecosistémicos, contribuyendo con su protección al desarrollo sostenible. Se relaciona con el programa de manejo de la biodiversidad y los recursos naturales de la GEPM.

## **3. Gestión del conocimiento**

Dar a conocer a los pobladores, comunidades locales, visitantes y la sociedad en su conjunto, los beneficios ambientales, sociales y económicos derivados del Parque Nacional.

## **4. Inclusión social y gobernanza**

Desarrollar el proceso de planificación con participación de actores estratégicos vinculados con el área, incluyendo las autoridades ambientales, municipios, líderes y empresas privadas, y estableciendo alianzas estratégicas intersectoriales. Se relaciona al programa social de desarrollo sostenible de la GEPM.

## **Estrategias del PMI-SD**

Cada uno de los programas comprende una serie de estrategias que buscan lograr los objetivos planteados para la sustentabilidad de los recursos naturales de PNSD. Las estrategias serán las acciones planificadas para el logro de rendimientos,

cumplimiento de metas y alcance de productos proyectados en el plan operativo anual.

## **Líneas Prioritarias de Acción (LPA)**

Estas son las intervenciones puntuales a realizar en el periodo de 5 años, se apoyan de una "línea base" como punto de partida o situación actual, que conlleva a lograr los indicadores y su respectiva descripción metodológica para su ejecución.

Las LPA tienen como responsable directo al MARN (administrador del PNSD) pero las alianzas para lograrlas son un factor determinante que involucra comunidades, academia, entidades privadas, ONG's, Municipalidad, otros Ministerios y cooperación nacional e internacional.

Se plantea una propuesta de implementación (descripción), pero esta estará condicionada a la disponibilidad de recurso humano y financiero, además, su programación dependerá de los Planes Operativos Anuales (POA) que la administración elabore a su conveniencia.

Los planes específicos son las herramientas que indican la metodología y estrategia para el cumplimiento de los indicadores, muchos ya están elaborados, pero necesitan actualizarse y otros necesitan elaborarse.

<sup>9</sup> Guía para la elaboración de planes de manejo, MARN



**PROGRAMA**

**1 Gestión administrativa, financiera y planificación**

**Objetivo:**  
Desarrollar una planificación integral, estratégica y participativa, contemplando la formulación, ejecución, monitoreo y re-evaluación de actividades, basada en información actualizada y apoyada con modernas herramientas tecnológicas.

**Estrategia A. Fortalecimiento administrativo del PNSD**

Línea base	Unidad de Análisis	Indicadores	Descripción	Implementación (Año)					Presupuesto	
				PL	1	2	3	4		5
El PNSD cuenta con personal fijo financiado por el MARN: administrador (1), guarda recursos (5), vigilantes (2), servicios generales (1); además se cuenta con personal de apoyo por proyectos eventuales de CEPRODE, CIPT.	Fomento del crecimiento de número de personal de base y especializado para el manejo del PNSD	1. Nomina de Personal basado en necesidad de manejo territorial 2. Herramienta de satisfacción de personal	1. La estructura administrativa del PNSD debe tener un enfoque territorial (RB, SR, CB), es decir establecer sinergias y acuerdos para la sostenibilidad de los recursos naturales. El personal necesario para el manejo del PNSD es: Especialista en administración de RN (1), Especialista en Investigación Integral (1), Especialista Social (1), Especialista en desarrollo local y turístico (1), Especialista en educación ambiental (4), Guarda recursos (12), Personal de vigilancia (2), Personal de servicios generales (1), limpieza y mantenimiento (4), apoyo administrativo (4). El personal requerido debe ser parte del MARN o proyectos, es importante generar garantías laborales. 2. Con el apoyo de RRRH del MARN se evalúa la satisfacción y motivación del personal. Si es personal de servicios profesionales el contratante debe generar la herramienta de evaluación. El Presupuesto logístico no incluye gasto de personal	X	X	X	X	X	X	\$ 50,000.00

**Estrategia B. Planeación, seguimiento y evaluación**

Línea base	Unidad de Análisis	Indicador	Descripción	Implementación (Año)					Presupuesto	
				PL	1	2	3	4		5
Documento de plan de manejo aprobado 2007 (vigente) y propuesta de actualización sin aprobar en 2012	Monitoreo, seguimiento y evaluación periódica de plan de manejo del PNSD	1. Documento de Plan de manejo estratégico e integral del PNSD	1. El documento gira las pautas de gestión y operativas para el desarrollo y conservación. 2. Debe ser una herramienta de gestión integral que incluya todos sus actores, territorios de intervención y desarrollo sostenible con enfoque al cambio climático. 3. El plan de manejo deberá actualizarse cada año, se recopilará y sistematizará la información actualizada que permita conocer la condición actual del Parque Nacional. 4. Es importante dar seguimiento a las situaciones de amenaza, sus grados de vulnerabilidad y las dinámicas y contextos sociales, económicos, políticos y culturales en las que se encuentran, lo que en su conjunto permite identificar los aspectos centrales del manejo. 5. La evaluación del plan se realiza anualmente, modificaciones y adecuaciones cada 2 años o según sea necesario. 6. La actualización del Plan de Manejo debe apoyarse del COAL	X	X	X	X	X	X	\$ 20,000.00
POA con enfoque al cumplimiento de actividades puntuales en el Parque	Elaboración de POA anual para la planificación de la gestión adaptativa e integral	1. Documento Plan Operativo anual	Documento con la planificación específica obtenida del plan de manejo que contribuye a lograr los objetivos de desarrollo del territorio. Su elaboración es anual.	X	X	X	X	X	X	\$ 2,500.00
Registros de evaluación de monitoreo desde el 2008 al 2015. Se hace uso de la herramienta de monitoreo de eficiencia y manejo de áreas protegidas, es necesaria la actualización de los indicadores que se evalúan, estos deben estar acorde a los requerimientos de conservación actuales.	Evaluación anual de indicadores y productos del PNSD	1. Herramienta de evaluación y cumplimiento 2. Implementación de herramienta	1. Mientras no se posea una nueva herramienta adecuada a las necesidades actuales de manejo se continuará utilizando la HMEMANP 2. Equipo técnico elabora herramienta de evaluación en base a indicadores de plan de manejo. 3. Realizar un taller de evaluación al año, los resultados serán utilizados para la planeación del próximo año y gestión financiera. 4. Los resultados servirán para el replanteo de indicadores y metas anuales. 5. Participan COAL, y actores clave para la gestión	X	X	X	X	X	X	\$ 8,000.00



**PROGRAMA 1** **Gestión administrativa, financiera y planificación**

**Objetivo:** Desarrollar una planificación integral, estratégica y participativa, contemplando la formulación, ejecución, monitoreo y retroalimentación de actividades, basada en información actualizada y apoyada con modernas herramientas tecnológicas.

Estrategia C		Fortalecimiento de instalaciones, herramienta y equipos		Facilitar la construcción y mantenimiento de instalaciones, además provisión de equipos y herramientas para el manejo		Implementación (Año)					Presupuesto
Línea base	Indicador	Descripción	Responsable	Indicador	Descripción	1	2	3	4	5	
Se realiza mantenimiento esporádico de equipo y herramientas, el 75% se encuentra en óptimas condiciones.	Elaboración de plan de mantenimiento de equipo y herramientas y búsqueda de financiamiento para su implementación	1. Plan de mantenimiento de equipo y herramientas 1. Plan de mantenimiento estructural de instalaciones	MARN	Cooperación	1. Los planes de mantenimiento contribuyen a llevar un control de los equipos, herramientas e instalaciones. 2. Es importante que se planifique periodos de mantenimiento, presupuesto para reparaciones e imprevistos, compras y adquisiciones de equipos nuevos. 3. Se genera la necesidad de estos elementos para la gestión optima del PNSD. 4. Contar con la capacidad permanente para brindar mantenimiento correctivo y preventivo al equipo e instalaciones del Parque. 5. Elaborar y actualizar inventarios anualmente.	x	x				\$ 2,000.00
Se cuenta con Centro de Visitantes, oficinas administrativas, comedor cocina, batería de baños e inodoros, parqueo, torres de vigilancia, pluma de control de acceso.	Construcción y fortalecimiento de instalaciones físicas	1. Construcción de instalaciones	MARN	Cooperación	1. Es necesario el mantenimiento periódico de las instalaciones actuales: estructurales, eléctrica, hidráulicas. 2. Las gestiones se deben enfocar en: construcción de Centro de Operaciones para la protección de recurso acuático, Centro de rescate de vida silvestre, centro de desarrollo e investigaciones, áreas de pic-nick y juego infantiles, dormitorios (atención turística).						\$ 500,000.00
Existe rotulación perimetral preventiva (40), rotulación indicativa (12), rotulación territorial (4), rotulación en senderos (10) Se cuenta con plan de rotulación del PNSD	1. Actualización de plan de rotulación. 2. Mantenimiento e instalación de rotulación	1. Plan de rotulación del Parque Nacional, incluye RB y SRHCLG. 2. Mantenimiento de 60 rotulos distribuidos en el PN	MARN	Cooperación	1. El documento Plan de rotulación orienta e informa al usuario sobre delimitación, zona turística, RB y SRHCLG. 2. El plan determina el indicador en numero de rotulación necesaria. 3. Actualización cada 2 años o necesidad.	x	x				\$ 15,000.00

Estrategia D		Seguimiento y difusión de las condiciones político legal del PNSD		Implementación (Año)					Presupuesto		
Línea base	Indicador	Descripción	Responsable	Indicador	Descripción	1	2	3	4	5	
Declaratoria del PNSD 2011 de 12 porciones y en 2014 se incorpora porción 13. Total de Hectareas 1902.	Seguimiento del estatus legal del PNSD	1. Planos de delimitación Declaratoria 2. Armonización fa tante del PNSD	MARN	PNCMA FGR PDDH	1. Revisión anual de los perfiles de las 13 porciones del parque, esto contribuye a a resolución de casos por avance de frontera agrícola, casos de incendios, extracción de vida silvestre, habitantes dentro del parque, entre otros. 2. Actualizar la información en los expedientes sobre tenencia de la tierra.	x	x	x	x		\$ 20,000.00

**PROGRAMA**

**1 Gestión administrativa, financiera y planificación**

**Objetivo:**  
Desarrollar una planificación integral, estratégica y participativa, contemplando la formulación, ejecución, monitoreo y retroalimentación de actividades, basada en información actualizada y apoyada con modernas herramientas tecnológicas.

**Estrategia E: Desarrollo economico financiero**

Línea base	Unidad de Acción	Iniciativa	Descripción	Personas					Presupuesto		
				1	2	3	4	5			
No se cuenta con un plan de financiamiento ni inversiones	Elaboración de plan de sostenibilidad financiera	Plan de Estratégico financiero de Gastos e Inversiones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anualmente se debe generar la necesidad financiera para operar en el PMSD y elaborar acciones territoriales en RB y SKHCLG.</li> <li>2. Debe incluir estrategia de desarrollo económico local (EDEL), además, estrategia para la captación de fondos y convenios de cooperación.</li> <li>3. Anualmente se analizará la capacidad de gestión de recursos propios.</li> <li>4. Se debe solicitar al MARN la instalación de colectores para la captación de fondos.</li> <li>5. Presentar la planificación financiera anual</li> <li>6. Manteniendo su integridad, las áreas protegidas deben contribuir al desarrollo económico y social de manera sostenible, a través del aporte de bienes y servicios ecosistémicos y de su capital natural.</li> </ol>	MARN	Cooperación	x	x				\$ 5,000.00
El territorio posee mucho potencial que no es aprovechado de forma sostenible	Elaborar estrategia de Desarrollo económica Local (EDEL)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Documento EDEL</li> <li>2. Proyectos productivos para actores clave</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar documento con potencialidades territoriales, mecanismos de aprovechamiento, posibles actividades, recursos, posibles implementadores.</li> <li>2. Divulgación de EDEL</li> <li>3. Construcción de líneas de productividad compatibles con los Recursos Naturales con actores clave en el territorio</li> <li>4. Asegurar que en la formulación de los proyectos de desarrollo que de alguna manera involucren áreas protegidas se considere la participación activa de comunidades, pobladores y usuarios como forma de prevención de conflictos.</li> <li>5. Hacer uso de la iniciativa MEBIA</li> <li>6. Incentivar proyectos de desarrollo económico que beneficien directamente a las poblaciones y actores locales relacionados con las áreas protegidas.</li> </ol>	COAL	MARN Cooperación Municipalidad	x	x	x	x		\$ 10,000.00
No se aprovecha el potencial del sector privado, ni las inversiones por compensaciones ambientales	Elaborar estrategia de negociación para las inversiones por compensaciones ambientales (ENICA)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Documento ENICA</li> <li>2. Convenios ejecutándose</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Impulsar y fortalecer los esquemas de responsabilidad social de las empresas vinculadas geográficamente o territorialmente con las áreas protegidas, promoviendo incentivos que permitan inversiones en conservación de la biodiversidad o de servicios ambientales de los que depende la producción</li> <li>2. Promover el diseño e implementación de mecanismos financieros novedosos y diversos, que contribuyan a lograr sostenibilidad económica de la gestión de las áreas protegidas, por parte de las instituciones que las administran.</li> </ol>	COAL	MARN Cooperación Municipalidad Privados Academia	x	x	x	x		\$ 200,000.00



PROGRAMA 2 Sostenibilidad de los ecosistemas: territorios resilientes y cambio climático		Objetivo: Gestionar la conservación de los ecosistemas de bosque seco y su biodiversidad para mantener su capacidad de generar servicios	
Estrategia A: Control y vigilancia			
Línea Base	Intervenciones	Responsable Directa	Implementación (Año) 1 2 3 4 5
Las actividades de protección y vigilancia se planifican mensualmente. Los labores de vigilancia están a cargo de GR	1. Informes de patrulla 2. Levantamiento de informes especiales por ilícitos 3. Elaboración de plan de protección	MARN	x x x x x
En el parque se cuenta con contactos locales que colaboran dando información sobre eventos de incendios, saques y otros, pero no están reconocidos.	1. Promover la participación social en labores de protección y establecimiento de comité local de vigilancia ambiental	MARN	x x x x x
El PNSD cuenta con informes de delimitación por porciones, ubicación de miradores, veredas	1. Actualización de límites del PNSD	MARN	x x x x x
Coordinación permanente con PNCVIA, FGR, Alcaldía Municipal. Seguimiento a delitos ambientales	Fortalecer la coordinación institucional para apoyar la conservación, inspección y vigilancia del Parque	MARN	x x x x x

Estrategia B: Disminución de la deforestación y fomento de la restauración de los ecosistemas para la protección de la biodiversidad			
Línea Base	Intervenciones	Responsable Directa	Implementación (Año) 1 2 3 4 5
El Parque cuenta con 1902 Ha, 60 ha (3.15%) requieren recuperar su cobertura vegetal. Esta pérdida es causa de avance de frontera por actividades agrícolas y ganaderas, asentamientos humanos en las porciones 1, 2, 4, 6, 7, 9 y 12. Años atrás también el parque sufrió de saqueo de madera.	1. Restauración de cobertura vegetal original de algunas porciones del PNSD 2. Impulsar la disminución de la deforestación y la generación de bosque en zona de amortiguamiento colindante	MARN	x x x x x
Las actividades de AFA, quemas y uso de agroquímicos han contribuido a la degradación del suelo, afectando la salud de los ecosistemas en la franja próxima entre zona de amortiguamiento y zona de conservación	1. Plan para la restauración de suelos a suelos fértiles 2. No de agricultores practican técnicas de conservación y recuperación de suelos	MARN	x x x x x



**Estrategia C Fomentar y fortalecer la investigación**

Línea Base		Estrategia		Iniciativa					Impacto					
Línea Base		Estrategia		Iniciativa					Impacto					
Línea Base		Estrategia		Iniciativa					Impacto					
Línea Base		Estrategia		Iniciativa					Impacto					
Línea Base		Estrategia		Iniciativa					Impacto					
Se cuenta con un plan de investigaciones con temas prioritarios de investigación	Actualizar plan de investigaciones y búsqueda de financiamiento para su implementación	1. Documento de PI actualizado 2. # de investigaciones en ejecución 3. Protocolo de investigaciones 4. Cooperación académica para generar campo de enseñanza y aprendizaje en nuevos profesionales.	1. Implementar el protocolo de monitoreo biológico / Análisis temático de la información para la toma de decisiones / Georeferenciación y sistematización de la información generada mediante las acciones de monitoreo. 2. Propósito del plan: Identificar los vacíos de información científica / Impulsar el desarrollo de investigaciones que atiendan las necesidades de información identificadas / Promocionar el plan de investigaciones / Sistematizar la información generada para transformarla en decisiones de manejo / Promover el desarrollo de convenios de cooperación con organismos de investigación para lograr la implementación del plan de investigaciones / Incorporar el componente social dentro de los temas de investigación del plan a desarrollar. 3. Fortalecer la capacidad instalada para apoyar el desarrollo del programa de investigaciones: Equipamiento especializado y adecuación de las Estaciones de investigación / Identificar centros de educación superior con interés en investigación en el campo social y ambiental con las que se pueda establecer convenios de cooperación para la participación de grupos de estudiantes en las estaciones de investigación / Contar con herramientas tecnológicas que permitan un manejo efectivo y ágil de la información generada y demandada en las instalaciones de investigación (SIG, Internet, radio comunicación, telefonía, estaciones meteorológicas) 4. Enriquecer la base de datos de investigaciones, clasificadas por ámbito y tema de investigación. 5. Elaborar convenios con ONG's, Universidades e instituciones para el desarrollo de investigaciones en el territorio 6. Realizar investigaciones que permitan definir criterios para considerar que un ecosistema debe ser manejado, restaurado o rehabilitado / Establecer un protocolo de intervención para el manejo de los ecosistemas / Identificar las especies invasoras y las principales técnicas de manejo para la restauración de los ecosistemas. / Fortalecer el conocimiento para el manejo de ecosistemas a través de talleres, prácticas de campo, capacitaciones, intercambios / Desarrollar mecanismos apropiados para manejo de ecosistemas o sus especies en las áreas de mayor acción antrópica negativa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	\$ 100,000.00
El PNSD tiene varias investigaciones en diferentes temáticas, todas están sistematizadas e inventariadas	Recopilación de investigaciones realizadas en el PNSD	Base de datos de investigaciones realizadas	1. Convenios establecidos											
El PNSD tiene un convenio de cooperación con la UES FMOC para la realización de investigaciones	Establecer convenios de cooperación para el desarrollo de investigaciones	Crear un Comité Asesor Técnico Científico de Investigación (CATEC)	1. CATEC establecido. 2. Normativa de funcionamiento del CATEC 3. Norma de técnicos y científicos											
Las investigaciones son realizadas con el apoyo de proyectos														
Sistema de monitoreo de especies indicadoras de fauna (Aves, mamíferos, reptiles, anfibios) y flora	Monitoreo permanente de los ecosistemas y su biodiversidad	Listado de Especies Indicadoras actualizadas	1. Planes de control de EI											
Problemática de especies invasoras en varios puntos del PNSD y Humedales, ejemplo la Eichonia crassipen	Plan específico de control de especies invasoras													





Estrategia D		Fomento de uso adecuado de los servicios de los ecosistemas y su biodiversidad, para la conservación y el desarrollo								
Línea base	Línea de Acción	Indicadores	Descripción	Responsable	Implementación (Años)	Presupuesto				
				Directo	1	2	3	4	5	
Estudio de percepción de la población sobre los RN que el PNSD provee. Investigación sobre la percepción de las comunidades y las ANP.	Elabora un Sistema de Información de recursos (SIR)	1. SIR elaborado	1. Identificar y difundir los valores de conservación de la biodiversidad, y los servicios ecosistémicos, y precisar los objetivos de conservación, haciendo explícitos los beneficios sociales que éstas proporcionan.	MARN	x	x	x	x	x	\$ 100,000.00
No se tienen convenios ni acuerdos para la implementación de actividades productivas dentro del PNSD, si se realizan actividades en la zona de amortiguamiento	Establecer acuerdos con actores clave para el uso adecuado de RN	1. Convenios para el uso de RN 2. Actividades de uso de RN	1. Establecer, cuando las normas lo permitan, las condiciones de desarrollo de actividades agrícolas, pecuarias, silvícolas de forma que se minimicen o eviten los impactos negativos sobre las condiciones ecológicas, culturales y sociales	MARN	x	x	x	x	x	\$ 50,000.00
Mediciones esporádicas de factores abióticos y bióticos	Fomentar el desarrollo de actividad productiva y rentable	1. Proyectos productivos 2. Mapeo de sitios con potencial productivo	1. Desarrollar mecanismos de aumento de productividad y rentabilidad que pueden disminuir la presión y el impacto sobre recursos naturales en aquellas áreas donde sea permitido el uso productivo sostenible. 2. Promover el desarrollo de acciones en los territorios adyacentes al PNSD para la mitigación de efectos de cambio climático y favorecer la adaptación ecosistémica, en especial lo relacionado con la restauración y la implantación de sistemas agroforestales con especies nativas, considerando el potencial agroecológico de cada sitio.	MARN	x	x	x	x	x	\$ 300,000.00
No se realiza manejo integrado de ecosistemas	Identificación de potencial de los recursos bióticos y abióticos	1. Inventario de recursos bióticos y abióticos	1. Desarrollar y promover estudios de valoración de las áreas protegidas como proveedores de bienes y servicios ecosistémicos, e incorporar estos valores a las cuentas nacionales, como aporte de las áreas protegidas a la economía nacional. 2. Fortalecer procesos de internalización de costos y beneficios de los servicios ecosistémicos. Identificación de usuarios finales y establecer compromisos entre usuarios de servicios y autoridades. 3. Promover la venta de compensaciones de carbono, principalmente a un mercado voluntario de corporativos, social y ambientalmente responsables.	MARN						\$ 50,000.00
	Elaborar propuesta de manejo integral de ecosistemas	1. Documento MIE	Contar con una propuesta integral para el manejo de ecosistemas, considerando como punto de partida el manejo adaptativo de ecosistemas	MARN						\$ 15,000.00

Estrategia E		Adaptación al cambio climático y gestión del riesgo								
Línea base	Línea de Acción	Indicadores	Descripción	Responsable	Implementación (Años)	Presupuesto				
				Directo	1	2	3	4	5	
Plan de Gestión de Desastres del municipio de Metapán	Análisis de amenazas, origen, impacto e intervención para la gestión territorial	1. Identificación de amenazas y riesgos 2. Plan para la atención de emergencias y desastres	1. Comprender el riesgo de desastres en todas sus dimensiones de vulnerabilidad, capacidad, grado de exposición de personas y bienes, características de las amenazas y entorno. 2. Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo 3. Apoyarse en el marco Sendai para la reducción de riesgos de desastres.	MARN	x	x	x	x	x	\$ 100,000.00
Se han establecido comisiones comunales para la atención de desastres, sin embargo es necesario dar un nuevo enfoque en materia de riesgos	Elaboración de estrategias sectoriales de ACC con énfasis en agricultura, Infraestructura, salud de ecosistemas	1. Estrategias sectoriales para la ACC y GRD	1. Apoyo en la elaboración de planes comunales de GRD y garantizar que se incluya el componente ambiental 2. Identificación de sectores críticos para la atención de emergencias 3. Construcción de estrategia conjunta para la adaptación a la sequía en productores agrícolas y ganaderos.	MARN	x	x	x	x	x	\$ 100,000.00
Actualmente no se realiza actividades de raleo en el PNSD	Manejo y raleo de vegetación de porción 4 (Loma la cuaremas)	1. Propuesta de raleo de porción 4 2. Elaboración de plan de mantenimiento de vegetación de las 13 porciones	1. La porción 4 tiene 23 años de no recibir mantenimiento, por la inclinación del terreno y estar cerca de una vía de acceso interdepartamental, es necesario su mantenimiento. 2. Realizar un análisis de la condición de la vegetación de las porciones del parque, las metodologías pueden ser raleo, uso de la técnica el fuego, aprovechamiento de recurso maderable.	MARN	x	x	x	x	x	\$ 100,000.00



Estrategia E		Adaptación al cambio climático y gestión del riesgo		Descripción		Responsable		Implementación (Año)					Presupuesto				
Línea base		Unidad de Acción		Mediadores		Directo		Indirecto									
								PL									
								1	2	3	4	5					
El PNSD tiene un Plan de control de incendios forestales, también existe un plan de manejo de fuegos de la RB		Actualización de plan de manejo del fuego (PMF) del PNSD		1. Plan de manejo del fuego actualizado 2. Acciones para la prevención y control de incendios		1. Elaborar e implementar un PMF Integral (Elaborar programa o plan estratégico de prevención del fuego con vigencia de 5 años y evaluación anual). 2. Fomentar en los actores claves una conducta a la prevención del fuego 3. Elaborar propuesta de instalaciones para el control de fuegos, incluye equipamiento. Contar con el equipo y recursos humanos necesarios para atender incendios forestales. 4. Promover la capacitación de personal operativo sobre las técnicas básicas de atención y combate de incendios forestales y para la formación de brigadas, en coordinación con la Comisión Nacional Incendios Forestales (CNIF). Programa de capacitación permanente práctica y teórica. Incluir un apartado de investigación específico sobre el tema de incendios forestales. 5. Investigar sobre el régimen adecuado del fuego en ecosistemas de bosque seco y zonas de amortiguamiento, factor determinante para el establecimiento de una estrategia de manejo de fuegos. Considerar la aplicación de quemas prescritas y el monitoreo correspondiente con criterio científico, bajo el concepto de capacitación práctica 6. Inventariar y ubicar geográficamente los sitios de mayor vulnerabilidad y susceptibilidad de incendios forestales, niveles de atención y priorización. 7. Contemplar un componente específico de control y mitigación de incendios forestales (protocolos, Sistema de Comando de incidentes, rondas corta fuego y líneas negras, equipo requerido, materiales e insumo)		MARN		P	X	X	X	X	X	X	\$ 100,000.00
Estrategia F		Promoción del potencial territorial y sus categorías de conservación		Descripción		Responsable		Implementación (Año)					Presupuesto				
Línea base		Línea de Acción		Mediadores		Directo		Indirecto									
								PL									
								1	2	3	4	5					
Corredores biológicos de PNM - PNSD y CB PNSD - El Chingo como propuestas pero no se demuestra su viabilidad		Fomento de la conectividad de los ecosistemas y su viabilidad		CB PNM - PNSD CB PNSD - AC El Chingo CB PNSD - AP Itala CB PNSD - Eco El Chiste		1. Elaborar los estudios de factibilidad de los CB mencionados y/o establecer la viabilidad de nuevas propuestas de conectividad. 4 Estudios 2. Adquisición de equipamiento para monitoreo de especies. 3. Fomentar la conectividad de las áreas protegidas mediante corredores, redes y mosaicos de conservación, para favorecer procesos de adaptación ecosistémica hacia condiciones más aptas para la sobrevivencia de las especies afectadas por el cambio climático.		MARN		X	X	X	X	\$ 80,000.00			
La RB posee herramientas de gestión, es necesaria su divulgación		Gestión del PNSD a nivel territorial (RB)		Fortalecimiento de la RB como zona núcleo		1. Retomar las iniciativas en función de la RB 2. Hacer uso de la revista tricontinental de la RB 3. Realizar un inventario de los grupos de interés de nivel estratégico para el posicionamiento del Parque en la región. 4. Coordinar actividades con los diferentes grupos de interés para involucrarlos con los objetivos de conservación.		MARN		X	X	X	X	\$ 100,000.00			
Anualmente se realizan actividades de celebración del día de los humedales el 2 de febrero		Evento de celebración: día de los humedales		Evento día de los humedales		1. Elaboración y/o actualización de estrategia de conservación de humedales 2. Evento de celebración: día de los humedales 3. Rescatar las denominaciones internacionales y la condición de binacionalidad del parque, como un elemento estratégico para su manejo integral, protección legal y búsqueda de recursos		MARN		X	X	X	X	\$ 5,000.00			



PROGRAMA		3		Gestion del conocimiento con enfoque intercultural (intercambio y aprendizaje)					Objetivo: Dar a conocer a los pobladores, comunidades locales, visitantes y la sociedad en su conjunto, los beneficios ambientales, sociales y económicos de Quidos del Parque Nacional.				
Estrategia A		Fortalecer conocimientos en personal y actores clave											
Línea base	Líneas de Acción	Indicadores	Descripción	Responsable	Implementación (Años)					Presupuesto			
				Dirección	Directo	Indirecto	PL	1	2	3	4	5	
El personal del PNSD ha recibido capacitaciones que fortalecen sus capacidades de desempeño	Elaborar un programa de capacitaciones permanente que permita mejorar capacidades en el personal	Plan de fortalecimiento y desarrollo de capacidades	1. Desarrollar programas permanentes de capacitación en las diferentes temáticas y líneas de especialidad que cada área requiere y de acuerdo a las responsabilidades del personal. 2. Diseñar e implementar un plan de capacitación permanente para el personal del Parque, orientado a la actualización de los procedimientos, legislación, monitoreo biológico, ecología, contabilidad, SIG, trabajo con comunidades, y aplicabilidad de la información generada por las investigaciones. 3. La capacitación continua y fortalecimiento de capacidades en diversas temáticas de administración, manejo de recurso, objetivos de desarrollo sustentable, marco jurídico, cambio climático, gestión integral de riesgos, otros.	MARN				x	x	x	x	x	\$ 50,000.00
<b>Estrategia B. Gestion comunitaria</b>													
Línea base	Líneas de Acción	Indicadores	Descripción	Responsable	Implementación (Años)					Presupuesto			
				Dirección	Directo	Indirecto	PL	1	2	3	4	5	
Las comunidades han sido capacitadas en diversas temáticas ambientales, pero es necesario continuar con este proceso e incluir nuevos actores. También han participado instituciones municipales, gubernamentales, privadas y académicas	involucrar a miembros comunitarios y entidades de apoyo a procesos de conocimiento de recursos naturales	1. Grupos meta	1. Contribuir en los procesos de cambio en el comportamiento positivo de las personas que viven en los alrededores del PNSD, respecto del aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y culturales	MARN				x	x	x	x	x	\$ 50,000.00
<b>Estrategia C. Comunicación y divulgación</b>													
Línea base	Líneas de Acción	Indicadores	Descripción	Responsable	Implementación (Años)					Presupuesto			
				Dirección	Directo	Indirecto	PL	1	2	3	4	5	
La elaboración del plan de comunicaciones es un requerimiento de los parques para divulgar sus beneficios y fortalezas. El PNSD no cuenta con PCD	Elaboración de plan de comunicaciones y divulgación (PCD) y búsqueda de financiación para su implementación	Plan de Comunicación y Divulgación	1. Contar con un plan de comunicación y divulgación en el área protegida que disemine información de manera eficiente y eficaz, sobre la administración y el manejo de las especies y ecosistemas presentes en el área protegida, además de servir como medio apropiado de comunicación con los grupos de gestión del área protegida. 2. Su objetivo es dar a conocer los bienes y servicios que el parque provee	MARN				x	x	x	x	x	\$ 10,000.00
<b>Estrategia D. Sistematización de la información</b>													
Línea base	Líneas de Acción	Indicadores	Descripción	Responsable	Implementación (Años)					Presupuesto			
				Dirección	Directo	Indirecto	PL	1	2	3	4	5	
Se cuenta con una biblioteca física y una virtual donde se encuentran temas varios	Actualizar y fortalecer biblioteca física y electrónica	1. Biblioteca física 2. Biblioteca electrónica 3. Sistema de acceso a la información.	1. Realizar inventario de libros de biblioteca 2. Actualizar base electrónica 3. Desarrollar sistemas de acceso a la información y bancos de datos, estructurados de manera tal que faciliten la mejor toma de decisiones en políticas públicas y proyectos privados, creando esquemas accesibles para diversos niveles de consulta.	MARN				x	x	x	x	x	\$ 2,500.00



Estrategia E Articulación de procesos de Educación Ambiental																
Línea base	Línea de Acción	Indicadores	Descripción	Responsable		Implementación (Avila)										
				Directo	Indirecto	PL	1	2	3	4	5					
Se tiene un Plan de Educación Ambiental (PEA) que requiere actualización (venció en 2013)	Actualización de PEA 2013-2020	1. Plan de Educación Ambiental	1. Elaboración y ejecución de Planes de Educación Ambiental según cada sector 2. Evaluación y actualización de los Planes de Educación Ambiental cada dos años 3. Capacitar a grupos organizados de interés, docentes, líderes comunales, otros 4. Contar con un equipo humano para realizar educación ambiental 5. Las temáticas deben ser diversas y de interés a la población. 6. Se deben elaborar materiales de apoyo para el programa de acuerdo con el enfoque en la educación: folletos, afiches, videos, cuñas, rotafolios, otros. 7. Facilitar equipos y herramientas para la ejecución del PEA 8. Incentivar la creación de clubes ambientalistas en las instituciones educativas de la zona de amortiguamiento. 9. Plan debe enfocarse en la solución de las principales amenazas a los recursos que protege el PNSD (incendios forestales, cacería, tala ilegal, y otros).	MARN	ONG Cooperación Academia	x	x	x	x	x						\$ 2,500.00
Existen exhibiciones por módulos en el centro de visitantes del PNSD	Montaje del Centro de Interpretación (CI) del PNSD	1. CI instalado	1. Instalación de CI con separación por módulos: RB, SR, PNSD, Biodiversidad, actividades antropogénicas, importancia arqueológica y área turística 2. Hacer uso de los lineamientos de montaje del CI	MARN	ONG Cooperación Academia	x	x	x	x	x						\$ 35,000.00
Estrategia F Identificación y fomento del conocimiento de riqueza histórica																
Línea base	Línea de Acción	Indicadores	Descripción	Responsable		Implementación (Avila)										
				Directo	Indirecto	PL	1	2	3	4	5					
La riqueza cultural del territorio no es aprovechada, se desconoce de información. Se tiene conocimiento popular	Identificar riqueza cultural e histórica	1. Sistematización de información histórica del PNSD y su territorio	1. Realizar investigación histórica de antecedentes antropogénicos, geológicos, hidrográficos, culturales, creencias entre otros 2. Elaborar documento histórico que describa procesos culturales y de establecimiento del PNSD y su influencia en el territorio.	MARN	SECULTURA	x	x	x	x	x						\$ 30,000.00
	Potenciar la conservación de patrimonio histórico cultural en el territorio	1. Seguimiento a procesos de conservación de sitios con riqueza histórica y cultural	1. En la zona se encuentra el cerro las Figuras, el sitio requiere de una pronta intervención para su protección. Los saqueos aun se continúan practicando	MARN	SECULTURA	x	x	x	x	x						\$ 50,000.00



PROGRAMA	4 Gestión social y gobernanza		Objetivo: Desarrollar el proceso de planificación con participación de actores estratégicos vinculados con el área, incluyendo las autoridades ambientales, municipios, líderes y empresas privadas, y estableciendo alianzas estratégicas intersectoriales.								
	Objetivo	Indicadores	Descripción	Responsable	Presupuesto	1	2	3	4	5	
PROGRAMA	Estrategia A	<b>Inclusión social y empoderamiento, intersectorialidad, articulación de estrategia de gestión comunitaria</b>									
		Es uno de los PN que tiene un COAL, este se reestructura cada 3 años	Reestructuración de COAL	Fortalecimiento del COAL	COAL	MARN	x	x	x	x	x
		Se desarrollan proyectos con apoyo de ONG y otras instancias	Fomentar convenios para ejecución de proyectos. Convenios de cooperación para el manejo de porciones	Numero de convenios	COAL	MARN	x	x	x	x	x
		Como herramienta de coordinación se utiliza el MOF-COAL pero es necesaria su ampliación, difusión e implementación	Elaborar plan de trabajo anual (PTA) para la gestión de actores clave	numero de convenios	COAL	MARN	x	x	x	x	x
		Actualmente no se tienen convenios de cooperación	Relaciones interorganizaciones	Acuerdos conjuntos	COAL	MARN	x	x	x	x	x
PROGRAMA	Estrategia B	<b>Gestión para la resolución de conflictos</b>									
		Se forma una MRC, esta distribuida geográficamente por cantones. La mesa no realiza su función actualmente	Reactivación de Mesa de Resolución de Conflictos (MRC)	1. MRC actualizada	COAL	MARN	x	x	x	x	x
		En la porción 5, 6, 7 y 12 se encuentran viviendas instaladas	Establecer mecanismos de convivencia con personas residentes dentro del parque	1. Acuerdos de convivencia	MARN	COAL					\$ 50,000.00



### Estrategia C Fomento del turismo responsable

Línea Base	Línea de Acción	Indicadores	Descripción	Responsable					Presupuesto		
				Efecto	Indicador	PL	1	2		3	4
Existe un plan de senderos y uso público (PSUP) que tiene inventariado los potenciales turísticos en la porción 2	Actualización e implementación de Plan de senderos y uso público	1. Instalaciones para la atención del visitante 2. Documento actualizado de PSUP	1. Contar con una propuesta integral para el manejo de ecosistemas, considerando como punto de partida el manejo adaptativo de ecosistemas 2. Incorporar las acciones de mantenimiento de senderos en el plan de mantenimiento de equipo e infraestructura 3. Inventariar y caracterizar los atractivos actuales y potenciales en las zonas correspondientes según zonificación. 4. Determinar la viabilidad de los sitios de visita, actuales y potenciales. 5. Definir los servicios y facilidades necesarias para el turismo 6. Definir las herramientas técnicas para el manejo del turismo (acuerdos, convenios, alianzas, y otros) 7. Elaboración y publicación de Reglamento de Uso Público 8. Incorporar y validar los estudios de capacidad de carga turística, o actualizarlos si han existido cambios significativos que puedan incidir sobre la capacidad de carga de los sitios de visita. 9. Capacitar a guías locales para incorporarlos en la atención de visitantes dentro de la zona de uso público 10. Elaborar y ejecutar un plan de rotulación externa e interna	MARN	CATEC ONG						\$ 15,000.00
Se tienen identificado las potencialidades turísticas del PNSD y su territorio. Es necesaria su sistematización.	Potenciar las fortalezas turísticas del PNSD y su territorio	1. Base sistematizada y uso responsable de sitios turísticos 2. Reglamento de uso público 3. Guías locales	1. El plan debe impulsar el potencial turístico del territorio de la RB y SRHCLG. 2. Apoyarse de los planes territoriales turísticos existentes 3. Herramienta de control de visita y satisfacción de usuarios 4. Promover la participación de las comunidades locales en la definición y desarrollo de proyectos turísticos en las áreas protegidas y sus zonas de influencia 5. Desarrollar mecanismos para otorgar concesiones y autorizaciones de servicios turísticos en áreas protegidas, privilegiando a las comunidades locales. 6. Evaluar la viabilidad socioeconómica de proyectos de turismo rural y ecoturismo en áreas de uso público dentro del parque.	MARN	CORSATUR PROTUR COAL	x	x	x	x	x	\$ 100,000.00
No se tiene plan de desarrollo turístico (DT) del parque, si existen planes de DT regionales	Incorporación de actividades turísticas para el desarrollo local	Plan de desarrollo turístico	1. El plan debe impulsar el potencial turístico del territorio de la RB y SRHCLG. 2. Apoyarse de los planes territoriales turísticos existentes 3. Herramienta de control de visita y satisfacción de usuarios 4. Promover la participación de las comunidades locales en la definición y desarrollo de proyectos turísticos en las áreas protegidas y sus zonas de influencia 5. Desarrollar mecanismos para otorgar concesiones y autorizaciones de servicios turísticos en áreas protegidas, privilegiando a las comunidades locales. 6. Evaluar la viabilidad socioeconómica de proyectos de turismo rural y ecoturismo en áreas de uso público dentro del parque.	MARN	CORSATUR PROTUR COAL	x	x	x	x	x	\$ 100,000.00

### Estrategia D Motivar acciones de voluntariado en las diferentes áreas de manejo del PNSD

Línea Base	Línea de Acción	Indicadores	Descripción	Responsable					Presupuesto		
				Efecto	Indicador	PL	1	2		3	4
Existe personal que de forma voluntaria colabora en la gestión del parque	Actualización de plan de voluntariado	1. Plan de voluntariado 2. Acuerdos con voluntarios	1. Implementación de estrategia de voluntariado con sectores clave para el fortalecimiento de conocimiento y generar nuevas capacidades y destrezas. 2. Con la actualización e implementación del plan de voluntariado se logra cubrir la necesidad de personal vital para la administración del parque, especialistas, guías, guarda recursos, entre otros. Incluir incentivos.	MARN	Varios	x	x	x	x	x	\$ 50,000.00

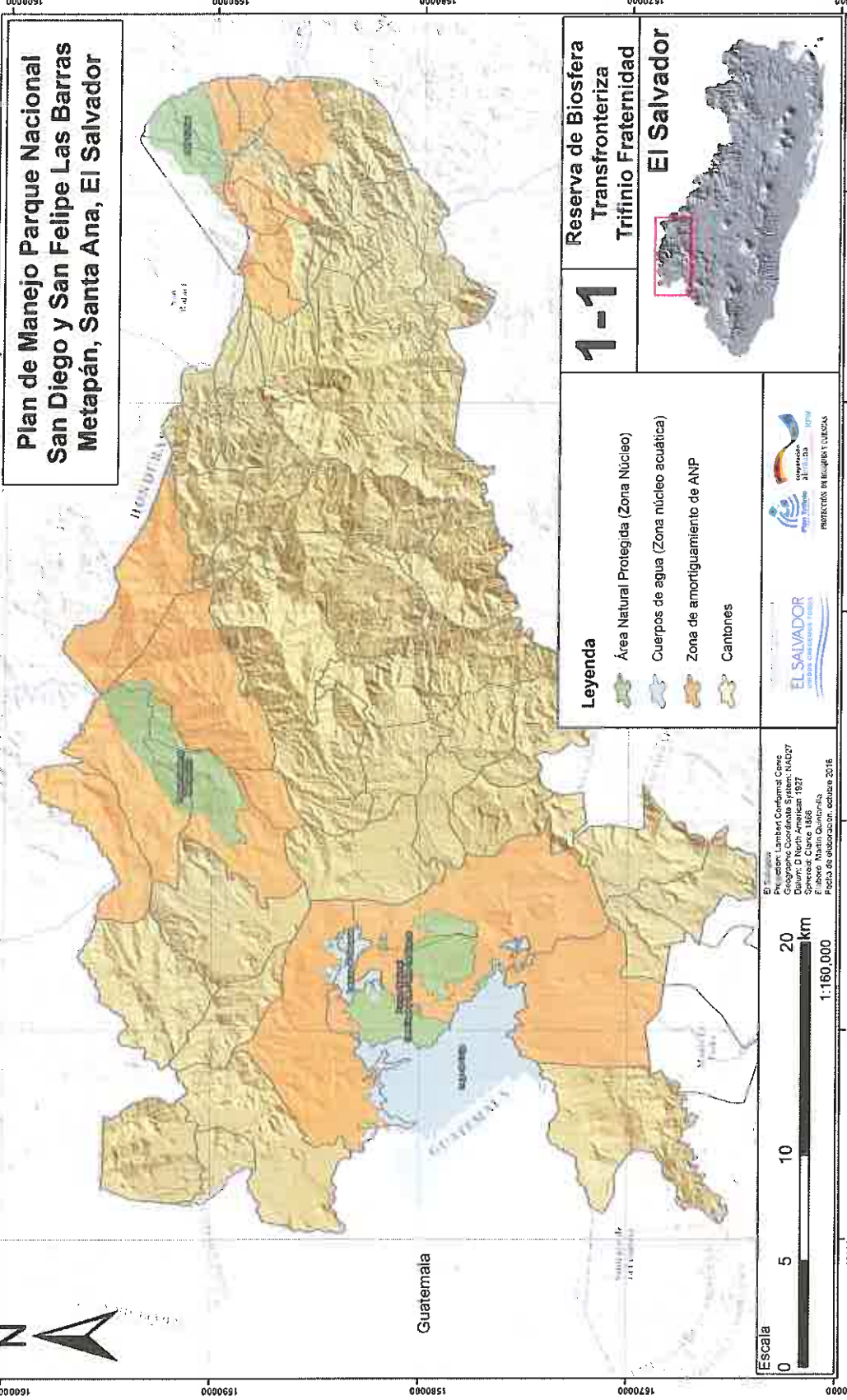


A photograph of a cactus with a red flower in a forest setting. The cactus is a columnar species with many small, white, star-shaped spines. A single, bright red flower is in bloom at the top of the cactus. The background is a dense forest with various green plants, including large-leafed species and ferns. The ground is dark and appears to be covered in leaf litter and soil.

**Parte III**  
**Mapas**







**Plan de Manejo Parque Nacional  
San Diego y San Felipe Las Barras  
Metapán, Santa Ana, El Salvador**

**1-1**  
Reserva de Biosfera  
Transfronteriza  
Trifinio Fraternidad

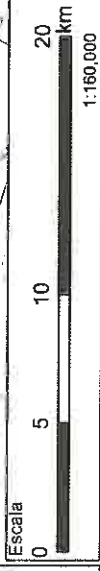


**Leyenda**

- Área Natural Protegida (Zona Núcleo)
- Cuerpos de agua (Zona núcleo acuática)
- Zona de amortiguamiento de ANP
- Cantones

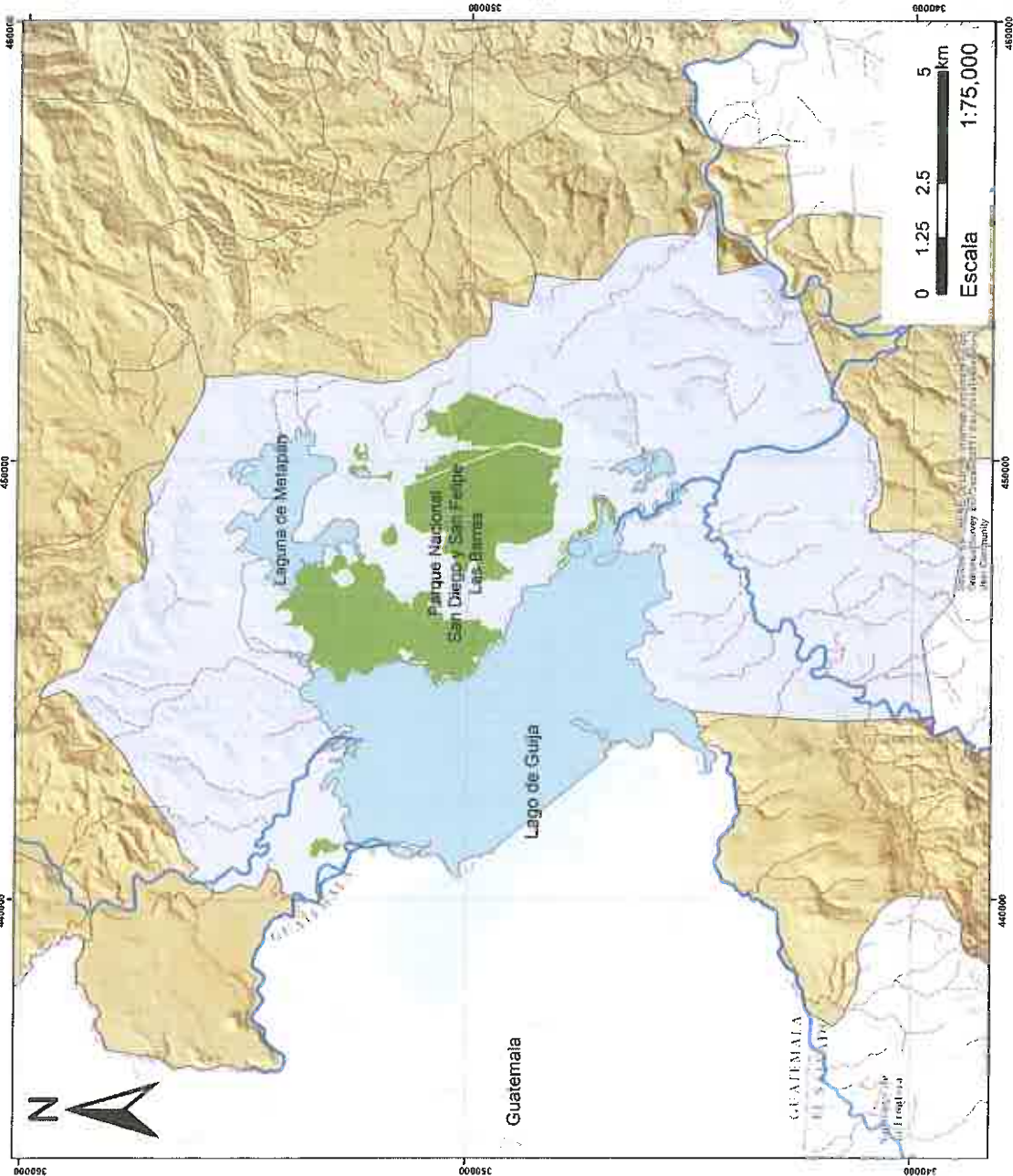


El Salvador  
Presidencia, Laminar Conformal Conc.  
Geographic Coordinate System: NAD83  
Datum: D North American 1983  
Spheroid: Clarke 1866  
Prime Meridian: Greenwich  
Fecha de elaboración: octubre 2016





Plan de Manejo Integral  
Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras



**Plan de Manejo Integral  
San Diego y San Felipe Las Barras  
Metapán, Santa Ana, El Salvador**

**1-2** Sitio Ramsar  
**Complejo Lagunar**  
Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras



El Salvador  
Profesor Lohmi F. Contreras García  
Profesor Lohmi F. Contreras García  
Dobson D. Barón y Medina J. 2017  
Sistema de Clasificación  
Elaboró: Martín Durbaniña  
Fecha de actualización: octubre 2016

- Leyenda**
- Zona núcleo terrestre (PNSD)
  - Zona núcleo acuática
  - Sitio Ramsar
  - Reserva de Biosfera TTF





**Plan de Manejo Parque Nacional  
San Diego y San Felipe Las Barras  
Metapán, Santa Ana, El Salvador**

**1-3**

**División geopolítica  
Municipio de Metapán**

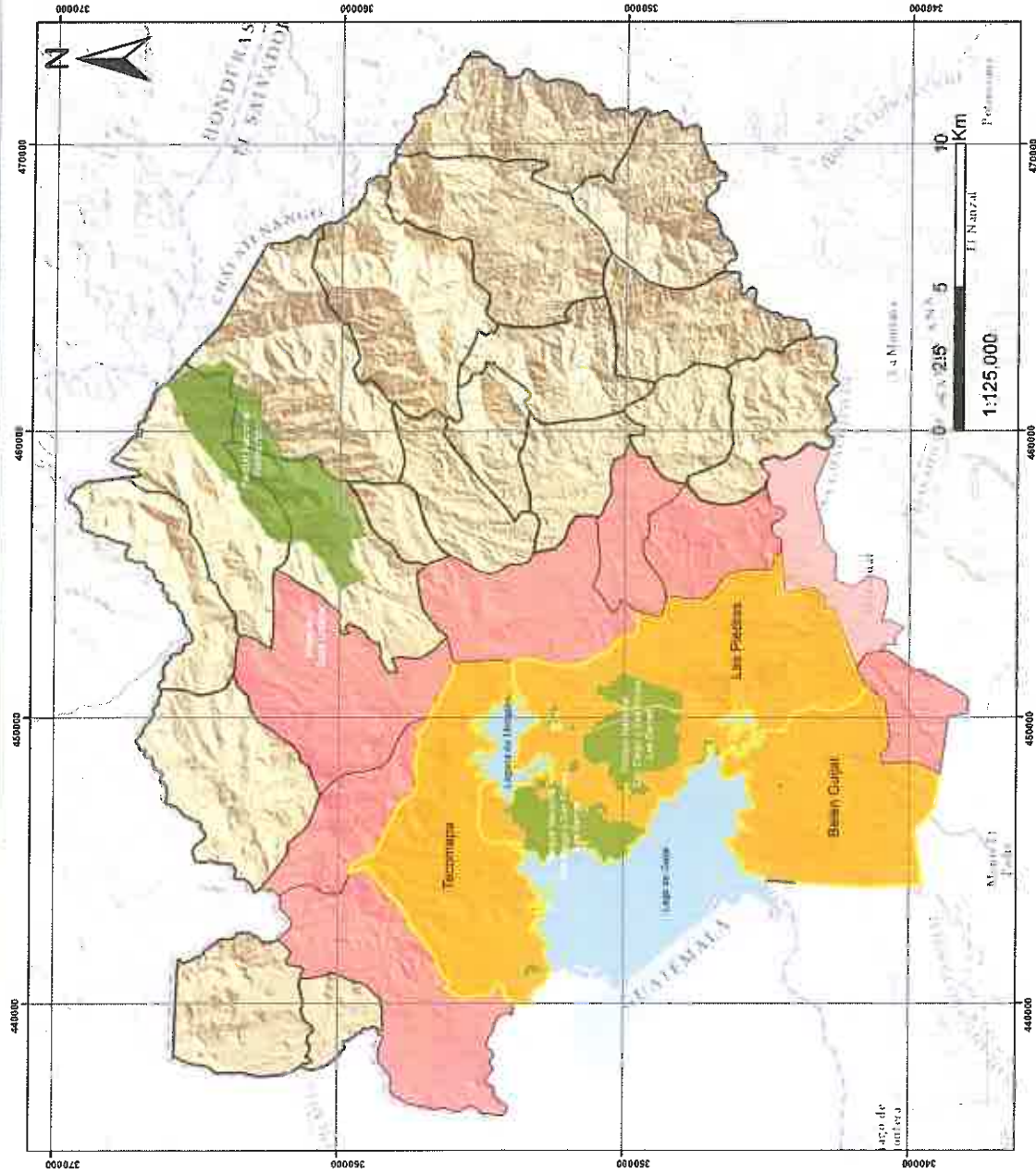


El Salvador  
Presidencia: Lambert Carmona, C. 1927  
Vicepresidencia: Roberto Rodríguez, C. 1927  
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales  
Dirección General de Parques, Recreación y Patrimonio Cultural  
San José, C. 1927  
Eslogan: Mejoramiento  
Fecha de publicación: octubre 2016

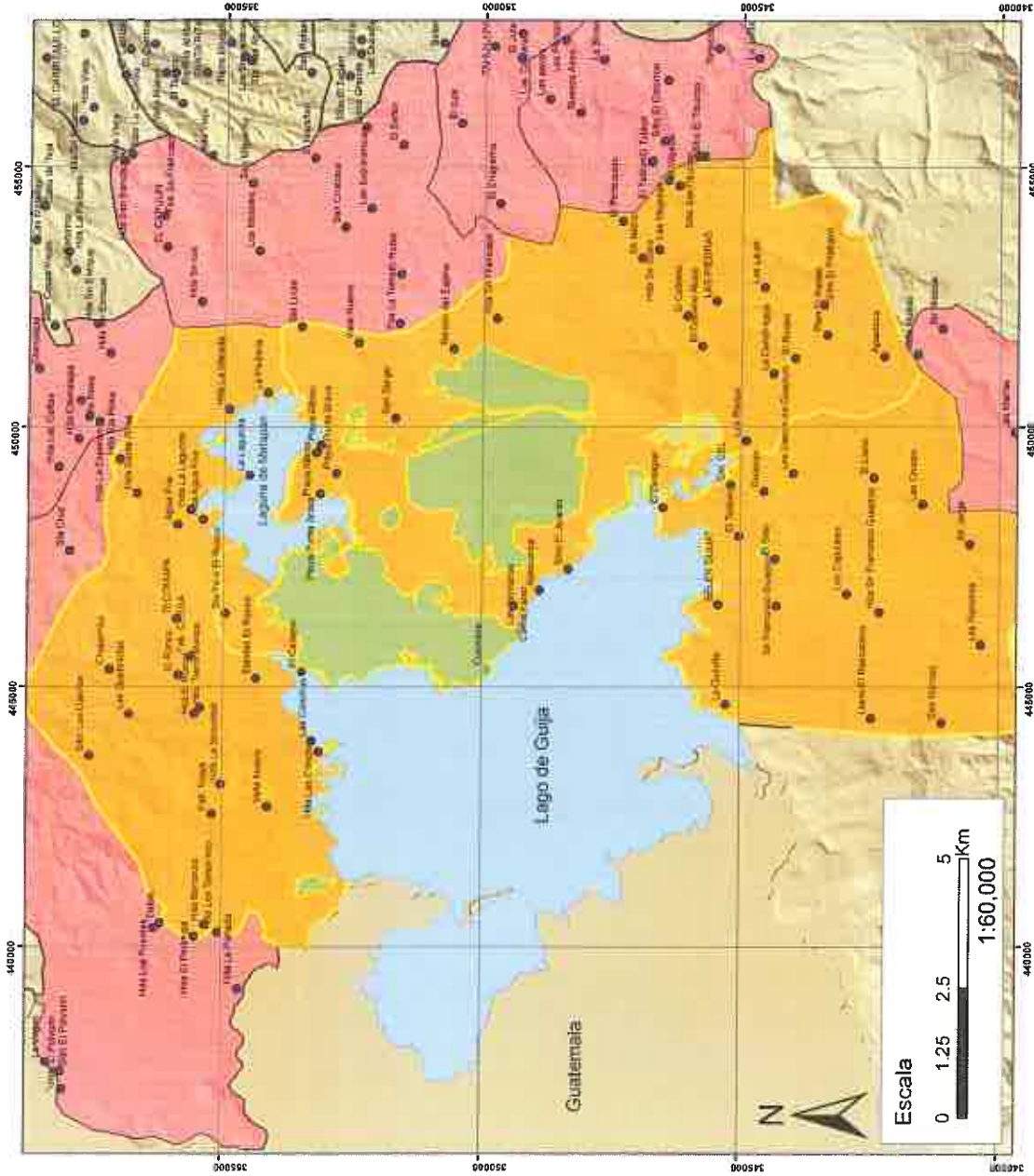
**Leyenda**

- Zona núcleo terrestre ANP
- Zona núcleo acuática (Cuerpos de agua)
- Zona de amortiguamiento
- Región de influencia
- División cantonal de Metapán

**El Salvador**







**Plan de Manejo Integral  
San Diego y San Felipe Las Barras  
Metapán, Santa Ana, El Salvador**

**1-4 Caserios colindantes  
Parque Nacional San Diego y  
San Felipe Las Barras**



El Salvador  
Protección Ambiental  
Geografía: Caudimex System, M/227  
Calle: P. North American 1927  
Edificio: 1300m, Quetzaltenango  
Fecha de elaboración: octubre 2016

- Leyenda: Caserios**
- Parque Nacional San Diego
  - Zona núcleo acuática (Cuerpos de agua)
  - Caserios
  - Zona de amoniguamiento
  - Zona de influencia
  - División cantonal de Metapán







**Plan de Manejo Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras Metapán, Santa Ana, El Salvador**

**2-1**

**Mapa de porciones**  
Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras

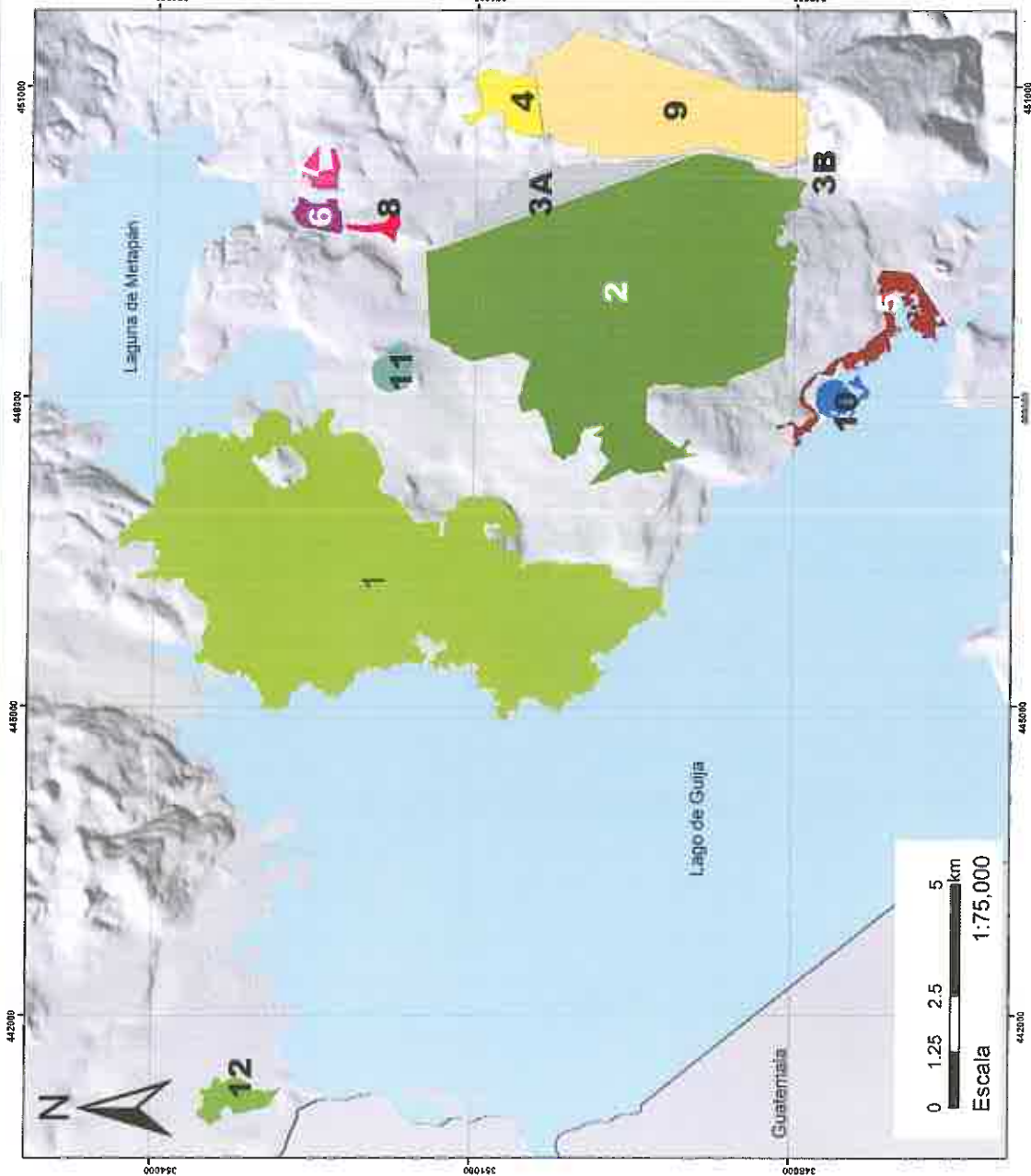


El Salvador  
Proyecto de Ley para la Creación del Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras, Santa Ana, El Salvador.  
Derechos Reservados. 2015.  
Diseño: Carlos Rizo.  
Elaboración: Martín Quiñaneta.  
Fecha de elaboración: octubre 2015.

**Leyenda**

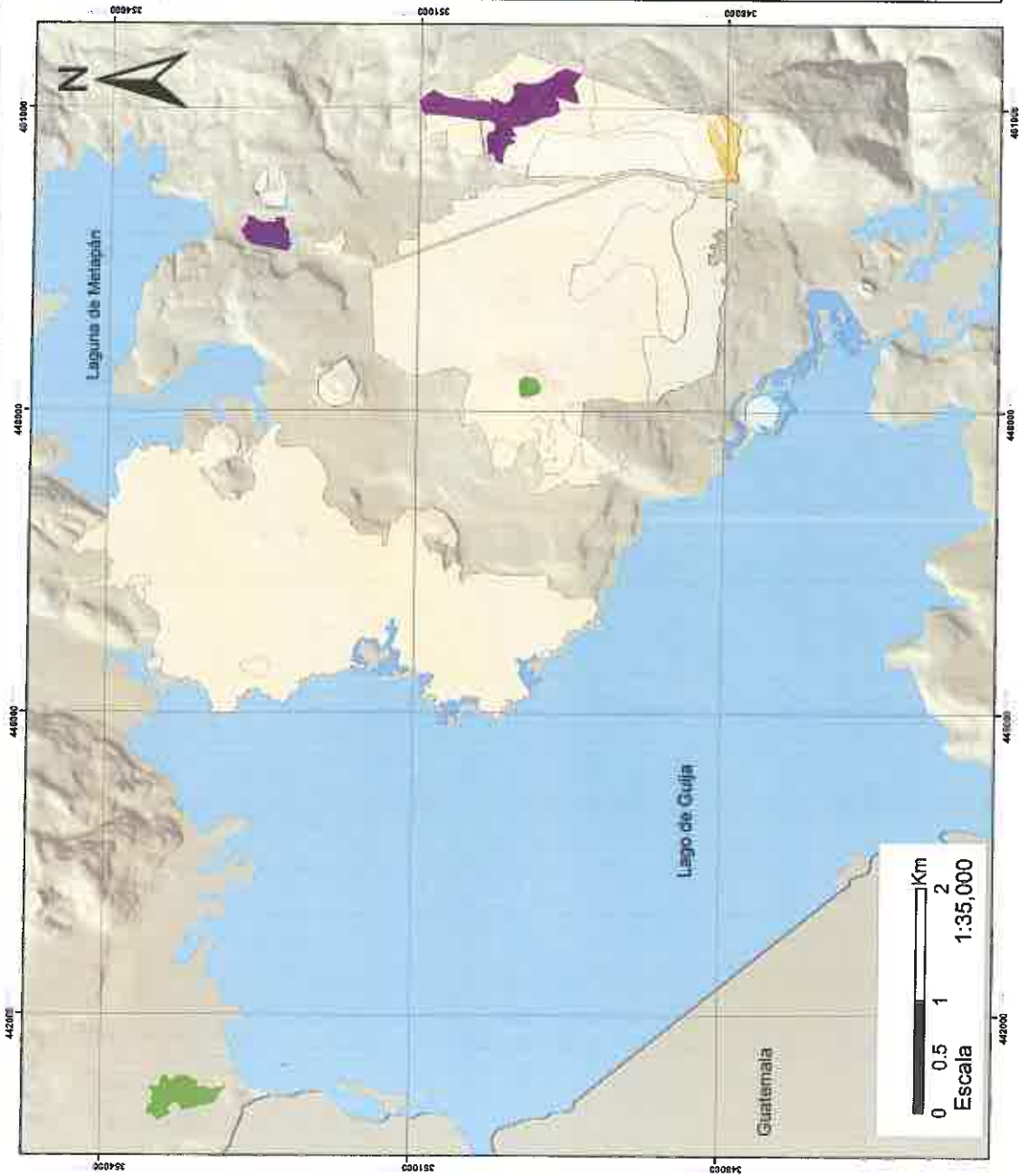
- 1 Los Papalitos
- 2 San Diego
- 3 Ceiba estaquizada (A)
- 3 Ceiba estaquizada (B)
- 4 La Chitumia
- 5 zona inundable
- 6 Poza Clara
- 7 Poza verde
- 8 El Infiernillo
- 9 La Cuaresma
- 10 El Tuje
- 11 Masatepeque
- 12 La Barra

**El Salvador**





Plan de Manejo Integral  
Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras



<p><b>Plan de Manejo Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras Metapán, Santa Ana, El Salvador</b></p>	
<p><b>2-2</b></p>	<p><b>Clasificación de vegetación Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras</b></p>
<p><b>EL SALVADOR</b> UNIÓN DE CIUDADES HERMANAS</p>	
<p>El Salvador Proyección: Lambert Conformal Conic Geographic Coordinate System: NAD83 Datum: D North American 1927 Units: Meter Elaboró: María Gabriela Fecha de elaboración: octubre 2016</p>	
<p><b>Leyenda</b></p> <p><b>Vegetación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #d3d3d3; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Caducifolia</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #e0e0e0; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Caducifolia_R</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #f0e68c; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Farallones</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #add8e6; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Inundable</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #90ee90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Perennifolia</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #800080; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Riparia</li> </ul>	
<p><b>El Salvador</b></p>	





**Plan de Manejo Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras Metapán, Santa Ana, El Salvador**

**2-3**

**Mapa de Zonificación**  
Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras

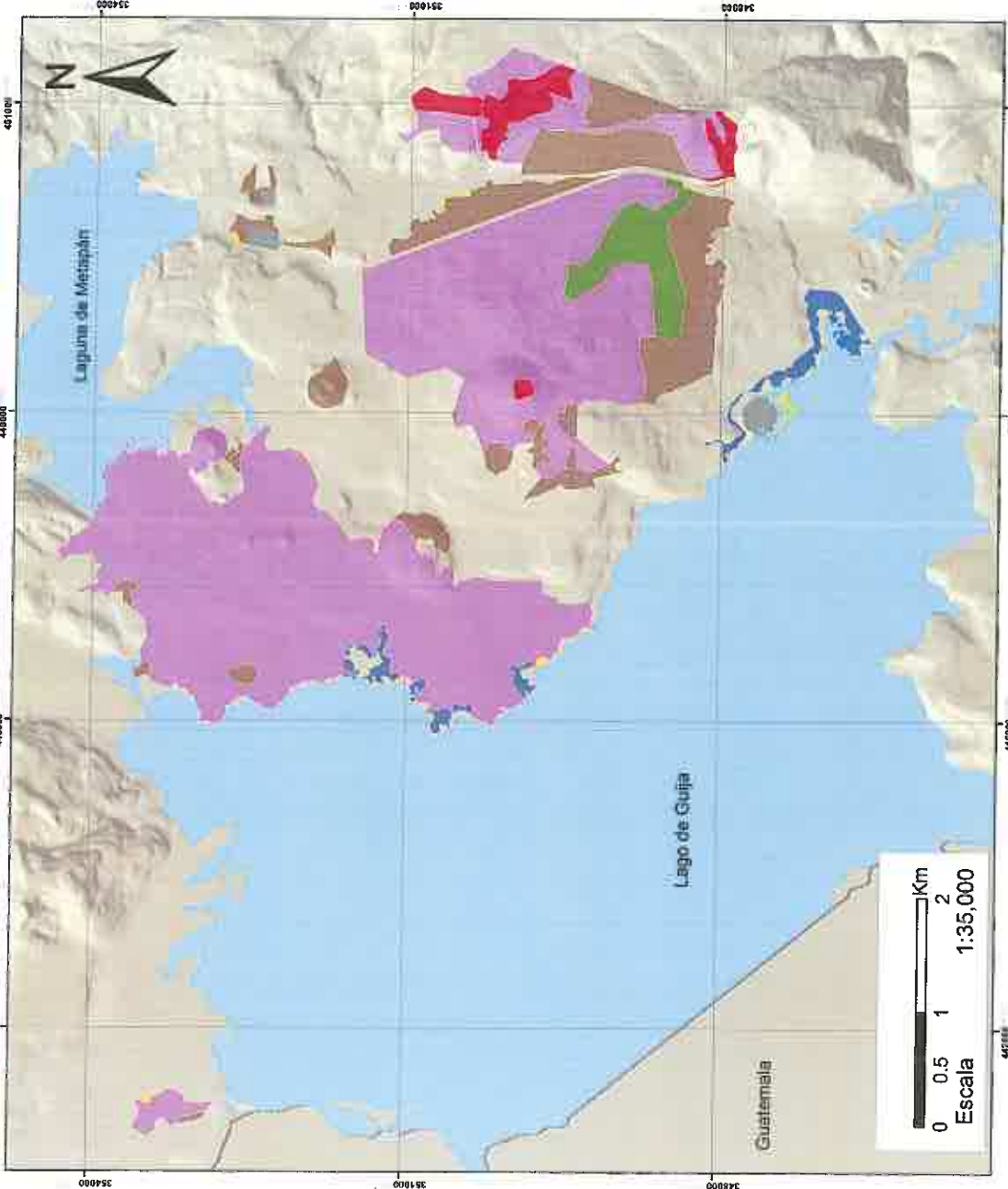


El Salvador  
Autor: Juan Carlos Cordero  
Geográfico: Geomática S.A.  
Datum: D North, American 1927  
Sistema: Clarke, 1988  
Escala: North-Columbian  
Fecha de actualización: Octubre 2018

**Leyenda**  
**Zonificación**

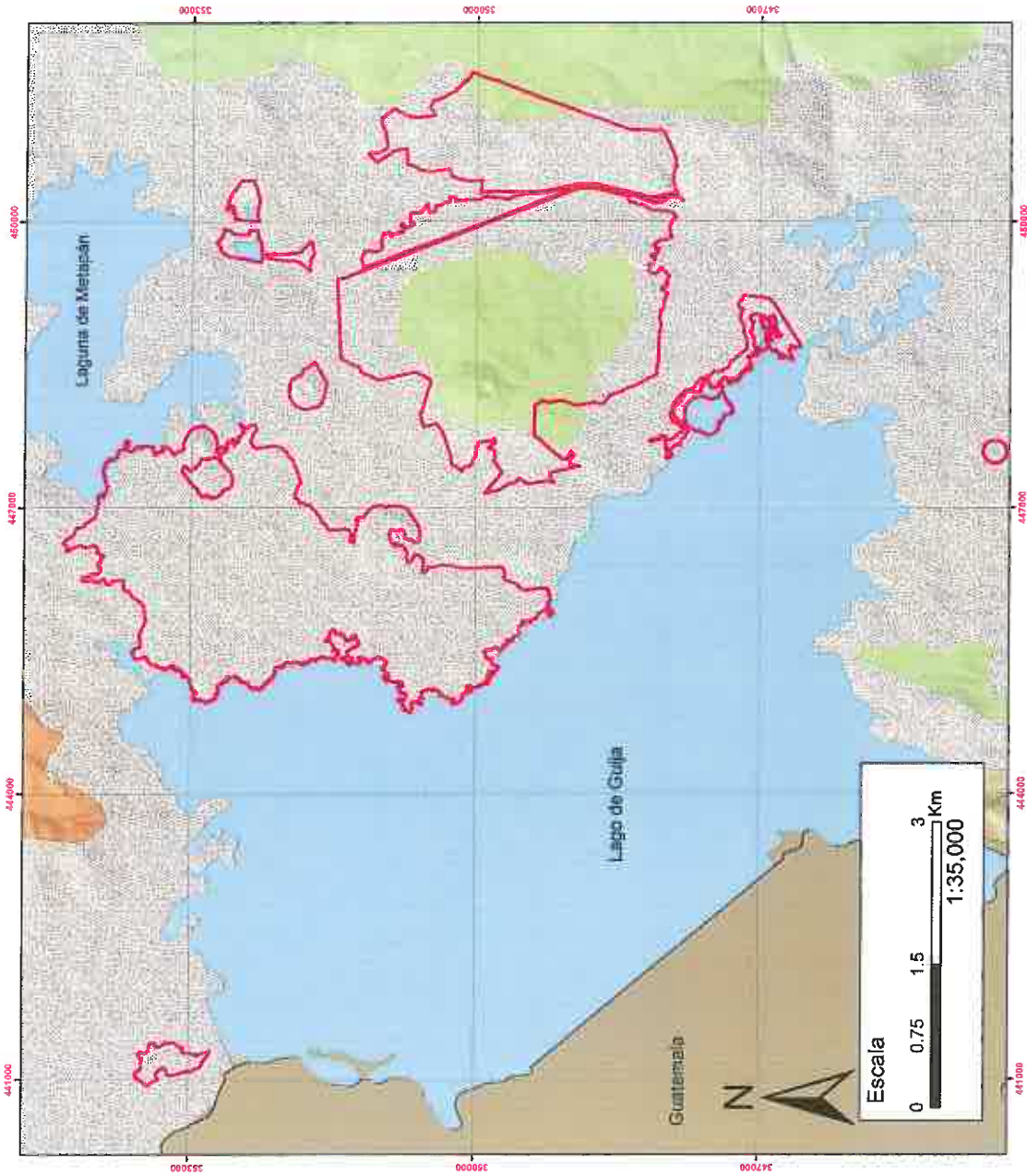
- Zona Inundable
- Zona Primitiva
- Zona de protección estricta
- Zona de recuperación
- Zona de uso especial
- Zona de uso público

**El Salvador**





Plan de Manejo Integral  
Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras



**Plan de Manejo Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras Metapán, Santa Ana, El Salvador**

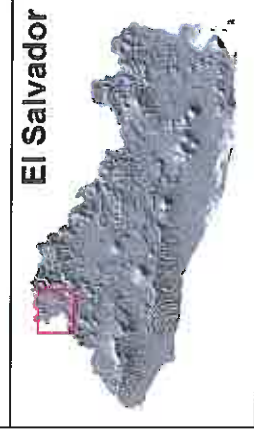
**2-4 Zonas de vida**  
Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras



EL SALVADOR  
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales  
Protección de Bosques y Ciencias  
Profesor: Lanyer Corraldo Coic  
Geographic Coordinate System: NAD27  
Datum: D North American 1927  
Units: Meter  
Escala: 1:35,000  
Fecha de actualización: octubre 2019

**Leyenda**

- Parque Nacional San Diego
  - Zona núcleo acuática (Cuerpos de agua)
- Distribución de zonas de vida**
- bs-T Bosque seco Tropical
  - bh-S Bosque húmedo Subtropical
  - bs-T Bosque seco Tropical, transición a Subtropical







**Plan de Manejo Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras Metapán, Santa Ana, El Salvador**





**3-1**

**Mapa de curvas (10m)**  
Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras

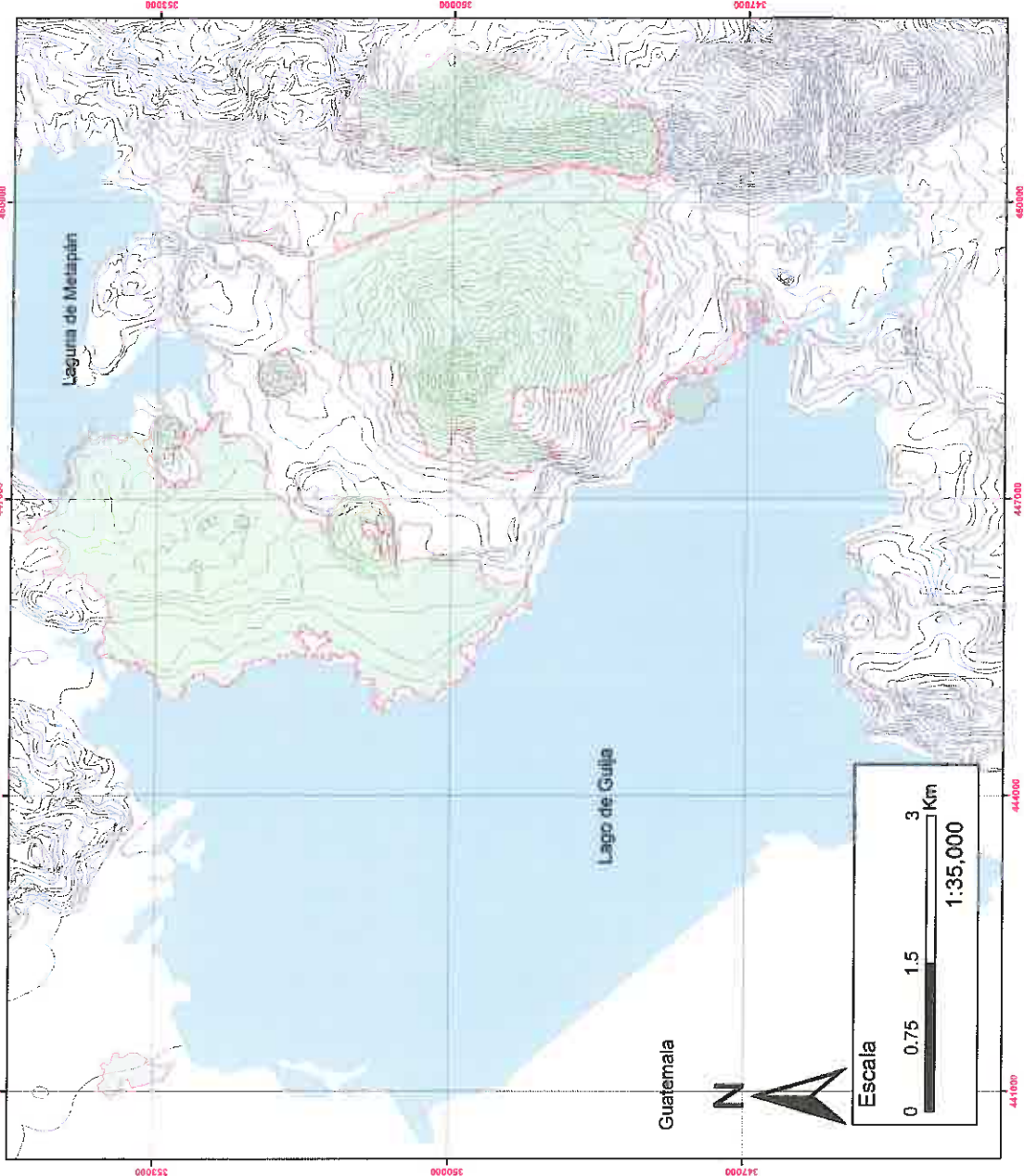


El Salvador  
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales  
Sistema Nacional de Parques y Monumentos  
Diseño: D. North American 1927  
Sintetizado: Clark, 1986  
Elaborado: Martín Ceballos  
Fecha de actualización: octubre 2016

**Leyenda**

-  Parque Nacional San Diego
-  Zona núcleo acuática (Cuerpos de agua)
-  Curvas a 10 metros
-  Líneas de curvas

**El Salvador**









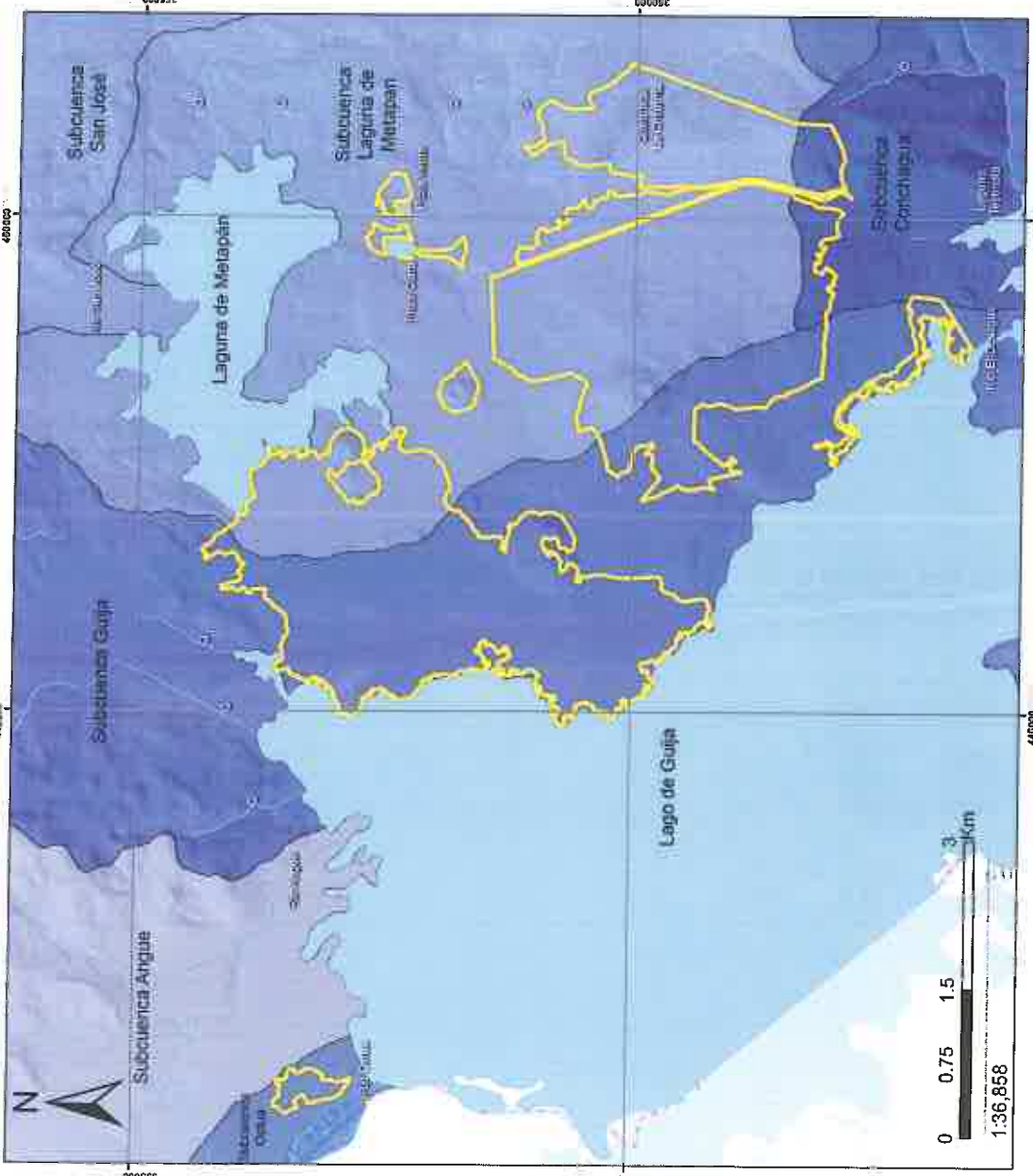
**Plan de Manejo Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras Metapán, Santa Ana, El Salvador**

**4-1**  
**Mapa de Hidrogeología**  
 Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras

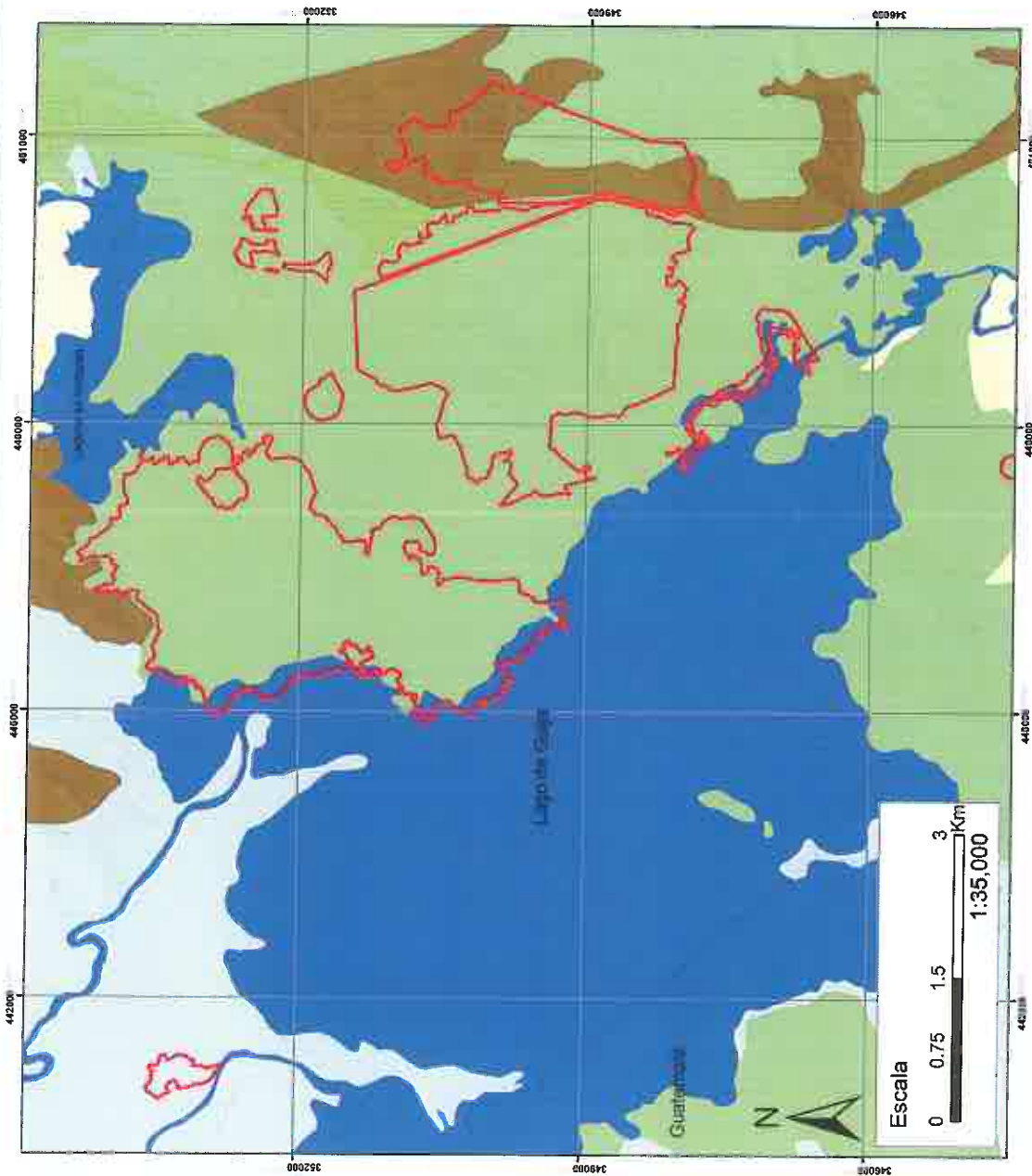


El Salvador  
 Instituto Geográfico Nacional  
 Proyección: Lambert Conformal Cónico  
 Geographic Coordinate System: NAD83  
 Datum: D North American 1983  
 Spheroid: Clarke 1886  
 Units: UTM  
 Fecha de actualización: octubre 2016

- Leyenda**
- Delimitación Parque Nacional San Diego
  - Zona núcleo acuática (Cuerpos de agua)
- Subcuencas Municipio de Metapán**
- ANGUE\*
  - CONCHAGUA\*
  - EL COYOLITO
  - EL PALMO
  - GUAJOYO\*
  - LAGO DE GUIJA\*
  - LAGUNA DE METAPAN\*
  - OSTUA\*
  - SANTA INES
  - TAHULAPA
  - ZARCA O CUYUISCAT
  - Ríos y Quebradas(Q)







<p><b>Plan de Manejo Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras Metapán, Santa Ana, El Salvador</b></p>	
<p><b>4-2</b></p>	<p><b>Unidad Hidrogeológica</b> Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras</p>
<p> </p>	
<p>                 El Salvador                  Proyección: Lambert Conformal Cónico                  Geográfico: Coordinate System: NAD27                  Datum: North American Datum 1927                  Spheroid: Clarke 1866                  Ellipsoid: Merit International                  Fecha de elaboración: octubre 2016             </p>	
<p><b>Leyenda</b></p> <p><b>Unidades Hidrogeológicas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid red; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Áreas Naturales Protegidas</li> <li><span style="background-color: #e0ffe0; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Acuífero bajo capa de coberturas</li> <li><span style="background-color: #c0ffc0; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Acuífero granular poroso de extensión limitada</li> <li><span style="background-color: #a0ffa0; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Acuífero granular poroso de gran extensión</li> <li><span style="background-color: #80ff80; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Acuíferos karsticos</li> <li><span style="background-color: #60ff60; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Acuíferos volcánicos fisurados de gran extensión</li> <li><span style="background-color: #40ffa0; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Cuerpo agua superficial</li> <li><span style="background-color: #20ff20; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; margin-right: 5px;"></span> Rocas no acuíferas</li> </ul>	
<p><b>El Salvador</b></p>	







**Plan de Manejo Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras Metapán, Santa Ana, El Salvador**

**4-3 Recarga hídrica**  
Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras



El Salvador, Leica, ConFormal Circle  
Geographic Coordinate System: NAD83  
Datum: D North American 1983  
Spheroid: Clarke 1886  
Projection: UTM  
Units: Meter  
Fecha de actualización: octubre 2016

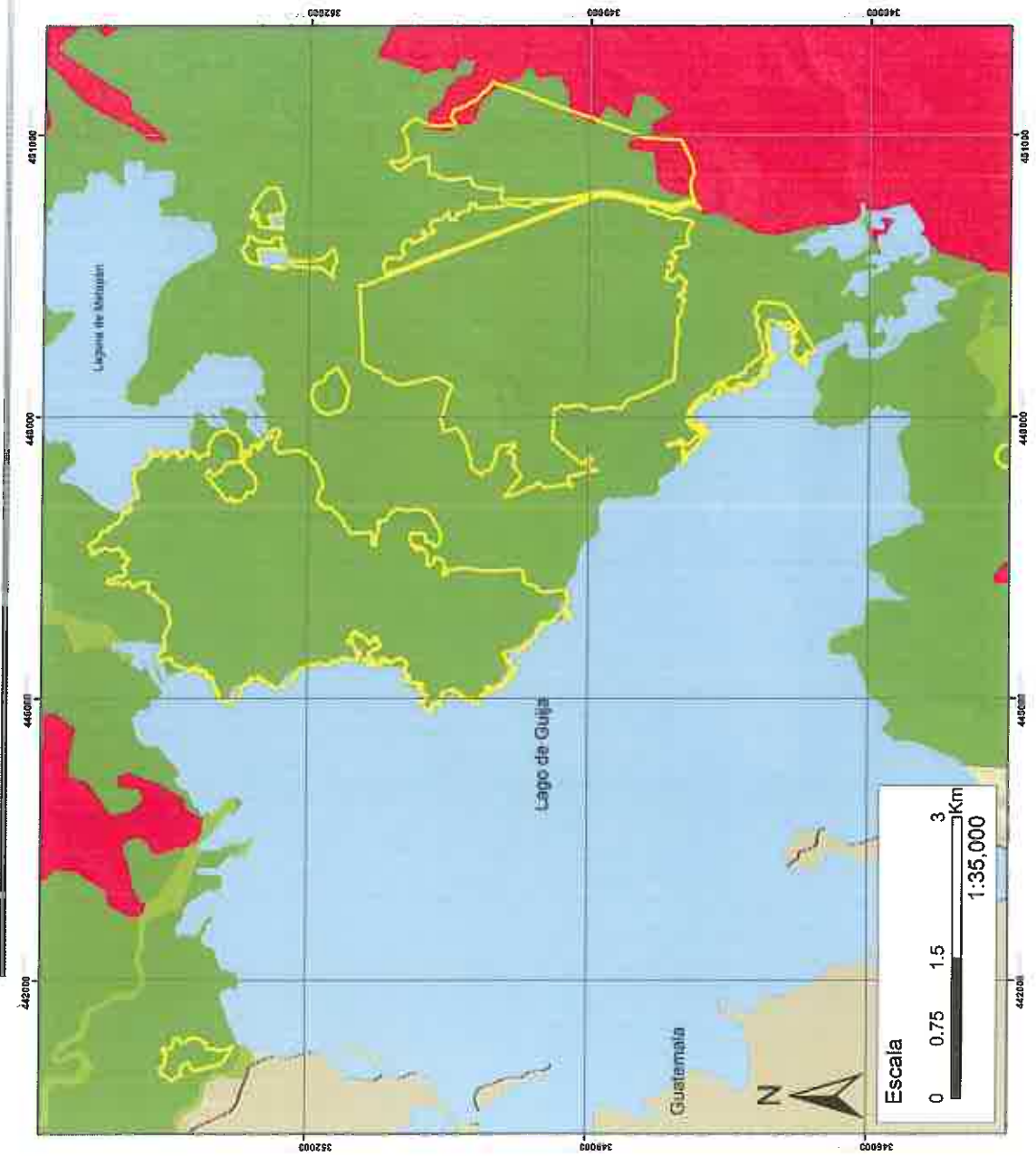
**Leyenda**

**Recarga hídrica**

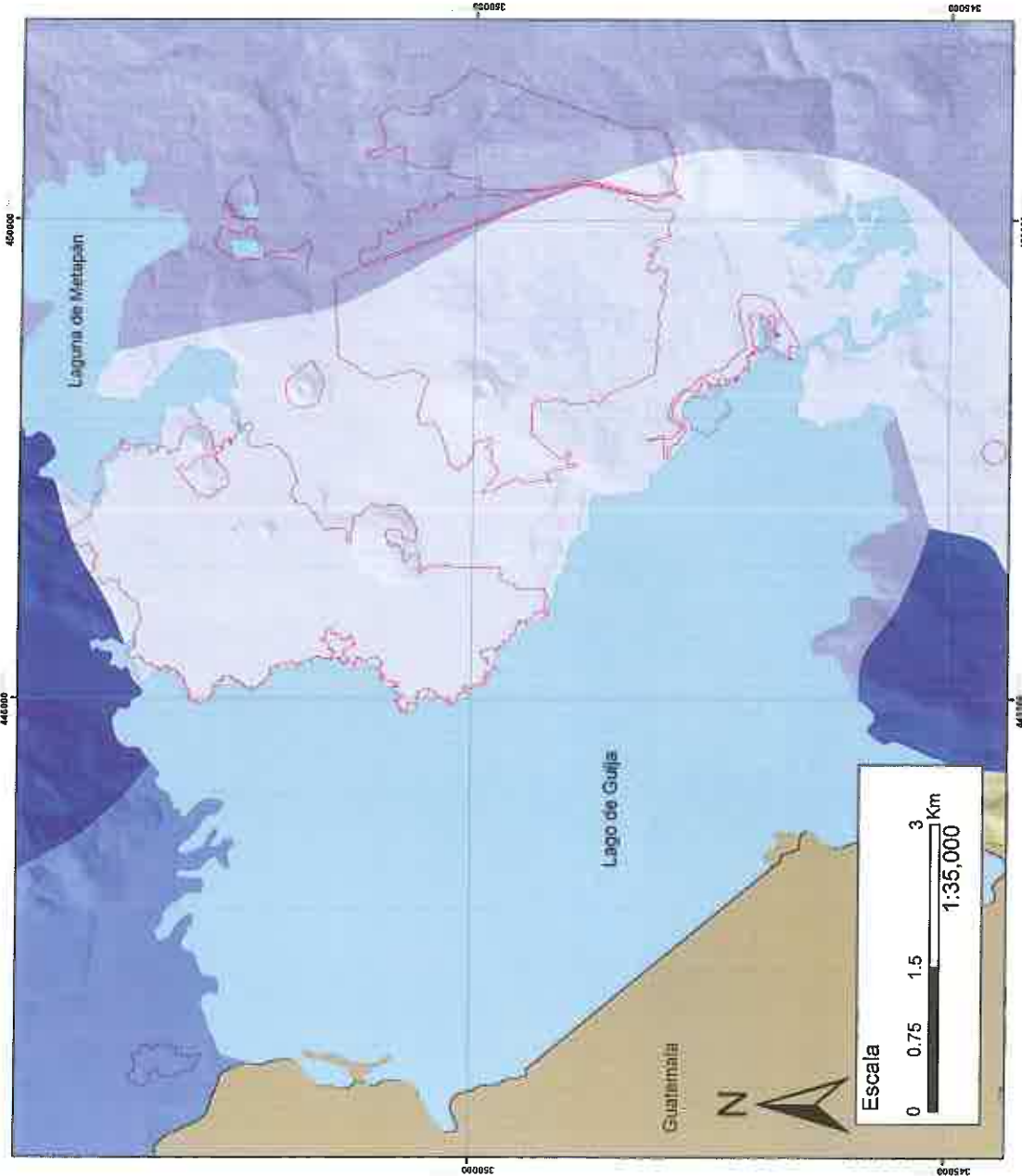
Parque Nacional San Diego

**Categoría**

- Alta
- Baja
- Medio
- Moderada
- Muy Alta







<p><b>Plan de Manejo Integral</b> <b>Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras</b> <b>Metapán, Santa Ana, El Salvador</b></p>	
<p><b>4-4</b></p>	<p><b>Aguas subterráneas</b> Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras</p>
<p> </p>	
<p> <b>EL SALVADOR</b>                  MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES                  DIRECCIÓN GENERAL DE ÁREAS PROTEGIDAS                  PROYECTO DE ÁREAS Y CICLOS             </p>	
<p>                 El Salvador                  Proyección: Lambert Conformal Cónico                  Geográfico Coordinate System: NAD83                  Datum: D North American 1983                  UTM Zone: 18Q                  Escribió: María Guzmán                  Fecha de elaboración: octubre 2016             </p>	
<p><b>Leyenda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Parque Nacional San Diego</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #ADD8E6; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Zona núcleo acuática (Cuerpos de agua)</li> </ul> <p><b>Distribución de aguas subterráneas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #00008B; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Agua Dulce Escasa o Deficiente</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #4682B4; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Agua Dulce Estacionalmente Disponible</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #ADD8E6; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Agua Dulce Generalmente Abundante</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #ADD8E6; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Agua Dulce Generalmente Abundante</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #ADD8E6; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Agua Dulce Localmente Abundante</li> </ul>	
<p><b>El Salvador</b></p>	





**Plan de Manejo Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras Metapán, Santa Ana, El Salvador**

**5-1**

**Condiciones Climáticas  
Precipitaciones anuales**

Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras



El Salvador  
Proyección: Lambert Conformal Conic  
Geographic Coordinate System: NAD27  
Datum: D North American 1987  
Spheroid: Clarke 1886  
Ellipsoid: Clarke 1886  
Prime Meridian: Greenwich  
Fecha de elaboración: octubre 2016

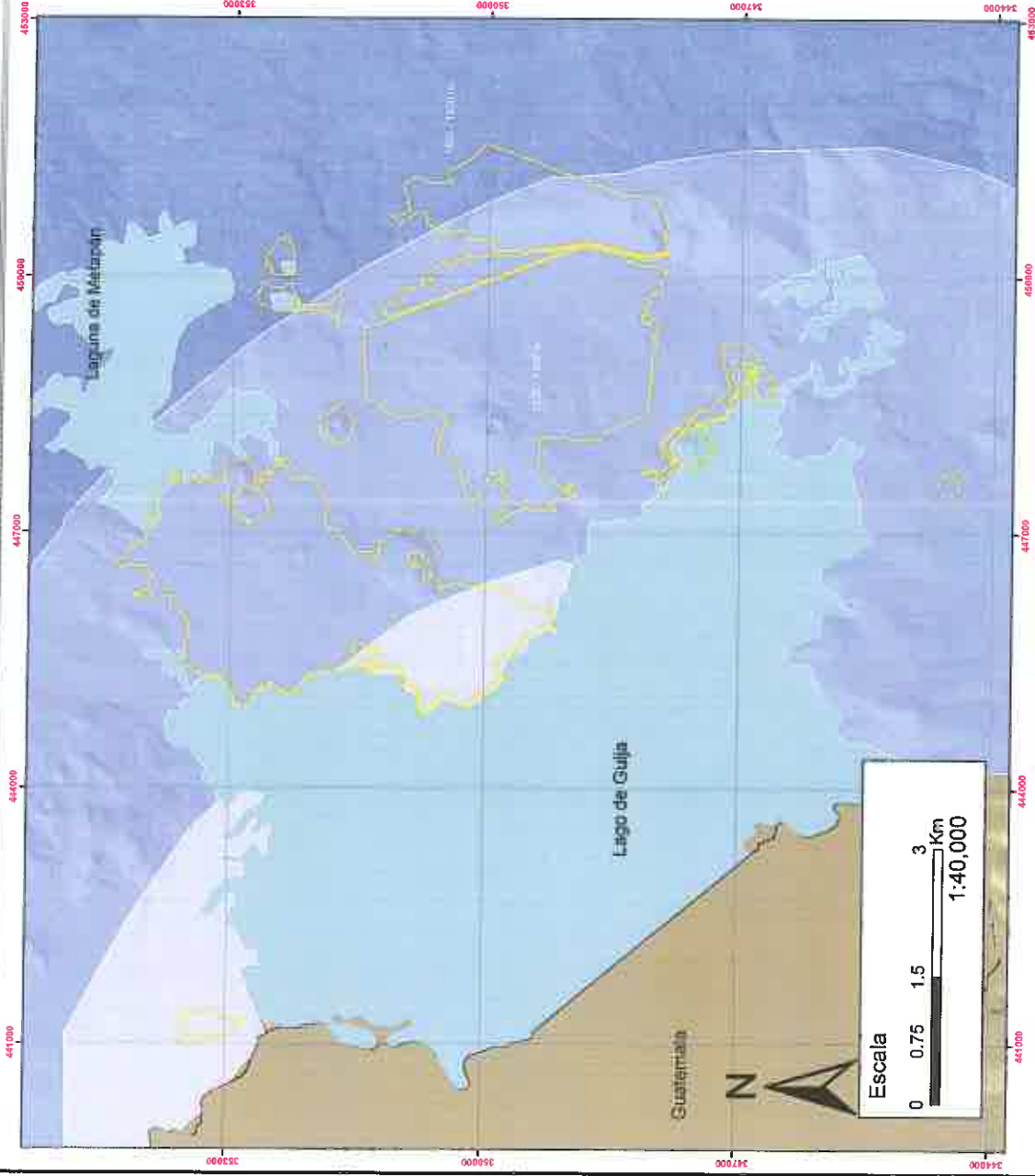
**Leyenda**

- Parque Nacional San Diego
- Zona núcleo acuática (Cuerpos de agua)

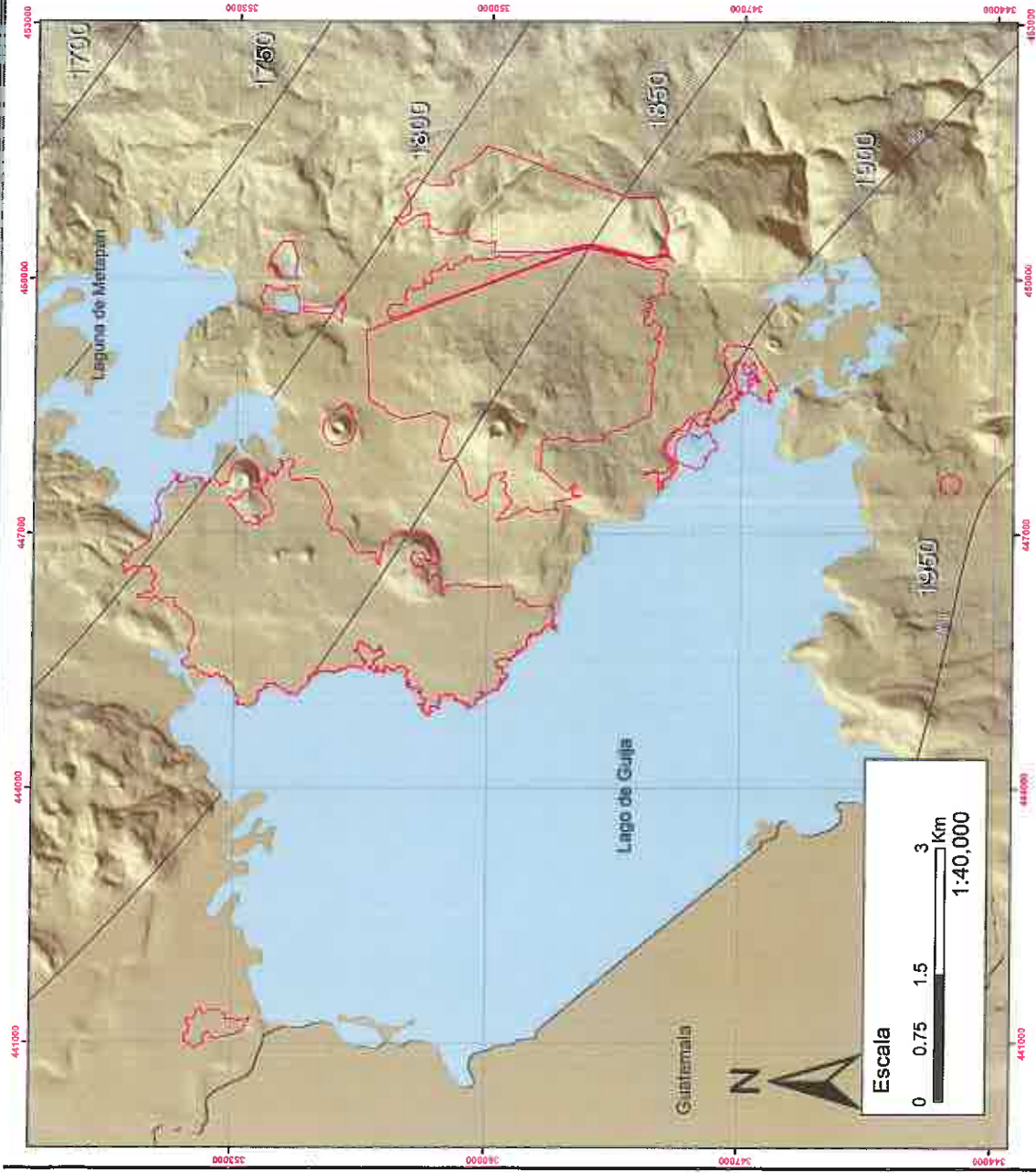
**Cantidad de precipitación anual**

- < 1200 cc
- 1200 - 1400 cc
- 1400 - 1600 cc
- 1600 - 1800 cc
- 1800 - 2000 cc
- 2000 - 2200 cc
- 2200 - 2400 cc

**El Salvador**







**Plan de Manejo Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras Metapán, Santa Ana, El Salvador**

**5-2 Condiciones Climáticas Evopotranspiración**  
Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras



El Salvador  
Procesador: Lambert Conformal Conic  
Datum: D North American 1927  
Escala: 1:40,000  
Elaboró: María Gabriela  
Fecha de actualización: octubre 2016

- Leyenda**
- Parque Nacional San Diego
  - Zona núcleo acuática (Cuerpos de agua)
  - Niveles de evopotranspiración anual
  - ~ Franja de evopotranspiración







**Plan de Manejo Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras Metapán, Santa Ana, El Salvador**

**5-3**

**Condiciones Climáticas Temperatura**

Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras

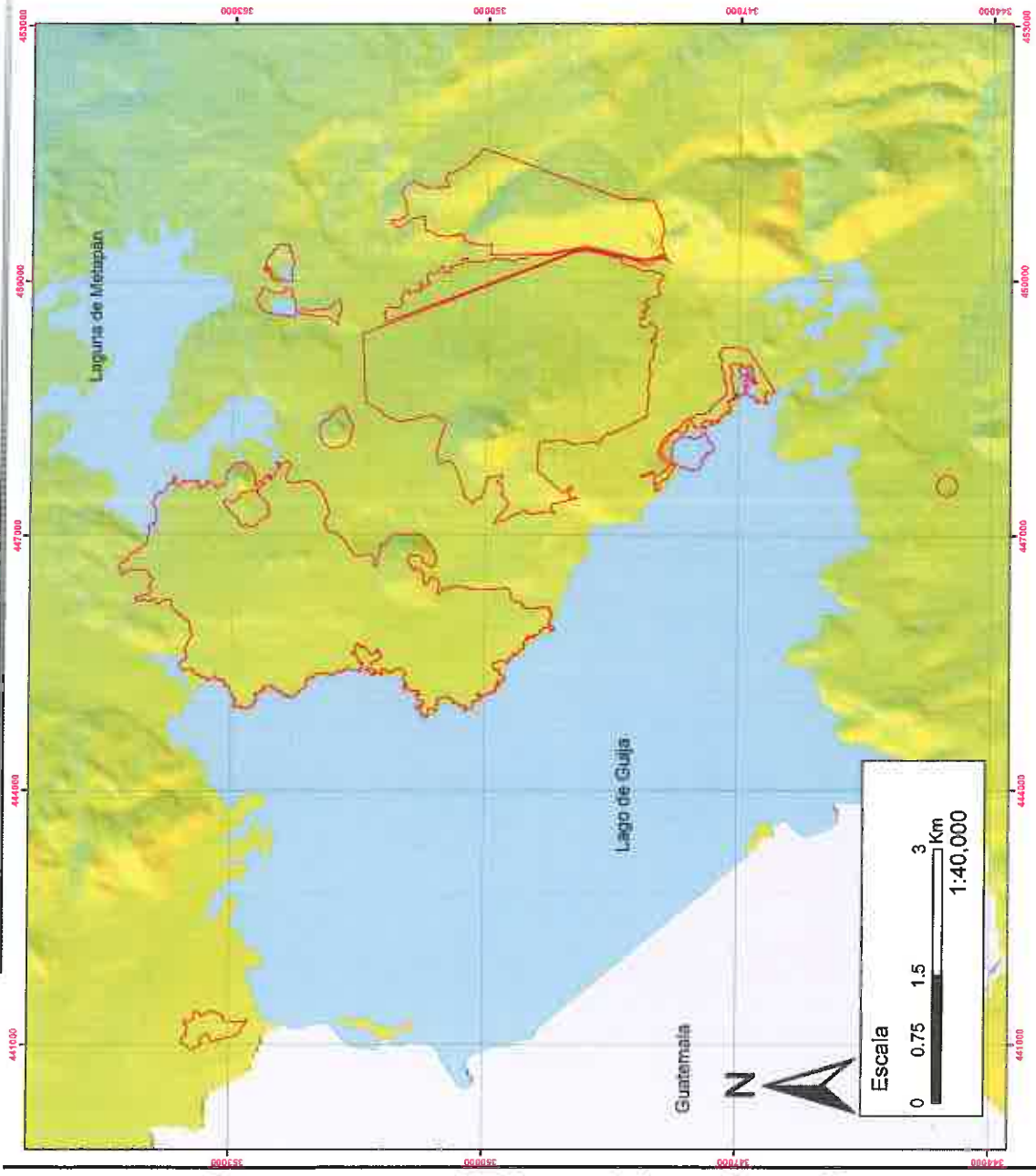


El Salvador, Ley de Cooperación Científica  
Geographic Coordinate System: WGS84  
Datum: D North American 1987  
Spheroid: Clarke 1886  
Projection: UTM  
Units: Meter  
Fecha de actualización: Octubre 2016

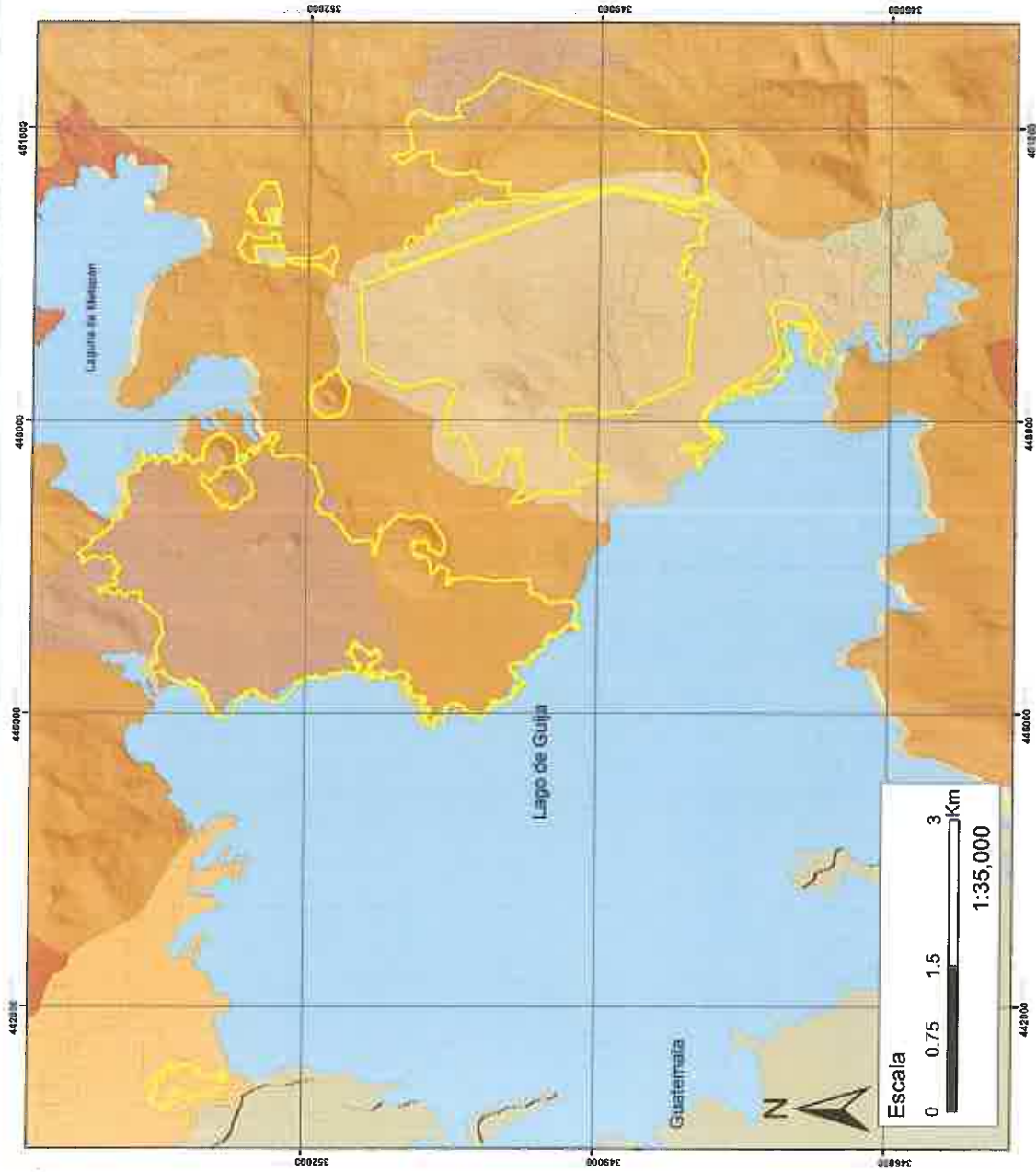
**Leyenda**

- Parque Nacional San Diego
  - Zona núcleo acuática (Cuerpos de agua)
- Escala de temperatura anual**
- Menos de 12 grados centígrados
  - De 12 a 20 grados centígrados
  - De 21 a 30 grados centígrados
  - Más de 30 grados centígrados

**El Salvador**







<p><b>Plan de Manejo Integral</b> <b>Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras</b> <b>Metapán, Santa Ana, El Salvador</b></p>	
<p><b>6-1</b> <b>Clasificación de suelos</b> Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras</p>	
<p><b>EL SALVADOR</b> MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p> <p><b>PROTECCIÓN DE BOSQUES Y CERRAJOSES</b></p>	
<p>El Salvador Proyección: Lambert Conformal Conic Geographic Coordinate System: NAD27 Datum: North American 1927 Spheroid: Clarke 1866 Ellipsoid: Marín Culturalilla Fecha de elaboración: octubre 2016</p>	
<p><b>Leyenda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Parque Nacional San Diego</li> <li>Zona núcleo acuática (Cuerpos de agua)</li> </ul> <p><b>Clasificación de suelos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Clase III</li> <li>Clase IV</li> <li>Clase V</li> <li>Clase VI</li> <li>Clase VII</li> <li>Clase VIII</li> </ul>	
<p><b>El Salvador</b></p>	





**Pian de Manejo Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras Metapán, Santa Ana, El Salvador**

**6-2**

**Uso actual de suelos**  
Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras

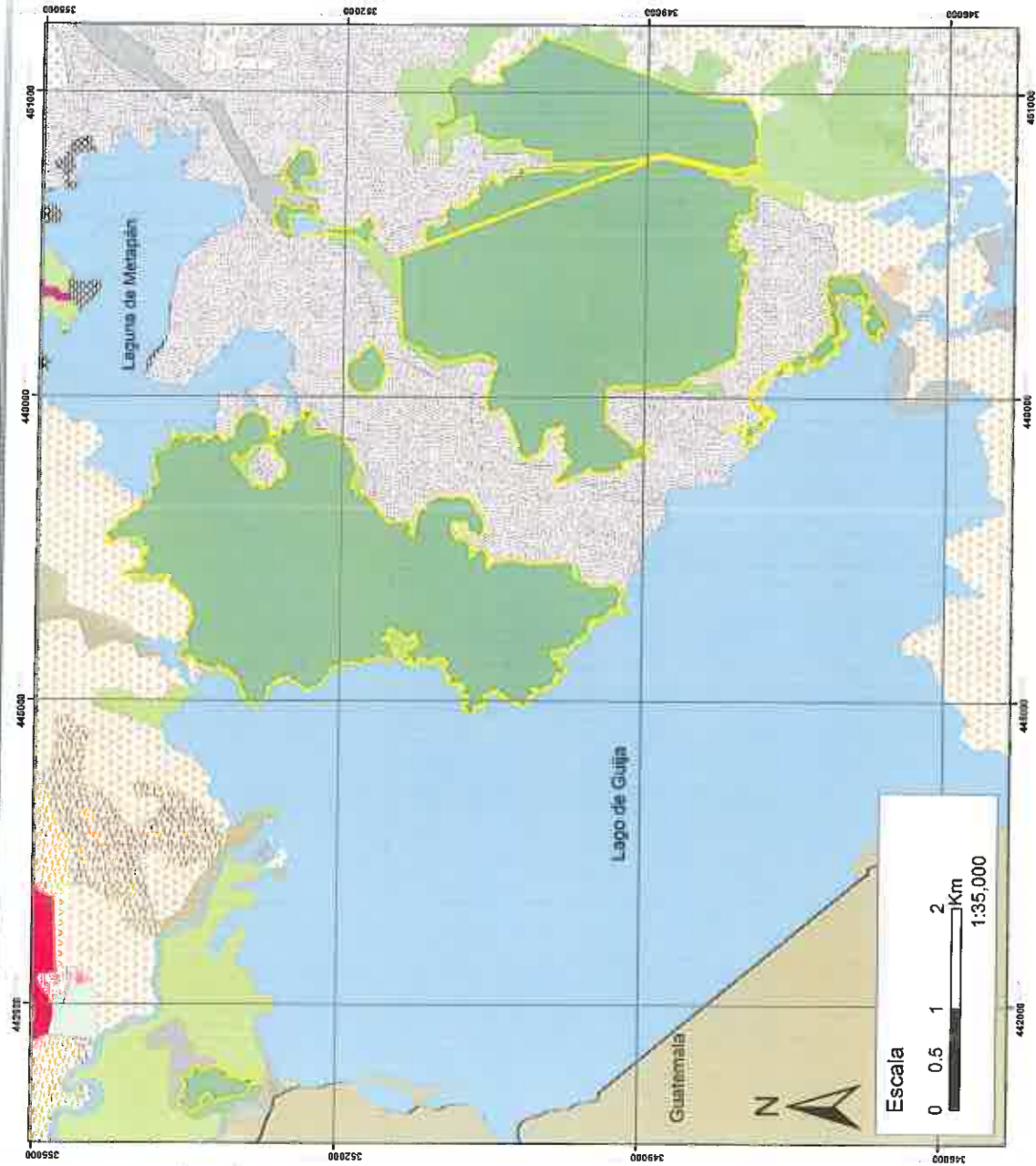


El Salvador  
Instituto Geográfico y Catastral, C.A. S.  
Geographic Coordinate System: NAD83  
Datum: D North American 1983  
Spheroid: Clarke 1988  
Factory: MGRS Central  
False Easting: 500000  
False Northing: 10000000  
Projection: UTM  
Scale: 1:25000

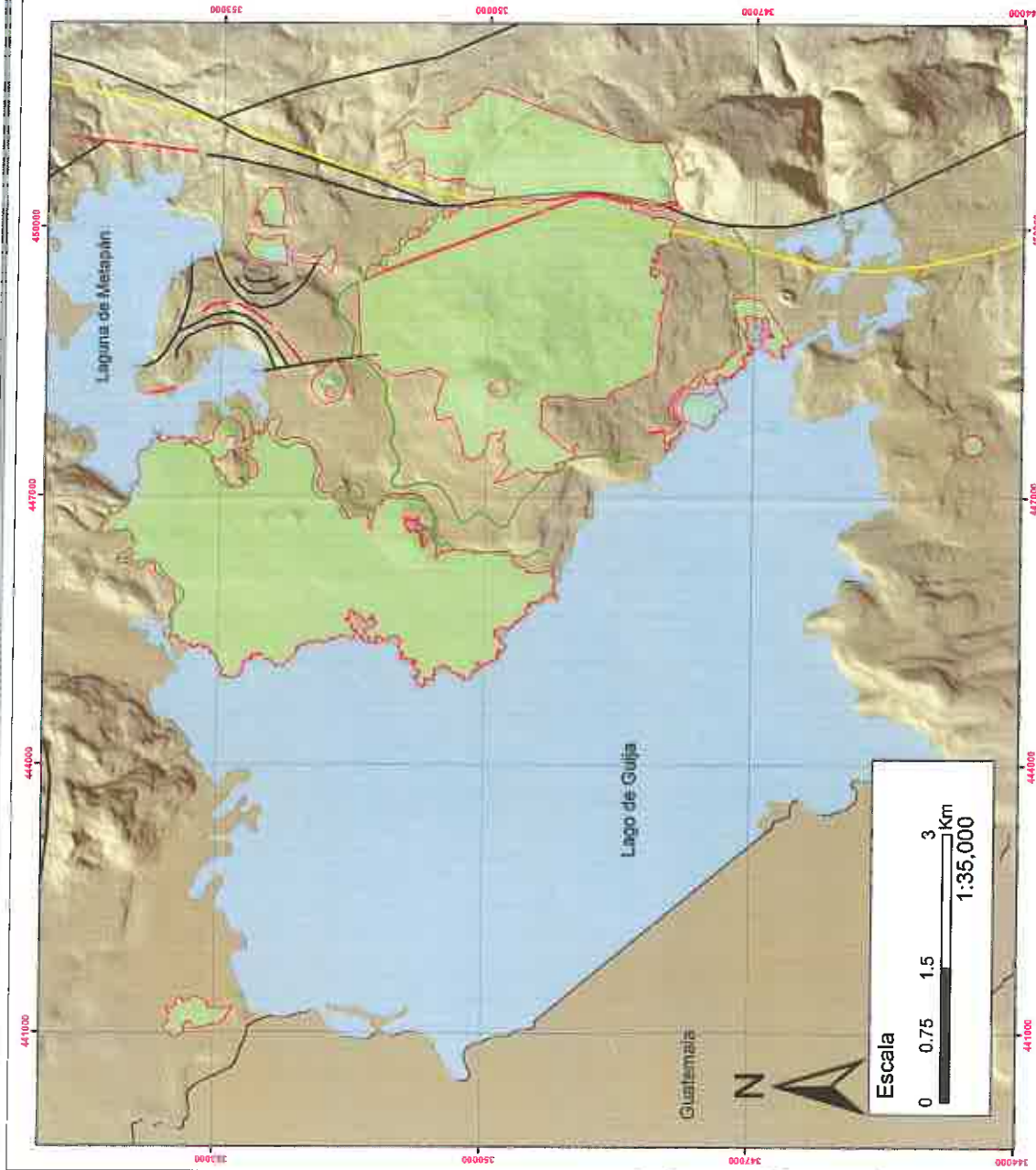
**Leyenda**

- Parque Nacional San Diego
- Zona núcleo acuática (Cuerpos de agua)
- Uso actual de suelos**
- Bosque Caducifolio
- Bosques mixtos semi caducifolios
- Granos Básicos
- Uso Agrícola potencial forestal
- Mezclas de Cultivos y Pastos
- Otros Cultivos Irregulares
- Pastos Cultivados
- Pastos Naturales
- Tejido Urbano
- Terrenos Principalmente Agrícolas
- Vegetación Arbustiva Bajas
- Vegetación herbácea natural
- Zonas Comerciales o Industriales
- Zonas de Explotación Minera

**El Salvador**







<p><b>Plan de Manejo Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras Metapán, Santa Ana, El Salvador</b></p>	
<p><b>6-3</b></p>	<p><b>Mapa de fallas</b> Parque Nacional San Diego y San Felipe Las Barras</p>
<p><b>El Salvador</b> Proyección: Lambert Conformal Conic Geographic Coordinate System: UTM Datum: D North American 1987 Units: UTM Elevación: Metro Cuadrado Fecha de elaboración: octubre 2016</p>	
<p><b>Leyenda</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Parque Nacional San Diego</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Zona núcleo acústica (Cuerpos de agua)</li> </ul> <p><b>Ubicación de fracturas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 1px solid #f00; margin-right: 5px;"></span> Cráter, caldera</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Flujo piroclástico</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 1px solid #f00; margin-right: 5px;"></span> Falla supuesta</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> Falla visible</li> </ul> <p><b>Falla</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #fff; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></span> 5</li> </ul>	
<p><b>El Salvador</b></p>	



