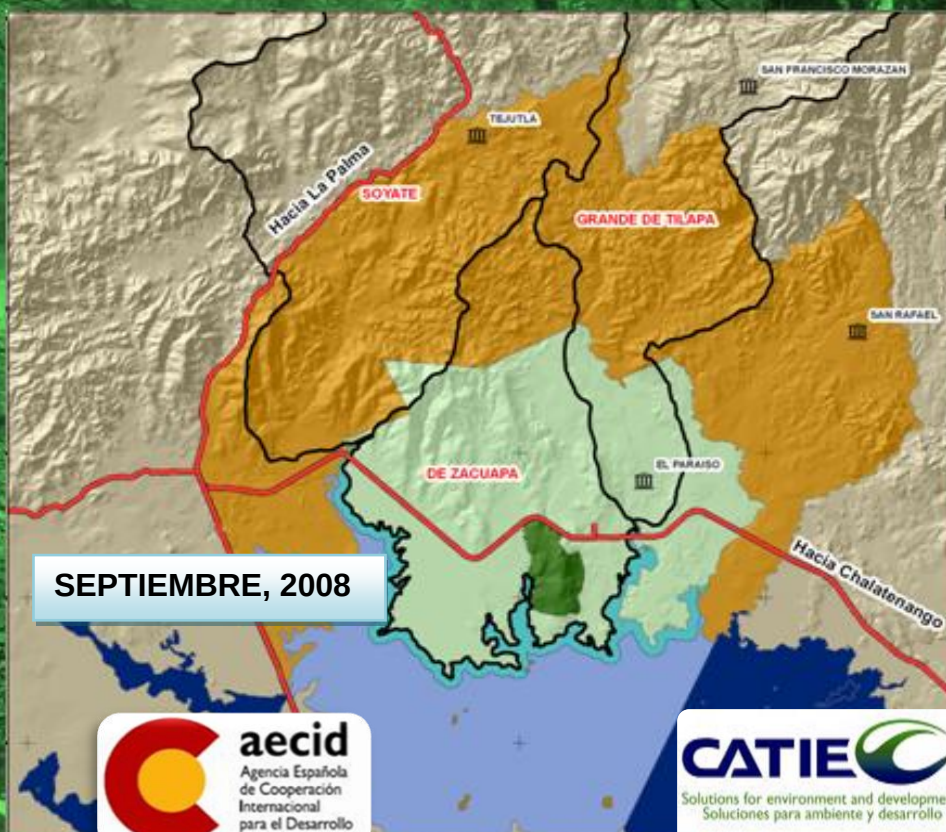




PLAN DE MANEJO DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA SANTA BÁRBARA, EL PARAÍSO, CHALATENAGO





PROYECTO PILOTO:

“ELABORACIÓN DE DOS PLANES DE MANEJO DE LAS MICROCUENCAS DE LOS RÍOS GRANDE DE TILAPA Y SOYATE, Y DEL ANP SANTA BÁRBARA DEL MUNICIPIO DE EL PARAÍSO, DEPARTAMENTO DE CHALATENANGO”

PLAN DE MANEJO DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA SANTA BÁRBARA

DOCUMENTO FINAL

Elaborado por:



San Salvador, El Salvador,
Septiembre de 2008

EQUIPO PLANIFICADOR	
Representante CATIE-El Salvador	
Ing. MSc. Modesto Juárez Apoyo Administrativo	Coordinador y supervisor general de proyectos.
Lic. MSc. Héctor Portillo Asesor Temático	Control presupuestario para la ejecución de proyectos.
PhD. Jorge Faustino	Cuencas y Ordenamiento Territorial
Coordinadora	
Ing. MSc. Ana Luisa Dueñas	Gestión de recursos hídricos con enfoque de cuencas.
Especialistas	
Lic. MSc. Mónica Turcios Mendoza	Manejo de Áreas Naturales Protegidas.
Lic. Walter Wenceslao Chacón	Manejo de Áreas Naturales Protegidas
Ing. Jorge Adalberto Criollo Ramírez	Manejo de cuencas y procesos participativos.
Ing. Oscar Joaquín Ortiz Biólogos	Sistemas de Información Geográficos
Lic. Jorge Antonio Ramos	Estudios de Aves y Anfibios y Reptiles
Bio. Enrique Fajardo	Estudio de Mamíferos

AUTORIDADES DEL MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	
Ing. Carlos José Guerrero Contreras	Ministro de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Licda. Zulma Ricord de Mendoza	Directora de Patrimonio Natural
Lic. Walter Noel Rojas	Gerente de Áreas Naturales Protegidas y Corredor Biológico
Licda. Maritza Erazo	Gerente de Ordenamiento Territorial
Lic. Néstor Herrera	Gerente de Recursos Biológicos
Lic. Cesar Abrego	Asesor a la Dirección de Patrimonio Natural
Lic. Luis Henríquez	Facilitador de Organismos de Cuencas
Ing. Víctor Rodríguez	Facilitador de Organismos de Cuencas

AGRADECIMIENTOS

El presente documento ha sido el resultado de la cooperación entre el Gobierno de España, representado por la Embajada de España y la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) y el Gobierno de El Salvador, a través del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). En este marco de cooperación, el Plan de Manejo del Área Natural Santa Bárbara, no hubiera sido posible sin el apoyo de numerosas personas y organizaciones.

Primeramente, queremos destacar la participación de los técnicos del MARN en las diferentes sesiones de discusión realizadas para la formulación del plan, talleres y visitas de campo, ya que nos facilitaron, documentos e información clave, y nos proveyeron de los medios materiales necesarios para la realización de las actividades. Entre la lista de participantes se incluyen: Zulma de Mendoza, Walter Rojas, César Abrego, Maritza Erazo, Luis Henríquez, Víctor Rodríguez y Janeth Monterrosa. Además, agradecerle muy atentamente a la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), así también queremos agradecer, la participación incondicional de los representantes del Organismos de Cuencas ASOCTISO, en especial a la presidenta Cecilia Lemus, a Walter Rivera y Alexander Romero, por su interés y colaboración.

Seguidamente, queremos agradecer el apoyo total que aportaron los Guarda Recursos de MARN, los señores José Luis Guerra y Ever Mendoza, quienes laboran en el ANP Santa Bárbara, por su acompañamiento, información y conocimientos aportados durante los estudios de fauna y vegetación.

Por último, y no menos importante, queremos agradecer y felicitar a los directivos, representantes y pobladores de las comunidades aledañas, y de cooperativas locales por su destacada participación en los diferentes talleres y reuniones que se realizaron, ya que dieron aportes que enriquecieron la información colectada para la formulación del Plan de Manejo.

A todas esas personas, ¡muchas gracias!

F. Equipo Planificador

SIGLAS Y ABREVIATURAS.

ADESCO	Asociación de Desarrollo Comunal
ADEL Chalatenango	Agencia de Desarrollo Local de Chalatenango
ANDA	Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados.
ANP	Área Natural Protegida.
ASOCTISO	Asociación del Organismo de Cuencas de los Ríos Grande de Tilaza y Soyate.
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.
CEL	Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa
CNR	Centro Nacional de Registros.
DGPN	Dirección General del Patrimonio Natural del Ministerio del Medio Ambiente.
DIGESTYC	Dirección General de Estadística y Censos
ICA	Índice de la Calidad del Agua
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería.
MARN	Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
MINED	Ministerio de Educación.
MSPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
MOP	Ministerio de Obras Públicas.
SNET	Servicio Nacional de Estudios Territoriales.
UICN	Unión Mundial para la Naturaleza.

INDICE

RESUMEN	
I.INTRODUCCION	2
II.CONTEXTO NACIONAL.....	3
2.1-El Sistema de Áreas Naturales Protegidas de El Salvador.....	3
2.2-Políticas y normativa ambiental.....	5
2.2.1-Políticas Ambientales.....	6
2.2.2-Normativa nacional.....	7
a. Ley del Medio Ambiente	8
b. Ley de Áreas Naturales Protegidas.....	8
c. Ley de Conservación de Vida Silvestre	9
d. Ley Forestal	9
e. Código Penal.....	9
f. Ley del Régimen Especial de la Tierra	9
2.2.3-Convenios y Tratados Internacionales.....	10
2.2.4-Estrategias nacionales de ordenamiento territorial	11
III. CONTEXTO REGIONAL	12
3.1-Ubicación de la región.....	12
3.2-Rasgos Biofísicos	13
3.2.1-Fisiografía	13
3.2.2-Clima	15
3.2.3-Geología	15
3.2.4-Cuencas Hidrográficas y Red de Drenaje	16
3.2.5-Tipos de Vegetación.....	17
3.2.6-Fauna.....	17
3.2.7-Corredor Biológico Mesoamericano	20

3.3-Rasgos socio-económicos relevantes.....	20
3.3.1-Población.....	20
3.3.2-Educación.....	20
3.3.3-Agua Potable.....	21
3.3.4-Energía Eléctrica.....	21
3.3.5-Manejo de Desechos Sólidos	21
3.3.6-Seguridad	21
3.3.7-Salud.....	21
3.3.8-Vías de Acceso.....	22
3.3.9-Economía de la Región.....	22
3.3.10- Atractivos turísticos y Recreación	22
3.3.11- Historia	23
3.3.12- Arqueología.....	26
3.3.13- Cultura contemporánea	26
IV. DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS BIOFÍSICO DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN	28
4.1-Características biofísicas relevantes	28
4.1.1-Ubicación y extensión	28
4.1.2-Clima	29
4.1.3-Hipsometría y topografía	29
4.1.4-Hidrografía	30
4.1.5-Hidrogeología.....	30
4.1.6-Geología	30
4.1.7-Clasificación de suelos y Capacidad de uso	30
4.1.8-Intensidad de uso de suelos.....	31
4.1.9- Zonas de vida.....	31
4.1.10- Vegetación.....	31

4.1.11-	Fauna silvestre.....	31
4.1.11.1-	Mastofauna.....	32
4.1.11.2-	Ornitofauna.....	32
4.1.11.3-	Herpetofauna.....	32
4.1.12-	Influencias antropogénicas	33
4.1.12.1-	Deforestación.....	33
4.1.12.2-	Incendios.....	33
4.1.13-	Valores escénicos	33
4.1.14-	Acceso al Área Natural Protegida Santa Bárbara	33
4.1.15-	Infraestructura	34
4.1.16-	Tendidos eléctricos	34
4.1.17-	Historia	34
4.1.18-	Arqueología.....	35
4.2-	Significancia del área natural.....	35
V.	MANEJO Y DESARROLLO DE LA UNIDAD DE CONSERVACION	37
5.1-	Limitaciones y aptitudes	37
5.1.1-	Limitaciones modificables y no modificables	37
5.1.2-	Aptitudes.....	39
5.1.2.1-	Físicas	39
5.1.2.2-	Ambientales	39
5.1.2.3-	Institucionales.....	39
5.2-	Objetivos de manejo propuestos para el área natural	40
5.2.1-	Identificación de los objetivos de manejo del ANP	40
5.2.2-	Priorización de los objetivos de manejo del ANP	41
5.3-	Categoría de Manejo asignada al ANP	42
5.4-	Zonificación y límites del Área Natural Santa Bárbara	45

5.4.1-Zonificación General	45
5.4.2-Zonificación Específica	46
VI. PROGRAMAS DE MANEJO DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN	53
6.1- Programa de Manejo de los Recursos Naturales	53
6.1.1-Subprograma para el manejo de la biodiversidad y los recursos naturales	53
6.1.2-Subprograma para el manejo de ecosistemas forestales	54
6.1.3-Subprograma de investigación	54
6.1.4-Subprograma de monitoreo	55
6.2-Programa de Uso Público	56
6.2.1-Subprograma de recreación y turismo	57
6.2.2- Subprograma de educación ambiental	57
6.3-Programa Social de Desarrollo Sostenible	58
6.3.1-Subprograma de educación ambiental	58
6.3.2-Subprograma de fomento de tecnologías adecuadas	59
6.3.3-Subprograma de desarrollo comunitario de la zona de amortiguamiento	59
6.3.4-Subprograma de manejo sostenible de pesca	60
6.3.5-Subprograma de manejo integrado de finca	61
6.3.6-Subprograma de desarrollo de corredores biológicos.....	61
6.4-Programa de administración y operación	62
6.4.1-Subprograma Administrativo	62
6.4.2-Subprograma de resolución de conflictos	63
6.4.3- Subprograma de gestión para la sostenibilidad financiera.....	63
6.4.4- Subprograma de opciones para el co-manejo	63
6.4.5-Subprograma de recursos humanos	64
6.4.6-Subprograma de relaciones públicas	64
6.4.7-Subprograma de coordinación interinstitucional	65

6.4.8-Subprograma de planificación y evaluación de la gestión	66
6.4.9-Subprograma de protección, control y vigilancia	66
6.4.10-Subprograma de infraestructura y mantenimiento.....	67
VII. PROGRAMA INTEGRADO DE DESARROLLO	69
7.1-Cronograma de actividades	70
VIII. PLANIFICACION FINANCIERA.....	99
IX. BIBLIOGRAFÍA.....	100
ANEXOS	102

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Síntesis de las características biofísicas de los paisajes naturales de Chalatenango	13
Cuadro 2: Fauna existente en el departamento de Chalatenango, según diagnósticos realizados en 2006 y 2007.....	18
Cuadro 3. División política administrativa del municipio de El Paraíso.	29
Cuadro 4: Aves Amenazadas y En Peligro de Extinción, según listado oficial del MARN, 2004.	31
Cuadro 5: Especies de Anfibios y Reptiles Amenazadas de Extinción, según listado oficial del MARN, 2004.....	32
Cuadro 6. Limitaciones modificables y no modificables del ANP Santa Bárbara	37
Cuadro 7. Priorización de objetivos por miembros de la comunidad y equipo técnico.....	41
Cuadro 8. Matriz para la Asignación de la Categoría de Manejo para el Área Natural	43
Cuadro 9. Aspectos y descripción de la zona intangible	48
Cuadro 10. Aspectos y descripción de la zona de recuperación	49
Cuadro 11. Aspectos y descripción de la zona de Uso especial	50
Cuadro 12. Aspectos y descripción de la zona de Uso intensivo	51
Cuadro 13. Aspectos y descripción de la zona de Uso público	51
Cuadro 14. Cronograma de actividades y responsabilidades para los programas de manejo del ANP Santa Bárbara	70
Cuadro 15. Requerimientos mínimos de personal para el ANP Santa Bárbara.....	93

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Sistema de Áreas Protegidas de El Salvador	5
Figura. 2. Ubicación del área de estudio	12
Figura. 3. Organigrama del ANP Santa Bárbara	92

RESUMEN EJECUTIVO

El proceso de formulación del Plan de Manejo del Área Natural Protegida Santa Bárbara, se enmarca en el Proyecto “Apoyo a los Organismos de Cuenca de El Salvador”, cuyo propósito es elaborar una herramienta de planificación que facilite el desarrollo de las actividades de protección, conservación y uso sostenible de los recursos naturales del área.

Este documento contiene una descripción de contexto nacional, donde se presenta el sistema de áreas protegidas, las políticas y normativa ambiental, convenios y tratados internacional bajo los cuales se rige el ámbito ambiental en el país. A nivel de contexto regional se presenta la ubicación general, los rasgos biofísicos y socioeconómicos del área de estudio. Además, se presenta el diagnóstico y análisis biofísico de la unidad de conservación con más detalle que el contexto regional.

También, contiene el desarrollo de la unidad de conservación, que incluye las limitaciones y aptitudes, objetivos de manejo, categoría de manejo y zonificación del área natural. Se presentan también, los programas y subprogramas con su respectiva normativa para el desarrollo de las acciones planificadas. El documento incluye un programa integrado de desarrollo y la planificación financiera. Los programas que contiene el presente Plan, se mencionan a continuación: Programa de manejo de los recursos naturales; Programa de uso público; Programa social de desarrollo sostenible de la zona de amortiguamiento; Programa de administración y operación.

El Plan de Manejo ha sido planificado para ejecutarse durante un periodo de cinco años, así también, los programas con sus respectivos subprogramas se han diseñado para ejecutarse durante el periodo de vigencia del Plan. Después de presentar el contenido de los programas se presentan las tablas para la implementación, como también el Cronograma de Actividades, una revisión financiera y las referencias bibliográficas.

I.INTRODUCCION

Los Planes de Manejo son herramientas básicas, que permiten orientar y priorizar las acciones a desarrollar en las Áreas Naturales Protegidas y su Zona de Amortiguamiento, permitiendo con ello, el manejo y uso sostenible de los recursos naturales. Estas herramientas son el resultado de un proceso de consulta participativa entre los diferentes actores locales, especialistas, autoridades municipales e instituciones del Estado, en los cuales se plasman las directrices para el manejo. El Modelo Metodológico utilizado para elaborar el Plan de Manejo del Área Natural Protegida Santa Bárbara, es el planteado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el cual ha sido modificado del "Compendio sobre la Metodología para la Planificación de Áreas Silvestres" (Morales R. y C. McFarland. CATIE 1980).

La formulación del Plan de Manejo como proceso de planificación, tuvo como propósito generar un instrumento que oriente la ejecución de acciones relacionadas con el ANP Santa Bárbara, consolidar su gestión administrativa e involucrar a las comunidades aledañas al desarrollo y ordenamiento sostenible de las mismas. Lo anterior se fundamenta, en el requerimiento de que las áreas protegidas se deben gestionar a través de su Plan de Manejo, en el cual la participación de la población involucrada es prioridad, y debe ser elaborado por un equipo multidisciplinario, que integren todos los componentes pertinentes a la conservación y aprovechamiento de las áreas naturales, a través de un modelo de desarrollo sostenible, cuyo fin debe ser, brindar servicios ambientales a las actuales y futuras generaciones. En el periodo del 2001 al 2008 la cooperación hacia las áreas naturales se ha incrementado, siendo la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), una de las entidades que aporta a la gestión de las áreas naturales de El Salvador.

El equipo planificador revisó e identificó metodologías utilizadas para la elaboración de planes de manejo de otras áreas naturales protegidas; se realizaron recorridos en campo, se discutió y consolidó un documento borrador que contiene la información del área natural. Se realizaron consultas de varias formas: talleres de consulta técnica, consultas directas (entrevistas con actores), recorridos de verificación en campo, taller de identificación y priorización de objetivos de manejo y validación del borrador de Plan de Manejo.

El objetivo primordial del proceso de formulación del Plan de Manejo, se pretende fortalecer la gestión del Área Natural Protegida Santa Bárbara con el respaldo institucional del Ministerio de

Medio Ambiente y Recursos Naturales y con la cooperación financiera de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID). Con esta herramienta, se espera fortalecer en mediano plazo la implementación de las acciones propuestas en dichos instrumentos para empujar modelos demostrativos de conservación y uso sostenible de los recursos naturales, donde los actores locales sean los protagonistas principales.

II.CONTEXTO NACIONAL

2.1-El Sistema de Áreas Naturales Protegidas de El Salvador.

A finales de los años setenta, la Unidad de Parques Nacionales y Vida Silvestre (PANAVIS) inició el proceso de identificación y establecimiento de espacios del territorio nacional, como áreas naturales con potencial para integrar un Sistema de Áreas Naturales. Durante la década de los años ochenta se logró reservar aproximadamente 22,000 ha de las principales áreas naturales, a través de la implementación del Proceso de Reforma Agraria (GEF/PNUD/MARN, 2000). A inicios de los años 90, se continuó el proceso con la Planificación Estratégica de las Áreas Naturales Protegidas que culminó con la propuesta del Sistema Salvadoreño de Áreas Protegidas (SISAP), lo que permitió incrementar el número de áreas protegidas a un total de 125.

En el año 1998 por medio del Artículo 78 de la Ley del Medio Ambiente, se creó El Sistema de Áreas Naturales Protegidas (SANP), el cual se constituyó con las áreas naturales establecidas y las que se crearan posterior a la vigencia de la misma Ley. El SANP de acuerdo al Artículo 4 de la Ley de Áreas Protegidas, se define como el 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. Además, tiene como objetivos:

- a. Conservar las zonas bióticas autóctonas en estado natural, la diversidad biológica y los procesos ecológicos de regulación del ambiente y del patrimonio genético natural.
- b. Proveer y fomentar opciones para el estudio, la investigación técnica y científica, dar facilidades para la interpretación y educación ambiental y oportunidades para la recreación, esparcimiento y turismo.
- c. Promover y fomentar la conservación, recuperación y uso sostenible de los recursos naturales.

- d. Conservar y recuperar las fuentes de producción del recurso hídrico y ejecutar acciones que permitan el control efectivo para evitar la erosión y sedimentación.
- e. Conservar la prestación de los servicios ambientales que se deriven de las áreas protegidas, tales como la fijación de carbono, disminución del efecto invernadero, contribución a la estabilización del clima y aprovechamiento de la energía.

En El Salvador se han identificado 118 unidades de conservación que integran el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SANP), ya que poseen características especiales de relevancia nacional e internacional, contienen ecosistemas representativos a escala nacional y en las cuales se encuentran representadas las seis zonas de vida (Sistema de Holdridge, 1978) identificadas para el país (MARN, 2004).

Dentro del SANP, se han identificado 28 áreas que se reconocen como Áreas Prioritarias, que cumplen criterios relacionados con los ecosistemas representados, extensión, recursos naturales y culturales contenidos, accesibilidad, base legal e institucional y potencial para desarrollo a corto y mediano plazo. Estas se organizan en Áreas de Conservación, ya sea como complejos o como áreas individuales las cuales se presentan en la figura No.1.



Figura 1: Sistema de Áreas Protegidas de El Salvador

En El Salvador, los sitios con vegetación natural se han reducido (su extensión) desde los tiempos de la colonia, lo cual aunado al incremento demográfico ha conllevado a una fragmentación de los bosques naturales, convirtiéndolos en parches sin conectividad. Además, esto ha impactado directamente en la reducción de hábitats que han albergado y conservado la diversidad biológica de la región tropical, desde tiempos antiguos. También, la elevada deforestación y el alto grado de degradación que presentaban los suelos en los años 40, comenzó a promover una fuerte sensación sobre la necesidad de proteger las cuencas hidrográficas y los recursos naturales en El Salvador (MARN, 2004).

2.2-Políticas y normativa ambiental

Con la creación y entrada en vigencia de la Ley de Medio Ambiente, se ha facilitado la formulación y divulgación de documentos y herramientas estratégicas que han ido permitiendo

el ordenamiento del manejo de los recursos naturales y biodiversidad contenida en las áreas naturales. Como por ejemplo, la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica, la Política de Áreas Naturales Protegidas y el Proceso de Transferencia de la Áreas Naturales.

La Constitución Política de la República (1983), declara de interés social, la protección, desarrollo y aprovechamiento de los recursos naturales (Art. 117), y define como responsabilidad del Estado, proporcionar incentivos económicos y asistencia técnica necesaria para su adecuado aprovechamiento. En el mismo artículo se declara que la regulación, conservación y mejoramiento de los recursos del medio ambiente serán objeto de leyes especiales, proporcionando de esta forma las bases para el establecimiento de la legislación específica requerida.

2.2.1-Políticas Ambientales

Las políticas, planes y programas ambientales nacionales, persiguen cumplir los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), establecidos en la Cumbre del Milenio en el año 2000, con el propósito de aportar a los esfuerzos mundiales que pretenden contribuir a la erradicación de la pobreza extrema y garantizar la sostenibilidad del medio ambiente, entre otras metas mensurables que pretenden que los países puedan alcanzar su propio desarrollo, con el apoyo de los países desarrollados.

El Gobierno de El Salvador ha planteado su política de trabajo en torno al “Plan País Seguro” (2004-2009), integrando el desarrollo sostenible en los programas nacionales, como un eje fundamental. En este Plan, la dimensión ambiental está identificada como el área de acción No.16: “Legado para futuras generaciones”. Este programa contiene alrededor de ocho metas con indicadores específicos relacionados con los temas de alguna de las convenciones internacionales que en materia ambiental ha suscrito el país.

Política Nacional de Medio Ambiente, se fundamenta en la Constitución de la República, en la Ley de Medio Ambiente y en los Convenios Internacionales ratificados por el país en materia ambiental. Esta Política consiste en un conjunto de principios, lineamientos y acciones orientadas a la protección y conservación del medio ambiente y aprovechamiento de los recursos naturales, a fin de asegurar su existencia para las futuras generaciones. Tiene como objetivo general modificar la conducta de hombres y mujeres hacia la búsqueda del desarrollo

sostenible por medio de una gestión ambiental, que armonice el crecimiento económico con la protección del medio ambiente y los recursos naturales, para mejorar la calidad de vida de todos los habitantes del país.

La política de medio ambiente se fundamenta en tres grandes principios, los cuales se basan en los principios enunciados en el Art.2 de la Ley de Medio Ambiente, los cuales son: Equilibrio Dinámico, Responsabilidad Compartida e Interés Social.

El Equilibrio Dinámico, se refiere a la condición deseada entre los pilares del desarrollo sostenible, ecología, economía, sociología, derecho y cultura.

La Responsabilidad Compartida, se fundamenta en que la conservación de los recursos naturales y el medio ambiente no solo es obligación del Estado, sino también de la sociedad salvadoreña en general, y el Principio del Interés Social, procura el bienestar de los diferentes sectores sociales y representa un factor relevante para el desarrollo social, económico y ambiental del país.

De acuerdo con la Ley de Medio Ambiente, la Política Nacional del Medio Ambiente, deberá guiar la acción de la administración pública, central y municipal, en la ejecución de sus planes y programas de desarrollo.

La Política de Área Naturales Protegidas, es más específica, ya que tiene como objetivo general: Lograr el manejo sostenible de las áreas naturales protegidas, haciendo que los beneficios que de ellas se deriven, trasciendan a los diferentes sectores de la sociedad y se compartan equitativamente. Así también, presenta una serie de objetivos específicos, orientados entre otras a identificar, legalizar, delegar, gestionar las áreas naturales.

2.2.2-Normativa nacional

El presente Plan de Manejo se ampara en la normativa que regula las actividades de conservación, el uso sostenible de los recursos, la recreación, la salud y el desarrollo socioeconómico. La Constitución Política de El Salvador (actualizada en 2000), como uno de principales instrumento normativos de El Salvador, establece en el Art. 117, que es deber del Estado proteger los recursos naturales, así como la diversidad e integridad del medio ambiente, para garantizar el desarrollo sostenible. En el mismo artículo, se declara de interés social la

protección, conservación, aprovechamiento racional, restauración o sustitución de los recursos naturales.

a. Ley del Medio Ambiente

Como una estrategia para cumplir el mandato expresado en el Art. 117 de la Constitución de la República, en 1998 se promulgó el Decreto Legislativo No 233, correspondiente a la creación de la Ley de Medio Ambiente, la cual en su Art.5, define entre otros conceptos el de Área Natural Protegida. En el Título IX de esta Ley, se habla específicamente de las Áreas Protegidas y en el Art.78 expresa la creación del Sistema de Áreas Naturales Protegidas, y sus objetivos se presentan en el Art.79.

En el Art.80, se indica que la gestión de las áreas protegidas se debe hacer a través de Planes de Manejo elaborados por especialistas y con la participación de la población involucrada. Además, en el Art. 86 de su Reglamento General, se establecen las categorías de manejo reconocidas en El Salvador, y en el Art. 88 del mismo, se plantea que el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) apoyará la formulación y ejecución de los Planes de Manejo de las áreas protegidas, previamente aprobados.

b. Ley de Áreas Naturales Protegidas

En febrero de 2005 se aprobó la Ley de Áreas Naturales Protegidas, mediante Decreto Legislativo No.579, la cual presenta como objeto, regular el establecimiento del régimen legal, administración, manejo e incremento de las Áreas Naturales Protegidas, y define al MARN como la autoridad competente, para conocer y resolver sobre toda actividad relacionada con las ANP y los recursos que éstas contienen, prevaleciendo la Ley y su Reglamento sobre otras leyes que la contraríen.

En el Art.8 de ésta Ley, se establecen los niveles de participación que pueden darse en la gestión de las ANP, los cuales son: a nivel estratégico de carácter nacional, a nivel gerencial y a nivel local. Así también, en el Art.9 contempla la constitución del Sistema de Áreas Naturales Protegidas (Áreas estatales, privadas o municipales); el establecimiento de las ANP (Art.10); las categorías de manejo (Art.14) y sus objetivos (Art.16); planes de manejo y planes operativos (Art.17).

c. Ley de Conservación de Vida Silvestre

Esta Ley tiene por objeto la protección, restauración, manejo, aprovechamiento y conservación de la vida silvestre. El Art.3 de esta Ley, expresa que la vida silvestre es parte del patrimonio natural y que corresponde al Esta su protección y manejo. Además, de acuerdo al Art.5 de la misma, la aplicación que antes era responsabilidad del Servicio de Parques Nacionales y Vida Silvestre (PANAVIS) del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), se le transfiere a la Dirección de Patrimonio Natural del Ministerio de Medio Ambiente.

d. Ley Forestal

De acuerdo a la reforma realizada con el Decreto Legislativo No 852, 2002, la Ley Forestal tiene por objeto, establecer disposiciones que permitan el incremento, manejo y aprovechamiento en forma sostenible de los recursos forestales y el desarrollo de la industria maderera; los recursos forestales son parte del patrimonio natural de la nación y corresponde al Estado su protección y manejo. Esta Ley persigue estimular la participación del sector privado en la reforestación del territorio nacional con fines productivos, quedando fuera de esta regulación, las áreas naturales protegidas y los bosques salados.

e. Código Penal

En el Capítulo II del Código Penal se tipifican los delitos relativos a la naturaleza y el medio ambiente, entre los cuales se mencionan, la depredación de bosques (Art.258) que es sancionada con tres a seis años de prisión; la depredación de flora protegida (Art.259) se sanciona con uno a tres años; la depredación de fauna (Art.260) se sanciona con uno a tres años, y la depredación de fauna protegida (Art.261) se sanciona con tres a cinco años de prisión.

f. Ley del Régimen Especial de la Tierra

El Art.30 La Ley del Régimen Especial de la Tierra (Decreto Legislativo No 719, 1996) en propiedad de las asociaciones de cooperativas campesinas de la Reforma Agraria, en su establece que las tierras del Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria con vocación forestal se transfieren por Ministerio de Ley al Estado de El Salvador. Estas han constituido la

base de áreas potenciales del SANP. Por último destacar que salvo lo mencionado respecto al turismo en las ANP del borrador de la Ley de Áreas Naturales Protegidas, El Salvador no cuenta con una Ley de Turismo específica aunque el Ministerio de Economía ha presentado un anteproyecto de Ley.

2.2.3-Convenios y Tratados Internacionales

En relación al cumplimiento de Tratados Internacionales ratificados por el país, la Carta Magna señala que estos constituyen leyes de la República al entrar en vigencia, por lo que los compromisos asumidos en los Convenios sobre Diversidad Biológica, Desertificación, Cambio Climático y Humedales han adquirido un estatus legal a partir de su ratificación. Con estos instrumentos internacionales se persiguen objetivos que apuntan al desarrollo sostenible y al bienestar humano, por lo que el país ha buscado los medios institucionales y normativos para su aplicación.

El Salvador ha firmado y ratificado Convenios Internacionales que refuerzan los aspectos legales relacionados con el establecimiento y funcionamiento de las áreas naturales protegidas (MARN/CBM, 2003).

- Convención de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes, firmado en julio de 2001.
- Convención sobre Humedales de Importancia Internacional, especialmente como hábitats de Aves Acuáticas (Convención RAMSAR). Ratificado por El Salvador por D.L. No 341, 1998.
- Convenio para el manejo y conservación de los ecosistemas naturales forestales y el desarrollo de plantaciones forestales, ratificado por El Salvador en julio de 1995.
- Convenio de Diversidad Biológica suscrito en la Cumbre de La Tierra en 1992 y ratificado en 1994.
- Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección de Áreas Silvestres Prioritarias en América Central, firmado en mayo de 1994.
- Convenio Regional Centroamericano sobre Cambios Climáticos ratificado en 1994.
- Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural (UNESCO, 1972) aceptado en Octubre de 1991.

- Acuerdo para la creación de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo CCAD, ratificado en junio de 1990.
- Convenio CITES (Conservación sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre) ratificado por El Salvador por Decreto No 365 de mayo de 1986.
- La Convención para la Protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América con vigencia de mayo de 1942.

2.2.4-Estrategias nacionales de ordenamiento territorial

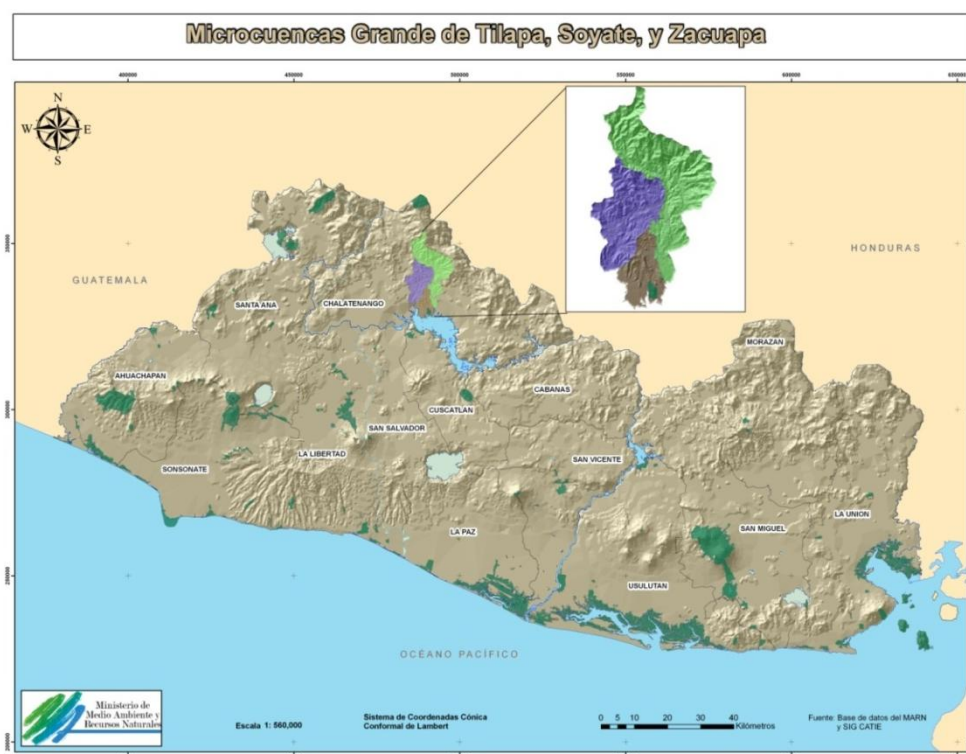
En la actualidad se está formulando, en el marco del MARN y del Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano (VMVDU) y con el apoyo de una empresa consultora, el Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial (PNODT). Este Plan, financiado por un crédito BID (Banco Interamericano para el Desarrollo), se comenzó a elaborar en 2001 y finalizará en 2004. Tiene como objetivos los siguientes:

- Impulsar una gestión del territorio que articule una estrategia de desarrollo económico y social con la conservación del medio ambiente, mediante la definición de usos y potencialidades a nivel nacional.
- Integrar las propuestas de fortalecimiento institucional con la capacitación y el desarrollo normativo.
- Diseñar una propuesta de regionalización consensuada que ordene el uso de los recursos y mejore la capacidad de gestión administrativa a nivel local.
- Desarrollar instrumentos que orienten el desarrollo a nivel nacional referido a las áreas ambientales, desarrollo económico y social, transporte, infraestructuras de apoyo productivo y patrimonio natural y cultural.

III. CONTEXTO REGIONAL

3.1-Ubicación de la región

Chalatenango, es uno de los catorce departamentos de El Salvador. Está situado en la parte norcentral de país; tiene una superficie total de 1,958.10 kms², que incluyen 84.60 kms² de la parte norte del espejo de agua del embalse Cerrón Grande. Su división político administrativa comprende 33 municipios y 188 cantones. Es un territorio muy importante dentro del ecosistema natural denominado cuenca hidrográfica Trinacional del Río Lempa. Posee todavía una gran riqueza en recursos hídricos -ahora desaprovechados- y su superficie equivale al 19% del área de dicha cuenca en territorio salvadoreño que abarca 10,255 kms², correspondientes a más de la mitad de la superficie total del país. Con relación al área de drenaje del embalse, que abarca territorios de El Salvador, Honduras y Guatemala, Chalatenango representa el 21.86% del área total.



Fuente: Diagnostico Participativo de las cuencas de los Ríos Grande de Tilapa y Soyate, Chalatenango, MARN, 2007.

Figura. 2. Ubicación del área de estudio

3.2-Rasgos Biofísicos

Entre los rasgos biofísicos más sobresalientes de la región de influencia se analizaron:

3.2.1-Fisiografía

La configuración natural departamental, comprende tres paisajes o microregiones naturales: norte, media y sur, donde se localizan subcuencas y micro cuencas de más de 50 ríos. Estas microrregiones, poseen estructuras geológicas, geomorfológicas, pedológicas y zonas de vida natural, adecuadas para cumplir diversas funciones naturales.

Este departamento está asentado en la cordillera Alotepeque - Metapán, en el sector norte. Dicha cordillera es una estribación de la montaña de Chiquimula, que forma parte de la Sierra Madre Guatemalteca, la que al penetrar a territorio salvadoreño se ramifica hacia el norte del departamento de Santa Ana y al norte y centro del departamento de Chalatenango. Dentro de éste último son notables las estribaciones de: Higuera, Izotal, Manzanillo y El Caracol; también cuenta con los cerros: El Pital, que constituye la cima montañosa más elevada del país, Casampulga, La Montañita, Tierra Sumida, Negro, El Volcancillo, Carrizalón, Montecristo, Ojos de Agüita, Volcancillo y Malcotal (Monografía de Chalatenango, CNR).

Cuadro 1. Síntesis de las características biofísicas de los paisajes naturales de Chalatenango

Paisaje natural	Área (kms ²)	% del territorio Deptal.	Función natural básica	Principales características geomorfológicas	Elev. Msnm
Montañas Fronterizas (Norte)	551.80	29.45%	Zona de recarga de acuíferos, donde se ubican las principales cuencas de recepción del sistema hidrológico.	Conjunto de tierras elevadas con relieve irregular y agreste, cuyo patrón geomorfológico está moldeado sobre crestas orográficas que constituyen la sierra Alotepeque-Metapán. La topografía del paisaje está en función de las vertientes del sistema. Es biofísicamente frágil, pero con enorme valor escénico y gran potencial turístico-recreativo.	Desde 800 a 2730
Serranías intermedias (Medio)	928.13	49.54%	Zonas de transporte de recursos hídricos desde las partes altas hacia las partes bajas.	Dominan cerros, lomas y colinas recortadas de mediana altura, de relieve irregular y topografía quebrada. Poca capacidad de infiltración y tierras poco productivas. Sus limitaciones de relieve se constituyen en ventajas naturales para el aprovechamiento de los recursos hídricos derivados de la precipitación y el almacenamiento parcial en los ecosistemas de aporte.	Desde 300 a 800
Llanura aluvial y riberas del Lempa (Sur)	393.57	21.01%	Zona de descarga hídrica en el Río Lempa y sus embalses.	Presenta un relieve plano a ligeramente ondulado, interferido por cadenas de pequeños cerros. En las partes bajas se desarrolla gran parte de las principales actividades productivas generadoras de excedentes para comercialización, debido a que aquí se localizan tierras con mayor potencial económico y posibilidad de riego. Es una zona con opciones para la reconversión productiva.	Hasta 300

Fuente: Diagnóstico participativo de las Cuencas de los ríos Grande de Tilapa y Soyate, Chalatenango, MARN, 2007.

Cerros Principales

El Pital. Está situado a 7.5 kilómetros al noreste de la villa de San Ignacio. Su elevación es de 2,780.0 metros sobre el nivel del mar; es la elevación más alta con que cuenta el país.

Casampulga. Está situado a 4.5 kilómetros al noroeste del pueblo de Comalapa; su cima sirve de mojón al límite que divide los municipios de Comalapa y Dulce Nombre de María. Su elevación es de 878.3 metros sobre el nivel del mar.

La Montañita. Está situado a 2.2 kilómetros al noreste de la villa de Arcatao. Su elevación es de 1,074.6 metros sobre el nivel del mar.

Tierra Sumida. Está situado a 8.7 kilómetros al noreste de la villa de Agua Caliente. Sirve de mojón triffinio para la demarcación del límite entre los municipios de La Reina, La Palma y Agua Caliente. Su elevación es de 1,083.0 metros sobre el nivel del mar.

Negro. Está ubicado a 4.2 kilómetros al oeste de la villa de San Fernando. Sirve de punto de referencia para la demarcación del límite entre los municipios de La Palma y San Fernando. Su elevación es de 2,138.0 metros sobre el nivel del mar.

El Volcancillo. Está situado a 3.9 kilómetros al oeste del pueblo de Ojos de Agua. Su cima sirve de mojón para el límite entre los municipios de El Carrizal, La Laguna, Ojos de Agua y Concepción Quezaltepeque. Su elevación es de 1,643.5 metros sobre el nivel del mar.

Carrizalón. Está situado a 11.7 kilómetros al noroeste del pueblo de San Francisco Morazán. Sirve de punto triffinio para la demarcación de los municipios de Tejutla, La Reina y San Francisco Morazán. Su elevación es de 1,862.0 metros sobre el nivel del mar.

Montecristo. Está situado a 16.1 kilómetros al oeste de la villa de Citalá. Sirve de punto triffinio para la demarcación fronteriza entre nuestra República y las de Guatemala y Honduras. Su elevación es de 2,418.0 metros sobre el nivel del mar.

Ojos de Agüita. Está situado a 10.0 kilómetros al norte de la ciudad de Dulce Nombre de María. Su cima sirve de mojón al límite entre los municipios de San Francisco Morazán y Dulce Nombre de María. Su elevación es de 1,590.0 metros sobre el nivel del mar.

Volcancillo. Está situado a 4.6 kilómetros al sur del pueblo de El Carrizal. Sirve de límite a los municipios de Ojos de Agua, Concepción Quezaltepeque y Comalapa. Su elevación es de 1,643.0 metros sobre el nivel del mar.

Malcotal. Está situado a 5.6 kilómetros al este de la ciudad de La Palma. Su elevación es de 2,325.0 msnm.

3.2.2-Clima

De acuerdo a la altura sobre el nivel del mar, existen en el departamento dos tipos de clima, ellos son: sabanas tropicales calientes o tierra caliente, la cual abarca un setenta por ciento del área total del departamento; y clima tropical de altura o tierra fría, que abarca el resto del departamento (Monografía de Chalatenango, CNR). En la parte alta de Citalá se dan las mayores precipitaciones del departamento, presentando un promedio anual de 2400 mm; en la zona de El Pital se presenta un rango de precipitación entre los 2200 a 2400mm al año; y en la parte más baja del departamento se presenta un rango de precipitaciones de 1600 a 1800mm anual.

En general, el departamento de Chalatenango presenta un rango de precipitaciones que van desde los 1600 a 2400 mm al año. En cuanto a la Temperatura del departamento, la estación Montecristo y la de El Pital (ubicada en San Fernando), registran un promedio anual de 15.8°C en el municipio de La Palma se presenta un promedio anual de 21.1°C; en la zona del Embalse 5 noviembre se llega a los 27°C y en Nueva Concepción se tiene un promedio anual de temperatura de 26.2°C.

3.2.3-Geología

Dentro de la Geología del departamento de Chalatenango se encuentran diferentes Formaciones:

- a) Formación Chalatenango: son rocas efusivas ácidas riolóticas principalmente.
- b) Formación Morazán: son rocas efusivas básicas, intermedias hasta intermedias ácidas, piroclastitas, epiclastitas volcánicas, con alteración regional con influencia hidrotermal.
- c) Formación Morazán-Chalatenango: se encuentra conformada son granitos granodiorita.
- d) Formación Cuscatlán: son rocas piroclastitas ácidas epiclastitas volcánicas, tobas ardientes y fundidas, edad de Chalatenango localmente.
- e) Formación San Salvador: conformada por rocas efusivas andesíticas y basálticas piroclastitas,

- f) Formación Bálsamo: son rocas epiclastitas volcánicas, piroclastitas corrientes de lava intercaladas,
- g) Formación Metapán subformación Cobán: la cual está conformada por rocas calizas y calizas margosas
- h) Formación Metapán subformación subinal: la cual son conglomerados de cuarzo y caliza rojo, areniscas; intercalaciones de vulcanitas.

3.2.4-Cuencas Hidrográficas y Red de Drenaje

Chalatenango se encuentra dentro del territorio de la cuenca del río Lempa, al cual desembocan una serie de ríos que conforman la red de Drenaje.

Estos ríos son: El Amatal, Jayuca, Salitre, Metayate, Amayo, Potrero, Grande de Tilapa, Las Minas, Soyate, Motochico, Tamulasco, Chacanuaca, Gualesa, Sumpul, Guancora, Altina, Cacahuaca y Azambio. También cuenta con dos Embalses de gran importancia:

Embalse y Humedal Cerrón Grande: Es el embalse más grande del país, con una superficie de 135.0 kilómetros cuadrados y un volumen de almacenaje de 1,430.0 millones de metros cúbicos de agua. La central hidroeléctrica genera 135 mega-watts, con dos unidades y en un futuro cercano se aumentará a 270 mega-watts, trabajando a máxima capacidad. En el embalse se pierden 250.8 x 106.0 metros cúbicos de agua por evaporación directa del lago.

La central es la obra más importante que se ha desarrollado en el país, sin embargo, su empleo es unilateral, lo que no permite aprovechar en su totalidad el recurso del agua. En lo que respecta al lago, éste es de tipo eutrófico, con gran producción de lodo, poca transparencia, con abundante vegetación en las orillas; es prácticamente el receptor de todos los desechos domésticos que se usan en el resto de la cuenca.

Embalse 5 de Noviembre: Conocido también como "Chorrera del Guayabo", que es el nombre original del lugar donde se encuentra ubicada la Central Hidroeléctrica.

Fue el primer embalse artificial del país; tiene un área aproximada de 19.0 kilómetros cuadrados, lo que le da un volumen de almacenaje de 100 millones de metros cúbicos de agua. La central hidroeléctrica tiene una potencia instalada de 81 mega-watts (Monografía de Chalatenango, CNR).

3.2.5-Tipos de Vegetación

La vegetación de Chalatenango es muy variada debido a los diferentes tipos de suelos, zonas de vida, rangos altitudinales y variaciones climáticas. Entre los diferentes tipos de vegetación se encuentran:

- a) Vegetación Cerrada principalmente siempreverde, tropical ombrófila;
- b) Vegetación montana nubosa,
- c) Vegetación abierta predominantemente siempreverde tropical,
- d) Vegetación Submontana de coníferas,
- e) Zonas de cultivos o mezclas de sistemas productivos;
- f) Vegetación abierta predominantemente latifoliada esclerófila (chaparral),
- g) Vegetación abierta, sabanas, campos y pastizales similares de tierras bajas y submontanas (morral),
- h) Vegetación abierta arbustiva, predominantemente decidua en época, (matorral y arbustal);
- i) Formaciones vegetales acuáticas, (excepto las marinas), dulce acuícola flotante.
- j) Zona de cultivos forestales y frutales.

3.2.6-Fauna

Debido a los diferentes tipos de vegetación existentes en Chalatenango, los diagnósticos realizados, muestran que existe una gran diversidad de especies de diferentes grupos faunísticos. Algunos de las especies de la zona se resumen en el Cuadro 2.

Cuadro 2: Fauna existente en el departamento de Chalatenango, según diagnósticos realizados en 2006 y 2007.

Fauna			
Familia	Nombre Común	Nombre Científico	Categoría
Anfibios			
Bufonidae	Sapo marino, berrugoso o sabanero	<i>Bufo marinus</i>	No amenazada
Bufonidae	Sapo enano	<i>Bufo coccifer</i>	No amenazada
Reptiles			
Kinosternidae	Tortuga casera	<i>Rhilelemys pulcherrima</i>	No amenazada
Gekkonidae	Cantil o lagartija	<i>Gonatodes albogularis</i>	No amenazada
Gekkonidae	Gekko casero	<i>Phyllodactylus tuberculatus</i>	No amenazada
Iguanidae	Iguana verde	<i>Iguana</i>	Amenazada
Iguanidae	Tenguereche,	<i>Basiliscus vittatus</i>	No amenazada
Iguanidae	Garrobo	<i>Ctenosaura similis</i>	No amenazada
Iguanidae	Talconete	<i>Sceloporus malachiticus</i>	No amenazada
Iguanidae	Lagartija	<i>Sceloporus squamosus</i>	No amenazada
Teiidae	Lagartija de rayo	<i>Ameiva undulata</i>	No amenazada
Boidae	Masacuata	<i>Boa constrictor</i>	No amenazada
Colubridae	Bejuquilla	<i>Oxybelis aeneus</i>	No amenazada
Colubridae	culebra	<i>Scolecophis atrocinctus</i>	No amenazada
Colubridae	Chichicua	<i>Spilotes pullatus mexicanus</i>	No amenazada

Continua, Cuadro No.2...

Mamíferos			
Familia	Nombre Común	Nombre Científico	Categoría
Didelphidae	Tacuazín	<i>Didelphys marsupiales</i>	No amenazada
Didelphidae	Uron cuatro ojos	<i>Philander opossum</i>	No amenazada
Dasypodidae	Cusuco armadillo	<i>Dasypus novemcinctus</i>	No amenazada
Leporidae	Conejo	<i>Sylvilagus floridanus</i>	No amenazada
Dasiproctidae	Cotuza	<i>Dasypsecta punctata</i>	No amenazada
Canidae	Zorra	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	No amenazada
Procyonidae	Mapache	<i>Procyon</i>	No amenazada
Felidae	Gato zonto	<i>Herpailurus yagouondii</i>	Amenazada
Phyllostomidae	Murciélago	<i>Micronycteris megalotis</i>	Amenazada
Dasiproctidae	Tepezcuintle	<i>Agouti paca</i>	Amenazada
Mustelidae	Zorrillo	<i>Conepatus mesoleucus</i>	Amenazada
Canidae	Coyote	<i>Canis latrans dickeyi</i>	Amenazada
Felidae	Tigrillo	<i>Leopardos wiedii</i>	Amenazada
Peces			
Ciclidos	Tilapia	<i>Oreochromis niloticus</i>	No amenazada
Ciclidos	Guapote tigre	<i>Parachromis managuensis</i>	No amenazada
Ciclidos	Mojara	<i>Amphilophus macracanthus</i>	No amenazada
Aves			
Podicipedidae	Zambulidor	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Amenazada
Podicipedidae	Zambullidor	<i>Podilymbus podiceps</i>	Amenazada
Phalacrocoracidae	Pato chancho	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	No amenazada
Ardeidae	Gran garza gris	<i>Ardea herodias</i>	No amenazada
Ardeidae	Gran garza blanca	<i>Ardea alba</i>	No amenazada
Ardeidae	Garza garrapatera	<i>Bubulcus ibis</i>	No amenazada
Ardeidae	Garcita dragón	<i>Butorides virescens</i>	No amenazada
Ardeidae	Garza nocturna	<i>Nycticorax nycticorax</i>	No amenazada
Cathartidae	Zope	<i>Coragyps atratus</i>	No amenazada
Cathartidae	Zuncha	<i>Cathartes aura</i>	No amenazada
Anatidae	Pishishe ala blanca	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	No amenazada
Anatidae	Pishishe real	<i>Dendrocygna bicolor</i>	No amenazada
Anatidae	Zarceta ala azul	<i>Anas discors</i>	No amenazada
Anatidae	Pato cucharón	<i>Anas clypeata</i>	No amenazada
Accipitridae	Águila pescadora	<i>Pandion haliaetus</i>	No amenazada
Accipitridae	Milano cola blanca	<i>Elanus leucurus</i>	No amenazada
Accipitridae	Gavilán riero	<i>Buteogallus uroborus</i>	No amenazada
Accipitridae	Gavilán pechirrufo	<i>Accipiter striatus</i>	En peligro
Accipitridae	Gavilán pollero	<i>Asturina nitida</i>	No amenazada
Accipitridae	Gavilán pollero	<i>Buteo magnirostris</i>	No amenazada
Falconidae	Caracara común	<i>Caracara plancus</i>	No amenazada
Falconidae	Lislique	<i>Falco sparverius</i>	Amenazada
Odontophoridae	Codorniz	<i>Colinus cristatus</i>	No amenazada
Rallidae	Gallina de agua	<i>Fulica americana</i>	No amenazada
Aramidae	Caracolelo	<i>Aramus guarauna</i>	No amenazada
Recurvirostridae	Soldado	<i>Himantopus mexicanus</i>	No amenazada
Scolopacidae	Alzaculito	<i>Actitis macularia</i>	No amenazada
Columbidae	Paloma azul	<i>Columba flavirostris</i>	En peligro
Columbidae	Paloma guatatera, ala blanca	<i>Zenaida asiatica</i>	No amenazada
Columbidae	Tortolita inca	<i>Columbina inca</i>	No amenazada

Fuente: Diagnóstico participativo de las Cuencas ríos Grande de Tilapa y Soyate, MARN, 2007.

3.2.7-Corredor Biológico Mesoamericano

El Corredor Biológico Mesoamericano en El Salvador, fue establecido a través de los manglares, que permiten conectar las áreas naturales costeras, atravesando los cafetales del centro, donde se ha adoptado una alta diversidad de especies propias de las zonas medias; uniendo lavas y montañas naturales, hasta la zona norte del país, incluyendo algunas áreas importantes de la cuenca alta del Río Lempa. Todas estas áreas han sido conectadas a través de zonas de cultivos que permiten una definición estratégica para la inserción de programas destinados al desarrollo sostenible, en los que tienen plena participación las comunidades rurales (Ver Anexo 2).

En El Salvador, la definición del Corredor Biológico Mesoamericano considera las diferentes áreas ecológicas representadas en el país, centrando especial interés en un Sistema Mínimo de estas áreas, que tienen la representatividad de todos los ecosistemas salvadoreños. La Consolidación de las áreas protegidas como un sistema, prevé la participación de las organizaciones no gubernamentales en la administración de las mismas y la promoción del Corredor Biológico como un programa nacional.

3.3-Rasgos socio-económicos relevantes

3.3.1-Población

Chalatenango tiene una población total de 197,601 habitantes, de los cuales el 50.5% son hombres y 49.5% son mujeres. La población que vive en zonas urbanas asciende a un 34%, la otra parte de la población se asienta en las zonas rurales de los diferentes municipios.

3.3.2-Educación

En el departamento de Chalatenango existen en total 627 centros escolares, entre públicos y privados, que imparten el servicio de educación desde parvularia hasta educación media, supervisados por el MINED distribuidos de la siguiente forma: 255 centros que imparten parvularia, 337 centros escolares que imparten hasta educación básica y 28 centros que imparten hasta educación media.

3.3.3-Agua Potable

En todos los municipios se cuenta con agua potable, así como en los cascos urbanos de los cantones, no así en la mayoría de caseríos. Sin embargo, Chalatenango es uno de los departamentos con mayor cantidad de ríos y afluentes de agua de El Salvador.

3.3.4-Energía Eléctrica

Todos los municipios de Chalatenango cuentan con energía eléctrica por parte de AES, una de las compañías privadas de distribución, partiendo de la energía que proviene de los embalses. Sin embargo aun existen algunos caseríos que no cuentan con este servicio, a pesar de que todo Chalatenango está influenciado por diferentes embalses y represas.

3.3.5-Manejo de Desechos Sólidos

En la mayor parte de Chalatenango no se cuenta con servicio de tren de aseo y disposición adecuada de los desechos sólidos. Hasta hace poco se han cerrado los botaderos a cielo abierto que habían sido habilitados, debido a la puesta en marcha de la ley y la acción del MARN en este proceso. Sin embargo aún persisten algunos botaderos a cielo abierto, ya que aún no se aprueban los sitios en los que se ubicarán los rellenos sanitarios, y todavía no se construyen, por lo que la disposición se hace por pago a otros rellenos sanitarios en la parte urbana. En las partes rurales del departamento, la mayor parte de las familias utiliza otros medios para deshacerse de la basura, tales como quemarla (la mayor parte), enterrarla o botarla en quebradas o barrancos. Aún no se cuenta con sistemas de reciclaje.

3.3.6-Seguridad

En los diferentes municipios del departamento de Chalatenango, se encuentra al menos, un puesto de la Policía Nacional Civil, y el apoyo de la Policía Rural, así como la presencia de diferentes Destacamentos Militares. En las rutas turísticas también se encuentran custodiadas por la Policía de Turismo, sobre todo en los fines de semana.

3.3.7-Salud

Chalatenango cuenta con dos Hospitales Nacionales, uno ubicado en el municipio de Nueva Concepción y en otro en la cabecera departamental. También cuenta con 36 unidades de salud, 10 casas de salud y 9 centros de nutrición. Las enfermedades por las que más se consultan son: infecciones de las vías respiratorias superiores, neumonías y bronconeumonías, infecciones del tracto intestinal, parasitismo, diarreas, entre otras.

3.3.8-Vías de Acceso

La vía más importante del departamento es la Carretera Troncal del Norte (CA-4), que lo atraviesa en sentido de sur a norte, enlazando las poblaciones de Tejutla, La Palma, San Ignacio y Citalá.

3.3.9-Economía de la Región

Los productos agrícolas de mayor cultivo dentro del departamento son: granos básicos, caña de azúcar, frutales, henequén, café, semillas oleaginosas, pastos, productos forestales, ajo, cebolla, papa, plantas hortenses y añil. En el rubro pecuario existe la crianza de ganado: vacuno, porcino, caprino y equino; así como aves de corral. También poseen pesca artesanal. En el departamento las industrias más importantes son: la elaboración de productos derivados del henequén, lácteos, dulce de panela, concentrados para animales, telas hechas a mano, alfarería, atarrayas para la pesca artesanal (especialmente en el río Lempa), cordelería, explotación de cal, arcilla y yeso. También existe la manufactura de artesanías en materiales pintados, pirograbados, tallados y moldeados como el barro, cuero, madera y metales, muchos de éstos artículos son comercializados tanto en el interior como en el exterior de la República.

3.3.10-Atractivos turísticos y Recreación

Entre los principales atractivos turísticos de la región se encuentran:

- **La Palma:** Es un pueblo pintoresco de clima fresco y bellos paisajes. Las artesanías más sobresalientes son labradas en madera con motivos que representan al pueblo, con colores muy llamativos, además, trabajos hechos en telas confeccionadas con bordados muy finos.
- **Turicentro de Agua Fría:** Su nombre proviene del río y la poza de su mismo nombre, caracterizado por sus aguas de bajas temperaturas. Se encuentra al norte de la ciudad de Chalatenango a 73 Km. De la ciudad de San salvador. Este turicentro fue inaugurado en marzo de 1977.
- **Río Nunuapa:** Río del municipio de La Palma, departamento de Chalatenango. Se forma de la unión del río Talquezalar con la quebrada de Las Cuevas, 4 Kms. Al sureste de la ciudad de La Palma, corre de sureste a noreste y desemboca en el río Lempa. Recibe la afluencia de los ríos San José, Grande de La Palma, San Ignacio y las quebradas de la Brea, La palmita de El Panal.
- **El Pital:** Cerro situado en el municipio de San Ignacio, en el departamento de Chalatenango, situado a 75 Km. Al noreste de la villa de San Ignacio con una elevación de 2730 m.s.n.m. Es

la cima más montañosa y elevada del país. También pueden visitarse una serie de **Iglesias Coloniales**.

Otro aspecto importante que atrae la visita de turistas a Chalatenango es la variedad y la calidad de las Artesanías que se encuentran en la zona. La Palma se ha convertido quizás en uno de los lugares más famosos del país por la elaboración de la artesanía que consiste en madera pintada. Este tipo de artesanía, de idea original de Fernando Llor, ha dado la vuelta al mundo, ya que además se plasma en toallas de calidad de exportación. En Concepción Quezaltepeque se elaboran hamacas en hilo de algodón. Además, los pobladores elaboran mantos y cortinas en crochet. En el cantón El Pinar, en San Ignacio, se dedica exclusivamente a los bordados de camisetas, cojines, cuadros, batas y artículos para el hogar. En San Ignacio se elaboran artículos de madera de pino, los cuales son decorados con motivos florales antiguos.

3.3.11-Historia

Esta población fue fundada en tiempos inmemoriales de la época precolombina por tribus lencas, pero a fines del siglo XV fue sometida por guerreros yaquis o pipiles procedentes de Cuscatlán. El alcalde mayor de San Salvador, don Manuel de Gálvez Corral, dice que en 1740 San Juan Chalatenango tenía unos 125 habitantes, pues contaba con 25 indios tributarios o jefes de familia. Agrega que "es muy caliente y saludable". Guillermo Dawson dice que Chalatenango "en 1847, obtuvo el título de villa". El doctor Santiago Ignacio Barberena y los demás autores nacionales siguen a Dawson en esta referencia histórica. Sin embargo un historiador contemporáneo e intachable, don Alejandro Marrure, dice en sus "Efemérides" 1831 (febrero 16). Se concede al pueblo de Chalatenango, en el Estado de El Salvador, el título de villa. Esta gracia fue otorgada a Chalatenango en reconocimiento a los importantes servicios, prestados o por su vecindario en el proceso de la independencia y en la contienda armada de 1827 a 1829, que culminó con el restablecimiento del orden constitucional en Centro América. Los distritos de Chalatenango y Tejutla, separados del resto del país por la corriente del río Lempa, se erigieron en departamento, con el nombre de Chalatenango, por Decreto Legislativo del 14 de febrero de 1855, expedido durante la administración del coronel José María San Martín.

Durante la administración del licenciado don Francisco Dueñas y por Ley del 26 de enero de 1871, se otorgó a la villa de Chalatenango el título de ciudad.

Las montañas fronterizas de Chalatenango sirvieron durante muchos años como zona de reserva para la subsistencia de jornaleros agrícolas pobres, que laboraban estacionalmente en cultivos de agroexportación en otros departamentos del país. En estas zonas de reserva, localizadas en las partes altas (1000-2730 msnm), se ubican cuencas receptoras del sistema hidrológico departamental y zonas de vida que corresponden al bosque muy húmedo subtropical, bosque muy húmedo montano bajo subtropical y bosque muy húmedo montano subtropical.

Estas zonas de vida han sufrido alteraciones cada vez más frecuentes y devastadoras, en la medida que se han ido reduciendo las opciones y oportunidades de sobrevivencia para la población más pobre. Acontecimientos relevantes que refuerzan las presiones ambientales, contribuyen a mantener inestables los ecosistemas y profundizan la degradación socioambiental son:

La guerra El Salvador-Honduras (1969).

A raíz de la guerra se modificó temporalmente el patrón demográfico con el retorno de miles de personas expulsadas de Honduras. Además, por el cierre de fronteras, desaparecieron importantes mercados para la población departamental y decrecieron las fuentes de ingreso por ventas y servicios, a productores y comerciantes que tenían en el país vecino importantes espacios económicos y sociales. Buena parte de los afectados, sobre todo los más pobres, compensaron sus pérdidas con mayor utilización y presión de los recursos naturales disponibles, de una manera depredadora e insostenible.

La Reforma Agraria (1980).

El proceso de distribución de tierras en la primera fase, dirigido a transferir las grandes propiedades mayores de 500 has. A las cooperativas, modificó parcialmente el régimen de tenencia, sobre todo en la llanura aluvial, alterando formas laborales y productivas que al desarticularse "liberaron" a trabajadores agrícolas pobres que laboraban en grandes haciendas. Las nuevas modalidades organizativas y productivas no lograron absorber esta mano de obra que quedó sin empleo e ingresos, reforzando las presiones ambientales sobre los recursos naturales en los tres paisajes.

Aunque en la fase uno, en el ámbito nacional se identificaron y delimitaron áreas de reserva natural, este proceso quedó inconcluso al no legalizarse su traspaso, del ISTA a la DGRNR. En Chalatenango como parte de ese proceso solamente se establecieron dos áreas: Pañanalapa y

Santa Bárbara. La primera en situación de olvido institucional y la segunda con un proceso de legalización reciente. La fase dos de la reforma agraria no entró en aplicación y la fase tres (decreto 207), volvió propietarios a los arrendatarios, al entregarles pequeñas propiedades sujetas al régimen individual, algunas de las cuales están en proceso de integrar elementos de recuperación ambiental, sobre todo en cantones del municipio de Nueva Concepción.

El Programa de transferencia de tierras (PTT) (1996-1998)

Este programa involucra a miles de combatientes desmovilizados al finalizar el conflicto armado, algunas de cuyas propiedades constituyen importantes unidades territoriales y productivas, que se encuentran en proceso de desmembramiento y partición. Aunque originalmente fueron cedidas bajo la figura de proindiviso, las preferencias de la mayoría de beneficiarios - hacia formas de tenencia individual que atomizarían la tierra y profundizarían el minifundismo-amenazan con producir más y mayores presiones a los recursos naturales de los tres paisajes, principalmente donde todavía se conservan vestigios del bosque original y de la biodiversidad local en vías de extinción. Dentro de las áreas transferidas, resalta el potencial problema de la degradación del macizo de La Montañona, zona de recarga de acuíferos que abastece de agua a poblaciones de siete municipios.

El conflicto armado interno (1980-1991)

Al ampliarse los teatros operativos a todo el departamento, se profundizaron los flujos migratorios de la población hacia las cabeceras municipales más importantes en la cordillera fronteriza, las serranías intermedia y la llanura aluvial, así como en la RMSS y el exterior. La dislocación de grandes contingentes poblacionales aisló aún más a la escasa población que se arraigó en los paisajes medio y norte, así como a la población que quedó en la llanura aluvial. No obstante la disminución cuantitativa de la población, los grupos que optaron por refugiarse en la sobrevivencia más extrema, contribuyeron a elevar la depredación de las zonas que anteriormente fueran consideradas como reserva.

Por otra parte, la envergadura y duración de los combates, produjo impactos negativos en algunos territorios, sobre todo en las zonas norte y nororiente del departamento, pero también, favoreció que algunas áreas se recuperaran ante la migración y disminución de la presión poblacional. Sin embargo, posteriormente a la finalización del conflicto, por el avance violento de la frontera agrícola se está volviendo a la dinámica de deterioro anterior a la guerra (PADEMA 1999).

3.3.12-Arqueología

Los municipios de Chalatenango, El Paraíso, Concepción Quezaltepeque y San Isidro Labrador fueron poblaciones indígenas que dejaron su huella en edificios monumentales, así como en pequeños montículos que miden desde los 50 centímetros hasta cinco o seis metros de altura y otras muchas piezas que ahora se encuentran en el Museo Nacional “David J. Guzmán”. Entre algunos lugares que muestran vestigios arqueológicos se encuentran:

- En las Mesas se encuentran tazas con figuras.
- Hay un proyecto de Museo Comunitario por ahora particular, se ha formado por iniciativa de personas originarias de Santa Teresa Potonico, quienes fueron reubicadas por la construcción del Embalse del Cerrón Grande. Este museo ha logrado reunir más de cien piezas, el objetivo es mostrarlas a las comunidades y reconstruir y transmitir parte de la historia de los pueblos sobre todo aquellos que se perdieron con la construcción de la represa El Cerrón Grande. Está ubicado en una vivienda particular.
- En el Cerro de Oliva hay piedras con herrajes y figuras.
- En el cantón Chiapas, específicamente en el Gallinero había un pueblo y se encuentra artefactos de barro, caritas.
- En el caserío El Jícaro, cantón Las Minas se encuentran cimientos de casas viejas.
- Cueva del Ermitaño se ha encontrado pinturas rupestres,
- En El Tablón, municipio de El Carrizal, se encuentran siete rocas volcánicas con muestras de petrograbados de regular tamaño.

3.3.13-Cultura contemporánea

Fiestas Patronales de Chalatenango

- Casco Urbano: 23 y 24 de junio, en honor a San Juan Bautista; del 19 al 24 de diciembre, las fiestas Dicembrinas: es una fiesta tradicional en estas fiestas están representados todos los sectores, cada uno de estos sectores celebra su día.
- Barrio San Antonio: el 16 y 17 de enero, en honor a San Antonio,
- Barrio La Sierpe: el 21 de noviembre, en honor a la Virgen de la Paz,
- Barrio El Chile: el 29 y 30 de diciembre, Carnaval Chileno,
- Colonia Fátima: el 13 de mayo, en honor a la Virgen de Fátima,
- Colonia Veracruz: 3 de mayo, en honor a la Santa Cruz,
- Barrio el Calvario: último sábado de enero, en honor al Señor de las Misericordias,
- Upatoro: 28 de febrero, en honor a San Roque,
- Caserío El Chuptal: 30 de enero, en honor a San Caralampio,

- Reubicación numero 1 o Areneros: 15-18 de enero, en honor al Señor de Esquipulas,
- Reubicación numero 2: 14 y 15 de octubre, en honor a Santa Teresa de Jesús
- Reubicación numero 3: 7 y 8 de diciembre, en honor a la Purísima Concepción
- Caserío Tepeyac: 12 de diciembre, en honor a la Virgen de Guadalupe
- Guarjila: 4 de octubre, en honor a San Francisco de Asís; 14 y 15 de febrero, romerías por la traída del santo, esta es una fiesta tradicional y es mucho más alegre que las fiestas patronales; 10,11 y 12 de octubre, fiesta tradicional donde se celebra la repoblación que viene desde 1987
- Caserío de Guancora: 29 de mayo, en honor a la Virgen del Rosario
- Cantón Las Minas: 8 de diciembre, en honor a la Virgen de Concepción
- Caserío El Jìcaro: 13 de febrero, en honor San Antonio de Padua.
- Cantón San José: 19 de marzo, en honor a San José

Música

En el barrio San Antonio tradicionalmente sacaban los tambores a la calle y los tocaban, también se tocaba redobles. Esta era una costumbre que no se daba específicamente en un solo barrio, sino que también en todos los lugares para las fiestas patronales se escuchaba música de tambores y con instrumentos elaborados por la misma gente, madera de aguacate y cuero de venado o de ternero.

Antes se escuchaban valeses, corridos, rancheras y entre los instrumentos que se tocaban están los tambores, marimbas, guitarras, violín, acordeón, bandolina, maracas de las vainas de flor de fuego. Ahora esa música ya no se escucha.

Danza y bailes tradicionales

Antes la gente cuando bailaba los corridos lo hacía separados. Otro de los bailes que había era el Zafacaite. Estos eran bailes honestos y no como los bailes que se dan actualmente con el nuevo estilo de música. Una de las danzas tradicionales es la de Los indios Calvareños, que se hacen el mismo mes de las fiestas patronales del barrio El Calvario, es muy alegre y tiene mucha aceptación por parte de la población aun cuando no se sepa su verdadero significado, pero no queda duda que es un elemento que le da identidad al municipio y a los Calvareños en específico.

Comida y bebida

La comida tradicional incluye frijoles, tortillas, carnes de animales domésticos, sopas, dulces, y semillas. Otros platos tradicionales incluyen:

- El chicle chalateco, que es semilla de pipían con maní tostado. Se denomina “Chicle” debido a que era parte de las golosinas asociadas al cine y es parte de las golosinas que se acostumbran comer en forma individual o en rueda de amigos.
- Tamal de elote, Tamal pisque.
- Dulces de morro, todavía hacen en San José.
- Zorrillo se le llama a los Frijoles recién cocidos con mango tierno picado.
- Chilate atole simple de maíz con nuegados de yuca, huevo o harina con bastante miel de dulce de panela.
- Mogo: Se hace de guineo verde, tierno se muele se le pone sal o azúcar y se come frito.
- En la Semana Santa la comida tradicional es: sopa de pescado calzado, chilate, nuegados, torrijas, mangos en miel, jocotes en miel.
- Atole dulce de lo que hay en la temporada: mango, piña, piñuela, elote.
- Pupusas de mora, chipilin, de guías de ayote, de cochinito, etc.
- Pan tradicional de horno como quesadillas de masa, salpores, Marquezote.

La mayoría de los ingredientes que se usan para estas comidas y bebidas tradicionales, son naturales y se pueden encontrar o producir en la zona, además forman parte de la biodiversidad que en algunos casos esta amenaza o en peligro de extinción. Sin embargo, estos se está perdiendo, ahora la gente come más productos industriales.

IV. DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS BIOFÍSICO DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN

4.1-Características biofísicas relevantes

En el siguiente capítulo, se presentan las características biofísicas relevantes del ANP Santa Bárbara, con el fin de tener criterios para la planificación de la misma.

4.1.1-Ubicación y extensión

La unidad de Conservación se ubica en el cantón Santa Bárbara del municipio de El Paraíso, departamento de Chalatenango, el cual se encuentra limitado al Norte por los municipios de Tejutla y San Rafael; al Este y Nor Este por el Municipio de San Rafael; al Oeste y Nor Oeste por el Municipio de Tejutla. El área del municipio es de 52.14 kilómetros cuadrados. La cabecera del municipio es el pueblo de El Paraíso, situado a 270 m.s.n.m., 18 kilómetros al

oeste de la ciudad de Chalatenango, entre las coordenadas geográficas 14°06'19" Latitud Norte y 89°04'09" Longitud Oeste. El gobierno local lo ejercen el Alcalde Municipal y su consejo municipal.

El ANP al 2008 cuenta con 177 has, formando un solo cuerpo, pero con diferentes tipos de vegetación y zonas que se describirán más adelante. A la fecha el ANP ya se encuentra transferida al MARN, pero aún no cuenta con declaratoria. En el cuadro siete, se resume los cantones que conforman el municipio de El Paraíso, así como las comunidades que conforman cada cantón. El ANP Santa Bárbara está dentro del cantón Santa Bárbara, dentro de sus comunidades.

Cuadro 3. División política administrativa del municipio de El Paraíso.

Cantones de El Paraíso	Comunidades	
El Tablón	El Tablón	Los Cruces
	Santa Fé	
Santa Bárbara	Agua Helada	Santa Bárbara
	El Arenal	Calle Nueva
	La Angostura	El Mango
	El Tamarindo	Cerro Partido
	La Coyotera	Santa Elena
Valle Nuevo	Valle Nuevo	El Paraíso

4.1.2-Clima

La precipitación en el ANP oscila entre los 1800 a 2000 mm, con temperaturas mayores a los 24°C, lo que favorece el crecimiento de la vegetación natural. La humedad relativa de la zona ronda el 80%, debido a la presencia cercana del Humedal del Cerrón Grande.

4.1.3-Hipsometría y topografía

El ANP está delimitada, altitudinalmente, de los 260 msnm, nivel que se encuentra en la zona sur-oeste. Su parte más elevada se encuentra a 250 metros de la torre de vigilancia con 385 msnm. Predomina una topografía ondulada, con pendientes en un rango de 0 a 30%. El ANP se encuentra representada por una planicie relativa, con la presencia de un pequeño cerro en la zona media hacia el norte.

4.1.4-Hidrografía

El ANP está incluida en la microcuenca del río Zacuapa; es atravesada por diferentes quebradas estacionarias de las cuales se abastecen algunos pobladores, y sirven de abrevadero para la fauna. Se encuentra muy cercana a los ríos Grande Tilapa y Soyate, los cuales desembocan también en el Humedal Cerrón Grande.

4.1.5-Hidrogeología

El ANP se ubica dentro de la zona de Acuífero poroso de gran extensión y productividad media; los materiales de esta unidad consisten en flujos y coladas de lavas (basálticas y andesíticas) que han sido eyectados de los centros de erupción volcánica pero que no han alcanzado grandes extensiones, los cuales pueden estar intercalados con materiales piroclásticos. Presentan conductividades hidráulicas medias. El espesor de estos materiales puede ser unos 10 a 20 m.

4.1.6-Geología

Existen tres tipos de formaciones geológicas:

- a) La formación Morazán: son rocas efusivas básicas, intermedias hasta intermedias ácidas, piroclastitas, epiclastitas volcánicas, con alteración regional con influencia hidroterma.
- b) Formación Cuscatlán: son rocas piroclastitas ácidas epiclastitas volcánicas, tobas ardientes y fundidas, edad de Chalatenango localmente.
- c) Formación Chalatenango: son efusivas ácidas riolíticas principalmente.

La mayor parte del área está conformado por la formación Cuscatlán, luego le sigue formación Morazán y por último la formación Chalatenango.

4.1.7-Clasificación de suelos y Capacidad de uso

El 100% de los suelos de la unidad de conservación son grumosoles, los cuales, generalmente, son suelos que se empantanar además de ser superficiales. La capacidad de uso del suelo se encuentra definida por el potencial de sus suelos. En la unidad de conservación se encuentran en su mayor parte, suelos clase VII y una mínima parte del suelo es de clase III, el cual se encuentra ubicado al nor-oeste, en la zona donde se ubica una porción de Teca, las casas que quedaron dentro del ANP y el botadero.

4.1.8-Intensidad de uso de suelos

El suelo del ANP se encuentra principalmente utilizado para la conservación, sin embargo, el 0.17%% del área se encuentra siendo ocupada por 9 casas, el 16.69% está siendo utilizado por la plantación de Teca. La otra parte del área consiste en matorrales y zona de bosque secundario.

4.1.9- Zonas de vida

Las zonas de vida que se encuentran en la unidad de conservación, son mayormente bosque húmedo subtropical transición a tropical, y en menor escala bosque húmedo subtropical (Anexo 2).

4.1.10-Vegetación

La cobertura boscosa del área natural, la conforman especies de árboles de hasta 25 metros de altura como el conacaste negro (*Enterolobium cyclocarpus*), ceiba (*Ceiba pentandra*), entre otros. También, un bosque secundario conformado por especies como; caulote (*Guazuma ulmifolia*), cojón de puerco (*Stemmadenia obovata*), jocote de iguana (*Spondia mombin*), jiote (*Bursera simaruba*), laurel (*Cordia alliodora*), madrecaao (*Gliricidia sepium*), peine de mico (*Apeiba tibourbou*), tecomasuche (*Cochlospermum vitifolium*), guarumo (*Cecropia obtusifolia*), quebracho (*Lysiloma divaricatum*), salamo (*Calycophyllum candidissimum*), polvo de queso (*Lonchocarpus phaseolifolius*), entre otros. Además se encontraron plantaciones de teca (*Tectona grandis*).

4.1.11-Fauna silvestre

Los presencia de cada grupo faunístico presente en el ANP, se han tomado de los resultados de la Evaluación Ecológica Rápida (EER) desarrollada para la formulación del presente Plan de Manejo. Es importante resaltar que dentro de la EER se encontraron especies de Aves, Anfibios y Reptiles amenazadas y en peligro de extinción, las cuales se presentan en el Cuadro 4.

Cuadro 4: Aves Amenazadas y En Peligro de Extinción, según listado oficial del MARN, 2004.

Familia	Especies	Nombre Común	Estatus
ARDEIDAE	<i>Botaurus pinnatus</i>	ave toro neotropical	En peligro
ACCIPITRIDAE	<i>Chondrohierax uncinatus</i>	milano piqueganchudo	En peligro
	<i>Buteogallus anthracinus</i>	águila negra menor	Amenazada
	<i>Pandion haliaetus</i>	gavilán pescador	Amenazada
	<i>Buteo brachyurus</i>	aguila colicorta	Amenazada
FALCONIDAE	<i>Falco peregrinus</i>	halcón peregrino	Amenazada
PSITTACIDAE	<i>Aratinga canicularis</i>	chocoyo	Amenazada
ICTERIDAE	<i>Sturnella magna</i>	pradero común	Amenazada

Fuente: Estudio de Aves del ANP Santa Bárbara, CATIE, 2008.

Cuadro 5: Especies de Anfibios y Reptiles Amenazadas de Extinción, según listado oficial del MARN, 2004.

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Estatus
HYLIDAE	<i>Hyla robertmentersi</i>	Rana grillo	Amenazada
	<i>Phrynohyas venulosa</i>	Rana lechosa	Amenazada
VIPERIDAE	<i>Crotalus durissus</i>	Cascabel	Amenazada

Fuente: Estudio de Anfibios y Reptiles del ANP Santa Bárbara, CATIE, 2008.

4.1.11.1-Mastofauna

Dentro de los mamíferos, se encontraron en el estudio: tacuazín (*Didelphis marsupialis*), cuzuco (*Dasyus novemcinctus*), murciélago frutero (*Artibeus jamaicensis*), vampiro común (*Desmodus rotundus*), ardilla gris (*Sciurus variegatoides*), cotuza (*Dasyprocta punctata*), conejo (*Silvilagus floridanus*), mapache (*Procyon lotor*), zorra (*Urocyon cinereargenteus*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), zorrillo rayado (*Mephitis macroura*).

4.1.11.2-Ornitofauna

Dentro de las aves que se pudieron registrar se tienen: pishishe canelo (*Dendrocygna bicolor*), pato chanco (*Phalacrocorax brasilianus*), garza grande (*Ardea alba*), querque (*Caracara cheriway*), águila gris (*Buteo nitidus*), halcón peregrino (*Falco peregrinus*), paloma arroyera (*Leptotila verreauxi*), chocoyo (*Aratinga canicularis*), catalnica (*Brotogeris jugularis*), pucuyo (*Nyctidromus albicollis*), torogoz (*Eumomota superciliosa*), cheje (*Melanerpes aurifrons*), hurraca (*Calocitta Formosa*), chonta (*Turdus grayi*), zanate mayor (*Quiscalus mexicanus*), chiltota (*Icterus gularis*).

4.1.11.3-Herpetofauna

Algunos de las especies encontradas en este grupo son los siguientes:

Anfibios: sapo común (*Chanus marinus*), sapo enano (*Bufo coccifer*), rana arborícola (*Amilisca baudinii*), rana leopardo (*Rana forreri*), tepalcua (*Dermophis mexicanus*).

Reptiles: tenguerche (*Basiliscus vittatus*), garrobo (*Ctenosaura similis*), lagartija pintada (*Ameiba undulata*), masacuata (*Boa constrictor*), víbora castellana (*Porthidium ophryomegas*), cascabel (*Crotalus durissus*).

4.1.12-Influencias antropogénicas

El ANP se encuentra rodeada de zona de cultivos y pastizales, por lo que se ve fuertemente influenciada por actividades eminentemente agrícolas, sin regulación. Buena parte del área se encuentra cercada para evitar que vacas y cabras entren a la misma, causen daño en la vegetación y afecten el normal desplazamiento de la fauna silvestre. En la parte norte, se encuentra delimitada por la carretera principal, por lo que en esta zona la influencia está más orientada a la presión por el ruido de los vehículos, la basura que se acumula en la zona nor-oeste y las actividades domésticas realizadas por los habitantes de 9 viviendas que quedaron dentro del ANP después de la transferencia al MARN.

4.1.12.1-Deforestación

Antes de que la unidad de conservación fuera vista por la población como un área de reserva, se dio una extracción de especies de maderas preciosas, por lo que se ven a la fecha algunos parches de regeneración en los cuales aún han quedado árboles de gran tamaño y especiales para madera, como el Copinol (*Hymenaea courbaril*), Ceiba (*Ceiba pentandra*) y Conacaste (*Enterolobium cyclocarpum*).

4.1.12.2-Incendios

Hasta hace cuatro años, el área en su periferia era afectada recurrentemente por incendios, debido a las quemas sin control en las zonas de cultivo, sin embargo desde que ya se dio un proceso de educación y protección en la zona, estos han sido evitados o al menos ya no han invadido el ANP, por lo que se está dando un proceso de regeneración natural.

4.1.13-Valores escénicos

El principal valor escénico de la unidad de conservación es la vista que provee del Humedal del Cerrón Grande, desde zonas altas del ANP, así como de la avifauna que se encuentra en el mismo. Para esto se ha establecido infraestructura de mirador y torre de protección con proyectos gestionados por FUNDALEMPA, que a la fecha se encuentra un poco deteriorada. Otro valor de la zona es el bosque semidecídúo que se puede observar recorriendo senderos ya establecidos y de moderada dificultad.

4.1.14- Acceso al Área Natural Protegida Santa Bárbara

El acceso al ANP es bastante factible, ya que puede realizarse por la vía terrestre, a través de en la carretera que de San Salvador conduce hacia la frontera El Poy, desviándose a la altura del cruce Amayo - Chalatenango, y luego se continua por el desvío hacia la comunidad El

Arenal, que se ubica 100 m antes de llegar a la entrada al municipio de El Paraíso, por esta calle rustica se continua hasta llegar a la comunidad La Coyotera, de donde continua un camino terciario hacia la entrada del ANP, ubicada en su zona sur.

También, se puede accesar por vía acuática, llegando del desvío de Amayo y comunidad Calle Nueva, se continúa hasta la comunidad Santa Bárbara que se ubica en la orilla del embalse Cerrón Grande. En esta comunidad se encuentra un embarcadero de donde se pueden realizar visitas acuáticas llegando por la comunidad La Coyotera, que también se ubica en la orilla del embalse.

4.1.15-Infraestructura

Dentro del ANP se ha construido infraestructura, especialmente dirigida a la protección, la administración y el uso público. Es así que se cuenta con un sendero a la entrada del área que lleva a una cabaña que tenía como objetivo cumplir la función de centro de interpretación y de operaciones; sin embargo, esta infraestructura se encuentra bastante deteriorada; también se cuenta con otros senderos, uno que se construyó con la idea que fuera interpretativo, que aún cuenta con algunos rótulos, y otro mirador que conduce a un kiosko mirador, el cual se encuentra en buenas condiciones, pero se ha perdido parte de la infraestructura, como bancas y cercas.

4.1.16- Tendidos eléctricos

Dentro del ANP no se cuenta con tendidos eléctricos, pero si existen en los alrededores.

4.1.17-Historia

El área de conservación tiene una historia definida por el conflicto armado que se dio en los años setenta y ochenta, ya que muchos de los pobladores de la zona, tuvieron que salir del entorno huyendo del mismo. Luego se dio el proceso de la reforma agraria, el cual identificó las 177 has que conforman el área como de reserva natural, por el CENREN. Al terminar el conflicto armado, algunos de los pobladores regresaron al municipio, y conformaron la cooperativa Santa Bárbara, a la cual se le asignó los terrenos de la zona para que fueran repartidos entre sus miembros. Sin embargo, la reserva natural fue explotada durante este tiempo con extracciones de especies de madera preciosa, por la cacería y por el cambio de uso, ya que parte de la zona natural que fue talada, se transformó en plantaciones de Teca.

Al tomarla el ISTA y establecerla dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, se inició el proceso de gestión para su conservación por parte de FUNDALEMPA. Esta área ya se encuentra traspasada al MARN, con el único inconveniente, que dentro del polígono, quedaron 9 viviendas, cuyos habitantes ya habían realizado trámites de registro pero no se logró deslindar. A la fecha el ANP cuenta con protección por parte del Estado y en camino de ser gestionada por ASOCTISO para su gestión participativa.

4.1.18- Arqueología

A la fecha no se han encontrado vestigios arqueológicos en la zona ni sus alrededores.

4.2- Significancia del área natural

Entre las consideraciones más importantes para su declaración legal y manejo eficiente del ANP podemos citar las siguientes:

- a) Constituye una asociación ecológica de Bosque Húmedo Sub Tropical con transición a Tropical, muy particular en El Salvador (Holdridge, 1975).
- b) Su cercanía al Humedal Cerrón Grande, lo convierten en un sitio especial de reproducción y alimentación de avifauna terrestre y acuática.
- c) Brinda protección a 84 especies de árboles, 9 especies arbustivas, 38 especies de hierbas; 13 especies de reptiles, 11 especies de anfibios, 83 especies de aves, y 18 especies de mamíferos (Evaluación Ecológica Rápida; CATIE, 2008).
- d) Presenta una diversidad de especies de flora y fauna que pueden ser aprovechadas para la observación, práctica de actividades como educación ambiental y la investigación científica, en un área relativamente pequeña (177 has.).
- e) La cercanía al Humedal Cerrón Grande puede ser utilizada con fines recreativos, pesca y navegación.
- f) EL ANP Santa Bárbara presta los servicios ambientales de conservación, fijación y almacenamiento de carbono, de recarga y almacenamiento hídrico y conservación de la biodiversidad.
- g) Fácil acceso al área y a la región por la Carretera hacia la frontera El Poy y por caminos terciarios bastante transitables en cualquier época del año.
- h) Existencia de instrumentos legales para la protección ambiental del ANP y la promoción de su importancia ecológica.
- i) La existencia de recurso forestal que puede ser manejado y aprovechado de manera sostenible para el beneficio de la comunidad.

V. MANEJO Y DESARROLLO DE LA UNIDAD DE CONSERVACION

5.1-Limitaciones y aptitudes

Durante el proceso de planificación, se han encontrado aspectos favorecen la forma en que se espera manejar el área y que también se asume, serán ventajas y opciones positivas para la ejecución del presente plan. Sin embargo, también se han encontrado limitaciones que han reducido la eficiencia y eficacia del trabajo planificador o han demandado mayor tiempo de atención de lo programado para el proceso.

En muchos casos, durante la planificación se resolvieron total o parcialmente dichos obstáculos y otros deben ser resueltos a través de las acciones expresadas en los diferentes programas de manejo.

Así también se encontraron limitaciones que no se pueden cambiar, con los cuales el ANP y su administración deben aceptar y convivir con ellos. Para los efectos del proceso de planificación de este Plan de Manejo, esas limitaciones inamovibles, fueron consideradas cuidadosamente, no sólo en el ámbito de los programas de manejo, sino también en la zonificación, límites y de alguna manera, en los objetivos de manejo establecidos para el ANP.

5.1.1-Limitaciones modificables y no modificables

Cuadro 6. Limitaciones modificables y no modificables del ANP Santa Bárbara

Aspecto	Modificables	
	Si	No
Limitaciones Físicas		
Infraestructura de viviendas dentro del área que puede condicionar el desarrollo de actividades de manejo y conservación del área.	X	
Limitada al norte por carretera principal, la cual será ampliada.		X
Limitada por cercado de alambre de púas debido a que se encuentra rodeada por zonas de cultivos y pastizales que ejercen una fuerte presión sobre el ANP.	X	
La estacionalidad del Río Zacuapa, provoca que en época seca, ingresen fácilmente personas a obtener leña y animales domésticos al ANP		X

Aspecto	Modificables	
	Si	No
Limitaciones Ambientales		
Presión sobre el área por la existencia de sectores de pastizales por lo que ingresan vacas, caballos y cabras al área.	X	
Se ha calculado, por recorridos que un buen porcentaje del área se encuentra en recuperación debido a la extracción de recurso forestal en épocas anteriores.	X	
La mayoría del ANP es vulnerable a incendios forestales, particularmente durante la época seca y en época de limpia para siembra de cultivos.	X	
Limitaciones Sociales		
La presión sobre los Recursos naturales del área que ha contribuido a la disminución de la cobertura boscosa y la fauna, y ha cambiado drásticamente las características iniciales del área.	X	
La cercanía de las comunidades al ANP afecta los recursos naturales del área ya que suple la demanda de leña para combustible.	X	
Las quemas que hacen los agricultores para preparar terrenos para siembra, que normalmente no establecen medidas de prevención apropiadas para que el fuego no invada el ANP, por lo que suelen provocar incendios forestales.	X	
La cacería furtiva por la necesidad de obtener carne de alguna manera.	X	
Limitaciones Institucionales		
Insuficiencia de personal de Guarda Recursos para la protección adecuada de los recursos naturales presentes en el ANP.	X	
La no Declaratoria de área natural protegida por el Estado limita la gestión de fondos y proyectos para su manejo.	X	
Falta de información y difusión de ley lo que conlleva poca conciencia ciudadana para la conservación y protección de los recursos naturales.	X	
La falta de una institución encargada de la Co-gestión del área, ha provocado que los proyectos de protección y desarrollo de la zona sean interrumpidos.	X	
Limitaciones Políticas		
El Estado aún no cuenta con recursos suficientes para manejar y conservar el ANP.	X	
No existe ordenanza municipal que regule el uso de los recursos naturales de los alrededores del ANP (zona de amortiguamiento) por lo que se da contaminación por desechos, cultivos agrícolas, apertura de caminos, entre otros, que ha conllevado a la degradación del ANP.	X	

Aspecto	Modificables	
	Si	No
Limitaciones Económicas		
El GOES a la fecha no ha asignado suficientes recursos financieros, ni humanos para potenciar la administración y manejo del ANP.	X	
Limitaciones Legales		
La ausencia en la aplicación de las leyes ambientales y otras relacionadas con la protección de los recursos naturales, ha dado paso a que éstos se encuentren deteriorados.	X	

5.1.2-Aptitudes

5.1.2.1-Físicas

- a) Se encuentra muy cerca al Humedal Cerrón Grande.
- b) Existe una porción del Humedal (Bucul) que limita con el ANP que puede ser aprovechado como atractivo turístico.
- c) Fácil acceso al ANP tanto por vía terrestre como por vía acuática.
- d) Topografía bastante plana, que facilita la protección por recorridos y el camino por los senderos.

5.1.2.2-Ambientales

- a) El ANP es un ecosistema integrado de bosque húmedo subtropical con transición a tropical, por lo que se favorece la presencia de una amplia diversidad de especies en un área pequeña.
- b) Por formar parte de la zona de influencia del Humedal Cerrón Grande, tiene funciones reguladoras del clima para la región.
- c) Por sus características, presenta especies de fauna amenazadas para El Salvador.
- d) El ANP cuenta con relictos de bosque intervenido y parches de bosque secundario en etapa seral uno y dos (zona de recuperación)

5.1.2.3-Institucionales

- a) Ya se ha visto la disposición de varias instituciones gubernamentales (como el MARN) y no gubernamentales (como ASOCTISO), con representación regional y han manifestado su interés en la conservación a largo plazo del ANP.

- b) Además existen en los alrededores del ANP una serie de ADESCOs y otras organizaciones que en sus objetivos señalan poder desarrollar acciones ambientales, estas pueden apoyar en la gestión de fondos para proyectos ambientales, agrícolas, producción y de desarrollo comunitario.

5.2-Objetivos de manejo propuestos para el área natural

5.2.1-Identificación de los objetivos de manejo del ANP

Analizando cuidadosamente las características, ofertas biofísicas, ambientales y de acuerdo a los resultados obtenidos durante el proceso participativo de consulta, en el cual participaron diferentes organizaciones de la población civil relacionada al ANP Santa Bárbara y las microcuencas de los ríos Grande de Tilapa y Soyate, el MARN, equipo planificador, sumado a los resultados de los estudios biológicos y el reconocimiento de la zona se identificaron los siguientes objetivos como guías fundamentales para el manejo del área natural protegida, los cuales se encuentran plasmados en el artículo 16 de la Ley de Áreas Naturales Protegidas, (febrero de 2005):

- a) Proteger los ecosistemas originales de El Salvador.
- b) Proteger los espacios naturales y los paisajes de importancia local.
- c) Mantener los bienes y servicios ambientales.
- d) Promover la investigación científica.
- e) Preservar las especies y la diversidad genética.
- f) Proteger las características naturales y culturales específicas.
- g) Contribuir al ecoturismo y la recreación.
- h) Fomentar la educación ambiental e interpretación de la naturaleza.
- i) Utilizar sosteniblemente los recursos derivados de ecosistemas naturales.
- j) Mantener los atributos culturales y tradicionales.
- k) Recuperar y restaurar los recursos naturales.
- l) Contribuir a mejorar la calidad de vida de las poblaciones aledañas.
- m) Contribuir al desarrollo nacional y local.
- n) Armonizar la interacción entre la naturaleza y las actividades humanas.
- o) Disminuir la vulnerabilidad ante la ocurrencia de fenómenos naturales.

5.2.2-Priorización de los objetivos de manejo del ANP

Con la ayuda de mapas temáticos, el conocimiento de los miembros del equipo planificador, consulta a miembros del MARN, talleres de validación con la comunidad y actores locales, diagnósticos realizados anteriormente por diferentes organizaciones y los resultados de la Evaluación Ecológica Rápida, se priorizaron los objetivos identificados anteriormente.

Para la dicha priorización, se tomaron como criterios y valores los siguientes:

- 1: *Objetivo primario para el manejo del área,*
- 2: *Objetivo importante, pero no primario,*
- 3: *Utilizado cuando los recursos y otros objetivos lo permiten.*

De esta manera se obtuvo los siguientes resultados:

Cuadro 7. Priorización de objetivos por miembros de la comunidad y equipo técnico

OBJETIVOS	Valores establecidos en taller de consulta	Valores establecidos con equipo Técnico
a-Proteger los espacios naturales y los paisajes de importancia local.	2	2
b-Mantener los bienes y servicios ambientales.	1	1
c-Promover la investigación científica.	2	2
d-Preservar las especies y la diversidad genética.	1	1
e-Proteger las características naturales y culturales específicas	NA	3
f-Contribuir al ecoturismo y la recreación.	3	3
g-Fomentar la educación ambiental e interpretación de la naturaleza.	2	1
h-Utilizar sosteniblemente los recursos derivados de ecosistemas naturales.	1	1
i-Recuperar y restaurar los recursos naturales.	2	1
j-Contribuir a mejorar la calidad de vida de las poblaciones aledañas.	1	3
k-Contribuir al desarrollo nacional y local.	2	3
l-Armonizar la interacción entre la naturaleza y las actividades humanas.	2	2
m-Disminuir la vulnerabilidad ante la ocurrencia de fenómenos naturales.	3	3

De acuerdo a esto, se establecen los objetivos de la siguiente forma:

Primarios

- Mantener los bienes y servicios ambientales.
- Preservar las especies y la diversidad genética.
- Utilizar sosteniblemente los recursos derivados de ecosistemas naturales.
- Recuperar y restaurar los recursos naturales.
- Fomentar la educación ambiental e interpretación de la naturaleza.

Secundarios

- Promover la investigación científica.
- Proteger los espacios naturales y los paisajes de importancia local.
- Armonizar la interacción entre la naturaleza y las actividades humanas.
- Contribuir a mejorar la calidad de vida de las poblaciones aledañas.

Terciarios

- Contribuir al ecoturismo y la recreación.
- Proteger las características naturales y culturales específicas
- Contribuir al desarrollo nacional y local
- Disminuir la vulnerabilidad ante la ocurrencia de fenómenos naturales.

5.3-Categoría de Manejo asignada al ANP

Para asignar la categoría de manejo al ANP, se utilizaron las definidas para El Salvador, de acuerdo a la Ley de Áreas Protegidas en el artículo 14:

- a. Reserva Natural (corresponde a la categoría I de la UICN)
- b. Parque Nacional (corresponde a la categoría II de la UICN);
- c. Monumento Natural (corresponde a la categoría III de la UICN);
- d. Área de Manejo de Hábitats/Especies (corresponde a la categoría IV de la UICN);
- e. Paisajes Terrestre y Marino Protegidos (corresponde a la categoría V de la UICN);
- f. Área Protegida con Recursos Manejados (corresponde a la categoría VI de la UICN); y
- g. Área de Protección y Restauración (no tiene correspondencia con ninguna categoría definida por la UICN).
- h. Parque Ecológico (no tiene correspondencia con ninguna categoría definida por la UICN).

Para los efectos de planificación se ha establecido la correspondencia de cada categoría definida por la ley con las categorías definidas por la UICN (1994), a excepción de las dos últimas (Área de Protección y Restauración y Parque Ecológico), las cuales no tienen correspondencia con ninguna categoría definida por la UICN.

Análisis comparativo para la asignación de categorías:

Para establecer la categoría de manejo, el equipo se orientó con la elaboración de la matriz de los objetivos de manejo presentados por la UICN, los cuales son compatibles con los objetivos establecidos para el ANP Santa Bárbara y los nacionales de conservación. Es así como se compararon los objetivos primarios, secundarios y potencialmente aplicables de ANP, con los objetivos de la UICN, obteniendo para cada objetivo un valor asignado equivalente a la denominada clave para la UICN.

Luego se comparó la clave asignada con las claves para cada categoría obteniéndose el siguiente resultado.

Cuadro 8. Matriz para la Asignación de la Categoría de Manejo para el Área Natural

Objetivos de manejo	Clave asignada	Categorías de Manejo							
		a (-)	b (II)	c (III)	d (IV)	e (V)	f (VI)	g (-)	h (-)
Investigación científica	2	1	2	2	2	2	3	2	1
Protección de zonas silvestres	2	1	2	3	3	-	2	3	2
Preservación de especies y diversidad genética	1	1	1	1	1	2	1	3	1
Mantenimiento de servicios ambientales	1	3	1	--	2	2	1	3	1
Protección de características naturales y culturales específicas	3	2	2	1	3	1	3	--	1
Turismo y recreación	3	3	1	1	3	1	3	3	1
Educación	1	2	2	2	2	2	3	2	1
Utilización sostenible de los recursos derivados de ecosistemas naturales	1	--	3	--	2	2	1	3	3
Mantenimiento de los atributos culturales y tradicionales	NA	2	--	--	--	1	2	3	2
Similitudes		2	4	2	4	1	6	2	4

Fuente: UICN, modificada MAG-PAES/CATIE, 2003.

Considerando la clasificación de las categorías de manejo descritas en el artículo 14 de la Ley de Áreas Naturales Protegidas (febrero de 2005), las directrices para la selección de la UICN, y las similitudes de los objetivos de manejo establecidos para el ANP, se obtuvo que la mayor cantidad de similitudes se establece en:

- Área Protegida con Recursos Manejados: área protegida manejada principalmente para la utilización sostenible de los ecosistemas naturales.

Directrices para la selección: Por lo menos dos terceras partes de la superficie deben estar en condiciones naturales, aunque el área también puede contener zonas limitadas de ecosistemas modificados; no sería adecuado que estas áreas contuvieran grandes plantaciones comerciales; el área debe ser suficientemente amplia como para poder tolerar la utilización sostenible de sus recursos sin que ello vaya en detrimento de sus valores naturales a largo plazo.

Debido a que, más del 65% de la superficie del ANP está en condiciones naturales, aunque contiene zonas limitadas de ecosistemas modificados utilizados para regeneración natural, y solamente el 16.69% se encuentra reforestado con teca; además de que su ubicación aledaña al embalse del Cerrón Grande le ayuda a amortiguar los efectos de borde, ya que funciona como una extensión del ANP.

La forma circular del área, le proporciona una tolerancia relativamente grande a la utilización sostenible de sus recursos sin que ello vaya en detrimento de sus valores naturales a largo plazo, el ANP se enmarca en la categoría **“ÁREA PROTEGIDA CON RECURSOS MANEJADOS”**.

La cual es descrita en dicha Ley como Área protegida manejada principalmente para la utilización sostenible de los recursos naturales. Parte de su superficie debe estar en condiciones naturales, aunque el Área también puede contener zonas limitadas de ecosistemas modificados. Debe tener capacidad para poder tolerar la utilización sostenible de sus recursos.

Métrica de Camberra para determinar la categoría de manejo del área natural Santa Bárbara

Para determinar la categoría de manejo se hizo uso de la métrica de Camberra, para lo cual se procedió a evaluar los objetivos de conservación de la categoría preseleccionada, y los objetivos establecidos para el ANP Santa Bárbara:

Fórmula de Camberra:
$$d = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \frac{|X_i - Y_{ij}|}{X_i + Y_{ij}}$$

En donde:

d= Distancia

X_i = Medidas de los objetivos específicos de conservación de un área determinada.

$i = 1, 2, 3, \dots, 12$

Y_{ij} = Objetivos óptimos de conservación para la categoría de manejo.

$j = 1, 2, 3, \dots, 7$

m = Total de sumandos o atributos

Asignando valores:

$$d = (1/17) \frac{[19-14]}{(19+14)} = 0.0089$$

Dado que la distancia entre la suma de los objetivos de la categoría preasignada es de 0.0089 con los objetivos de manejo del ANP Santa Bárbara, se corrobora que la categoría del ANP es **“AREA PROTEGIDA CON RECURSOS MANEJADOS”**.

5.4-Zonificación y límites del Área Natural Santa Bárbara

5.4.1-Zonificación General

De acuerdo a los estudios realizados, los diagnósticos realizados por las diferentes organizaciones presentes en la zona (MARN, FUNDALEMPA, entre otros), los recorridos de campo, imágenes de satélite, mapas temáticos desarrollados, consulta con la población interesada y con injerencia en el ANP, se ha establecido la zonificación general, la cual está conformada por las siguientes macrozonas:

- Zona Núcleo
- Zona de Amortiguamiento
- Zona de Influencia

Zona Núcleo

Se define como un Área natural prioritaria de conservación con características de vegetación, vida silvestre, topografía, hidrología, clima, geomorfología y aspectos culturales particulares y sobresalientes, que en conjunto forman el Área Natural Protegida Santa Bárbara. La zona núcleo (ANP Santa Bárbara), comprende 177 hectáreas, y se encuentran a entre las coordenadas geográficas 14°06'19" Latitud Norte y 89°04'09" Longitud Oeste.

Zona de Amortiguamiento

La Zona de amortiguamiento es una franja alrededor de la zona núcleo con características biofísicas similares y áreas adyacentes de propiedad privada con diferentes usos de la tierra, incluyendo áreas boscosas, donde se realizan, preferentemente, actividades orientadas, o usos amigables con la conservación de los recursos naturales y con enfoque de sostenibilidad, para aminorar la presión e impacto hacia la zona núcleo.

La zona de amortiguamiento de la zona núcleo tiene una extensión aproximada de 4,186.43 ha (Mapa X en Anexos), la cual incluye una parte terrestre (3721.98has) y una parte acuática que le corresponde al Humedal del Cerrón Grande (464.45has).

Región de Influencia

Es una región extensa colindante con la zona de amortiguamiento. En ésta se dan todas las influencias de orden político, económico, social y ambiental tanto positivas como negativas hacia la zona núcleo y viceversa. Es en esta región de influencia donde se establecen y manejan, por iniciativa y participación de todos los sectores de la ciudadanía, ONG, instituciones gubernamentales y gobiernos locales.

El eje principal (entre otros) de las Estrategias Ambientales para el desarrollo y conservación de las zonas, es la permanencia y viabilidad ecológica de las áreas protegidas involucradas en ellas (en la zona de amortiguamiento o de influencia), en donde la conexión y conectividad física y biológica de esas áreas protegidas por medio del establecimiento y manejo de corredores biológicos entre ellas, es fundamental. La región de influencia del ANP Santa Bárbara tiene una extensión aproximada de 10992.65 ha y al igual que la zona de amortiguamiento está formada por una parte terrestre (8093.55 ha), y una parte del Humedal Cerrón Grande (2899.10 ha) (Anexo 2).

5.4.2-Zonificación Específica

La zonificación es un procedimiento para la evaluación y clasificación de sitios, con el objeto de establecer, facilitar y normar el manejo de cada zona y del ANP Santa Bárbara en general. Es una herramienta de manejo, que ayuda a evitar los conflictos que podrían darse entre la aplicación de los diferentes objetivos del área protegida (Morales y Bermúdez, 2002). Establecida la Zonificación, se realizará la asignación de usos para cada zona, definida en función de sus características y de la compatibilidad de esos usos con uno o varios objetivos de manejo del área protegida.

La zonificación tiene como meta primordial la división en secciones o zonas de manejo del área protegida, para el cumplimiento de los objetivos de la categoría en una forma puntual y acertada, para garantizar el manejo efectivo y la reducción de amenazas sobre los ecosistemas existentes.

Los cambios predecibles de zonificación futura en el ANP, estarán determinados en la medida que los procesos de recuperación de los recursos naturales se hayan manifestado positivamente, y deberán realizarse como recomendación de la próxima revisión de este plan de manejo en cinco años.

La zonificación ha tomado en cuenta los siguientes criterios:

- Impactos del humano a los recursos naturales por alteraciones en los ecosistemas naturales.
- Áreas de mayor presión por actividades no compatibles alrededor del ANP Santa Bárbara.
- Conocimientos sobre los ecosistemas existentes.
- Características físicas como topografía, fragilidad, áreas de bosque secundario, áreas en estado de regeneración, áreas de plantación, lugares deteriorados (suelo y vegetación), cuenca y otros.
- Potencialidades biológicas del área para orientarlas a la conservación y preservación.

La Zonificación específica está conformada por las siguientes zonas de manejo: (Mapa de zonificación específica en Anexo 2)

- Zona intangible
- Zona de Recuperación (2)
- Zona de Uso Especial (3)
- Zona de Uso Intensivo
- Zona de Uso Público

Descripción

- Zona intangible

Su objetivo general de manejo es preservar el ambiente natural, ya que se encuentran sus recursos en buen estado, utilizándolo únicamente para usos científicos y funciones administrativas y protectoras.

Cuadro 9. Aspectos y descripción de la zona intangible

Aspectos	Descripción
Biofísico	Zona Intangible: Posee un área de 44.57 has (25.06% del área total), con vegetación subcaducifolia. Aquí se encuentra el punto más alto del ANP, la torre de vigilancia.
Socioeconómico	Se dan algunas actividades ilegales como la cacería.
Administrativo	Patrullajes para control y vigilancia.
Legal	Tenencia estatal

Objetivos

- Proteger los recursos de flora y fauna
- Ofrecer oportunidades para la investigación y monitoreo de los recursos naturales.
- Mantener los procesos de sucesión natural y servicios ambientales

Normas

- Cada estudio debe contar con una propuesta y protocolo de la investigación científica a desarrollar para ser presentados al MARN y a la administración del ANP Santa Bárbara.
- Las investigaciones deberán estar de acuerdo a la política y reglamento de investigación y monitoreo del MARN.
- No se permitirán actividades de uso agrícola, o cualquier tipo de extracción de los recursos naturales.
- No se permite el paso de personas, excepto únicamente para actividades de investigación y monitoreo de los recursos, y autorizados por la administración.

Zona de Recuperación

El Objetivo general de manejo consiste en detener la degradación de los recursos y restaurar la biología y ecología del área. En esta zona están las áreas en las que los recursos naturales (flora, fauna y suelo) 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.

Cuadro 10. Aspectos y descripción de la zona de recuperación

Aspectos	Descripción
Biofísico	Está compuesta de dos porciones: Zona de Recuperación 1: Se encuentra ubicada al oeste de la zona intangible, tiene una extensión de 39.71 has (22.32%). La topografía en esta zona es ondulada, y se encuentra formada en su mayoría por matorrales. Zona de Recuperación 2: Se encuentra ubicada al este de la zona intangible y colinda con el límite este y parte del límite sur del ANP. También colinda con parte de la zona de uso público y parte de la zona de uso especial. Posee un área de 30.94 has (17.40%), la conforman, al igual que la zona de recuperación uno, matorrales, con vegetación en regeneración natural.
Socioeconómico	Existen actividades ilegales (extracción de leña y cacería) e ingreso de animales domésticos.
Administrativo	Patrullajes, sobre todo en los límites.
Legal	Tenencia estatal.

Objetivo

- Restaurar las áreas que se encuentran degradadas.
- Recuperar los procesos ecológicos
- Estudiar los procesos de recuperación tanto de los recursos naturales como de los procesos ecológicos.

Normas

- Será permitido la intervención humana encaminada al manejo para la recuperación del bosque nativo.
- La investigación y monitoreo de la recuperación que se realice deberá estar autorizada por el MARN y la administración del ANP, de acuerdo con la política y reglamento de investigación.

Zona Uso Especial

El objetivo general de esta zona es manejar de manera sostenible con un aprovechamiento de bajo impacto, y manteniendo el objetivo de esta zona durante el tiempo, esto también ayuda a absorber el impacto de elementos no concordantes con los objetivos generales de la categoría de manejo, bajo la cual se rige el ANP.

Cuadro 11. Aspectos y descripción de la zona de Uso especial

Aspectos	Descripción
Biofísico	Está compuesta de tres zonas, en la cual se encuentra eminentemente plantaciones de Teca: Zona de Uso Especial 1, 2 y 3: la componen 29.68 has, ubicadas dos en el límite oeste del ANP y la más pequeña en la parte sureste, siempre colindando con la zona de amortiguamiento. Se caracteriza por tener una plantación no manejada de Teca de entre 20 a 25 años.
Socioeconómico	Se presenta la intromisión de animales domésticos.
Administrativo	Recurso a ser manejado de manera sostenible por el MARN y la organización a la cual se delegue su gestión.
Legal	Tierras estatales

Objetivos

- Concentrar las actividades socioeconómicas productivas, donde ocasionen la menor interferencia e impacto con los otros usos compatibles con los objetivos de manejo del ANP.

Normas

- Las actividades de aprovechamiento del recurso maderable, deben ser orientadas hacia el manejo sostenible de los recursos naturales, manteniendo el uso del suelo, con reforestación de especies maderables u otras que permitan el aprovechamiento, las cuales deben ser previamente normadas por el MARN y la administración del ANP.
- Esta zona, sin excepciones, no deberá ser ampliada.

Zona de Uso Intensivo

El objetivo general de esta zona es concentrar en la menor parte posible los usos que ya existen en el área y que afectan el ecosistema de manera directa. En esta zona se concentra el mayor uso no concordante con los objetivos generales de la categoría de manejo, bajo la cual se rige el ANP.

Cuadro 12. Aspectos y descripción de la zona de Uso intensivo

Aspectos	Descripción
Biofísico	Es una pequeña porción ubicada al nor-este del ANP, y colinda con el límite norte (la carretera hacia El Poy), abarca 0.30 has (0.17%) del ANP.
Socioeconómico	Se tiene la existencia de 9 viviendas que quedaron incluidas en el polígono transferido al MARN, cuyo uso del suelo es completamente diferente al resto de zonas del ANP.
Administrativo	Conflicto de uso, a ser resuelto con reubicación de las viviendas o deslinde de las 0.30 has que ocupa la zona
Legal	Tierras estatales

Objetivos

- Concentrar las actividades no compatibles con los objetivos del área y cuyo uso intensivo y constante afecta directamente el manejo de las demás zonas

Normas

- Las actividades de uso deben estar reglamentadas por el MARN y la administración del ANP.
- Se buscará alternativas para modificar este uso en el ANP.
- Esta zona, sin excepciones, no deberá ser ampliada.

Zona de uso público

El objetivo general de esta zona es concentrar las actividades de recreación, turismo y educación ambiental para mantener un bajo impacto de la zona.

Cuadro 13. Aspectos y descripción de la zona de Uso público

Aspectos	Descripción
Biofísico	Está compuesta por 32.66 has (18.36%), en la que se encuentra infraestructura dedicada a la visitación, la interpretación ambiental y la recreación. Cuenta con un kiosko/mirador, varios senderos y un centro interpretativo
Socioeconómico	Se presenta la intromisión de animales domésticos.
Administrativo	Recurso a ser manejado de manera sostenible, de acuerdo al estudio de capacidad de carga, por el MARN y la organización a la cual se delegue su gestión.
Legal	Tierras estatales.

Objetivos

- Concentrar las actividades de recreación, turismo, educación ambiental y esparcimiento en la parte que ya se ha utilizado para esto en los últimos años, donde ocasionen la menor interferencia e impacto a las otras zonas de manejo del ANP.

Normas

- Las actividades de recreación, turismo y educación ambiental estarán sujetas a los resultados del estudio de capacidad de carga turística del ANP.
- La entrada al ANP será concedida previo permiso solicitado al MARN y comunicada a la administración de la misma
- Esta zona, sin excepciones, no deberá ser ampliada.
- Se capacitará a guías turísticas de la zona para que puedan apoyar el desarrollo y manejo de esta zona.

VI. PROGRAMAS DE MANEJO DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN

6.1- Programa de Manejo de los Recursos Naturales

Este programa está orientado a generar las condiciones requeridas para la perpetuidad de la biodiversidad, de los procesos físicos y ecológicos presentes en el ANP Santa Bárbara, de tal manera que se disminuya el impacto antrópico en los recursos naturales y permanezcan en condiciones favorables para las futuras generaciones.

6.1.1-Subprograma para el manejo de la biodiversidad y los recursos naturales

Objetivos

1. Conservar la composición de la biodiversidad del ANP Santa Bárbara y sus hábitats.
2. Contribuir a la recuperación de las zonas impactadas por actividades antrópicas.
3. Establecer mecanismos de participación de las comunidades aledañas en la conservación de los recursos naturales.
4. Eliminar el ingreso de especies de fauna doméstica al interior del ANP Santa Bárbara.

Actividades

- Concientizar a la población de las comunidades ubicadas en la zona de amortiguamiento, a través de un proceso de educación ambiental permanente.
- Realizar recorridos de vigilancia en los alrededores del ANP, a través de una planificación semanal, para evitar el ingreso de personas y animales domésticos.
- Gestionar recursos para incrementar el personal de la unidad de guarda recursos.
- Realizar el mantenimiento de las cercas que limitan el ANP con las propiedades colindantes, cada dos meses.
- Dar mantenimiento a la ronda corta fuego cada mes, para evitar la propagación de incendios ocasionados en los terrenos adyacentes.
- Realizar reuniones de coordinación cada mes con las ADESCOS de las comunidades de la zona de amortiguamiento, para que apoyen los esfuerzos de conservación.
- Conformar el comité asesor local (COAL) del área natural protegida, para lograr la participación de todos los actores locales en la conservación del ANP.
- Difundir en las 6 comunidades de la zona de amortiguamiento, la normativa legal del ANP y la importancia de evitar el ingreso de animales domésticos al área natural.

6.1.2-Subprograma para el manejo de ecosistemas forestales

Con este subprograma se pretende realizar el aprovechamiento de las plantaciones de teca presentes en el área natural protegida, a través de un Plan de Manejo Forestal, que permita generar recursos que contribuyan a la sostenibilidad del área natural, y a la vez, que promueva la conservación de bienes y servicios ambientales para la población de las comunidades aledañas.

Objetivos

1. Elaborar un Plan de Manejo Forestal, para el aprovechamiento de las plantaciones de teca, a través de un manejo silvocultural.
2. Establecer un fondo especial a partir del manejo de las plantaciones de teca, como una estrategia de sostenibilidad del área natural.

Actividades

- Elaborar el Plan de Manejo Forestal para el aprovechamiento 44.2 Mz de plantaciones de teca en el ANP.
- Realizar un aprovechamiento anual de la teca, de acuerdo a la planificación contenida en el Plan de Manejo Forestal.
- Involucrar a la población de seis comunidades de la zona de amortiguamiento, en el proceso de aprovechamiento de la teca.
- Establecer un fondo especial para manejar los fondos generados con el aprovechamiento de las 44.2 Mz de plantación de teca.
- Utilizar los fondos generados con el manejo de la teca, para fortalecer la unidad de guarda recursos y la implementación de pequeños proyectos de reforestación (especies maderables, frutales y para obtener leña) en la zona de amortiguamiento.

6.1.3-Subprograma de investigación

Se pretende estudiar, registrar los procesos ecológicos, la estructura y composición de los ecosistemas presentes en la ANP, para orientar las acciones de manejo de acuerdo a la información generada.

Objetivos

1. Establecer las directrices para la realización de las actividades de investigación dentro del ANP, de tal forma que los procesos de investigación, se orienten a la generación de información útil para la conservación de la biodiversidad.
2. Realizar el inventario de la biodiversidad presente en el ANP Santa Bárbara, para conocer la composición y estructura de los ecosistemas que conforman el área natural.
3. Disponer la información existente sobre biodiversidad y recursos naturales en la región de tal manera que pueda ser consultada y utilizada de forma rápida y eficiente.

Actividades

- Elaborar un reglamento de investigación que norme las actividades de investigación dentro del ANP.
- Recopilar la información existente de los estudios realizados, como insumos del para la elaboración del protocolo.
- Diseñar el protocolo de investigación, con el aporte y participación de especialistas en el tema.
- Realizar el inventario de los principales grupos de fauna vertebrada (aves, anfibios, mamíferos y reptiles) existente en el ANP.
- Estudiar las diferentes formaciones vegetales presentes en el ANP.
- Estudiar otros taxa de importancia para la conservación de la biodiversidad del ANP.
- Recopilar la información existente y la generada con los inventarios referente a la biodiversidad del ANP, para establecer una biblioteca en el ANP.
- Diseñar una base de datos digital para sistematizar la información sobre la biodiversidad del ANP.
- Actualizar la base de datos diseñada, con la información existente y la generada en futuros estudios y monitoreo de la biodiversidad del ANP.
- Construir y equipar un centro de documentación y atención a visitantes en el área administrativa del ANP.

6.1.4-Subprograma de monitoreo

El propósito principal es, monitorear periódicamente los recursos naturales del ANP, a través de una metodología estandarizada, para identificar cambios significativos en la biodiversidad y establecer estrategias que contribuyan al manejo del área natural de manera más acertada.

Objetivos

1. Diseñar e implementar un sistema de monitoreo de indicadores de la biodiversidad en el ANP Santa Bárbara.
2. Conocer los procesos de recuperación y degradación en los recursos del ANP, para reorientar las acciones de manejo que contribuyan a su conservación y uso sostenible.

Actividades

- Diseñar el sistema de monitoreo de indicadores de la biodiversidad del ANP, tomando como punto de partida los inventarios realizados.
- Monitorear cada año los indicadores biológicos de la fauna vertebrada: mamíferos, aves, anfibios y reptiles.
- Realizar el monitoreo cada año, de las especies de fauna con categoría de amenazadas y en peligro de extinción.
- Monitorear cada año el desarrollo de las diferentes formaciones vegetales del ANP.
- Monitorear durante cuatro años, el impacto del aprovechamiento de las plantaciones de teca, en las especies de regeneración natural.
- Monitorear dos veces al año, el estado de recuperación de la zona norte del ANP, utilizada como basurero clandestino.
- Registrar los encuentros con personas no autorizadas y animales domésticos en el interior del ANP, para conocer si hay disminución o incremento en el problema de intromisión antrópica.

6.2-Programa de Uso Público

Está diseñado para manejar la visitación y el turismo con diferentes ambientes, a la vez que brinda la oportunidad de utilizar al ANP como una forma de conocer las relaciones entre el hombre y la naturaleza, y brindarles conocimiento sobre los beneficios derivados de la protección de los recursos naturales, así como también, dar a conocer en qué forma la población puede contribuir a la gestión del área natural.

6.2.1-Subprograma de recreación y turismo

Esta actividad está orientada a la zona de uso público, con un turismo y recreación de baja densidad e impacto, debido a que la zona requiere de la implementación de obras e infraestructura para su uso adecuado (mapa de zonificación en Anexos).

Objetivos

1. Ofrecer al visitante oportunidades limitadas de recreación y turismo en la zona de uso público y de amortiguamiento, las cuales se irán acomodando de acuerdo a los resultados de herramientas para su evaluación.
2. Apoyar el desarrollo de la recreación y el turismo con enfoque conservacionista en las zonas de amortiguamiento y la zona de influencia.

Actividades

- Investigar y rotular los sitios que se designarán para uso público, cuyo contenido debe estar enfocado a la educación e interpretación ambiental.
- Promover y desarrollar la pesca recreativa en conexión con el Humedal Cerrón Grande.
- Apoyar el desarrollo de paseos en lanchas con velero sobre el Humedal Cerrón Grande en asocio con los paseos dentro del ANP.
- Elaboración de un Plan para el desarrollo del uso público.
- Apoyar el establecimiento de infraestructura básica para atención de los visitantes y manejo de los desechos sólidos.
- Orientar el manejo de sitios de recreación y turismo establecidos en forma privada en zona de amortiguamiento.
- Monitoreo de los impactos de la recreación y turismo en los recursos naturales de la zona de uso público.
- Capacitación a actores claves (guías turísticos) para el desarrollo de actividades de recreación y turismo.

6.2.2- Subprograma de educación ambiental

Objetivos

1. Ofrecer la oportunidad al visitante de conocer las relaciones que existen entre el hombre y la naturaleza y de los procesos naturales.

2. Divulgar la importancia biológica y ecológica del ANP.
3. Promover espacios de participación en los cuales el usuario contribuya a la gestión del ANP.

Actividades

- Formular un Plan de Educación ambiental para el ANP.
- Establecimiento y equipamiento de un kiosko de información para turistas dentro de las instalaciones existentes.
- Rotulación interpretativa en sitios de uso público.
- Gestionar la edición de folletos y afiches que ofrezcan información a los visitantes del ANP.
- Desarrollo de eventos de educación e interpretación ambiental dentro del ANP.
- Incentivar y capacitar a voluntarios interesados en transmitir conocimientos sobre la relación entre el ANP, medio ambiente y seres humanos.

6.3-Programa Social de Desarrollo Sostenible

A través de la administración del ANP se mantendrá una relación activa con las comunidades, participando en el acompañamiento, asistencia, asesoría y de cooperación mutua; tomando en cuenta que las relaciones deben ser amigables y permanentes. Es compromiso de la administración asumir la importancia de continuar el proceso de concientizar a los actores locales, con miras a obtener una mejora de su calidad de vida y acceder a los beneficios derivados de la conservación y manejo del área y la zona de amortiguamiento. Así como de darle seguimiento y apoyo al ANP.

6.3.1-Subprograma de educación ambiental

Objetivos

1. Incentivar a los habitantes de la zona de amortiguamiento y visitantes a conocer y valorar los recursos naturales del ANP y su relación con los otros sistemas (microcuencas), a fin de que comprendan, aprecien, disfruten y participen activamente en la conservación de los mismos.
2. Proveer a la población local de material educativo en interpretación, educación ambiental y gestión de riesgos.
3. Apoyar el sistema de educación formal regional referente a la historia natural del ANP, investigación científica, manejo de los recursos, y a la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales.

Actividades

- Contribuir a un mayor conocimiento sobre legislación y políticas ambientales para la gestión local.
- Contribuir al fortalecimiento de la organización comunitaria en el ámbito de las microcuencas.
- Promover y contribuir a un mayor conocimiento sobre educación ambiental con énfasis en saneamiento y calidad de agua.
- Contribuir a un mayor conocimiento sobre gestión del riesgo, reducción de vulnerabilidad y respuesta a emergencias.

6.3.2-Subprograma de fomento de tecnologías adecuadas

Objetivo

1. Impulsar la transferencia de tecnologías adecuadas en las diferentes áreas productivas de mayor importancia en la zona de amortiguamiento de manera sostenible y en concordancia con los objetivos de manejo del ANP.

Actividades

- Fomentar la protección, conservación y restauración de tierras agrícolas, con obras y prácticas de conservación de suelos.
- Fomentar la aplicación de agroforestería en parcelas con uso agrícola.
- Dar asistencia técnica y capacitación a propietarios de tierras destinadas a conservar suelos y agroforestería y reforestación.

6.3.3-Subprograma de desarrollo comunitario de la zona de amortiguamiento

Objetivos

1. Impulsar el crecimiento económico local con equidad de género.
2. Contribuir al aumento de cobertura de saneamiento básico y ambiental, mediante la gestión eficiente de recursos.

3. Impulsar el desarrollo económico a través del fortalecimiento de los sectores productivos asegurando la optimización de los recursos.

Actividades

- Apoyar el manejo adecuado de los recursos naturales gestionando asistencia técnica a los productores locales.
- Apoyar el desarrollo de proyectos y programas productivos colocando la perspectiva de género.
- Apoyar la asesoría técnica a mujeres para el estudio de mercados y para la ejecución proyectos familiares rentables.

6.3.4-Subprograma de manejo sostenible de pesca

Objetivos

1. Apoyar el desarrollo de la actividad pesquera para contribuir y mejorar la economía de la población dedicada a la pesca.
2. Promover que los pescadores adquieran tecnologías y equipos que les permitan desarrollar prácticas de pesca sostenible que mejoren sus ingresos económicos a la vez que minimizan los impactos negativos sobre los recursos pesqueros.
3. Promover la coordinación, el control y vigilancia de las artes de pesca integrando agentes del MARN, CENDEPESCA y la PNC.

Actividades

- Capacitar a 300 pescadores sobre ley de pesca y técnicas de pesca y acuicultura.
- Diseñar un plan de producción pesquera sostenible que promueva estrategias y acciones para maximizar el rendimiento económico de esta actividad a la vez que se minimizan los impactos sobre los recursos pesqueros.
- Implementar una campaña para la reconversión a aperos de pesca sostenibles.
- Implementar un programa de capacitación para pescadores que incluya aspectos de pesca sostenible, administración de cooperativas y mejora de la comercialización.
- Promover el establecimiento de un acuerdo con CENDEPESCA, Policía Nacional Civil y su División del Medio Ambiente, ONGs ambientalistas y asociaciones de pescadores para desarrollar un programa conjunto de control de la pesca no sostenible.

6.3.5-Subprograma de manejo integrado de finca

Objetivos

1. Apoyar el desarrollo sustentable en las comunidades de la zona de amortiguamiento
2. Desarrollar técnicas alternativas para el manejo de los recursos naturales cultivos agrícolas, producción agropecuaria, sistemas agroforestales y forestales en el área de la ZAM; de acuerdo a las condiciones ecológicas de la región.
3. Incentivar a los pobladores de la zona en la arborización de sus comunidades.

Actividades

- Gestionar capacitaciones a los productores en técnicas de producción en forma práctica y teórica con equidad de Género.
- Realizar trabajo de extensión de técnicas adecuadas a agricultores (as)
- Coordinación con las organizaciones encargadas de ejecutar los programas de producción.
- Establecer comités y seguimiento a los programas establecidos, creando espacios equitativos de participación.
- Establecimiento de un banco de semilla de especies forestales nativas de la zona.
- Establecer viveros comunales forestales.
- Establecer plantaciones forestales para utilizarlos como bosques energéticos.
- Seguimiento a plantaciones forestales y bosques energéticos establecidas.

6.3.6-Subprograma de desarrollo de corredores biológicos

Objetivos

1. Promover la restauración e interconexión de los corredores biológicos presentes en la región por medio de la participación de la población local.
2. Asegurar la interconexión de las áreas protegidas del ANP con las propiedades privadas con vocación de protección.

Actividades

- Reforestar zonas de las microcuencas Grande de Tilapa, Soyate y Zacuapa, sin bosque actualmente
- Elaborar y mantener actualizadas las listas inventarios, y la valoración de los recursos naturales de las áreas privadas.

- Establecer un sistema de monitoreo, de todas las actividades relacionadas al manejo de los recursos naturales renovables y no renovables.

6.4-Programa de administración y operación

El Programa de Administración y Operación tiene como principal función: facilitar, suplir, planificar y organizar el trabajo de los diferentes programas de manejo; buscando el cumplimiento de los objetivos y actividades planteados en cada uno de ellos.

6.4.1-Subprograma Administrativo

Objetivos

1. Asegurar la asignación y aprovisionamiento del financiamiento adecuado para el ANP, además de proveer de todos los recursos necesarios para su buen funcionamiento.
2. Contar con una normativa que regule la operación del ANP Santa Bárbara.
3. Gestionar y participar en los eventos de Capacitación para el personal del ANP.

Actividades

- Identificación de fuentes fijas y potenciales para la obtención de financiamiento para la ejecución del plan de manejo del ANP Santa Bárbara y proyectos en el marco de la zona de amortiguamiento y de influencia.
- Elaboración y supervisión del cumplimiento del Plan Operativo Anual, de acuerdo al manual de procedimientos establecido.
- Efectuar gestiones con instituciones y organizaciones para obtener suministros, materiales y equipos para el ANP.
- Elaboración de un manual de normas y procedimientos para la administración y elaboración de reportes.
- Realizar reuniones dos veces por año, con el personal administrativo del ANP Santa Bárbara, y con las otras entidades encargadas de la seguridad.
- Establecer el sistema de documentación y registros de seguridad del ANP.
- Capacitación técnica de los guarda recursos y personal en general dentro de la administración del ANP.

6.4.2-Subprograma de resolución de conflictos

Objetivos

1. Establecer las estrategias para resolver los conflictos entre las 9 viviendas dentro del ANP y su administración.
2. Procurar que los habitantes de la zona de uso intensivo se rijan bajo las normas establecidas para la zona de uso intensivo.

Actividades

- Gestionar la reubicación de los habitantes de las 9 viviendas, para que vivan en iguales o mejores condiciones que dentro del área natural.
- Desarrollar un programa de incorporación de los habitantes dentro del ANP a las actividades de conservación y desarrollo.
- Establecer normas de forma participativa, para vivir dentro del ANP.

6.4.3- Subprograma de gestión para la sostenibilidad financiera

Objetivos

1. Obtener, manejar y controlar los recursos financieros que requiere el ANP para su funcionamiento eficiente y eficaz.

Actividades

- Elaborar la planificación financiera del ANP Santa Bárbara.
- Gestionar, ante instituciones y organizaciones nacionales e internacionales, la donación o financiamiento para realizar actividades específicas del ANP.
- Ejecución de las partidas presupuestarias por programas y proyectos.
- Ordenar, registrar y controlar las partidas presupuestarias.
- Preparación de proyectos y gestión de fondos.
- Preparación de estados financieros
- Elaborar el informe financiero anual.
- Realizar la evaluación financiera anual del ANP.

6.4.4- Subprograma de opciones para el co-manejo

Objetivo

1. Normar el manejo del Área Natural Protegida Santa Bárbara, con la incorporación de instituciones de la sociedad civil.

Actividades

- Divulgación de la información del presente plan de manejo del Área Natural Protegida Santa Bárbara.
- Evaluar y decidir a quién se otorgará la delegación de las actividades de acuerdo a ofertas.
- Dar seguimiento a la gestión de financiamiento para emitir la herramienta administrativa que corresponda de acuerdo al nivel de la participación que se ejecutará.

6.4.5-Subprograma de recursos humanos

Objetivos

1. Planificar, organizar, dirigir y controlar los recursos humanos que forman parte de la administración del ANP.

Actividades

- Reclutamiento y selección de personal
- Contratación del personal
- Capacitación y adiestramiento del personal
- Pago de Salarios, prestaciones e incentivo al personal
- Evaluación del personal

6.4.6-Subprograma de relaciones públicas

Objetivos

1. Publicitar los servicios ambientales, así como las acciones y logros del ANP Santa Bárbara, tanto de manejo dentro del ANP como de gestión en la zona de amortiguamiento a nivel local, nacional e internacional.
2. Establecer los mecanismos de comunicación y retroalimentación entre el ANP y las instituciones nacionales e internacionales afines al manejo y conservación de los recursos naturales para lograr el intercambio de información y asesoría técnica.

3. Entablar buenas relaciones con otras instituciones y la comunidad que ayuden a lograr el apoyo al ANP Santa Bárbara.

Actividades

- Elaborar un programa de difusión por radio y prensa, o cualquier otro medio de comunicación que contribuya a publicitar la importancia del ANP Santa Bárbara, tanto a nivel de actividades como de beneficios.
- Establecer las líneas de comunicación con instituciones dedicadas a las ciencias naturales y la conservación, como asociaciones, museos, y otras.
- Producción de material publicitario e informativo sobre el ANP, sus actividades, metas e instituciones asociadas.

6.4.7-Subprograma de coordinación interinstitucional

Objetivos

1. Coordinar con instituciones u organizaciones nacionales relacionadas con el manejo de recursos naturales, actividades y eventos que ayuden al desarrollo del plan de manejo.
2. Coordinar con instituciones u organizaciones internacionales, acciones encaminadas a la conservación y manejo de los recursos, tanto dentro del ANP como en la zona de amortiguamiento.

Actividades

- Identificar las fuentes para asesoría técnica y capacitación para el manejo y protección de los recursos naturales como cooperación interinstitucional
- Impulsar el trabajo del comité asesor local que colabore en las gestiones necesarias para la ejecución del plan de manejo.
- Coordinar con otras instituciones de apoyo y la administración del ANP Santa Bárbara, una estrategia de visitación durante temporada de vacaciones.
- Elaborar proyectos conjuntos con la Municipalidad de El Paraíso para tratamiento de aguas servidas antes de ser descargadas en ríos y quebradas.
- Gestionar la asistencia técnica para lograr la producción sostenible de las unidades de producción de los habitantes de las comunidades de la zona de amortiguamiento e influencia del ANP Santa Bárbara.
- Establecer un sistema de comunicación y colaboración interinstitucional que contribuya al manejo de los recursos naturales.

6.4.8-Subprograma de planificación y evaluación de la gestión

Objetivos

1. Implantar un mecanismo de retroalimentación para la planificación actual, que contribuya a la revisión de la misma y a elaboración del siguiente plan de manejo.
2. Crear un mecanismo que contribuya a la evaluación y planificación de la gestión del ANP que utilice como base los resultados de investigaciones y monitoreo ecológico y social.
3. Actualizar permanentemente los componentes del Plan de Manejo, para enriquecer la elaboración de los siguientes planes.

Actividades

- Establecer un sistema de evaluación de la planificación y la gestión del área, que sirva de retroalimentación para la elaboración del siguiente Plan de Manejo.
- Elaborar las ayudas de memoria e informes por reuniones realizadas para que pueda mantenerse un registro de las evaluaciones llevadas a cabo.
- Invitar a cada reunión, al menos a un representante de cada sector involucrado en el manejo, protección y administración del área y su Zona de Amortiguamiento.
- Realizar, convocar y organizar talleres participativos para la revisión del plan operativo en marcha y la planificación del siguiente, y elaboración del siguiente Plan de Manejo.
- Elaborar los planes operativos anuales de acuerdo a las actividades y programas del Plan de Manejo.

6.4.9-Subprograma de protección, control y vigilancia

Objetivos

1. Garantizar la integridad de los Recursos Naturales del ANP Santa Bárbara.
2. Vigilar el estricto cumplimiento de las leyes y normativas tanto de las áreas naturales protegidas como del ANP Santa Bárbara.
3. Asegurar el buen uso de las zonas de uso público y especial, así como de la infraestructura existente en el ANP Santa Bárbara.

Actividades

- Elaborar un plan de incendios y contingencias
- Establecimiento de franjas de reforestación alrededor del perímetro del ANP.
- Elaborar un reglamento para control y vigilancia del ANP.
- Capacitar tres unidades de control de incendios.
- Establecer operativos y patrullajes conjuntos con la PNC ambiental, rural y grupos de tarea conjunta.
- Capacitar a un equipo de guarda recursos en temas relacionados con la protección y vigilancia.
- Establecer un libro de actas y bitácora
- Establecer el reglamento para control y uso de la infraestructura en las zonas de uso público y especial.
- Vigilar el acceso y uso de las instalaciones de las zonas de uso público y especial
- Establecimiento de rotulación dirigida al control de las actividades dentro y fuera del ANP.

6.4.10-Subprograma de infraestructura y mantenimiento

Objetivos

1. Proveer al ANP Santa Bárbara de la infraestructura necesaria para el cumplimiento de las funciones de administración y las actividades planteadas en el presente Plan de Manejo.
2. Crear y mantener las condiciones idóneas para el desarrollo eficiente de las actividades básicas del personal y de los visitantes al ANP Santa Bárbara.
3. Mantener en buen estado y funcionamiento la infraestructura y el equipo para las actividades de conservación, investigación y manejo del ANP Santa Bárbara.

Actividades

- Elaborar un estudio que ayude a establecer los sitios más indicados para el establecimiento de torres contra incendios.
- Establecer, en las instalaciones, un centro para recopilar y exponer las investigaciones y estudios del ANP Santa Bárbara.
- Establecer la señalización y rotulación que indiquen las normas a seguir en las zonas de uso público, intensivo y especial.
- Establecer un cronograma de inspección y mantenimiento preventivo-correctivo de la infraestructura de control, específicamente de la caseta de control.

- Realizar un mantenimiento regular de todas las instalaciones cada año.
- Realizar un inventario de insumos, materiales y equipo, el cual se llevará a cabo, al menos, dos veces al año por el administrador del ANP.
- Efectuar una revisión del estado del equipo cada fin de mes, para establecer el estado en que se encuentra.

VII. PROGRAMA INTEGRADO DE DESARROLLO

El programa integrado de desarrollo sintetiza los programas y subprogramas con sus respectivas actividades, estableciendo los tiempos sugeridos para su ejecución. Para mayor facilidad de ejecución se ha dividido los intervalos de tiempo en fases, cada fase consta de un año, a excepción de la última que se ha considerado de dos años, con lo que se totalizan cinco años, al final de los cuales, se recomienda una revisión y actualización del presente plan.

Con la ejecución de las actividades por fase, se brinda la posibilidad de empezar las fases en los tiempos más adecuados de acuerdo a presupuesto y disponibilidad de personal y otros recursos.

7.1-Cronograma de actividades

Cuadro 14. Cronograma de actividades y responsabilidades para los programas de manejo del ANP Santa Bárbara

Programa de Manejo de los Recursos Naturales										
Subprograma para el manejo de la biodiversidad y los recursos naturales										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE	FASE	FASE	FASE
							Prioritaria	1	2	3
1	Concientizar a la población de las comunidades ubicadas en la zona de amortiguamiento, a través de un proceso de educación ambiental permanente.	No. De comunidades involucradas en el proceso de educación ambiental	Programa de educación informal Cartillas didácticas Listas de asistencia fotografías	Educador ambiental Material didáctico Apoyo del MARN	Admón. del ANP MARN MINED Centros Escolares Líderes comunales	5,000				
2	Realizar recorridos de vigilancia en los alrededores del ANP, a través de una planificación semanal, para evitar el ingreso de personas y animales domésticos.	No. De patrullajes realizados No. De reportes y amonestaciones	Bitácoras de recorridos Planificación mensual de actividades Actas de infracciones	Guardarrecursos Equipos de patrullaje	Admón. del ANP MARN Guardarrecursos	-				
3	Gestionar recursos para incrementar el personal de la unidad de guarda recursos.	No. De guardarrecursos contratados	Acuerdos firmados de financiamiento Contratos realizados	Proyectos de gestión Identificación de financiadores	Admón. del ANP MARN	20,000				
4	Realizar el mantenimiento de las cercas que limitan el ANP con las propiedades colindantes, cada dos meses.	No. De metros lineales con mantenimiento	Fotografías, Planillas de jornales Postes instalados	Identificación de zonas dañadas Compra de postes, alambre, Contratación de mano de obra	Admón. del ANP MARN	5,000				
5	Dar mantenimiento a la ronda corta fuego cada mes, para evitar la propagación de incendios ocasionados en los terrenos adyacentes.	No. De metros lineales con mantenimiento % de disminución en la propagación de incendios	Fotografías, Planillas de jornales	Contratación de mano de obra	Admón. del ANP MARN	3,000				
6	Realizar reuniones de coordinación cada mes con las ADESCOS de las comunidades de la zona de amortiguamiento, para que apoyen los esfuerzos de conservación.	No. De reuniones	Listas de asistencia Fotografías Ayuda memoria de reuniones Convocatorias	Coordinación con adescos y ANP Lugar de reuniones convocatorias	Admón. del ANP Líderes de ADESCOS	-				

Programa de Manejo de los Recursos Naturales										
Subprograma para el manejo de la biodiversidad y los recursos naturales										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE Prioritaria	FASE 1	FASE 2	FASE 3
7	Conformar el comité asesor local (COAL) del área natural protegida, para lograr la participación de todos los actores locales en la conservación del ANP.	1 COAL conformado	Lista de miembros del COAL Lista de asistencia a reuniones de coordinación Actas de constitución	Coordinación con las entidades requeridas para la conformación del COAL Organización y apoyo del MARN Lugar de reuniones	Admón. del ANP MARN PNC Centros escolares ADESCOS y otros que por ley deben integrar el COAL	5,000				
8	Difundir en las 6 comunidades de la zona de amortiguamiento, la normativa legal del ANP y la importancia de evitar el ingreso de animales domésticos al área natural.	No. De volantes realizados 1 Documento con la normativa No. De reuniones informativas	Documento de normativa Volantes Listas de asistencia fotografías	Elaboración de normativa Divulgación de normativa entre las comunidades de la zona de amortiguamiento	Admón. del ANP MARN ADESCOS PNC	3,000				
Programa de Manejo de los Recursos Naturales										
Subprograma para el manejo de ecosistemas forestales										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE Prioritaria	FASE 1	FASE 2	FASE 3
1	Elaborar el Plan de Manejo Forestal para el aprovechamiento 44.2 Mz de plantaciones de teca en el ANP.	1 Plan de manejo de aprovechamiento forestal	Documento de plan de aprovechamiento	Estudios de aprovechamiento Contratación de consultor Apoyo del MAG	Admón. del ANP MARN ADESCOS MAG	5,000				
2	Realizar un aprovechamiento anual de la teca, de acuerdo a la planificación contenida en el Plan de Manejo Forestal.	% de volumen aprovechado por año	Bitácoras de aprovechamiento Historial mensual de volumen aprovechado	Implementación del Plan de aprovechamiento Vigilancia permanente Garantizar el destino de la madera	Admón. del ANP MARN MAG	5,000				
3	Involucrar a la población de seis comunidades de la zona de amortiguamiento, en el proceso de aprovechamiento de la teca.	No. De personas de la zona involucradas	Planilla de pago	Selección de personal Contratación Evaluación de personal	Admón. del ANP MARN	-				

Programa de Manejo de los Recursos Naturales										
Subprograma para el manejo de ecosistemas forestales										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE	FASE	FASE	FASE
							Prioritaria	1	2	3
4	Establecer un fondo especial para manejar los fondos generados con el aprovechamiento de las 44.2 Mz de plantación de teca.	1 fondo creado	Flujo de efectivo Conciliaciones bancarias	Selección de la mejor figura para manejar el fondo Administración y rendición de cuentas	Admón. del ANP MARN	-				
5	Utilizar los fondos generados con el manejo de la teca, para fortalecer la unidad de guarda recursos y la implementación de pequeños proyectos de reforestación (especies maderables, frutales y para obtener leña) en la zona de amortiguamiento	No. De guardarecursos contratados con el fondo especial No. De proyectos ejecutados con financiamiento del fondo especial	Contratos Planilla de pago Perfiles de proyecto aprobados Informes de proyectos realizados	Selección de personal Contratación Evaluación de personal Comisión evaluadora de proyectos Comisión de seguimiento de proyectos	Admón. del ANP MARN	40,000				
Programa de Manejo de los Recursos Naturales										
Subprograma de investigación										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE	FASE	FASE	FASE
							Prioritaria	1	2	3
1	Elaborar un reglamento de investigación que norme las actividades de investigación dentro del ANP.	1 reglamento elaborado	Documento de reglamento	Reuniones de consenso para la elaboración del reglamento	Admón. del ANP MARN	1,000				
2	Recopilar la información existente de los estudios realizados, como insumos del para la elaboración del protocolo.	No. De documentos o bases de datos recopilados	Documentos Bases de datos	Investigación sobre información previa, técnico-científica	Admón. del ANP MARN	-				
3	Diseñar el protocolo de investigación, con el aporte y participación de especialistas en el tema.	1 protocolo formulado	Documento que contiene el protocolo de investigación	Reuniones de consenso para la elaboración del	Admón. del ANP MARN	1,500				
4	Realizar el inventario de los principales grupos de fauna vertebrada (aves, anfibios, mamíferos y reptiles) existente en el ANP.	No. De estudios para inventarios	Bitácoras de campo, fichas de recolección de información Documentos de inventarios de los diferentes grupos de fauna	Equipo de investigadores Guardarecursos Material de investigación	Admón. del ANP MARN	5,500				

Programa de Manejo de los Recursos Naturales										
Subprograma de investigación										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE	FASE	FASE	FASE
							Prioritaria	1	2	3
5	Estudiar las diferentes formaciones vegetales presentes en el ANP.	No. de estudios de fauna	Bitácoras de campo, fichas de recolección de información Documentos de estudios de fauna	Equipo de investigadores Guardarecursos Material de investigación	Admón. del ANP MARN	2,000				
7	Recopilar la información existente y la generada con los inventarios referente a la biodiversidad del ANP, para establecer una biblioteca en el ANP.	No. De documentos recopilados	Documentos recopilados en duro y en digital Biblioteca establecida	Investigación de documentación secundaria generada Clasificación y ordenamiento codificado de la información obtenida	Admón. del ANP MARN	-				
8	Diseñar una base de datos digital para sistematizar la información sobre la biodiversidad del ANP	1 base de datos digital	Manual para el manejo de la base de datos, Programa de base de datos	Digitalización de base de datos Sistematización de información	Admón. del ANP MARN	1,000				
9	Actualizar la base de datos diseñada, con la información existente y la generada en futuros estudios y monitoreo de la biodiversidad del ANP.	1 base de datos digital	Manual para el manejo de la base de datos, Programa de base de datos	Actualización permanente de la base de datos Encargado de actualización de base de datos	Admón. del ANP MARN	1,000				
10	Construir y equipar un centro de documentación y atención a visitantes en el área administrativa del ANP.	1 centro de documentación y atención a visitantes	Infraestructura construida Equipo para atención de visitantes y documentación	Contratación de servicios para construir el centro de documentación Compra de equipo para el centro de documentación	Admón. del ANP MARN Financiante	10,000				
Programa de Manejo de los Recursos Naturales										
Subprograma de monitoreo										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE	FASE	FASE	FASE
							Prioritaria	1	2	3
1	Diseñar el sistema de monitoreo de indicadores de la biodiversidad del ANP, tomando como punto de partida los inventarios realizados.	1 sistema de monitoreo	Documento de sistema de monitoreo Fichas de campo Software y base de datos	Grupo de investigadores Capacitación a guardarecursos	Admón. del ANP MARN	2,500				

Programa de Manejo de los Recursos Naturales										
Subprograma de monitoreo										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE	FASE	FASE	FASE
							Prioritaria	1	2	3
2	Monitorear cada año los indicadores biológicos de la fauna vertebrada: mamíferos, aves, anfibios y reptiles.	No. De monitoreos por grupo de fauna	Bitácoras de campo Fichas de recolección de información Software y base de datos fotografías	Grupo de investigadores Guardarecursos Personal técnico del ANP	Admón. del ANP MARN	25,000				
3	Realizar el monitoreo cada año, de las especies de fauna con categoría de amenazadas y en peligro de extinción.	No. De monitoreos por grupo de fauna con categoría de amenazadas y en peligro de extinción.	Bitácoras de campo Fichas de recolección de información Software y base de datos fotografías	Grupo de investigadores Guardarecursos Personal técnico del ANP	Admón. del ANP MARN	-				
4	Monitorear cada año el desarrollo de las diferentes formaciones vegetales del ANP.	No. De monitoreos por grupo de formaciones vegetales	Bitácoras de campo Fichas de recolección de información Software y base de datos fotografías	Grupo de investigadores Guardarecursos Personal técnico del ANP	Admón. del ANP MARN	2,000				
5	Monitorear durante cuatro años, el impacto del aprovechamiento de las plantaciones de teca, en las especies de regeneración natural.	No. De monitoreos en la zona de uso especial (plantación de teca)	Bitácoras de campo Fichas de recolección de información Software y base de datos Cambios relevantes reportados	Grupo de investigadores Guardarecursos Personal técnico del ANP	Admón. del ANP MARN	2,000				
6	Monitorear dos veces al año, el estado de recuperación de la zona norte del ANP, utilizada como basurero clandestino.	No. De monitoreos en la zona de uso intensivo	Bitácoras de campo Fichas de recolección de información Cambios relevantes reportados	Grupo de investigadores Guardarecursos Personal técnico del ANP	Admón. del ANP MARN	-				
7	Registrar los encuentros con personas no autorizadas y animales domésticos en el interior del ANP, para conocer si hay disminución o incremento en el problema de intromisión antrópica.	No. De actas por intromisión	Actas elaboradas Bitácoras de campo	Guardarecursos Personal técnico del ANP	Admón. del ANP MARN	-				

Programa de Uso Público										
Subprograma de Recreación y Turismo										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE	FASE	FASE	FASE
							Prioritaria	1	2	3
1	Investigar y rotular los sitios que se designarán para uso público, cuyo contenido debe estar enfocado a la educación e interpretación ambiental.	12 rótulos, 5 sitios	Rótulos establecidos en los lugares identificados inicialmente como de uso público (zona de uso público)	Mano de obra guarda recursos Material bibliográfico y fotográfico Rótulos de material durable y de diseño ambiental	MARN Administración del ANP Comunidad	3500				
2	Promover y desarrollar la pesca recreativa en conexión con el Humedal Cerrón Grande.	Número de visitantes para pesca	Libro de registro	Afiches Anuncios Colaboración de instituciones regionales y nacionales Educador ambiental	CENDEPESCA MARN Administración del ANP MITUR Comunidad	3000				
3	Apoyar el desarrollo de paseos en lanchas con velero sobre el Humedal Cerrón Grande en asocio con los paseos dentro del ANP.	Número de lanchas registradas para paseos	Libro de registro de Carnet de prestador de servicios	Afiches Colaboración de instituciones regionales y nacionales	CENDEPESCA Administración del ANP MARN MITUR Comunidad	2000				
4	Elaboración de un Plan para el desarrollo del uso público.	1 documento con reglamento de uso de recreación y turismo	Documento con normas y reglamento de uso de los sitios de recreación y turismo	Personal administrativo Guarda Recursos Papelería Especialista en desarrollo de turístico	MARN Administración del ANP MITUR Sectores implicados	3000				
5	Apoyar el establecimiento de infraestructura básica para atención de los visitantes y manejo de los desechos sólidos.	Número de centros privados para atención de visitantes	Centros privados para recreación y turismo certificados	Capacitador en turismo Capacitador en manejo de desechos sólidos	MITUR ISTU MARN Comunidad Administración del ANP	10000				
6	Orientar el manejo de sitios de recreación y turismo establecidos en forma privada en zona de amortiguamiento	Número de capacitaciones en turismo	Centros privados de recreación y turismo certificados	Capacitador en turismo y atención al cliente	MITUR ISTU Comunidad Administración del ANP	4000				

Programa de Uso Público										
Subprograma de Recreación y Turismo										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE	FASE	FASE	FASE
							Prioritaria	1	2	3
7	Monitoreo de los impactos de la recreación y turismo en los recursos naturales de la zona de uso público.	No. de investigaciones, evaluaciones el impacto de la visitación	Documentos técnicos	Capacitadores en monitoreo de impactos por visitación Personal del ANP especializado	MARN Especialistas Administración del ANP	8000				
8	Capacitación a actores claves (guías turísticos) para el desarrollo de actividades de recreación y turismo.	Número de actores capacitados	Actores capacitados y certificados para la atención de turistas	Capacitador en manejo de turistas	MITUR ISTU Comité Asesor Local de turismo Administración del ANP	5000				
Programa de Uso Público										
Subprograma de Educación Ambiental										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE	FASE	FASE	FASE
							Prioritaria	1	2	3
1	Formular un plan de Educación ambiental para el ANP	1 documento del plan de educación ambiental	Documento con actividades y población meta de la educación ambiental	Personal administrativo Guardar Recursos Papelería	MARN Administración del ANP Sectores implicados Especialistas	4500				
2	Establecimiento y equipamiento de un kiosko de información para turistas dentro de las instalaciones existentes.	Un kiosko	Kiosko funcionando	Local, Diseño arquitectónico, Exhibidores, Material gráfico, Educador /interprete ambiental, Coordinación interinstitucional	MARN Administración del ANP MITUR Comunidades	**				
3	Rotulación interpretativa en sitios de uso público.	15 rótulos en los sitios de uso público, establecidos de acuerdo al plan de educación ambiental	Rótulos establecidos lugares identificados inicialmente como de uso público, centro interpretativo y oficinas	Educador/ Interprete ambiental Guarda recursos Material bibliográfico y fotográfico Rótulos de material durable y de diseño ambiental	MARN MITUR Administración del ANP Comunidad Especialistas	8,000				
4	Gestionar la Edición de folletos y afiches que ofrezcan información a los visitantes del ANP.	Número de afiches editados por año	Afiches editados por año	Diseño gráfico Material gráfico Colaboración de instituciones	MARN MITUR Admón. del ANP Comunidades Especialistas	7000				

Programa de Uso Público										
Subprograma de Educación Ambiental										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE	FASE	FASE	FASE
							Prioritaria	1	2	3
5	Desarrollo de eventos de educación e interpretación ambiental dentro del ANP.	Número de eventos por año	Listado de participantes, fotografías	Local Educadores/Interpretes ambientales Material educativo	MARN MINED Comunidad Admón. del ANP	5000				
6	Incentivar y capacitar a voluntarios interesados en transmitir conocimientos sobre la relación entre el ANP, medio ambiente y seres humanos.	Número de voluntarios capacitados por año	Voluntarios registrados y capacitados para brindar servicios al ANP	Personal, Guarda Recursos, Educador/ interprete ambiental	MARN MITUR Admón. Del ANP Comunidades COAL	4000				
Programa Social de Desarrollo Sostenible										
Subprograma de Educación Ambiental										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE	FASE	FASE	FASE
							Prioritaria	1	2	3
1	Contribuir a un mayor conocimiento sobre legislación y políticas ambientales para la gestión local.	Número de participantes en capacitaciones sobre legislación ambiental	Informes Listados de participantes No. de grupos comunitarios atendidos con E.A.	Abogado especialista en leyes ambientales 2 Técnicos educadores ambientales material educativo Compilación de leyes ambientales	Admón. del ANP MARN Educadores ambientales Grupos de la comunidad Población local. Empresa privada	10,000				
2	Contribuir al fortalecimiento de la organización comunitaria en el ámbito de las microcuencas.	Número de asociaciones u organizaciones de la sociedad civil legalizadas	Proyectos en gestión y realizados por las organizaciones	Líderes comunales Abogado Reuniones de organizaciones, talleres de consulta	Admón. del ANP, líderes comunales, asociaciones existentes	5000				
3	Promover y contribuir a un mayor conocimiento sobre educación ambiental con énfasis en saneamiento y calidad de agua.	Número de eventos de sobre saneamiento y calidad de agua Sistema de monitoreo de agua	Listas de asistencia, material impartido, documento con sistema de monitoreo de calidad de agua	Especialista en saneamiento y calidad de agua, Organizaciones encargadas del servicio de agua Análisis de calidad de aguas	Juntas de agua, MSPAS Admón. del ANP, Organismo de cuenca	12000				

Programa Social de Desarrollo Sostenible										
Subprograma de Educación Ambiental										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE	FASE	FASE	FASE
							Prioritaria	1	2	3
4	Contribuir a un mayor conocimiento sobre gestión del riesgo, reducción de vulnerabilidad y respuesta a emergencias.	Número de comisiones comunales de protección civil organizadas	Lista de asistencia Nómina de comisiones de protección civil organizadas	Talleres de organización y capacitación Mapas de riesgo Planes de gestión de riesgo	Organizaciones de la sociedad civil Comisión municipal de Protección civil Admón. del ANP	10000				
Programa Social de Desarrollo Sostenible										
Subprograma de fomento de tecnologías adecuadas										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE	FASE	FASE	FASE
							Prioritaria	1	2	3
1	Fomentar la protección, conservación y restauración de tierras agrícolas, con obras y prácticas de conservación de suelos.	Porcentaje de tierras agrícolas con obras y prácticas de conservación de suelos	Fichas de implementación Fichas de monitoreo Visita de verificación	Mano de obra local Permiso escrito de los propietarios de las tierras	MAG Admón. del ANP, Comunidad	5000				
2	Fomentar la aplicación de agroforestería en parcelas con uso agrícola.	Número de agricultores aplicando técnicas de agroforestería	Parcelas demostrativas, fichas de monitoreo	Capacitación, asistencia técnica, establecimiento de viveros comunales	MAG Admón. del ANP Comunidad	5000				
3	Dar asistencia técnica y capacitación a propietarios de tierras destinadas a conservar suelos y agroforestería y reforestación.	Número de capacitaciones sobre agroforestería Porcentaje de suelo reforestados	Listados de asistencia, material repartido, registro de árboles entregados	Especialistas en agroforestería, establecimiento de vivero comunal, extensionistas	MAG Admón. del ANP Comunidad	4000				

Programa Social de Desarrollo Sostenible										
Subprograma de desarrollo comunitario de la zona de amortiguamiento										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE Prioritaria	FASE 1	FASE 2	FASE 3
1	Apoyar el manejo adecuado de los recursos naturales gestionando asistencia técnica a los productores locales.	% de familias atendidas	Informes Diagnósticos comunitarios No de familias Asistidas y participando	Financiamiento Pobladores locales Técnicos	GOES. Alcaldía de El Paraíso. OG y ONG. Financiamiento Admón. Del ANP	8000				
2	Apoyar el desarrollo de proyectos y programas productivos colocando la perspectiva de género.	Número de familias participando en los proyectos	Informes Encuestas Diagnostico Proyectos en ejecución	Financiamiento Pobladores locales Técnicos	GOES Ministerio de Salud. Admón. del ANP	5000				
3	Apoyar el manejo adecuado de los recursos naturales gestionando asistencia técnica a los productores locales.	% de familias atendidas	Informes Diagnósticos comunitarios No de familias Asistidas y participando	Financiamiento Pobladores locales Técnicos	GOES. Alcaldía de El Paraíso. OG y ONG. Financiamiento Admón. Del ANP	7000				
Programa Social de Desarrollo Sostenible										
Subprograma de manejo sostenible de pesca										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE Prioritaria	FASE 1	FASE 2	FASE 3
1	Capacitar a 300 pescadores sobre ley de pesca y técnicas de pesca y acuicultura.	300 pescadores capacitados	Listas de asistencia Informes Lista de pescadores	Personal capacitado, Material didáctico, local	CENDEPES CA, MARN y Admón. del ANP	5000				

Programa Social de Desarrollo Sostenible										
Subprograma de manejo sostenible de pesca										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE Prioritaria	FASE 1	FASE 2	FASE 3
2	Promover el diseño de un plan de producción pesquera sostenible que promueva estrategias y acciones para maximizar el rendimiento económico de esta actividad a la vez que se minimizan los impactos sobre los recursos pesqueros.	Un Plan elaborado	Documento	Términos de referencia	CENDEPESCA, MARN, Admón. Del ANP	5,000				
	Implementar una campaña para la reconversión a aperos de pesca sostenibles.	Una campaña a mediano plazo	Un documento de estrategia para campaña	Coordinación interinstitucional, organización de pesqueros	CENDEPESCA MAG MARN Admón, del ANP	6000				
3	Implementar un programa de capacitación para pescadores que incluya aspectos de pesca sostenible, administración de cooperativas y mejora de la comercialización	Número de pescadores capacitados Número de cooperativas capacitadas	Listas de asistencia Ayuda memoria de reuniones Registro de comercialización	Especialista en pesca sostenible Organización de pesqueros	CENDEPESCA MAG Admón del ANP Cooperativas de pesqueros Comunidad	8000				
4	Promover el establecimiento de un acuerdo con CENDEPESCA, Policía Nacional Civil y su División del Medio Ambiente, ONGs ambientalistas y asociaciones de pescadores para desarrollar un programa conjunto de control de la pesca no sostenible.	Número de reuniones para establecer el acuerdo Un acuerdo establecido	Listas de asistencia Ayuda memoria de reuniones Fotografías Documento de acuerdo	Establecimiento de responsables por parte de cada institución. Reuniones para conciliar el acuerdo, Proceso de mediación	CENDEPESCA PNC ONG Cooperativas de pesqueros Admón. del ANP. Comunidad	4000				
Programa Social de Desarrollo Sostenible										
Subprograma de manejo integrado de finca										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE Prioritaria	FASE 1	FASE 2	FASE 3
1	Gestionar capacitaciones a los productores en técnicas de producción en forma práctica y teórica con equidad de Género.	No de capacitaciones No de comunidades atendidas	Listados de asistencia % de productores adoptando técnicas	Financiamiento Técnicos Productores	Productores ONG ONG Admón. Del ANP	5,000				

Programa Social de Desarrollo Sostenible										
Subprograma de manejo integrado de finca										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE Prioritaria	FASE 1	FASE 2	FASE 3
2	Realizar trabajo de extensión de técnicas adecuadas a agricultores (as)	No. agricultores (as) atendidos No. de asistencias técnicas.	% de productores mejorando la producción y aplicando tecnología apropiada	Financiamiento Técnicos Productores	Admón. Del ANP Productores OG ONG	6,000				
3	Coordinación con las organizaciones encargadas de ejecutar los programas de producción.	No. de agricultores No. de programas	Listados de asistencia Informes No de Programas	Financiamiento Técnicos Productores	Productores Admón. Del ANP OG's ONG's	4000				
4	Establecer comités y Seguimiento a los programas establecidos, creando espacios equitativos de participación	No. de comités Funcionando	Programas Realizados comités formados	Financiamiento Técnicos Productores	Productores Admón. Del ANP OG's ONG's	5000				
5	Establecimiento de un banco de semillas de especies forestales nativas de la zona.	% de semilla almacenada/Spp % de comunidades participando en recolección y almacenamiento	Local de almacenamiento de la semilla especies forestales recolectadas comunidades Participando	Financiamiento	ONG OG Admón. Del ANP Población local	10000				
6	Promover el establecimiento de viveros comunales forestales	No. de viveros No. de plantas en vivero	Viveros establecidos población participando en los viveros forestales área reforestada	Financiamiento	ONG OG Admón. Del ANP Población local	12000				
7	Establecer plantaciones forestales para utilizarlos como bosques energéticos	450 ha. Reforestadas No. de beneficiarios comunitarios y privados No de árboles plantados	Informes Plantaciones establecidas Listado de beneficiarios has. reforestadas	Financiamiento Propietarios de tierras privadas Técnicos	Población local. Admón. Del ANP ONG OG CEL	20,000				
8	Seguimiento a plantaciones forestales y bosques energéticos establecidos	% ha reforestadas das con mantenimiento % de reforestaciones en áreas comunitarias Y privadas	Informes Plantaciones establecidas Listado de beneficiarios Hectáreas recuperadas reforestadas	Financiamiento Propietarios de tierras privadas Técnicos	Población local Admón. Del ANP ONG OG CEL	5000				

Programa Social de Desarrollo Sostenible										
Subprograma de desarrollo de corredores biológicos										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE	FASE	FASE	FASE
							Prioritaria	1	2	3
1	Promover la reforestación de zonas de las microcuencas Grande de Tilapa, Soyate y Zacuapa, sin bosque actualmente	% de zonas reforestadas en las microcuencas Tilapa y Soyate	Lista de entrega de arbolitos, Pago de jornales para siembra	Arbolitos para entregar Semilla para vivero Charlas de promoción de reforestación	Admón. del ANP MAG, Propietarios de terrenos Alcaldía	2000				
3	Elaborar y mantener actualizadas las listas inventarios, y la valoración de los recursos naturales de las áreas privadas.	% flora en área privada protegida % fauna en áreas privadas protegidas número de hectáreas inventariadas	Análisis de inventarios Hectáreas con inventarios y seguimiento	Financiamiento Técnicos Terrenos privados	Admón. Del ANP Propietarios de terrenos Alcaldía MARN ONG OG	5000				
4	Establecer un sistema de monitoreo, de todas las actividades relacionadas al manejo de los recursos naturales renovables y no renovables en tierras privadas	% de actividades monitoreadas	Informes Propietarios involucrados en el sistema área con monitoreo en el manejo de recursos	Tierras privadas Técnicos Áreas protegidas	Admón. Del ANP Propietarios de terrenos Alcaldía MARN ONG OG	---				
Programa de Administración y operación										
Subprograma Administrativo										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE	FASE	FASE	FASE
							Prioritaria	1	2	3
1	Identificación de fuentes fijas y potenciales para la obtención de financiamiento para la ejecución del plan de manejo del ANP Santa Bárbara y proyectos en el marco de la zona de amortiguamiento y de influencia.	Número de fuentes fijas de financiamiento	Presupuesto asignado	Estudios financieros Personal Materiales	MARN Admón. Del ANP	2000				
2	Elaboración y supervisión del cumplimiento del POA, de acuerdo al manual de procedimientos establecido.	Un plan operativo por año	Documento	Plan de Manejo Materiales	MARN Admón. Del ANP	6500				

Programa de Administración y operación										
Subprograma Administrativo										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE	FASE	FASE	FASE
							Prioritaria	1	2	3
3	Efectuar gestiones con instituciones y organizaciones para obtener suministros, materiales y equipos para el ANP	Número de donaciones	Oficinas	Gestión institucional	MARN Admón. Del ANP	4000				
	Elaboración de un manual de normas y procedimientos para la administración y elaboración de reportes.	Un manual de procedimientos Número de reportes	Documento	Local Abogado	MARN Admón. Del ANP	3000				
	Realizar reuniones dos veces por año, con el personal administrativo del ANP Santa Bárbara, y con las otras entidades encargadas de la seguridad.	Dos reuniones por año	Ayuda memoria Lista de asistencia a reuniones	Local Materiales	MARN CENDEPESCA PNC Admón. Del ANP	5500				
	Establecer el sistema de documentación y registros de seguridad del ANP	Un sistema elaborado	Registros Documentos	Archiveros Bitácoras Base de datos Materiales de oficina	MARN Admón. Del ANP	1000				
	Capacitación técnica de los Guarda Recursos y personal en general dentro de la administración del ANP.	cinco capacitaciones al año	Lista de asistencia Programa de capacitación anual	Capacitadores Local Materiales Audiovisuales	MARN, ONG, OG CENDEPESCA PNC Admón. Del ANP	*				
Programa de Administración y operación										
Subprograma Resolución de Conflictos										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE	FASE	FASE	FASE
							Prioritaria	1	2	3
1	Gestionar la reubicación de las 9 viviendas, para que vivan en iguales o mejores condiciones que dentro del área natural	No. De viviendas reubicadas	Escrituras de terrenos de reubicación	Coordinación con ISTA, MARN y futuros propietarios	Admón. del ANP MARN, ISTA, PNC	225000				
2	Desarrollar un programa de incorporación de los habitantes del ANP a las actividades de conservación y desarrollo.	No. De actividades de conservación y desarrollo realizadas	Perfiles de proyectos de incorporación de los habitantes del ANP, listas de asistencia	Coordinación con habitantes dentro del área, Delimitación de actividades	Admón. del ANP Habitantes del ANP	2000				

Programa de Administración y operación										
Subprograma Resolución de Conflictos										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE Prioritaria	FASE 1	FASE 2	FASE 3
3	Establecer normas de forma participativa, para vivir dentro del ANP					500				
Programa de Administración y operación										
Subprograma gestión para la sostenibilidad financiera										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE Prioritaria	FASE 1	FASE 2	FASE 3
1	Elaborar la planificación financiera del ANP Santa Bárbara.	Un Plan financiero	Documento conteniendo el plan.	Necesidades financieras del ANP.	Admón. Del ANP	3,000				
2	Gestionar ante instituciones y organizaciones nacional e internacionales la donación o financiamiento para realizar actividades específicas del ANP	Número de actividades financiadas	Informes de actividades, informes financieros	Lista de donantes o financieras Gestión institucional	Admón. Del ANP MARN	4,000				
3	Ejecución de las partidas presupuestarias por programas y proyectos.	Montos asignados. Porcentaje de ejecución	Presupuesto, cronograma de actividades.	Proyectos aprobados. Solicitudes de fondos.	Responsable del departamento financiero					
4	Ordenar, registrar y controlar las partidas presupuestarias.	Número de operaciones financieras.	Libro diario. Libro de bancos. Informes financieros	Facturas. Recibos. Notas de abono. Notas de cargo	Unidad de finanzas del ANP unidad financiera del MARN	---				
5	Preparación de proyectos y gestión de fondos	Número de proyectos. Número de gestiones realizadas.	Proyectos elaborados. Gestiones realizadas.	Recursos financieros Materiales	Unidad de finanzas del ANP	7,000				
6	Preparación de estados financieros	Número documentos	Balance general. Balance de comprobación. Estado de resultados.	Recursos financieros Espacio físicos de atención al público. Personal calificado.	Unidad de finanzas del ANP	---				
7	Elaborar el informe financiero anual	Un informe	documento	Registro diario Gastos efectuados	Unidad de Finanzas del ANP	---				

Programa de Administración y operación										
Subprograma gestión para la sostenibilidad financiera										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE	FASE	FASE	FASE
							Prioritaria	1	2	3
8	Realizar la evaluación financiera anual del ANP	Una evaluación	Estándares de evaluación. Estados financieros	Recursos financieros	Unidad financiera del MARN	---				
Programa de Administración y operación										
Subprograma opciones para el Co-Manejo										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE	FASE	FASE	FASE
							Prioritaria	1	2	3
1	Divulgación de la información del presente plan de manejo del ANP Santa Bárbara	No. de reuniones de divulgación No. de instituciones interesadas en la delegación	Lista de asistencia Documento divulgado	Instituciones idóneas Requisitos completados Documentos de divulgación elaborados,	MARN, Admón. Del ANP, Instituciones solicitantes	5000				
2	Evaluar y decidir a quién se otorgará la delegación de las actividades de acuerdo a ofertas.	No. de ofertas para la delegación, No. de formularios de evaluación llenos.	Perfiles de proyecto, Perfiles de instituciones ofertantes, Formularios de evaluación	Proceso de selección evidenciado participación de comunidades, organizaciones e instituciones	MARN, Admón. Del ANP Instituciones involucradas	2000				
3	Dar seguimiento a la gestión de financiamiento para emitir la herramienta administrativa que corresponda de acuerdo al nivel de la participación que se ejecutará.	Números de instituciones gestionando el manejo, No de herramientas administrativas emitidas, No. de instrumentos firmados	Herramientas administrativas emitidas, Instrumentos firmados	Involucramiento de MARN, Admón. Del ANP instituciones involucradas	MARN, Admón. del ANP Instituciones, organizaciones y ADESCOS interesadas	5000				

Programa de Administración y operación										
Subprograma de recursos humanos										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE Prioritaria	FASE 1	FASE 2	FASE 3
1	Reclutamiento y selección de personal.	Descripción de puestos. Personal requerido	Solicitudes de empleo presentadas. Evaluaciones efectuadas a los candidatos Entrevistas realizadas	Perfil del personal. Solicitudes de personal Recursos financieros	Admón. del ANP	2000				
2	Contratación del personal	Número de contratos firmados Personas contratadas	Contratos firmados	Preparación de los contrato. Código de trabajo Recursos financieros	Admón. Del ANP	1,000				
3	Capacitación y adiestramiento del personal	Número de personas capacitadas Áreas de capacitación	Pruebas al personal	Materiales didácticos Equipos de capacitación Local	Personal del ANP Facilitadores	25,000				
4	Pago de Sueldos y Salarios, prestaciones e incentivo al personal	Valor de las prestaciones monetarias y no monetarias Tipos de incentivos	Planilla de Pagos prestaciones	Recursos financieros	Admón. del ANP	532,500				
5	Evaluación del personal	No. de personas evaluadas Número de fichas de evaluación Análisis de Puestos	Descripción y Análisis de puestos Resultados de las evaluaciones	Perfil de cada puesto Los reportes del trabajo realizado por cada empleado Recursos financieros	Personal especialista en evaluación de personal. Jefes inmediatos	2500				
Programa de Administración y operación										
Subprograma de relaciones públicas										
1	Elaborar un programa de difusión por radio y prensa, o cualquier otro medio de comunicación que contribuya a publicitar la importancia del ANP tanto a nivel de actividades como de beneficios.	Un programa de difusión	Documento en archivo y funcionando	Personal, relación con los medios de comunicación	MARN, Admón. Del ANP Medios de comunicación Comité Asesor Local	5000				

Programa de Administración y operación										
Subprograma de relaciones públicas										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE Prioritaria	FASE 1	FASE 2	FASE 3
2	Establecer las líneas de comunicación con instituciones dedicadas a las ciencias naturales y la conservación, como asociaciones, museos, y otras	Números de comunicaciones con instituciones de ciencias naturales	Correspondencia recibida y enviada	Personal, relación con las instituciones, canales de comunicación	Admón. Del ANP, instituciones de ciencias naturales, y MARN	3000				
3	Producción de material publicitario e informativo sobre el ANP, sus actividades, metas e instituciones asociadas.	Cantidad y calidad Material de material producido	Documentos producidos	Personal, Material y equipo	MARN, Admón. Del ANP	8000				
Programa de Administración y operación										
Subprograma de coordinación interinstitucional										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE Prioritaria	FASE 1	FASE 2	FASE 3
1	Identificar las fuentes para asesoría técnica y capacitación para el manejo y protección de los recursos naturales como cooperación interinstitucional	Instituciones Identificadas	Convenios establecidos Archivos	Relación Interinstitucional	MARN, Admón. del ANP Instituciones contacta Das	2000				
2	Impulsar el trabajo del comité asesor local que colabore en las gestiones necesarias para la ejecución del plan de manejo.	Comité formado	Actas de constitución en archivos	Participación local	MARN, Admón. del ANP	1000				
3	Coordinar con otras instituciones de apoyo y la administración del ANP Santa Bárbara para formular una estrategia de visitación durante temporada de vacaciones.	Estrategia elaborada	MARN, admón. del ANP y Colima	Participación de la admón. de Colima	MARN, Admón. del ANP y Colima					
4	Elaborar proyectos conjuntos con la Municipalidad de El Paraíso para tratamiento de aguas servidas antes de ser descargadas en los ríos o quebradas.	Proyectos elaborados	Documentos	Identificación de soluciones Participación de la alcaldía	MARN, Admón. del ANP, Alcaldía	1000				

Programa de Administración y operación										
Subprograma de coordinación interinstitucional										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE Prioritaria	FASE 1	FASE 2	FASE 3
5	Gestionar la asistencia técnica para lograr la producción sostenible de las unidades de producción de los habitantes de las comunidades de la zona de amortiguamiento e influencia del ANP Santa Bárbara.	Tipo y Número de gestiones	Acciones concretas realizadas de la gestión	Relaciones institucionales	MARN Admón. del ANP	2000				
6	Establecer un sistema de comunicación y colaboración interinstitucional que contribuya al manejo de los recursos naturales.	Sistema elaborado de comunicación	Documentos archivos	Identificación de los tipos de comunicación disponible localmente. Contactos.	MARN Admón. del ANP	---				
Programa de Administración y operación										
Subprograma de planificación y evaluación de la gestión										
1	Establecer un sistema de evaluación de la planificación y la gestión del área, que sirva de retroalimentación para la elaboración del siguiente Plan de Manejo.	Cinco Evaluaciones (una por año)	Resultados de evaluación anuales	Formularios Reunión	MARN, Admón. del ANP	1000				
2	Elaborar las ayudas de memoria e informes por reuniones realizadas para que pueda mantenerse un registro de las evaluaciones llevadas a cabo.	Número de memorias	Archivos	Personal y material	Admón. del ANP Comité Asesor Local	---				
3	Invitar a cada reunión, al menos a un representante de cada sector involucrado en el manejo, protección y administración del área y su ZAM.	Número de Invitaciones	Archivos Registros de entrega de invitaciones	Listado de invitados Invitaciones	Admón. del ANP	---				
4	Realizar, convocar y organizar talleres participativos para la revisión del plan operativo en marcha y la planificación del siguiente, y elaboración del siguiente Plan de Manejo.	2 talleres realizados al año	Listado de asistencia y memorias	Invitación a líderes comunitarios y actores locales claves	Comunidades MARN, ANP, Instituciones participando en acciones de manejo Comité Asesor Local	2000				

Programa de Administración y operación										
Subprograma de planificación y evaluación de la gestión										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE Prioritaria	FASE 1	FASE 2	FASE 3
5	Elaborar los planes operativos anuales de acuerdo a las actividades y programas del Plan de Manejo.	Un plan operativo anual terminado	Documento elaborado	Materiales personal	Admón. del ANP	4000				
Programa de Administración y operación										
Subprograma de protección, control y vigilancia										
1	Elaborar un plan de incendios y contingencias	Un plan	Documento	Especialista en prevención de incendios	MARN Admón. del ANP	3,000				
2	Establecimiento de franjas de reforestación alrededor del perímetro del ANP.	20 hectáreas reforestadas	Admón. Del ANP	Visitas de campo. Programa de reforestación Inversión efectuada. Recursos financieros Especies a reforestar.	MARN Admón. del ANP Comunidades Donantes	15000				
3	Elaborar un reglamento para control y vigilancia del ANP.	Un reglamento	Documento	Reuniones con guarda recursos Coordinación	MARN Admón. Del ANP	---				
5	Capacitar tres unidades de control de incendios.	Número de capacitaciones Tres comunidades participantes	Programa de capacitación Listados	Voluntarios de la sociedad civil. Equipo para sofocar incendios. Recursos financieros	Administración del ANP. Sociedad civil	7,500				
6	Establecer operativos y patrullajes conjuntos con PNC ambiental, rural y grupos de tarea conjunta	Dos comunidades contactadas	Bitácoras Lista de comunidades en coordinación	Reuniones Coordinación con comunidades	MARN Sociedad Civil Admón. del ANP	---				
8	Capacitar a un equipo de guarda recursos en temas relacionados con la protección y vigilancia.	Número de capacitaciones	Listados de asistencia	acciones coordinadas con instituciones como la PNC y CENDEPESCA	MARN PNC CENDEPESCA	*				
10	Establecer un libro de actas y bitácora	Número de actas y bitácoras realizadas	Libro de actas y bitácora en archivo	Materiales	Admón. Del ANP	---				
12	Establecer el reglamento para control y uso de la infraestructura en las zonas de uso público y especial.	Un reglamento	Documento	Reuniones, Personal Evaluación de la infraestructura	MARN Admón. Del ANP	---				
13	Vigilar el acceso y uso de las instalaciones de las zonas de uso público y especial	Número de patrullajes	Bitácoras informes	Recorridos por sitios de uso público y uso especial	Guarda Recursos PNC	---				

Programa de Administración y operación										
Subprograma de protección, control y vigilancia										
No	Actividad	Indicador	Fuente de Verificación	Requerimientos	Actores	Costos \$	FASE Prioritaria	FASE 1	FASE 2	FASE 3
14	Establecimiento de rotulación dirigida al control de las actividades dentro y fuera del ANP.	Número de Rótulos	Sitios estratégicos para señalización para la protección.	Rótulos Personal herramientas	Admón. del ANP.	5000				
Programa de Administración y operación										
Subprograma de infraestructura y mantenimiento										
1	Elaborar un estudio que ayude a establecer los sitios más indicados para el establecimiento de torres contra incendios	Estudio realizado	Documento	Mapas, información	Admón del ANP	2500				
2	Establecer, en las instalaciones, un centro para recopilar y exponer las investigaciones y estudios del ANP Santa Bárbara	Un kiosko	Kiosko de información	Local, Materiales	MARN Admón. Del ANP	5000				
3	Establecer la señalización y rotulación que indiquen las normas a seguir en las zonas de uso público, intensivo y especial.	Rótulos y señales	Zona de Uso público y Amortiguamiento, sitios para uso públicos.	Rótulos Herramientas y personal	Admón. del ANP Alcaldía	4,000				
9	Establecer un cronograma de inspección y mantenimiento preventivo- correctivo de la infraestructura de control, específicamente de la caseta de control.	Cronograma realizado	Archivos	Normativa general Materiales	MARN, Admón. Del ANP	---				
10	Realizar un mantenimiento regular de todas las instalaciones cada año.	Instalaciones en buen estado	Instalaciones del ANP	Material personal	MARN, Admón. del ANP	10000				
12	Realzar un inventario de insumos, materiales y equipo, el cual se llevará a cabo, al menos, dos veces al año por la administración del ANP.	Inventario realizado	Archivos	Personal Materiales	MARN, admón. del ANP	---				
13	Efectuar una revisión del estado del equipo cada fin de mes, para establecer el estado en que se encuentra.	Informe de revisiones	Archivos	Personal Inventario	Admón. del ANP	2,500				

* Contemplado en el componente de capacitación 7.2-Organización y requerimientos mínimos de personal

De acuerdo a las características físicas, biológicas y a las necesidades de Administración del ANP Santa Bárbara, se considera que las necesidades de contratar personal técnico especializado en el manejo de ANP, personal administrativo para el manejo de las finanzas y otras gestiones, personal de guarda recursos para proteger y establecer presencia en el área, además se considera que será necesaria la contratación eventual o permanente de miembros de la sociedad civil.

El esquema administrativo del ANP Santa Bárbara se presenta en la figura 3, en la que se determina la dependencia de la Dirección General de Patrimonio Natural, a la cual debe responder la jefatura del ANP. Así también se presenta la relación que debe existir entre las diferentes plazas que deben formar la administración. El jefe del ANP debe vincularse directamente con el personal de cada Programa, en los cuales deberá existir un director por cada uno de los Programas de Manejo.

Se formará un comité técnico integrado por los directores de cada programa, así como una representación de guarda recursos, para garantizar la comunicación a todo nivel. A la vez, se promoverá el trabajo de las asociaciones y organizaciones locales, que se encuentren trabajando en el área, ya sea como parte del manejo del área como parte del desarrollo de la zona de amortiguamiento, así como las organizaciones o instituciones que se encuentren desarrollando proyectos investigativos dentro del ANP.

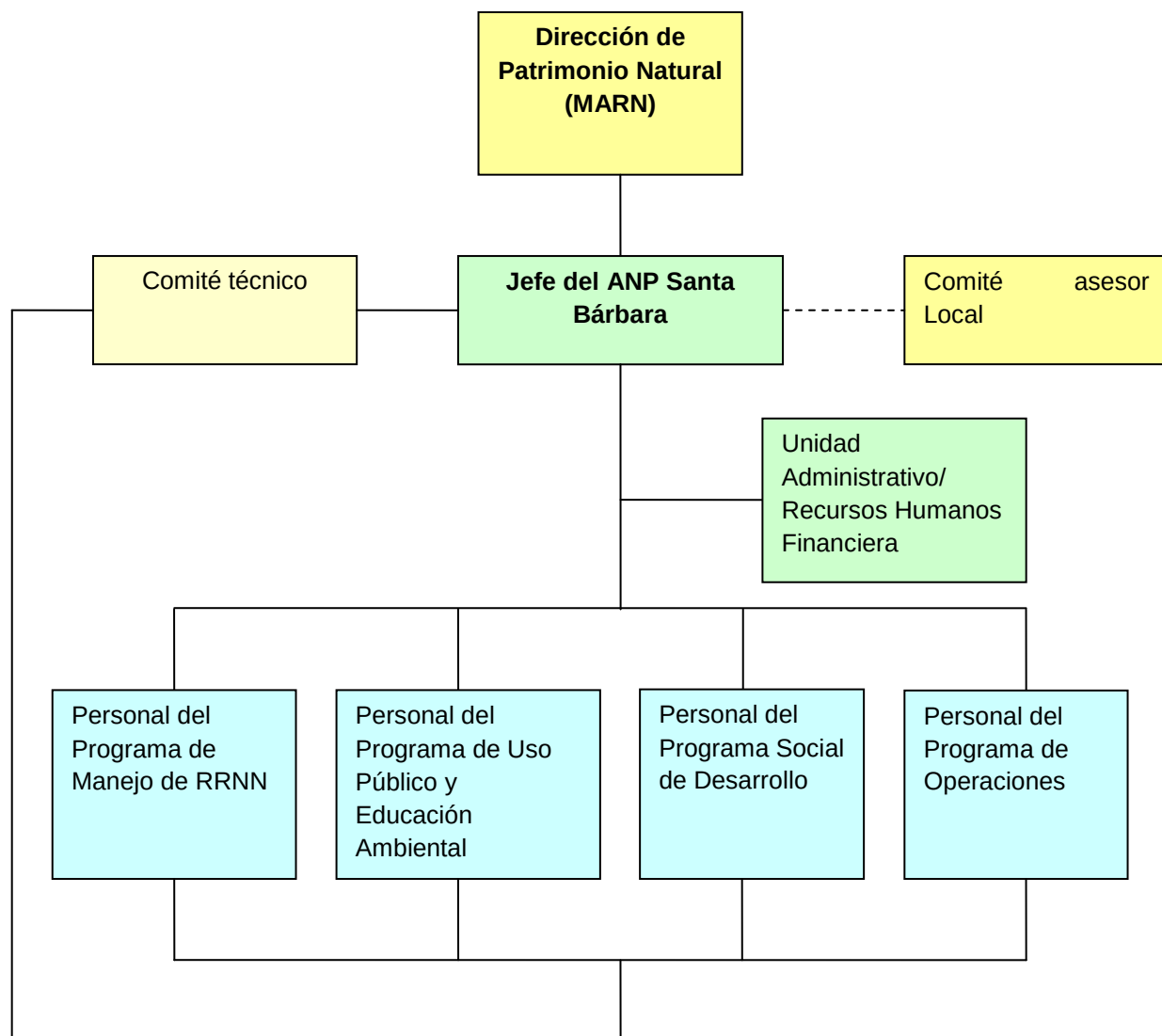


Figura. 3. Organigrama del ANP Santa Bárbara

Requisitos de Personal

En el cuadro No. 14, se presentan los requerimientos mínimos de personal para la administración, con sus respectivos salarios mensuales propuestos.

Cuadro 15. Requerimientos mínimos de personal para el ANP Santa Bárbara

Área	Cargo	Número de personas	Salario por persona (\$)	Costo mensual (\$)
Jefatura	Jefe del ANP	1	1200	1200
Unidad de Administración, RRHH/Financiera	Administrador	1	1000	1000
Unidad Técnica	Coordinadores de Programas	4	800	3200
Unidad de Operaciones	Guarda recursos	4	350	1400
	Misceláneo – Operativo	1	300	300
Total mensual				7100*

* Más prestaciones (Carga Social mensual y anual)

Características y Funciones del Personal a contratar para el ANP Santa Bárbara

• Jefe del ANP

Los requisitos para esta plaza son:

- Título académico con formación en ciencias naturales, de preferencia Biólogo, Forestal, manejo de recursos u otras carreras afines,
- Con conocimientos básicos de planificación de espacios naturales,
- Con conocimientos de las leyes ambientales vigentes,
- Conocimientos y capacidad para manejar personal,
- Sexo masculino o femenino.

Entre las principales funciones que deberá desempeñar:

- Representar al ANP Santa Bárbara ante el MARN y ante las otras áreas naturales.
- Administrar, planificar, manejar, desarrollar y controlar el ANP, así como coordinar la proyección externa del área hacia el desarrollo de la Zona de Amortiguamiento, de acuerdo a las acciones del presente Plan de Manejo.

- Establecer las necesidades de investigación, construcción de infraestructura, y ejecución de actividades del plan, de acuerdo a las necesidades y oportunidades, en coordinación con el MARN.
- Responsable del buen funcionamiento de la parte administrativa, financiera y del personal del ANP.
- Velar por la buena proyección e imagen del ANP ante la sociedad civil.
- Aplicar las leyes, políticas y reglamentos administrativos, de manejo y otros que se establezcan por Ley para el ANP.
- Velar por la proyección externa del ANP, y apoyar a las instituciones que trabajen en beneficio de los recursos naturales.
- Ejecutar las actividades del programa de relaciones públicas y mantener las buenas relaciones y vías de comunicación con las autoridades locales y nacionales, visitantes, habitantes y empresas que se encuentran dentro de la región de influencia.
- Coordinar a los equipos de trabajo del personal técnico, al comité técnico, a la unidad administrativa-financiera y atender al comité local.
- Dirigir directamente el programa de manejo de recursos.
- Elaborar las estrategias para la protección, control y vigilancia.

• **Administrador**

Requisitos

- Técnico en contabilidad, auditoria o equivalente
- Experiencia en administración y pago de planillas
- Experiencia en supervisión y manejo de personal
- Experiencia en levantamiento de bodegas e inventarios.
- Sexo masculino o femenino.

Sus funciones se centrarán en planificar, organizar y controlar la contabilidad del ANP, así como programar y supervisar el presupuesto y pagos de salarios, y levantamiento de inventarios.

Entre sus funciones específicas deberá:

- Velar por el correcto funcionamiento de los sistemas administrativos, financieros, contables y de planilla del ANP.
- Planificar, coordinar y dirigir las labores administrativas
- Vigilar la adecuada utilización de los recursos financieros materiales y humanos.

- Analizar y corroborar la legalidad de los gastos efectuados;
- Elaborar los procesos de selección, reclutamiento y selección del personal.
- Asistir al jefe del ANP en la toma de decisiones en el área financiera.
- Elaborar e implementar, en coordinación con el jefe y el MARN, el manual de procesos administrativos.
- Realizar los inventarios y registros de existencia de bienes para mantener el almacenamiento y reserva adecuados.
- Elaborar los balances contables, informes, estados financieros y de bodega.
- Otras que le asigne el Jefe del ANP o MARN.

- **Coordinador del programa de Recursos naturales**

Requisitos

- Profesional universitario o Técnico con Formación agrícola, biológica o afines,
- Conocimientos de método científico,
- Conocimiento en implementación de estudios biológicos,
- Con conocimientos de las leyes ambientales vigentes,
- Experiencia en trabajo de campo,
- Sexo masculino o femenino.

Para este cargo se consideraría conveniente contar con personas que vivan cerca del ANP. Entre sus funciones tendrá que coordinar al equipo de Guarda Recursos que trabajen en la implementación del sistema de monitoreo y evaluación de especies indicadoras, así como coordinar las acciones de recuperación del ANP. Sus funciones específicas serán asignadas por el Jefe del ANP, que tendrá a su cargo la implementación del programa de manejo de recursos.

- **Coordinador del programa de Uso Público y Educación Ambiental**

Requisitos

- Profesional universitario en manejo de recursos naturales,
- Conocimiento de manejo y desarrollo turístico en áreas protegidas,
- Conocimiento de las técnicas de educación e interpretación ambiental,
- Habilidad para trabajar con niños y adultos,
- Sexo masculino o femenino.

Para este cargo se consideraría conveniente contar con personas que vivan cerca del ANP. Entre sus funciones en general deberá coordinar el programa de educación e interpretación ambiental, tanto dentro del ANP, como en la zona de amortiguamiento. Como funciones específicas deberá:

- Supervisar el componente de uso público (recreación y turismo) dentro del ANP.
- Coordinar a los guías e intérpretes, así como al personal designado dentro del programa de uso público y educación ambiental.
- Coordinar el programa de interpretación y extensión ambiental en el marco de la proyección externa.
- Mantener las vías de comunicación con los maestros de las principales escuelas de la región
- Participar en la planificación de las actividades de educación e interpretación ambiental del ANP
- Coordinar y conducir a las visitas de estudiantes al ANP o grupos que soliciten el servicio en visitas especiales.
- Velar por el buen uso y mantenimiento de las instalaciones y equipos.
- Otras que le asigne el Jefe del ANP.

• **Coordinador del Programa de Desarrollo de la zona de amortiguamiento**

Requisitos

- Título de Técnico agropecuario o egresado de ingeniería agronómica,
- Preferentemente que viva en la zona,
- Con conocimientos de las leyes ambientales vigentes,
- Experiencia en trabajo de campo y en la elaboración de proyectos,
- Sexo masculino o femenino.

Entre sus funciones tendrá que coordinar el equipo de técnicos que desarrollarán el programa de desarrollo de la zona de amortiguamiento. Sus funciones específicas, entre otras son:

- Asesorar a las organizaciones de desarrollo comunal en la elaboración y gestión de proyectos.
- Establecer y mantener buenas relaciones entre el ANP y las comunidades de la zona de amortiguamiento.

- Mantener vínculos estrechos con CENDEPESCA, para equilibrar los procesos de producción y conservación del Humedal Cerrón grande.
- Acompañar a las asociaciones de desarrollo comunal en la gestión de proyectos.
- Coordinar el trabajo de los técnicos a su cargo para la gestión de transferencia de tecnología hacia la zona de amortiguamiento.

• **Coordinador del Programa de Operaciones**

Requisitos

- Título de técnico en Ingeniería Industrial, civil, o arquitectura.
- Conocimientos de procesos de mantenimiento de infraestructura y equipo.
- Experiencia en manejo de personal.
- Sexo masculino o femenino.

Entre las funciones principales debe:

- Desarrollar el reglamento y normativas para el préstamo de equipo.
- Desarrollar e implementar el programa de mantenimiento preventivo para el equipo y la infraestructura del ANP.
- Desarrollar estrategias de control, vigilancia y seguridad en todas las áreas, en coordinación con el Jefe del ANP.
- Coordinar y dirigir el sistema de préstamo de equipo y vehículos.
- Coordinar e implementar adecuaciones o mejoras a la infraestructura de acuerdo a las necesidades.
- Otras que le asigne el Jefe del ANP.

• **Guarda recursos**

Requisitos:

- Título de bachiller;
- Capacidad para desempeñar labores de campo;
- Con conocimientos de las leyes ambientales vigentes;
- Con conocimientos de conservación de recursos naturales;
- Con conocimientos de la zona*

* Los Guarda Recursos con autoridad para sancionar, es preferible que no sean de la zona.

Entre sus funciones principales deberá:

- Seguir las normas y procedimientos del subprograma al cual sea asignado,
- Ejecutar las actividades encomendadas, de acuerdo al subprograma asignado,
- Participar en las labores de protección contra incendios,
- Elaborar informes y llenar registros,
- Velar por el cuidado y buen funcionamiento de los equipos del PNSDLB,
- Participar en las actividades administrativas y de capacitación que le correspondan,
- Otras que le asigne su jefe inmediato o el jefe del ANP.

- **Misceláneo operativo**

Requisitos:

- Noveno grado, bachiller o experiencia comprobable,
- Experiencia en labores de carpintería,
- Experiencia en labores de albañilería,
- Preferentemente que viva en la zona,
- Sexo masculino o femenino.

Sus funciones se basarán en las necesidades de mantenimiento y construcción de materiales del ANP, así como reparaciones de urgencia, y toda las actividades que le sean solicitadas por el jefe del ANP.

VIII. PLANIFICACION FINANCIERA

La planificación financiera del ANP Santa Bárbara, debe llevar el componente y enfoque de sostenibilidad, ya que se estima un requerimiento de \$1,306,500, lo que permitirá tener las directrices que orienten las acciones a lograr la sostenibilidad ambiental, social y financiera del ANP. Uno de los principales elementos de la planificación Financiera y de la sostenibilidad del ANP, se basará en el sistema de Pago por Servicios Ambientales y el aprovechamiento forestal de bajo impacto de las zonas de plantación de Teca, los cuales se desarrollarán en base a las normativas del país y a la negociación que desarrolle la administración del área con las comunidades y otras instituciones y empresa privada.

La sostenibilidad social y ambiental se conseguirá en la medida en que las estrategias de implementación del plan de manejo y la ejecución de los programas y subprogramas de manejo se desarrollen de manera satisfactoria.

Esta planificación financiera tomará los programas y subprogramas de manejo y se tomarán los costos del programa, priorizando actividades a ser realizadas por año y por programa. Basándose en los requerimientos financieros presentados en programa de desarrollo integrado del ANP se desarrollará la planificación considerando para ello los posibles financiadores de las acciones de manejo.

Dentro de los mecanismos que se pueden implementar están la constitución de un “fondo” especial para el manejo de la ANP Santa Bárbara, el cual puede tener la modalidad de fideicomiso o un fondo de donación, generación de recursos a través del sistema de pago por servicios ambientales, concesiones de servicios del área, licencias de aprovechamientos de los recursos naturales, donaciones, uso público, entre otras.

IX. BIBLIOGRAFÍA

- **Alvarado, A.** 1992. Las Áreas silvestres protegidas. Una Guía de Consulta Rápida. GT. Escuela de Guardarecursos. CECON. Serie Publicaciones Básicas No. 2. 14p.
- **CATIE**, 1986. Categorías, objetivos y criterios para Áreas protegidas (Parks, Conservation and Development the role of Protected Areas in Sustaining Society, MacNeely J. and K. Miller. (eds) UICN/CNPPA Washington D.C. 1984.) Traducido por Miguel Cifuentes. Turrialba, CR. CATIE. MS. 15 p.
- **Cifuentes, M. et al.** 1989. Estrategia para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador. II Fase. Quito, EC. MAG-Fundación Natura-WWF-IDEA-IUCN. 196 p.
- **CNR**, Instituto Geográfico y del Catastro Nacional, Monografía de Chalatenango, El Salvador-
- **Davey, A. & A. Phillips.** 1998. National System Planning for Protected Areas. WCPA-IUCN. US. Gland, Switzerland. 71p.
- **FUNDALEMPA**, 2005. Diagnóstico Participativo con enfoque de género de las comunidades de la ribera norponiente del Humedal Cerrón Grande, Sector El Paraíso. 17p.
- **FUNDALEMPA-PROCHALATE**, 1998. El área natural protegida de Santa Bárbara y su zona de amortiguamiento, un diagnóstico participativo. 30 p.
- **Godoy, JC y Cifuentes M.** 1989. Consideraciones metodológicas para la planificación del sistema de Áreas protegidas del Petén. CATIE. Turrialba, CR.
- **Godoy, JC y Castro F.** 1991. Plan del Sistema de Áreas Protegidas de Petén. Serie Técnica Informe No. 187. CR: CATIE/UICN
- **Godoy, JC.** 1999. Diagnóstico y Acciones Básicas para el Desarrollo del SIGAP. SECOYA-CONAP. GT. 200 p
- **Holdridge, L.R.** 1975. Mapa Ecológico de El Salvador, memoria explicativa. Ministerio de Agricultura y Ganadería. San Salvador, El Salvador. 98 pp.
- **IGN** (Instituto Geográfico Nacional SV). 1985. Mapas Topográficos de la República de El Salvador, hojas cartográficas,
- **MAG/DGRNR/PAES, 2003:** Proyecto formulación de los Planes de Manejo de las Áreas Protegidas Montecristo y San Diego-La Barra: Planificación de Áreas Silvestres Protegidas. CATIE.

- **MARN** (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales SV). 2000. Sistema de Información Ambiental, CD – 1. San Salvador.
 - **MARN** (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales SV). 2000. Sistema de Información Ambiental, CD – 2. San Salvador.
 - **MARN 2002**: Modelo metodológico para elaborar Planes de manejo de las unidades de conservación. Tomado y modificado de “Compendio sobre la Metodología para la Planificación de Áreas Silvestres” de R. Morales y C. McFarland, CATIE 1980, documento de trabajo: 1-9.
1. **MARN, 2004**. Plan de Manejo del Área Natural Los Volcanes. San Salvador, El Salvador. 173 p.
- **MARN, 2004**. Plan de manejo del área natural y humedal bahía de Jiquilisco. San Salvador, El Salvador UCA Editores, 2004. 258 p.
 - **MARN, 2006**. Ley y Política de Áreas Naturales Protegidas, El Salvador, 48 p.
 - **MARN, 2006**. Plan de Manejo del Área Natural Protegida Colima.
 - **MARN, 2007**. Diagnóstico Participativo de las Cuencas de los Ríos Grande de Tilapa y Soyate, Chalatenango, 61 p.
 - **MARN/PNUD/GEFF** (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales / Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo / Fondo para el Medio Ambiente Mundial). 2000. Estrategia Nacional de Diversidad Biológica. San Salvador, ES. 196 p.
 - **MARN/VMDUVIVOU, 2003**: Plan Nacional de Ordenamiento y Desarrollo Territorial. IBERINSA/EPYPSA. Varios volúmenes.
 - **Moore, A y Ormazabal C.** 1988. Manual de planificación de sistemas nacionales de Áreas silvestres protegidas en América Latina. FAO/PNUD Santiago de Chile.
 - **Ramos, F.A.** 1996. Estudio Pedológico y Agrológico de los Cuadrantes 2358-I, 2358 IV, 2359 III. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Dirección de Recursos Naturales y Renovables. Proyecto de Fortalecimiento a los Recursos Forestales Aguas y Suelos. SV.

ANEXOS