



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

PLAN DE MANEJO DEL AREA NATURAL PROTEGIDA: EL IMPOSIBLE

Municipios de San Francisco Menéndez, Jujutla, Ataco y Tacuba, del Departamento de
Ahuachapán

Categoría de Manejo: **PARQUE NACIONAL**



Febrero de 2017

Técnico Planificador

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

Apoyo local

Guardarecursos del Parque Nacional El Imposible
Comunidad San Miguelito
Comunidad El Corozo
Comunidad El Naranjito
Unidad de Guarda recursos
Dirección de Ecosistemas y Vida Silvestre
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Revisión

Silvia de Larios
Dirección de Ecosistemas y Vida Silvestre
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

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

Acrónimos

AC	Área de Conservación
ADESCO	Asociación de Desarrollo Comunal
ANP	Área Natural Protegida
CITES	Conservación sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
CNR	Centro Nacional de Registros
DEV	Dirección de Ecosistemas y Vida Silvestre del MARN
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación
ISTA	Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MARN	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales
ONG	Organización No Gubernamental
PANAVIS	Servicio de Parques Nacionales y Vida Silvestre
SANP	Sistema de Áreas Naturales Protegidas
VMDU	Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano

INDICE

Tabla de contenido

I. INTRODUCCIÓN	5
II. CONTEXTO NACIONAL.....	6
2.1. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	6
2.2. CORREDOR BIOLÓGICO MESOAMERICANO (CBM)	8
2.3. OBJETIVOS DEL SISTEMA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	8
2.4. POLÍTICAS	10
2.5. LEGISLACIÓN.....	11
2.6. ASPECTOS INSTITUCIONALES	14
III. CONTEXTO REGIONAL	15
3.1. RASGOS BIOFÍSICOS.....	15
3.2. RASGOS SOCIOECONÓMICOS	25
3.3. RASGOS CULTURALES	- 28 -
IV. ANÁLISIS DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN	- 31 -
4.1. RASGOS BIOFÍSICOS	- 31 -
4.2. RASGOS SOCIOECONÓMICOS	- 44 -
4.3. ANÁLISIS DE LA VISITACIÓN	- 47 -
V. MANEJO Y DESARROLLO DE LA UNIDAD DE CONSERVACION	- 50 -
5.1. OBJETIVOS DE MANEJO	- 50 -
5.2. CATEGORÍA DE MANEJO	- 50 -
5.3. LÍMITES Y ZONIFICACIÓN	- 51 -
VI. PROGRAMAS DE MANEJO	- 55 -
6.1. PROGRAMA DE MANEJO DE RECURSOS NATURALES.....	- 55 -
6.2. PROGRAMA DE USO PÚBLICO	- 59 -
6.3. PROGRAMA SOCIAL DE DESARROLLO SOSTENIBLE	- 64 -
VII. PROGRAMA INTEGRADO DE DESARROLLO	- 70 -
7.1. CRONOGRAMA	- 70 -
7.2. PERSONAL NECESARIO PARA EL MANEJO DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA.....	- 77 -
IIX. ANALISIS FINANCIERO.....	- 79 -
IX. MONITOREO Y EVALUACIÓN.....	- 81 -
X. PRESUPUESTO	- 83 -
XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	- 91 -
ANEXO	- 96 -

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Inmuebles Declarados como ANP - Período 1996 a 2014.....	8
Cuadro 2: Inmuebles que conforman el Parque Nacional El Imposible.	13
Cuadro 3: Principales Ríos de la Región de Influencia	15
Cuadro 4: Resumen demográfico por cantones y municipios de la Región de Influencia del Parque Nacional El Imposible. Fuente: MINEC, 1996.	- 27 -
Cuadro 5: Centros educativos por municipio	- 23 -
Cuadro 6: Matrícula 2003-2004 del Departamento de Ahuachapán.....	- 23 -
Cuadro 7: Otros servicios e indicadores (agua por cañería, energía eléctrica, servicio sanitario, piso de la vivienda, hacinamiento).	- 24 -
Cuadro 8: Ingreso mensual per-cápita y porcentaje de ocupados en actividades agropecuarias en los cuatro municipios que integran la Región de Influencia del Parque Nacional El Imposible.....	- 25 -
Cuadro 9: Indicadores del Mapa de Pobreza: Política, Social y Focalización, para los municipios que integran la Región de Influencia del Parque Nacional El Imposible. -	26

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Promedios de la precipitación pluvial mensual en siete estaciones meteorológicas de la región de influencia. Fuente: SNET (inédito).	19
Figura 2: Temperatura promedio mensual para tres estaciones meteorológicas cercanas a la región de influencia. Fuente: SNET	19
Figura 3: Humedad relativa promedio mensual para tres estaciones meteorológicas cercanas a la región de influencia. Fuente: SNET	20
Figura 4: Nubosidad promedio mensual para tres estaciones meteorológicas cercanas a la región de influencia. Fuente: SNET	20
Figura 5: Radiación solar promedio mensual para dos estaciones meteorológicas cercanas a la región de influencia. Fuente: SNET (inédito)	21
Figura 6: Velocidad mensual promedio del viento para dos estaciones meteorológicas cercanas a la región de influencia. Fuente: SNET (inédito)	21
Figura 7: Mapa de Pobreza: Política, Social y Focalización del Departamento de Ahuachapán. Fuente: FISDL (2005 ^a).	- 26 -
Figura 8: Promedios de la precipitación pluvial mensual en cinco estaciones meteorológicas de la región de influencia, a elevaciones correspondientes con las del Parque. Fuente: SNET (inédito)	- 32 -
Figura 9: Registro de la precipitación pluvial mensual 2006 en El Imposible (SalvaNATURA, inédito).	- 33 -
Figura 10: Temperatura promedio mensual para dos estaciones meteorológicas cercanas a la región de influencia, a elevaciones correspondientes a las del Parque. Fuente: SNET (inédito)	- 33 -
Figura 11: Humedad relativa promedio mensual para dos estaciones meteorológicas cercanas a la región de influencia, a elevaciones correspondientes a las del Parque. Fuente: SNET (inédito)	- 34 -

Figura 12: Nubosidad promedio mensual para dos estaciones meteorológicas cercanas a la región de influencia, a elevaciones correspondientes a las del Parque. Fuente: SNET (inédito) - 34 -

Figura 13: Radiación solar promedio mensual para la única estación meteorológica cercana a la región de influencia, a elevación correspondiente a las del Parque. Fuente: SNET (inédito) - 35 -

Figura 14: Velocidad promedio mensual del viento la única estaciones meteorológica cercana a la región de influencia, a elevación correspondiente a las del Parque. Fuente: SNET (inédito) - 35 -

Figura 15: Ingresos anuales de visitantes al Parque Nacional El Imposible durante el período 1997 – 2006 (SalvaNATURA, inédito) - 48 -

Figura 16: Ingresos anuales de visitantes salvadoreños y extranjeros al Parque Nacional El Imposible durante el período 2002 – 2006 (SalvaNATURA, inédito) - 48 -

Figura 17: Promedio de ingresos mensuales de visitantes salvadoreños y extranjeros al Parque Nacional El Imposible durante el período 2002 – 2006 (SalvaNATURA, inédito) - 49 -

Figura 18: Fórmula matemática de la Métrica de Canberra - 51 -

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente el Área Natural Protegida “Parque Nacional El Imposible”, está conformado por varios inmuebles, con las denominaciones y extensiones superficiales siguientes: San Benito I, con 1,142.116335 hectáreas; San Benito II, con 1,142.116335 hectáreas; Las Colinas, con 35.334490 hectáreas; El Salto, con 39.134671 hectáreas; Hacienda El Imposible, con 396.567308 hectáreas (Por Escritura Pública del 2 de Septiembre de 1989 se reconoce una extensión de 846.874057 ha, lo cual se deberá resolver por remediación); Los Laureles con 59.407324 hectáreas; El Cortijo o Agüachapio, con 22.179930 hectáreas; Monte Hermoso, con 96.701140 hectáreas; El Balsamero, con 396.567308 hectáreas; y nueve porciones FANTEL con 190.813486 hectáreas; haciendo un total de: tres mil quinientas veinte hectáreas noventa y tres áreas ochenta y tres punto veintisiete centiáreas (**3,520ha. 93ª 83.27ca**); dichos inmuebles se encuentran ubicados en jurisdicciones de los municipios de Ataco, Tacuba y San Francisco Menéndez, todos del departamento de Ahuachapán.

Además de la extensión superficial precitada y que esta comprendida en los antedichos inmuebles del área natural Protegida “Parque Nacional El Imposible”, se agrega la extensión de cuatrocientos veintiséis punto setenta y cinco hectáreas (426.75 ha) comprendida en nueve inmuebles de propiedad de SALVANATURA y adquiridas por fondos del estado, a través del Ministerio de hacienda.

El Área Natural Protegida en mención, fue decretado como “Parque Nacional El Imposible, en 1989, con un área de 2,985.98ha (El Salvador, 1989), y desde entonces ha ganado reconocimiento nacional e internacional por su gran riqueza biológica y su importancia económica para las zonas aledañas al cantón Cara Sucia y al bosque salado de la Barra de Santiago, considerado como uno de los últimos bosques tropicales de El Salvador, su conservación y protección se hace imprescindible.

El Imposible toma su nombre del Paso del Imposible, ubicado dentro de lo que originalmente fue la Hacienda del mismo nombre y que fue adquirida por el Gobierno de El Salvador en 1978. Según las historias de la zona, durante la primera mitad del pasado siglo, los cafetaleros transportaban su café a lomo de mula, desde las fincas del norte hacia el puerto de Acajutla. Sin embargo, existía una barranca entre dos montañas donde se interrumpía el paso; para salvar este punto, se colocaban troncos de árboles por donde pasaban las mulas, pero en ocasiones animales y personas se precipitaban al vacío, dando como resultado la pérdida de vidas. En el año 1968 se construyó un puente de mampostería en este sitio con una leyenda que dice “Año 1968 dejó de ser Imposible”.

En 1976, la Unidad de Parques Nacionales y Vida Silvestre del Servicio Forestal y de Fauna, División del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), inició trabajos de vigilancia y estudio en la zona de El Imposible, confirmándose la presencia de muchas plantas y animales nuevos o considerados extintos en el país. En 1978 el Gobierno adquirió la Hacienda El Imposible, de aproximadamente 396.567308ha, y en 1980 expropió la Hacienda San Benito de 2,284 ha, conocidas legalmente como Imposible I y II, respectivamente; ambos cuerpos conforman lo que se conoce en la actualidad como Parque Nacional El Imposible, según decreto de creación del año 1989.

A finales del año 1990, la Fundación Ecológica Salvadoreña Eco-Activo 20-30 (ahora SalvaNATURA) inició acciones de protección, conservación y recolección de información catastral y socio-económica del área, con miras a apoyar la gestión de PANAVIS. En 1991, las actividades de la Fundación se incrementaron e incluyeron el desarrollo de un programa

de acercamiento con varias comunidades cercanas al Parque, incluyendo actividades de educación ambiental, así como la organización de giras naturalistas con pequeños grupos.

El 25 de noviembre de 1991 se firmó el primer convenio de manejo conjunto público-privado, entre el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y una organización no gubernamental, en este caso SalvaNATURA; a través de este convenio, el MAG compartió la responsabilidad de conservación y administración del Parque Nacional El Imposible, estipulando la necesidad de garantizar la integridad territorial del área como el primer paso para un plan adecuado de manejo. En este sentido, una de las estrategias principales es la compra de propiedades dentro del área de veda, para garantizar la estabilidad ecológica del área a largo plazo. Desde 1991 al 2015 SalvaNATURA ha co-manejado el Parque. Actualmente el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), ha retomado el manejo en su totalidad, asumiendo las responsabilidades que la ley le confiere para tal fin.

II. CONTEXTO NACIONAL

Por su posición geográfica, historia geológica y variada topografía, El Salvador cuenta con una considerable riqueza de ecosistemas (bosques estacionalmente saturados, bosques tropicales secos, bosques nebulosos, manglares y vegetación de playa, entre otros). No obstante, el modelo de desarrollo tradicionalmente implementado desde el período colonial y la alta densidad demográfica han conducido a un marcado deterioro de las áreas naturales, reduciendo su extensión, desarticulando su conectividad y, por ende, perdiendo buena parte de su rica diversidad biológica original.

2.1. Áreas Naturales Protegidas

La elevada deforestación y el alto grado de degradación que presentaban los suelos en los años 40, suscitaron una preocupación sobre la necesidad de proteger las cuencas hidrográficas y los recursos naturales en El Salvador (MARN, 2003). En la década de los 70 la Unidad de Parques Nacionales y Vida Silvestre inició el proceso de identificación y evaluación de las áreas naturales con potencial para integrar un Sistema de Áreas Naturales. En los años 80 más de 22,000 ha de las principales áreas naturales del país pudieron ser reservadas, debido a la implementación del Proceso de Reforma Agraria (MARN, 2000^a).

Durante los primeros años de la década de los 90, continuó el proceso de planificación estratégica de las áreas naturales protegidas que dio origen a la propuesta del Sistema Salvadoreño de Áreas Protegidas (SISAP); incrementándose el número de áreas protegidas a un total de 125. En el año 1998 se creó, por medio del Artículo 78 de la Ley del Medio Ambiente, el Sistema de Áreas Naturales Protegidas (SANP), una adaptación actualizada de la propuesta original del SISAP.

La entrada en vigencia de la Ley de Medio Ambiente facilitó la formulación y divulgación de documentos y herramientas estratégicas, que han permitido el ordenamiento del manejo de los recursos naturales contenidos en las áreas naturales, tales como: la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica (MARN, 2000^a), la Política de Áreas Naturales Protegidas (MARN, 2004) y la Ley de Áreas Naturales Protegidas (El Salvador, 2005). Adicionalmente, ha contribuido al proceso de transferencia de áreas naturales que a partir de la reforma agraria de los 80 quedaron en posesión del Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria (ISTA).

Según la Ley de Áreas Naturales Protegidas, el Sistema de Áreas Naturales Protegidas (SANP), está constituido por áreas de propiedad del Estado, de propiedad Municipal y de

entidades autónomas, así como por las propiedades privadas de interés para la conservación, cuyos propietarios decidan incorporar voluntariamente. Los bosques salados y las tierras que originalmente estuvieron cubiertas con este tipo de bosque, son bienes nacionales que forman parte del patrimonio natural del Estado y se incluyen como Áreas Naturales Protegidas en el SANP. De igual manera, se incorporan al Sistema los humedales, cráteres, lavas, acantilados y farallones, que son también bienes nacionales y forman parte del Patrimonio Natural de la Nación, y aquellos que no estén registrados como propiedad privada (El Salvador, 2005).

El SANP se estructura en torno a ocho categorías de manejo, seis ajustadas de conformidad a las categorías propuestas por la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), y dos categorías particulares para el país (El Salvador, 2005). De todas las áreas naturales, solamente una posee una declaratoria legal, debido a que con la promulgación de la Ley de Áreas Naturales Protegidas, en 2005, se derogaron los decretos ejecutivos de otras áreas, dejando vigente solamente el decreto legislativo del Área Natural Protegida Laguna El Jocotal.

Las áreas naturales del SANP se han agrupado en 15 áreas de conservación, adoptadas por el MARN a partir de la propuesta del Plan Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT). Cinco de las áreas de conservación abarcan más del 60% de la superficie del SANP (Bahía de Jiquilisco, El Imposible-Barra de Santiago, Golfo de Fonseca, Jaltepeque-Bajo Lempa y Tecapa-San Miguel). (PNOT, 2004)

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) ha venido desarrollando una serie de actividades, con el objeto de definir y establecer Áreas de Conservación como un nuevo enfoque del manejo de las áreas naturales protegidas. Este proceso ha sido el resultado de un esfuerzo conjunto con otros proyectos vinculados a la conservación de la biodiversidad, el establecimiento del Sistema de Áreas Naturales Protegidas, el ordenamiento territorial y la promoción de modelos locales de desarrollo sostenible, que consideran variables sociales y económicas amigables con el medio ambiente.

Actualmente el Sistema de Áreas Naturales Protegidas incluye 109 áreas, la mayoría organizadas en Complejos. Estas áreas suman un total de 41,884.3384ha y representan el 2.09% del territorio nacional. (MARN)

A la fecha existen 11 ANP con planes de manejo, de los cuales sólo tres están aprobados por Resolución Ministerial. La superficie protegida que cuenta con Planes de Manejo es del 20%, pero la gran mayoría corresponde a los manglares de Jiquilisco. Si prescindimos de este dato, tan sólo el 0,75% presenta alguna propuesta de plan de manejo (MARN, 2006). La Laguna de Olomega no se encuentra contemplada dentro del SANP pero cuenta con un plan de manejo aprobado por Resolución Ministerial.

En la actualidad el Sistema de Áreas Naturales Protegidas, está constituido por un total de 109 Áreas Naturales Protegidas declaradas legalmente de propiedad estatal, municipal y privadas, con una extensión territorial de 41,884.338407 ha, que corresponde a áreas naturales protegidas terrestres por Decreto y una costero marina, el Complejo Los Cóbano; dentro de los cuales 83 provienen de la Reforma Agraria, 5 no provienen de la Reforma Agraria, además se cuenta con 2 área municipal, Parque Los Pericos en Antiguo Cuscatlán y San Salvador y 18 áreas privadas en el Cerro El Pital, departamento de Chalatenango que forman parte de la zona núcleo de la Reserva de Biosfera Trifinio-Fraternidad, 5 propiedades provenientes del area Natural Bosque de Cinquera.

Cuadro 1: Inmuebles Declarados como ANP - Período 1996 a 2014

Inmuebles Declarados como ANP - Período 1996 a 2014	Totales
Propiedad Nacional	83
Propiedad Nacional no proveniente de Reforma Agraria	5
Propiedad Nacional Costero-Marina	1
Propiedad Municipal	2
Propiedad Privada	18
Total	109

Fuente: Dirección General de Ecosistemas y Vida Silvestre - MARN. Noviembre 2015.

2.2. Corredor Biológico Mesoamericano (CBM)

La idea de conectar las áreas naturales más representativas de la Región Mesoamericana (que va desde el sur de México hasta Panamá), a través de espacios territoriales con condiciones que favorezcan la movilidad de especies – llamados Corredores Biológicos – viene de los años 80; siendo la primer propuesta técnica en tal sentido el llamado “Proyecto Pantera” de la Sociedad para la Conservación de la Vida Silvestre (WCS, por sus siglas en inglés), que utilizaba al Puma o Pantera Americana como especie bandera. Durante los 90 la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) retomó y adoptó la idea de un corredor biológico regional como uno de sus ejes prioritarios de acción, estableciendo una oficina regional (basada en Managua, Nicaragua) y representantes nacionales dentro de las agencias ambientales de cada uno de los 8 países mesoamericanos. Las agencias ambientales de cada país (en el caso de El Salvador la que fuera Secretaría Ejecutiva del Medio Ambiente – SEMA) retomaron entonces la responsabilidad de elaborar propuestas de corredores biológicos a nivel nacional, que incluyeran las mejores áreas naturales y se interconectarán con las propuestas de sus países vecinos.

A la fecha, en El Salvador ha habido numerosas discusiones y modificaciones a la Propuesta Nacional de Corredor Biológico, y su coordinación recae en la Gerencia de Áreas Naturales y Corredor Biológico, de la Dirección General de Patrimonio Natural del MARN. La actual propuesta básicamente incluye tres grandes ejes de corredor en El Salvador: (i) un eje al norte, a lo largo de la sierra que limita con Honduras; (ii) un eje al sur, en la zona marino-costera, incluyendo el Golfo de Fonseca al este, y (iii) un eje sobre la Cordillera Volcánica Central, cuyas porciones este y oeste no se interconectan, sino derivan en corredores que las vinculan a los ejes norte y sur. El Parque Nacional El Imposible se encuentra en el extremo occidental de la porción oeste del Corredor que se extiende a lo largo de la Cadena Volcánica Central, conectándose al oeste con Guatemala, al sur con los manglares de Barra de Santiago y al este con la Cordillera Apaneca – llamatepec. Cabe mencionar que el “Proyecto Mejor Manejo y Conservación de Cuencas Hidrográficas Críticas” de la USAID, que comenzó en noviembre 2006, se plantea metas concretas en cuanto al fortalecimiento de un corredor biológico que vaya de Barra de Santiago a El Imposible y de allí al Parque Nacional Los Volcanes y Complejo San Marcelino.

2.3. Objetivos del Sistema de Áreas Naturales Protegidas

Los objetivos del SANP, definidos en la Ley de Medio Ambiente (El Salvador, 1998), son los siguientes:

- a) Conservar las zonas bióticas autóctonas en estado natural, la diversidad biológica y los procesos ecológicos de regulación del ambiente y el 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 la sedimentación.
- e) Conservar la prestación de los servicios ambientales que se deriven de las áreas protegidas, tales como fijación de carbono, disminución del efecto invernadero, contribución a la estabilización del clima y aprovechamiento sostenible de la energía.

El SANP se estructura en torno a ocho categorías de manejo; la asignación se hace con base en la propuesta planteada en los planes de manejo respectivos. Estas categorías y sus principales características son:

- Reserva Natural: son áreas terrestres o marinas que poseen algún ecosistema, característica biológica o geológica o especies destacadas en función de criterios de singularidad, representatividad o rareza, destinadas principalmente a actividades de conservación, investigación, educación y monitoreo del área.
- Parque Nacional: área protegida manejada principalmente para la conservación de ecosistemas y proporcionar un marco para actividades culturales y con fines de recreación. Debe contener ejemplos representativos de importantes regiones, características o escenarios naturales, en las cuales las especies de animales y plantas, los hábitats y los sitios geomorfológicos, revistan especial importancia ecológica, científica, educativa, cultural, recreativa y turística. Debe cubrir una extensión tal que incluya uno o más ecosistemas que no hayan sido alterados significativamente.
- Monumento Natural: área protegida manejada principalmente para la conservación de características naturales específicas o por su importancia cultural. Debe contener uno o más rasgos de importancia notable, como cataratas espectaculares, cavernas, cuevas, cráteres, fósiles, farallones, dunas y formaciones marinas, junto con especímenes únicos o representativos de la diversidad biológica y sitios arqueológicos o naturales. Debe ser suficientemente amplia para proteger la integridad de sus características naturales y las zonas inmediatamente circundantes.
- Área de Manejo de Hábitat: área protegida manejada principalmente para la conservación, con intervención a nivel de gestión. Debe desempeñar una función importante en la protección de la naturaleza y la supervivencia de especies comprendiendo zonas de reproducción, humedales, arrecifes de coral, estuarios, praderas y pastizales, bosques o zonas de reproducción, incluidos los herbarios marinos.
- Paisaje Terrestre o Marino Protegido: área protegida principalmente para la conservación de paisajes terrestres o marinos, según el caso, en la cual las interacciones del ser humano y la naturaleza a lo largo de los años ha producido una zona de carácter definido con importantes valores estéticos, ecológicos o culturales, y que a menudo alberga una rica diversidad biológica.
- Área Protegida con Recursos Manejados: 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.

- Área de Protección y Restauración: es una categoría transitoria, destinada principalmente a proteger, recuperar y restaurar los ecosistemas que muestran signos de estar o haber sido sometidos a fuertes presiones, reales o potenciales, de sobreexplotación de los recursos que contienen.
- Parque Ecológico: áreas que por sus características carecen de aptitudes para pertenecer a algunas de las categorías de manejo contempladas anteriormente, pero mantienen valores ambientales significativos para el interés público.

2.4. Políticas

2.4.1. Política Nacional del Medio Ambiente (MARN, 2012)

Actualmente se encuentra en vigencia la Política Nacional de Medio Ambiente, la cual tiene como propósito revertir la degradación ambiental y reducir la vulnerabilidad frente al cambio climático; mediante seis líneas prioritarias de acción: a) Restauración de ecosistemas y paisajes degradados, b) Saneamiento ambiental integral, c) Gestión integrada del recurso hídrico, d) Integración de la dimensión ambiental en el ordenamiento territorial, e) Responsabilidad y cumplimiento ambiental y f) adaptación al cambio climático y reducción de riesgos; la Política reconoce que la problemática central es la severa degradación ambiental y la vulnerabilidad creciente del país (MARN, 2012).

Estrategia Nacional de Medio Ambiente (MARN, 2012)

Es un instrumento de la Política Nacional de Medio Ambiente, que tiene como gran objetivo revertir la degradación ambiental y reducir la vulnerabilidad frente al cambio climático. La Estrategia Nacional de Medio Ambiente, la integran cuatro estrategias nacionales: a) Estrategia Nacional de Biodiversidad, b) Estrategia Nacional de Cambio Climático, c) Estrategia Nacional de Recursos Hídricos y d) Estrategia Nacional de Saneamiento Ambiental (MARN 2012).

Estrategia Nacional de Biodiversidad (MARN, 2013)

Es un documento estratégico cuyo objetivo se centra en tres ejes estratégicos: Integración Estratégica de la Biodiversidad en la Economía la cual permite desarrollar buenas prácticas compatibles con el medio ambiente. Restauración y Conservación Inclusiva de Ecosistemas Críticos especialmente los amenazados y degradados. Biodiversidad para la gente que se enfoca en el rescate de prácticas tradicionales y conocimiento. (MARN, 2013).

La Política Nacional del Medio Ambiente tiene como objetivo fundamental “modificar la conducta de hombres y mujeres hacia la búsqueda y consolidación 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”.

2.4.2. Política de Áreas Naturales Protegidas (El Salvador, 2004)

Promulgada en junio del 2004, esta normativa contiene los lineamientos para el manejo sostenible de las áreas naturales, logrando que sus beneficios trasciendan a la sociedad salvadoreña y se compartan equitativamente. Su objetivo general es: “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”. Esta Política retoma los tres Macro Principios de la Política Nacional de Medio Ambiente: el Equilibrio Dinámico, la Responsabilidad Compartida y el Interés Social, que a su vez desarrollan los principios relativos a cada uno de ellos. Además, contiene un conjunto de directrices dentro de los aspectos del Marco Legal e Institucional, Gestión de las Áreas Naturales Protegidas, Participación Social y los Instrumentos de Mercado.

2.5. Legislación

2.5.1. Legislación Nacional

El marco legal en que se ampara la presente propuesta de plan de manejo incluye: la conservación, el uso sostenible de los recursos, la recreación, la salud y el desarrollo socioeconómico y los planes de manejo, como herramientas legales reconocidas para el adecuado manejo de las áreas naturales protegidas

2.5.1.1. Constitución (El Salvador, 1983)

La Constitución vigente, en su Art. 117, establece que: “Es deber del Estado proteger los recursos naturales, así como la diversidad e integridad del medio ambiente para garantizar el desarrollo sostenible.

Se declara de interés social la protección, conservación, aprovechamiento racional, o sustitución de los recursos naturales, en los términos que establezca la Ley”

Se prohíbe la introducción al territorio nacional de residuos nucleares o desechos tóxicos”.

2.5.1.2. Ley de Conservación de Vida Silvestre (El Salvador, 1994)

Promulgada en 1994 y reformada por Decreto Legislativo No 441 en el 2001, que transfiere la aplicación de la normatividad de la Ley al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, anteriormente en manos del Ministerio de Agricultura y Ganadería. En este Decreto desaparece el Servicio de Parques Nacionales y Vida Silvestre (PANAVIS), y las atribuciones y responsabilidades de éste pasan al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales en lo que respecta a la protección, restauración, conservación y el uso sostenible de la vida silvestre. Pero la regulación de las actividades de comercialización queda atribuida al Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).

2.5.1.3. Ley del Régimen Especial de la Tierra en Propiedad de las Asociaciones Cooperativas, Comunales y Comunitarias Campesinas y Beneficiarias de la Reforma Agraria (El Salvador, 2014).

En la modificación del Artículo 30 de la referida Ley se establece que: “Art. 30.- Los inmuebles técnicamente calificados por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales como Áreas Naturales Protegidas, que aún pertenezcan al Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria, se transfieren por ministerio de ley al Estado de El Salvador en el referido ramo, para que éste los administre y maneje de acuerdo a la normativa legal correspondiente. En todo caso, de considerarlo necesario, el Consejo de Ministros podrá asignarlos a otro ramo, por medio del acuerdo respectivo.

A efecto de determinar qué inmuebles serán calificados técnicamente como Áreas Naturales Protegidas, el Ministro de Medio Ambiente y Recursos Naturales deberá constituir mediante el acuerdo respectivo, un equipo técnico ad hoc, cuya integración y funcionamiento será determinado en el mismo, siendo coordinado por el titular de dicho ramo, o por quien este delegue.

Corresponderá al Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria, por si o por medio de terceros, la elaboración de los planos perimetrales, descripciones técnicas, remediciones, segregaciones y demás acciones necesarias a fin de determinar con exactitud los inmuebles a transferir y al centro nacional de registros la revisión, aprobación e inscripción de los instrumentos y planos respectivos.

El presidente del Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria y el Ministro de Medio Ambiente y Recursos Naturales, firmarán un acta de entrega y recepción material por cada uno de los inmuebles técnicamente calificados como áreas naturales protegidas, que por ministerio de ley se transfieran al Estado de El Salvador. Una certificación de dicha acta acompañada del plano y descripción técnica respectivos, servirá de título de dominio a favor del Estado de El Salvador en el mencionado ramo, y la oficina correspondiente del Centro Nacional de Registros lo inscribirá sin más trámite ni diligencia.

Los gravámenes que recaigan sobre los inmuebles transferidos y calificados técnicamente como Áreas Naturales Protegidas se considerarán cancelados por ministerio de ley, debiendo el registrador cancelar los asientos de inscripción correspondientes.

Los documentos correspondientes a segregaciones, desmembraciones, remediciones, rectificaciones y reuniones de inmuebles, así como los planos y todo otro documento público o auténtico, que se necesite sea inscrito en las oficinas del centro nacional de registros, a efecto de cumplir con el fin propuesto en el presente artículo, estarán exentos del pago de cualquier tasa o derecho registral y catastral”.

“Art. 30-a.- mediando causa legal que lo justifique, los titulares del Instituto Salvadoreño de Transformación Agraria y del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, podrán suscribir actas por medio de las cuales se rectifiquen las áreas o descripciones técnicas de los inmuebles que consten en las actas de entrega y recepción material firmadas con anterioridad, o que tengan que firmarse para el cumplimiento del fin señalado en el artículo anterior, las cuales se inscribirán de la misma forma señalada en el artículo que antecede”.

2.5.1.4. Código Penal (El Salvador, 1997)

En éste se tipifican algunos delitos relacionados con la depredación de bosques (Artículo 258) de flora protegida (Artículo 259) de fauna (Artículo 260) y de fauna protegida (Artículo 261).

2.5.1.5. Ley del Medio Ambiente (El Salvador, 1998)

En su Título IX se refiere a las Áreas Naturales Protegidas y crea el Sistema de Áreas Naturales Protegidas (SANP), Art. 78, quedando definidos sus objetivos en el Artículo 79. En el Art.80 se indica la necesidad de contar con Planes de Manejo que deberán ser formulados con la participación de la población involucrada; y en su Art. 81 establece que la gestión de las ANP se puede delegar a otras instancias.

2.5.1.6. Ley Forestal (El Salvador, 2002).

En la Ley Forestal, cuya aplicación compete al MAG, se regula en los Artículos 8 al 12 el aprovechamiento de los bosques naturales privados, no permitiendo el cambio de uso en los suelos con cobertura forestal de las clases de tierra VI, VII y VIII, que corresponden a espacios con pendientes muy pronunciadas, no aptos para cultivos u otros usos que no sean los forestales. En el Art. 23 se declaran las áreas de Uso Restringido y la forma de manejo por parte de sus propietarios, y en los artículos 25, 26 y 28 se legisla sobre prevención y control de incendios forestales y su extinción, así como de la prohibición de quemas en los bosques

2.5.1.7. Ley de Áreas Naturales Protegidas (El Salvador, 2005)

Esta Ley “tiene por objeto regular el establecimiento del régimen legal, administración, manejo e incremento de las Áreas Naturales Protegidas, con el fin de conservar la diversidad biológica, asegurar el funcionamiento de los procesos ecológicos esenciales y garantizar la perpetuidad de los sistemas naturales, a través de un manejo sostenible para beneficio de los habitantes del país”. Y en ella se define al MARN como la “autoridad competente para conocer y resolver sobre toda actividad relacionada con las Áreas Naturales Protegidas y los recursos que éstas contienen, aplicando las disposiciones de esta Ley y su Reglamento prevaleciendo sobre otras leyes que la contraríen” (Art. 5).

Actualmente el estatus legal del ANP Parque Nacional El Imposible, está formado por las siguientes inmuebles que se presentan en el cuadro a continuación.

Cuadro 2: Inmuebles que conforman el Parque Nacional El Imposible.

	Nombre del inmueble	Estado de la propiedad	Extensión heectareas
Parque Nacional El Imposible	San Benito 1	Declarada	1,142.12
	San Benito 2	Declarada	1,142.12
	Las Colinas	Declarada	35.33449
	El Salto	Declarada	39.134671
	Hacienda El Imposible	Declarada	396.567308
			(Por escritura publica de 1989 se reconocen 846.874057 ha)
	Los Laureles	Declarada	59.407324
	El Cortijo o Ahuachapio	Declarada	22.17993
	Monte hermoso	Declarada	96.70114
	El Balsamero	Declarada	396.567308
	Nueve porciones de FANTEL	En proceso	190.813486
Total en Hectareas		3,520.95	

A los inmuebles descritos en el cuadro anterior, se agregan nueve (9) inmuebles de propiedad privada de SalvaNATURA, con una extensión total aproximada de cuatrocientos veintiséis punto setenta y cinco hectáreas.

2.5.2. Convenios y Tratados Internacionales Suscritos

Existen convenios internacionales que han sido suscritos y ratificados por El Salvador, que refuerzan los aspectos legales relacionados con el establecimiento y funcionamiento de las áreas naturales protegidas, a saber:

- Convención para la protección de la flora, de la fauna y de las bellezas naturales de los países de América (D.L. N° 110, 20 de Diciembre de 1940. D.O. N° 5. Tomo 130. 8 de enero de 1941).
- Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestre (D.L. N° 355, 16 de mayo de 1986. D.O. N° 93, Tomo 291, 23 de mayo de 1986).
- Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural (UNESCO 1972) aceptada en octubre de 1991 y ratificada en septiembre de 1992.
- Convenio sobre la Diversidad Biológica (D. L. No. 833, 23 de marzo de 1994; D. O. No. 92, Tomo 323, 19 de marzo de 1994).
- Convenio Regional sobre cambios climáticos (D. L. No. 66, 14 de julio de 1994; D. O. No. 155 Tomo 324, 24 de agosto de 1994).
- Convenio Regional para el manejo y conservación de los ecosistemas naturales forestales, y el desarrollo de plantaciones forestales (D. L. No. 67, 14 de julio de 1994; D. O. No. 155 Tomo 324, 24 de agosto de 1994).
- Convención sobre Humedales de Importancia Internacional, especialmente como hábitat de Aves Acuáticas (Convención RAMSAR). (D. L. No. 341, 29 de julio de 1998; D. O. No. 142 Tomo 340)
- Convención de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes. Firmada en julio de 2001. Aún no ratificada.

2.6. Aspectos Institucionales

El Estado ha venido implementando diferentes modalidades de participación de la sociedad en la gestión de las Áreas Naturales Protegidas. Estos aliados en la gestión son un componente fundamental para el desarrollo y conservación del Sistema de Áreas Naturales Protegidas (SANP) del país.

A partir de 1991, El Servicio de Parques Nacionales y Vida Silvestre (PANAVIS/MAG) comienza a impulsar el proceso de participación de ONG y ADESCOS en la gestión de las ANP. En la actualidad el MARN continuando con el proceso de participación de diferentes sectores de la sociedad en la gestión de ANP, ha creado instrumentos como la Política de Áreas Naturales Protegidas (El Salvador, 2004) y la Estrategia para la Participación de la Sociedad en la Gestión de las Áreas Naturales Protegidas (MARN, 2003), entre otros. Es así que algunas áreas naturales son co-manejadas por Organizaciones No Gubernamentales (ONG), Asociaciones de Desarrollo Comunal (ADESCO) y Alcaldías, quienes se encargan de su manejo y de la ejecución de proyectos.

A la fecha, existe un promedio de 25 organizaciones sociales y alcaldías bajo la figura de comanejo o gestión compartida del manejo de las áreas naturales protegidas, las que han venido funcionando a través de convenios de cooperación. Actualmente la dirección de Ecosistema y Vida Silvestre, a través de la Gerencia de Areas Protegidas, esta revisando una propuesta de nuevos socios para el manejo de las ANP, lo que ampliara la cobertura de comanejo.

III. CONTEXTO REGIONAL

Por razones prácticas se definió la Región de Influencia para la unidad de conservación como la comprendida dentro de los límites de los municipios en los cuales se ubica el área (municipios de San Francisco Menéndez y Tacuba), más aquellos municipios contiguos (Concepción de Ataco y Jujutla), con una extensión superficial total de 660.36 km² (66,036 ha) (Mapa 1). Siendo sus características

3.1. Rasgos Biofísicos

3.1.1. Topografía

La topografía de esta región es accidentada; en su porción norte se encuentra dividida por las elevaciones costeras (prolongación de la Cordillera Volcánica Reciente, que se ubica hacia el este -noreste), y alcanza los 1,425 metros sobre el nivel del mar (msnm). La cresta de estas elevaciones forma un parte-aguas; hacia el norte las elevaciones descienden hasta los 700 y 400 msnm, en los límites de los municipios de Concepción de Ataco y Tacuba, respectivamente, y de allí hasta los 200 msnm, en las márgenes del Río Paz, al oeste; con pendientes predominantes del 30% al 50%. Al sur del parte-aguas, los 20 km. hasta la costa están divididos en dos zonas principales, los primeros 12 km corresponden a las laderas de las elevaciones costeras que llegan hasta los 100 msnm, con pendientes predominantes del 30% al 50% en las partes altas y del 15% al 30% en las bajas; a continuación se extiende la planicie costera, de 8 km de ancho en promedio y pendientes de menos del 15%. (Mapas 2 y 3)

3.1.2. Cuencas Hidrográficas y Red de Drenaje

Toda la Región de Influencia se encuentra dentro de dos regiones hidrográficas: Cara Sucia – San Pedro o Región C, que comprende el 69% de la Región de Influencia, abarcando el sur y sureste de la misma; y Región Paz o B, que comprende un área reducida (31%) en el norte y el límite oeste, frontera con Guatemala. La Región C está formada por cuatro cuencas hidrográficas, una de las cuales (Barra de Santiago) se encuentra dentro de la Región de Influencia de El Imposible. La Región B está formada en su totalidad por la cuenca del Río Paz. (Mapa 4)

La red de drenaje primaria está formada por 18 ríos principales, según el detalle del cuadro 1, cada uno alimentado por una red secundaria de ríos más pequeños y quebradas, permanentes e intermitentes, que van uniéndose unas a otras hasta formar cauces mayores (disposición dendrítica). (Mapa 4)

Cuadro 3: Principales Ríos de la Región de Influencia

Región/Cuenca /Subcuenca	Río	Longitud
Cara Sucia – San Pedro / Barra de Santiago / Cara Sucia	El Sacramento	12.2 km
	El Quequeishque	13.1 km
	San Francisco	11.3 km
	El Corozo / La Palma	10.2 km
	Maishtapula / Cara Sucia	22.8 km
	Izcanal	15.7 km
	Ahuachapío	18.6 km

Región/Cuenca /Subcuenca	Río	Longitud
Cara Sucia – San Pedro / Barra de Santiago / Cuilapa	Guayapa	22.9 km
	Cuilapa	11.0 km
	El Naranjo	25.4 km
	El Rosario	32.1 km
Paz / Río Paz	Paz	70.8 km (47.9 dentro de la región)
	El Riachuelito	3.8 km
	Tianmica	7.2 km
	El Sunza o El Jutal	5.9 km
	Ashuquema	16.2 km
	Guayapa o de Tacuba	15.6 km
	Guamo / Nejapa / Herviderosa	25.9 km

A parte de los mencionados ríos, existen en la región cuatro cuerpos principales de agua, éstos son: Laguna Gamboa o Bijagual (5 ha – 17.5 ha, en época seca y lluviosa, respectivamente) tiene una área de 0.1 kilómetro cuadrado y una elevación del espejo de agua de 20.0 metros sobre el nivel del mar. Laguna Verde con una área de 0.12 kilómetros cuadrados y una elevación del espejo de agua de 1,600.0 metros sobre el nivel del mar. Las Ninfas, tiene una área de 0.13 kilómetros cuadrados y una elevación del espejo de agua de 1,700.0 metros sobre el nivel del mar (DIPECHO, 2009); estuarios de Bola de Monte o El Botoncillo (47 ha), Garita Palmera (92 ha) y Barra de Santiago (280 ha). (Mapa 4)

3.1.3. Geología, Geomorfología y Grandes Paisajes

Las elevaciones más importantes son: La Sierra Apaneca - Ilimatepec, la Llanura Aluvial Costera y la Meseta Septentrional. La Sierra Apaneca-Ilimatepec atraviesa el departamento desde la margen izquierda del río Paz hasta el límite oriental del departamento y está formada por una serie de lomas, volcanes y cerros. Los cerros se pueden clasificar en dos grupos, los que se ubican al norte del departamento y los que están al sur de éste. Al norte encontramos los cerros: El Maneadero, La Artillería, El Nispero, Piedra de Toro, San Lázaro, El Limo, El Carrizal, Peña Pinta, El Sunza, El Tambor, La Cumbre, El Olvido, El Escobal, El Portillo, El Arco, Las Mercedes, Peña Blanca, El Ojode Agua, El Imposible, El Caballo, Mashtapula, Magdalena, Segovia, Puerto Arturo, La Leoncita, El Bonete, De Campana, El Pulguero, Mistepe, El León, La Olla, Iscanalar, El Batellón, Blanco, El Taburete, Cuyanausul, Laguna Verde, Las Ninfas, El Saitillal, La Guerra, De La Lagunita, Empalizada, Himalaya, La Cumbre del Triunfo, El Tronconal, El Cerrito, El Ciprés y De Apaneca o Chichicastepec; y al sur, los cerros: Partideño, Cachío, De La Rana, Aposento, Mistepe, Pata de Gallina, La Olla, El Iscanalar, Trompa de Tunco, El Tamagás, Apipilca, San Benito, El Chantirla, El Cucurucho, Monte Hermoso y Los Cerritos (DIPECHO, 2009).

En la Región de Influencia se encuentran dos Grandes Paisajes, la planicie costera al sur y las elevaciones costeras al norte. Geológicamente, la planicie costera corresponde a aluviones, con intercalaciones locales de piroclásticas, provenientes

de la erosión y deslaves de las zonas volcánicas tierras arriba; éstas son más frecuentes en la parte norte de la planicie, en los pie de monte, donde se encuentran efusivas básicas-intermedias hasta intermedias básicas, piroclásticas y epiclásticas volcánicas, que se extienden hasta las laderas bajas y medias de la sierra. Las zonas medias y altas están compuestas por efusivas andesíticas, andesíticas basálticas, piroclásticas y epiclásticas volcánicas, originarias de los períodos Terciario y Cuaternario de la Era Cenozoica. Las zonas bajas de la parte norte corresponden a piroclásticas ácidas y epiclásticas volcánicas (tobas color café) (Mapa 5).

Cinco tipos de suelos se encuentran en la Región: la franja inmediata a la costa, y particularmente cerca de los estuarios, está compuesta por regosoles y halomórficos; la mayoría de la planicie costera por aluviales; las laderas bajas y medias por latosotes arcillo-rojizos; las partes altas y casi toda la porción norte por andisoles; dos zonas relativamente pequeñas, una al sureste y otra al noroeste, poseen grumosoles (Mapa 6).

3.1.4. Uso Actual del Suelo

Según el mapa de usos del suelo, Corin Land Cover (MARN-CNR, 2001), la mayor parte de la región (32%) es dedicada para cultivo de granos básicos (maíz y frijol, principalmente, y, en menor medida, maicillo) y pastizales (con ganadería extensiva y a veces semi-abandonados), particularmente en tierras bajas y medias al sur, oeste y noroeste; el segundo lugar lo ocupan los cafetales (20%), la mayoría bajo sombra no tecnificada (con presencia de numerosos árboles nativos) localizados en las porciones medias y altas de la sierra, al noreste; los bosques naturales suman 10,000 ha (15% de la región), de las cuales 1,860 ha corresponden a bosques salados en Bola de Monte, Garita Palmera, Barra de Santiago y El Zaité, y 8,140 ha a selvas bajas y medianas en Santa Rita, Cara Sucia, El Imposible, Las Colinas, Hoja de Sal, El Cortijo o Ahuachapío y Monte Hermoso. Además existen parches más pequeños de: caña de azúcar (5.62%) y otras plantaciones forestales y agrícolas (24.5%) (Mapa 7).

Además de lo mostrado en el mapa de uso actual del suelo, durante visitas realizadas a la región se han podido observar plantaciones de: cítricos, plátanos, cocos, melón, sandía y hortalizas, así como una pequeña porción degradada de sabana inundable de palma, al suroeste del Zanjón del Chino.

3.1.5. Uso Potencial del Suelo

De acuerdo a su pendiente, profundidad y tipo de suelo, drenaje y facilidad para erosionarse, y otras características, las tierras en El Salvador se clasifican agrológicamente en categorías de la I a la VIII (siguiendo la clasificación del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos), siendo las tierras de Clase I las que poseen los atributos más deseables para los cultivos intensivos y las de la Clase VIII las que no deberían cultivarse. Las clases de tierras predominantes en la Región de Influencia son: la VII (45.80% de la región), que corresponde a la mayoría del norte y centro-este de la Región de Influencia; las tierras Clase IV (22.88%) y III (12.58%), distribuidas principalmente en la planicie costera. Aunque las tierras clase VII tienen fuertes restricciones de cultivo, los cafetales, principalmente el café bajo sombra, ayudan a la conservación de estas tierras. Las

Clases III y IV son tierras que requieren prácticas de conservación de suelos y un buen manejo agronómico, pero que en general son adecuadas para variedad de cultivos. Las excepciones las constituyen las playas arenosas (Clase VIII), los manglares y las zonas inundables alrededor de los mismos (Clase VII), y una franja inundable (la única zona con tierra Clase V en la región) al noreste de Garita Palmera. En la parte norte y centro de la región también existen, aunque en menor medida, tierras de Clase VIII (6.18%) (Corresponden aquí con las mayores pendientes) y Clase VI (8.65%). A pesar de las pendientes pronunciadas y facilidad a sufrir erosión, las tierras VI y VII pueden sostener cultivos de tipo permanente, semejantes a bosques, y es en ellas en que normalmente se planta café en El Salvador (Mapa 8).

3.1.6. Clima

En El Salvador se reconocen tres Zonas Térmicas (basadas en la clasificación climática de Köppen 1948. Citado por SNET 2007^a y 2007b), todas presentes en la Región de Influencia de El Imposible. La zona Calurosa va desde los 0 hasta los 800 msnm, y posee un promedio de temperatura anual en el rango de 28 a 22 °C; de los 800 a 1,200 msnm se encuentra una zona de Transición, con rango de temperatura de 22 a 19 °C; y de los 1,200 a 2,700 msnm (en el caso de la región que nos ocupa hasta los 1,425 msnm) corresponde a la Tierra Templada, con rango de temperatura de 21 a 10 °C (16 °C en elevaciones inferiores a los 1,800 msnm).

Las estaciones climatológicas ubicadas dentro de los límites definidos para la Región de Influencia sólo registran datos de la lluvia, por lo que los parámetros de temperatura, humedad relativa, nubosidad / radiación solar y viento, fueron estimados a partir de los datos históricos de las estaciones meteorológicas de Apaneca (1,300 msnm; 14 años de registros), Ahuachapán (725 msnm; 16 años) y Acajutla (15 msnm; 29 años), que se ubican al noreste, norte y sureste de la región, respectivamente.

3.1.6.1. Precipitación pluvial

El promedio de la precipitación anual es de 2,035 mm; mientras el promedio mensual varía de 0.83 a 414.71 mm (fig. 1). Como en el resto de El Salvador, la región tiene una estación seca (diciembre a marzo) y otra lluviosa (mayo a octubre), separadas por dos estaciones de transición (abril y noviembre); los meses de febrero y enero son los más secos y el mes de septiembre el más lluvioso. La estación seca se caracteriza por días soleados con tiempo estable y lluvias débiles poco frecuentes. La estación lluviosa está dominada por la influencia de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), cuyo efecto se manifiesta por chubascos y lluvias intermitentes; Lluvias fuertes de larga duración caen en situaciones atemporaladas (depresiones tropicales), sobre todo en los meses de agosto, septiembre y octubre (SNET, 2007^a).

Los datos presentados en la figura 1 corresponden a promedios obtenidos de los registros de siete estaciones meteorológicas ubicadas a diferentes elevaciones en la Región de Influencia de El Imposible: Cara Sucia (40 msnm), Jujutla (500 msnm), El Refugio (340 msnm), Ataco – Beneficio El Carmen (1,200 msnm), La Hachadura (20 msnm), San Francisco Menéndez (220 msnm) y San José El

Naranja (260 msnm), con registros que datan de 16, 14, 10, 15, 16, 11 y 9 años, respectivamente.

Específicamente para el año 2013 y de acuerdo al Observatorio Ambiental (MARN, 2013) se reportó una precipitación anual máxima de 458.3 mm de lluvia en Los Naranjos y una mínima de 0.0 mm en Ahuachapán.

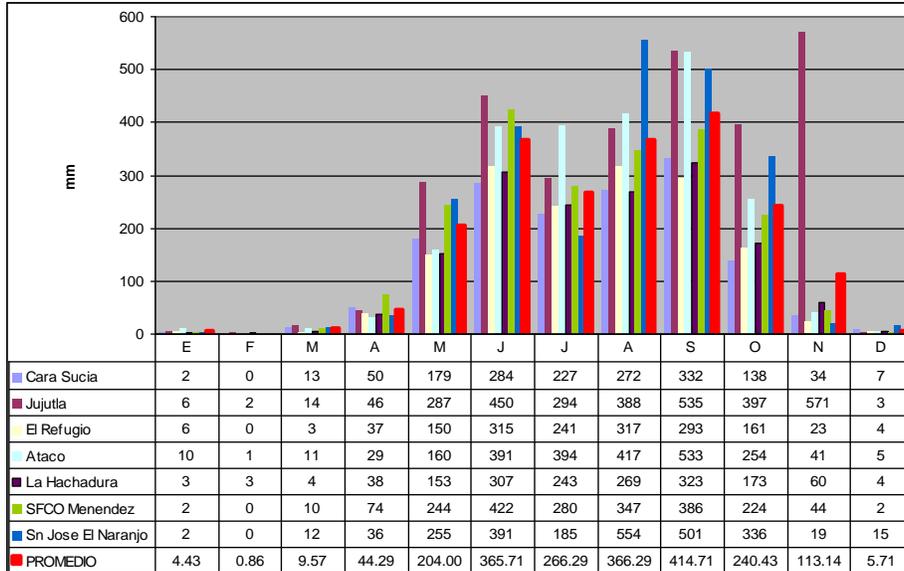


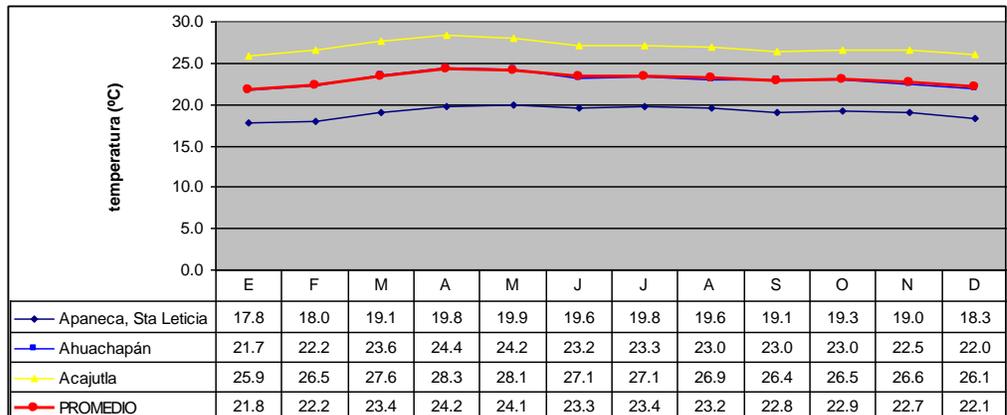
Figura 1: Promedios de la precipitación pluvial mensual en siete estaciones meteorológicas de la región de influencia. Fuente: SNET (inédito).

3.1.6.2. Temperatura

Los registros históricos de las estaciones ubicadas en las cercanías de la Región de Influencia muestran una tendencia típica, inversamente proporcional a la elevación sobre el nivel del mar; a mayor elevación, menor temperatura. Es altamente probable que la temperatura sea muy similar para las mismas franjas altitudinales a que corresponde la ubicación de estas estaciones al interior de la Región de Influencia. El promedio anual de temperatura estimado es de 23 °C, con variaciones de 21.8 °C a 24.2 °C entre enero y abril, respectivamente (fig. 2).

De acuerdo a los datos registrados por el Observatorio Ambiental (MARN, 2013), las temperaturas máximas para esta región oscilan entre los 33.6 °C en Ahuachapán y los 22.4° C en Los Naranjos. Las temperaturas mínimas registradas para el mismo año oscilaron entre los 19.6°C en Ahuachapán y los 10.9° C en Los Naranjos. La temperatura promedio mas alta registrada fue de 25°C en Ahuachapán y la mínima promedio de 17°C en Los Naranjos.

Figura 2: Temperatura promedio mensual para tres estaciones meteorológicas cercanas a la región de influencia. Fuente: SNET



3.1.6.3. Humedad relativa

Los registros históricos de la humedad relativa son muy similares entre las tres estaciones. La humedad relativa promedio anual es de 74%, mientras que en febrero alcanza un valor promedio del 66.7% y en septiembre del 83.7%.

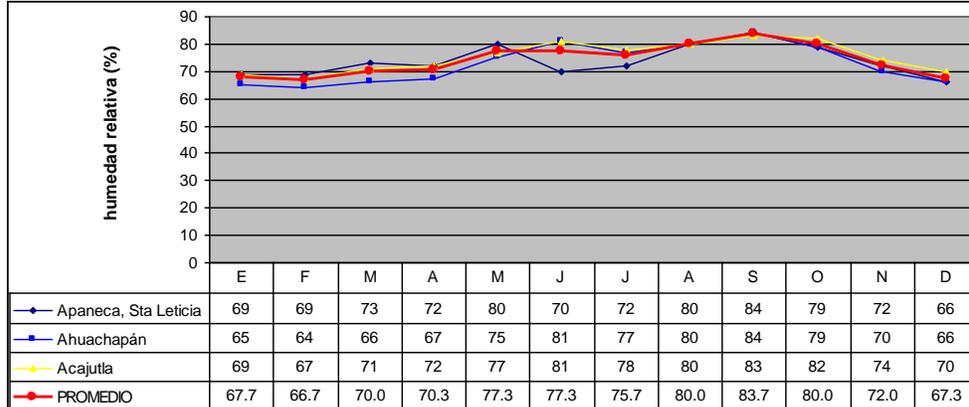


Figura 3: Humedad relativa promedio mensual para tres estaciones meteorológicas cercanas a la región de influencia. Fuente: SNET

De acuerdo al Informe Mensual de Observatorio Ambiental (MARN, 2013) se reportó para ese año una humedad relativa máxima de 90% en Ahuachapán y Los Naranjos y una mínima de 67% en Ahuachapán y Los Naranjos.

3.1.6.4. Nubosidad / radiación solar

El promedio anual de nubosidad es de 5.5 décimos de la bóveda celeste, variando de 2.6 en febrero, el mes más soleado, a 8.0 en septiembre, el mes más nublado. También se nota un aumento de la nubosidad en las montañas, en comparación a las tierras bajas y medias.

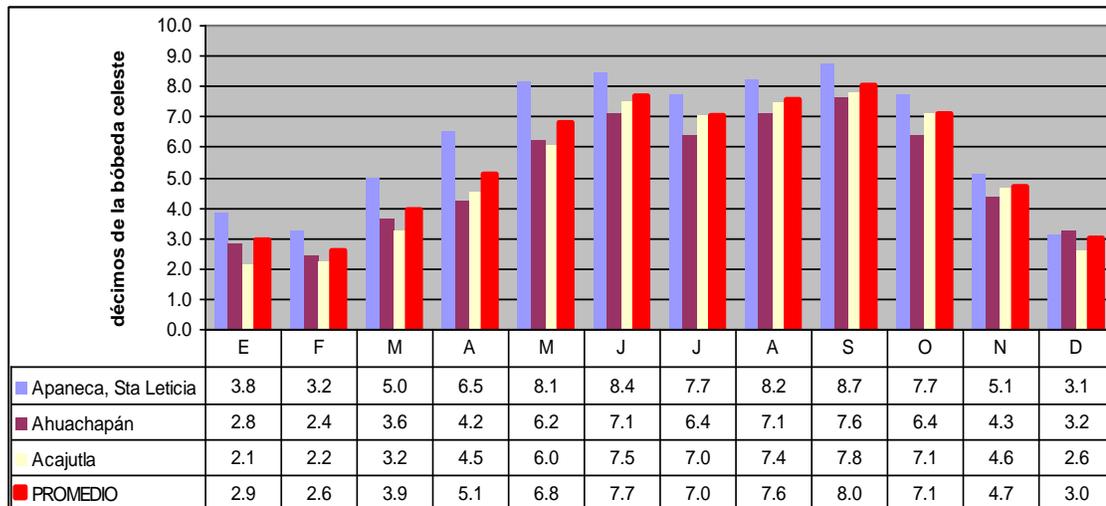


Figura 4: Nubosidad promedio mensual para tres estaciones meteorológicas cercanas a la región de influencia. Fuente: SNET

sólo existen registros de la radiación solar para dos estaciones cercanas a la Región de Influencia (Ahuachapán y Acajutla), cuyos datos son muy similares, mostrando un promedio anual de 8.4 horas/día de radiación solar, que varía de 7.1 h/d a 9.9 h/d, en junio y febrero, respectivamente. Los datos probablemente tienen la misma tendencia general en la zona montañosa, pero con una disminución pequeña, debida al incremento de la nubosidad.

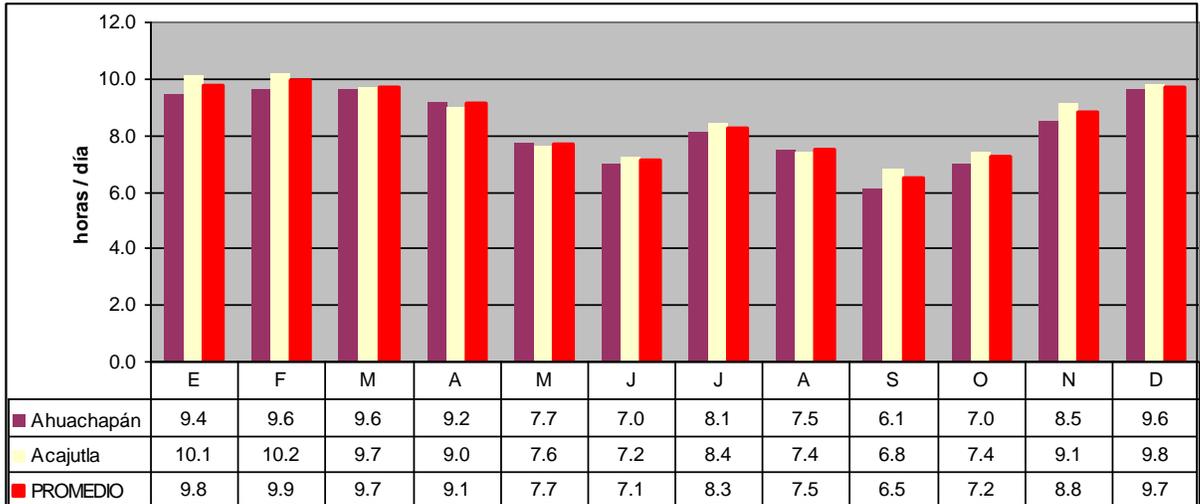


Figura 5: Radiación solar promedio mensual para dos estaciones meteorológicas cercanas a la región de influencia. Fuente: SNET (inédito)

3.1.6.5. Viento

Basado en los datos históricos de dos estaciones meteorológicas cercanas, el promedio anual de velocidad del viento se ubica en 9.4 km/h, variando de 7.9 km/h, en septiembre y octubre, a 11.7 km/h, en febrero. El rumbo dominante es noreste para ambas estaciones.

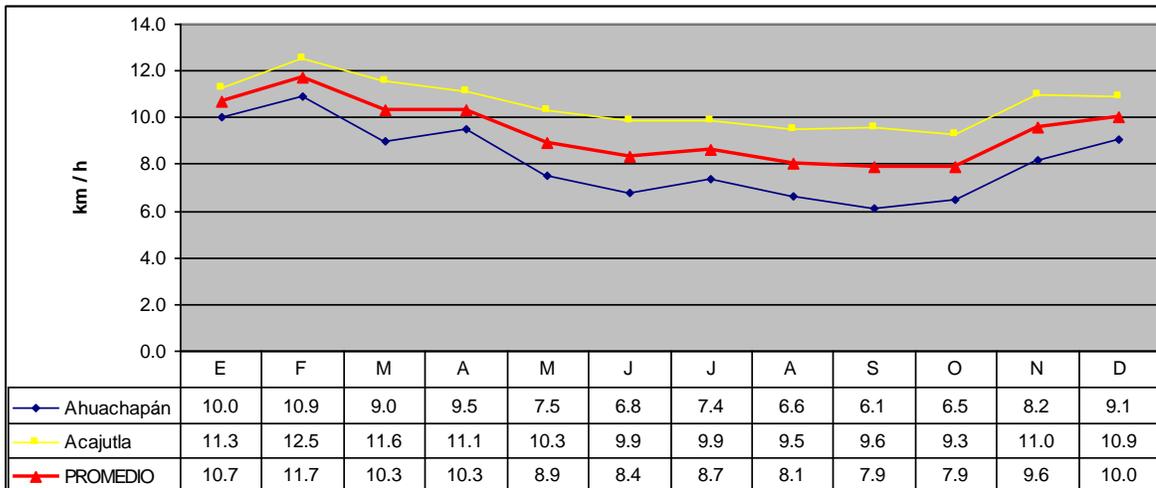


Figura 6: Velocidad mensual promedio del viento para dos estaciones meteorológicas cercanas a la región de influencia. Fuente: SNET (inédito)

3.1.7. Zonas de Vida (Holdridge, 1975)

En la región de influencia ocurren tres Zonas de Vida y cuatro Sub-Zonas o Zonas de Transición. La mayoría del área (29,380 ha o 44.49% de la región) corresponde a la Sub-Zona de Vida **Bosque húmedo Subtropical caliente (bh-S©)**, que se extiende a lo largo y ancho de la planicie costera, entre los 0 y 200-300 msnm; se caracteriza por una temperatura anual promedio superior a los 24 °C, un rango de precipitación anual de 1,000 a 2,000 mm y una evapotranspiración potencial cercana a los 1,400 mm. La franja inmediata superior (entre los 300 msnm y en algunos casos hasta los 600 msnm) corresponde a la Zona de Vida **Bosque húmedo Subtropical, transición a Tropical (bh-S)**, unas 7,160 ha (10.84%), paralelas a la costa y a la parte media del cauce del Río Paz, caracterizado por una temperatura anual promedio por debajo pero cercana a los 24 °C, un rango de precipitación anual de 1,000 a 2,000 mm y una evapotranspiración también cercana a los 1,400 mm. Por arriba de esta zona se ubican, al sur la Zona de Vida **Bosque húmedo Tropical (bh-T)** y al norte la de **Bosque húmedo Subtropical (bh-S)**. La primera ocupa un área aproximada de 4,984 ha (7.55% de la región), paralelas a la costa, entre 300 y 600 msnm, con temperatura anual promedio superior a los 24 °C, precipitación anual entre 2,000 y 4,000 mm y evapotranspiración potencial de entre 1,400 y 1,900 mm. La de **Bosque húmedo Subtropical (bh-S)** ocupa unas 10,351 ha (15.67% de la región) en el norte de la Región de Influencia, entre los 500 a 1,200 msnm, y se caracteriza por una precipitación pluvial anual de entre 1,000 y 2,000 mm, biotemperatura anual promedio por debajo de los 24 °C y potencial rango de evapotranspiración: 950 – 1,400 mm. Entre estas dos Zonas se ubica una de transición: **Bosque muy húmedo Subtropical transición a húmedo (bmh-S)**, que va de los 500 a 1,100 msnm y comprende la mayoría del área de El Imposible, con biotemperatura anual promedio inferior a los 24 °C, precipitación por encima pero cercana a los 2,000 mm anuales y rango de evapotranspiración potencial de 950 a 1,400 mm. Inmediatamente al este, abarcando parte del área natural, se encuentra una pequeña área de la zona de **Bosque muy húmedo Subtropical (bmh-S)**, que corresponde a las mayores elevaciones (hasta los 1,425 msnm), aunque hacia el sur baja hasta casi los 600 msnm; se caracteriza por poseer un promedio anual de biotemperatura inferior a los 24 °C, entre 2,000 a 4,000 mm de lluvia al año y 950 a 1,400 mm de evapotranspiración. Finalmente, al sur y entre el bmh-S y el bh-T, existe dentro de la Región de Influencia una reducida porción (2,907 ha, 4.40%) de **Bosque húmedo Tropical transición a Subtropical (bh-T)**, con biotemperatura promedio de 24 °C en el año, precipitación de 2,000 a 4,000 mm y evapotranspiración cercana a 1,400 mm. (Mapa 9).

3.1.8. Flora y Fauna (Mapa 10)

Cerca de un 28.21% (18,629 ha) de la región de influencia de El Imposible, correspondiente a la planicie costera (de 0 a 200 msnm), está ocupada por **zonas de cultivos mixtos o mezcla de sistemas productivos** (MARN, 2000^a), en donde predominan la caña de azúcar, los granos básicos, los pastizales y las áreas habitadas. Intercalados en estas áreas se encuentran árboles o grupos de árboles dispersos, particularmente en las orillas de ríos, caminos y en las divisiones de las parcelas. Las especies presentes son tanto nativas como exóticas, siendo algunas de las más comunes: conacaste, ceiba, mango, anona, eucaliptos, teca,

madrecacao, aguacate, jocote, etc. Dentro de esta matriz de cultivos, existen pequeños parches de **plantaciones forestales y frutales** (teca, cocoteros, naranjales, etc.), **áreas pantanosas inundables** (con presencia de palma, tule, mirra, etc.), **vegetación arbustiva abierta y secundaria** (con morro, izcanal, etc.). A pesar de su grado de intervención, estos tipos de vegetación albergan una significativa diversidad de especies animales, características de áreas perturbadas, tales como: tacuazines, zorrillos, zorra gris, venado cola blanca, paloma ala blanca, tortolita café y colilarga, zanates y clarineros, arroceros de varias especies, iguana, garrobo, masacuata, tenguereche, sapo sabanero, etc.

También en la planicie costera, particularmente en los estuarios de Bola de Monte, Garita Palmera y Barra de Santiago, existen unas 1,832 ha de **vegetación cerrada principalmente siempre verde de mangle** (MARN, 2000^a), caracterizada por especies como mangle rojo, madresal, botoncillo y manzanillo. Algunas de las especies animales característicamente asociadas a este tipo de vegetación son: ibis, garza cucharón, garzón gris, garcita verde, cigüeña americana, gavilán negro de manglar, cangrejo punche, concha, casco de burro, mungo, mapache, cocodrilo americano, etc.

Al noroeste del manglar de Barra de Santiago se ubican dos parches de **vegetación cerrada tropical ombrófila semidecidual de tierras bajas** (MARN, 2000^a), de unas 235 ha, que corresponden con el área natural de Santa Rita – Zanjón del Chino. Algunas de las especies vegetales predominantes son: volador, amates, terciopelo, conacaste, ujushte, etc. Algunos de los animales más sobresalientes encontrados en esta área son: caimán de anteojos, pez machorra, nutria o perro de agua, lora nuca amarilla, cotorra frente roja, murciélago pescador, iguana, etc.

La parte intermedia de la región de influencia, principalmente entre los 200 msnm y los 600 msnm, aunque en algunos sitios en el centro-oeste de la región puede llegar hasta arriba de los 1,000 msnm, está ocupada por unas 23,778 ha de **vegetación abierta arbustiva, predominantemente decidua en época seca (matorral y arbustal)** (MARN, 2000^a); con especies vegetales tales como: conacaste, amates, izcanal, madrecacao, pata de cabra, huevo de gato, zarza, huevo de mico, etc. Dentro de esta zona se observan además numerosas parcelas agrícolas, principalmente de granos básicos y frutales. Las especies animales son principalmente propias de áreas perturbadas, como: aguililla caminera, gavilán gris, tacuazines, zorrillos, zorra gris, venado cola blanca, paloma ala blanca, tortolita café y colilarga, zanates y clarineros, arroceros de varias especies, iguana, garrobo, masacuata, tenguereche, sapo sabanero, etc.

Aproximadamente en el centro de la región, entre los 250 msnm y los 1,425 msnm, se ubica un área de unas 5,265 ha de **vegetación cerrada principalmente verde tropical ombrófila submontana** (MARN, 2000^a), que se corresponde con el Parque Nacional El Imposible y una parte de su zona de amortiguamiento. Es aquí donde ocurre la mayor biodiversidad de la región; más de 1,200 especies vegetales caracterizan este tipo de vegetación, algunas sobresalen por su abundancia, tales como: volador, mulo, alais, chimichaca, amates, pacaya, helechos de diversas especies, etc. Otras por su limitada distribución, como: chaparrón, siete camisas, guaquito de tierra, etc. Y otras por ser nuevos hallazgos para la ciencia, como el *Ageratum salvanaturae*. Existe además cantidad y diversidad de especies

animales nativas y propias de zonas poco perturbadas, como: puma, ocelote, tigrillo, cuche de monte, micoleón, muyo, tepezcuintle, águila crestada, rey zope, gavilán blanco, toledo, pava, pajuil, rana maki, etc.

La porción este y noroeste de la región de influencia, unas 15,021 ha, está dominada por una **zona de cultivo permanente de café** (MARN, 2000^a) que va, principalmente, desde 600 a 1,400 msnm, aunque en algunos sitios puede llegar hasta cerca de los 300 msnm. A pesar de tratarse de un cultivo, la mayoría de los cafetales de la región se manejan de forma tradicional, permitiendo una cobertura de sombra compuesta por una significativa diversidad de especies nativas y algunas introducidas, tales como: aceituno, aguacate de montaña, mulo, alais, caoba, ujushte, pepetos, indio desnudo, barillo, canelo, iluminio, imaliote, mamey, nacascol, níspero de montaña, etc. Adicionalmente, los cafetales ofrecen refugio a una variedad de animales, propios de zonas perturbadas y también no perturbadas, tales como: tigrillo, mapache, pezote, venado cola blanca, masacuata, chichicúa, charas, chachas, pájaro león, gavilán gris, aurora, lechuza, talconetes, toledo, cotuza, muyo, serpientes ojos de gato, etc.

3.1.9. Áreas Críticas

El mapa de riesgos de El Salvador (MARN, 2000b) señala dos áreas críticas en la región de influencia de El Imposible (Mapa 11). Dada la poca pendiente de la planicie costera y la cantidad de agua que escurre desde la parte alta de las elevaciones costeras, una franja de tierra de unas 10,600 ha, paralela a la costa – de casi 4 km de ancho en el sureste (sur del Municipio de Jujutla) y de hasta 10 km de ancho en la colindancia al Río Paz, al suroeste (sur del Municipio de San Francisco Menéndez) – es propensa a sufrir inundaciones durante los períodos de fuertes lluvias; aquí de hecho ocurren pérdidas de cultivos y evacuaciones de algunos pobladores casi cada año.

Por otra parte, las tierras medias y altas, desde los 400 a más de 1,400 msnm, representan problemas potenciales de deslizamientos, especialmente en los sitios donde no existe cobertura vegetal y las pendientes superan el 50%; estas áreas críticas corresponde a una superficie prácticamente continua de 18,240 ha, coincidente con la sierra de elevaciones costeras que se ubica al sur de los municipios de Tacuba y Concepción de Ataco y al norte de los municipios de San Francisco Menéndez y Jujutla, así como dos áreas más, aisladas: una de 493 ha, sobre el límite norte del Municipio de Tacuba y coincidente con el cauce del Río Nejapa, que antes de unirse al Río Paz toma el nombre de Río de Los Hervideros; la otra al norte del Municipio de Concepción de Ataco, coincidente con el cauce del Río Asino, de 441 ha. En las últimas décadas no se registran deslizamientos extensos, pero durante cada estación lluviosa son frecuentes los derrumbes que obstruyen, total o parcialmente, las vías de acceso en estas áreas.

En el departamento de Ahuachapán, 100% de los municipios están sometidos a susceptibilidad sísmica. Sin embargo los municipios más poblados en la parte norte (Ahuachapán) y en el sur el municipio de San Francisco Menéndez con más de 42,607 personas se encuentran dentro de los de alta peligrosidad. Los municipios de Guaymango, Jujutla y San Pedro Puxtla son considerados de susceptibilidad media, el resto alta (DIPECHO, 2009).

Aunque no existen mapas ni datos precisos, otras áreas críticas a considerar son todas aquellos ecotonos de vegetación natural y áreas de cultivos, particularmente aquellos cultivos en que se practican quemas y colindan con áreas de vegetación seca, pues son propensas a sufrir incendios forestales; y en general todas las fronteras agrícolas, en donde potencialmente existe suplantación de la vegetación natural, así como procesos de erosión y dispersión de agroquímicos; todos procesos que ponen en riesgo la conservación y viabilidad de las áreas naturales y sus recursos. Cabe mencionar los conflictos por la tenencia de la tierra: existen colindantes que argumentan que son propietarios de terrenos en el parque; así como los conflictos de poder: discrepancias sobre el control de ciertas áreas que comparte el Área Natural Protegida con algunas alcaldías.

En el departamento de Ahuachapán se observa un gran apoyo a los municipios de San Francisco Menéndez, San Lorenzo y Ahuachapán, por medio de una variedad de programas orientados a fortalecer las capacidades municipales y locales para enfrentar situaciones de desastre y reducir el riesgo a los posibles efectos de las multiamenazas (DIPECHO, 2009).

Los esfuerzos por organizar un COE aún siguen siendo incompletos, únicamente 7 municipios (Ahuachapán, Apaneca, Atiquizaya, San Francisco Menéndez, San Pedro Puxtla, San Lorenzo y Tacuba) poseen estructuras básicas de un COE, representando el 58.3% del departamento. No se posee un COE en 5 municipios, representando el 41.6% restante, siendo estos Concepción de Ataco, El Refugio, Guaymango, Jujutla y Turín (DIPECHO, 2009).

3.1.10. Valores Escénicos y Calidad Visual

Como se mencionó en la sección 3.1.3, en la Región de Influencia se encuentran dos Grandes Paisajes, la planicie costera al sur y las elevaciones costeras al norte, que constituyen el marco escénico general. Dentro de este marco destacan por su calidad visual las formaciones de vegetación natural como El Imposible, Santa Rita, y los manglares de Barra de Santiago, Bola de Monte y Garita Palmera, los cafetales, ríos, estuarios y la campiña agrícola en general. Las vistas son particularmente llamativas en las calles de tierra que recorren las elevaciones costeras, de norte a sur de la Región de Influencia, en donde existe cantidad de sitios que constituyen miradores naturales y algunos en que existe infraestructura de fincas o miradores turísticos.

3.2. Rasgos Socioeconómicos

3.2.1. División Geopolítica

La Región de Influencia de El Imposible comprende los municipios de San Francisco Menéndez, Tacuba, Jujutla y Concepción de Ataco, del Departamento de Ahuachapán, integrados a su vez por 46 cantones, con un área total de 660 km², de acuerdo al detalle del cuadro 3 y mapa 1.

3.2.2. Demografía

Dentro de esta región habitan un aproximado de 136,194 personas, un 49% (67,362) de las cuales son hombres y un 51% (68,832) mujeres. La mitad de la población (68,383) está formada por jóvenes menores a 20 años, un 42% (57,733)

por adultos entre 20 y 59 años, que prácticamente representa la Población Económicamente Activa (PEA), y un 8% (10,119) por personas de 60 años o más. Las tasas promedio de crecimiento poblacional exponencial y geométrico son de 1.85 y 1.87, respectivamente; con lo que las proyecciones de población para el 2007 y 2008 son de 139,036 y 141,911 habitantes, respectivamente. Los datos desagregados por cantones se presentan en el cuadro siguiente (MINEC, 1996).

Por otro lado la población del departamento de Ahuachapán asciende a 319,503 habitantes que representan un 5.6% de la población total del país y tiene el mas alto índice de masculinidad en el país con 94.4 % (MINEC & DIGESTYC, 2008). De esta población existe un total de 155,159.00 hombres que representan un 48.6% y 164,344.00 que representa el 51.4% del total; destacándose que el segmento población con mayor total comprende un rango de los 18 a los 59 años con 153,399.00 y el segmento con menor población lo constituyen las personas entre los 4 a 6 años con un total de 7,583.00. Además se reporta un índice de esperanza de vida del 70.9 % para Concepción de Ataco, de un 70.1% para el Municipio de Apaneca, de un 69.1 % para San Francisco Menéndez y Tacuba seguido de un 67.9% para el municipio de Jujutla (DIPECHO, 2009).

Finalmente, de acuerdo al documento referido, se reportan Indices de Desarrollo Humano de 0.691 para Concepción de Ataco, del 0.637 para San Francisco Menéndez, de 0.623 para Tacuba y de 0.599 para Jujutla.

Cuadro 4: Resumen demográfico por cantones y municipios de la Región de Influencia del Parque Nacional El Imposible. Fuente: MINEC, 1996.

MUNICIPIO	CANTÓN	SUPERFICIE (km ²)	POBLACIÓN 2006	DENSIDAD POBLACIONAL (hab/km ²)	HOMBRES	MUJERES	0-19 AÑOS	20-59 AÑOS	>59 AÑOS	TASA DE CRECIMIENTO 2005 - 2006		POBLACIÓN PROYECTADA	
										EXPONENCIAL	GEOMÉTRICA	2,007	2,008
San Francisco Menéndez	El Sacramento (urbano)	35.45	6,207	175.09	3,070	3,137	3,116	2,631	461	2.47	2.50	6,362	6,517
	El Jocotillo	8.65	931	107.67	461	471	468	395	69	2.47	2.50	955	978
	La Ceiba	27.61	2,973	107.67	1,470	1,502	1,493	1,260	221	2.47	2.50	3,047	3,121
	El Corozo	35.77	3,851	107.67	1,905	1,947	1,934	1,633	286	2.47	2.50	3,948	4,044
	San Benito	41.47	4,465	107.67	2,208	2,257	2,242	1,893	332	2.47	2.50	4,577	4,688
	La Hachadura	39.70	4,275	107.67	2,114	2,160	2,146	1,812	318	2.47	2.50	4,381	4,488
	Cara Sucia (urbano)	30.78	27,920	907.08	13,809	14,111	14,019	11,835	2,074	2.47	2.50	28,618	29,316
	Garita Palmera	20.78	2,237	107.67	1,107	1,131	1,123	948	166	2.47	2.50	2,293	2,349
	El Zapote	7.73	832	107.67	412	421	418	353	62	2.47	2.50	853	874
SUB-TOTAL		247.94	53,692	216.55	26,556	27,136	26,959	22,760	3,989	2.47	2.50	55,036	56,400
Tacuba	El Júcaro (urbano)	16.82	15,138	900.03	7,487	7,651	7,601	6,417	1,125	0.94	0.94	15,281	15,423
	El Sincuyo	10.96	713	65.08	353	360	358	302	53	0.94	0.94	720	727
	Loma Larga	6.36	414	65.08	205	209	208	175	31	0.94	0.94	418	422
	El Rosario	3.85	251	65.08	124	127	126	106	19	0.94	0.94	253	255
	El Nispero	6.13	399	65.08	197	202	200	169	30	0.94	0.94	403	406
	La Montaña	12.58	819	65.08	405	414	411	347	61	0.94	0.94	826	834
	Monte Hermoso	10.76	700	65.08	346	354	352	297	52	0.94	0.94	707	713
	La Pandeadura	5.16	336	65.08	166	170	169	142	25	0.94	0.94	339	342
	La Puerta	3.71	241	65.08	119	122	121	102	18	0.94	0.94	244	246
	San Rafael	8.15	530	65.08	262	268	266	225	39	0.94	0.94	535	540
	El Rodeo	8.79	572	65.08	283	289	287	242	43	0.94	0.94	577	583
	San Juan	12.39	806	65.08	399	407	405	342	60	0.94	0.94	814	821
	Agua Fría	29.76	1,937	65.08	958	979	972	821	144	0.94	0.94	1,955	1,973
El Chagüite	29.95	1,949	65.08	964	985	979	826	145	0.94	0.94	1,967	1,986	
SUB-TOTAL		165.37	24,805	150.00	12,269	12,536	12,455	10,515	1,843	0.94	0.94	25,039	25,272
Jujutla	Los Amates (urbano)	5.93	9,794	332.99	4,844	4,950	4,918	4,152	728	2.44	2.47	10,036	10,278
	Rosario Abajo (urbano)	7.26	11,991	332.99	5,931	6,060	6,021	5,083	891	2.44	2.47	12,287	12,584
	Rosario Arriba	4.98	538	108.10	266	272	270	228	40	2.44	2.47	552	565
	Zapúa	10.30	1,113	108.10	551	563	559	472	83	2.44	2.47	1,141	1,168
	Las Mesas	14.02	1,516	108.10	750	766	761	642	113	2.44	2.47	1,553	1,590
	El Diamante	4.60	497	108.10	246	251	250	211	37	2.44	2.47	510	522
	Tihuicha	14.31	1,547	108.10	765	782	777	656	115	2.44	2.47	1,585	1,623
	San Antonio	27.16	2,936	108.10	1,452	1,484	1,474	1,245	218	2.44	2.47	3,008	3,081
	San José El Naranjo	13.46	1,455	108.10	720	735	731	617	108	2.44	2.47	1,491	1,527
	Guayapa Arriba	14.97	1,618	108.10	800	818	813	686	120	2.44	2.47	1,658	1,698
	Guayapa Abajo	11.04	1,193	108.10	590	603	599	506	89	2.44	2.47	1,223	1,252
	Faya	10.47	1,132	108.10	560	572	568	480	84	2.44	2.47	1,160	1,188
Barra de Santiago	39.45	4,264	108.10	2,109	2,155	2,141	1,808	317	2.44	2.47	4,370	4,475	
SUB-TOTAL		177.95	39,596	222.51	19,584	20,012	19,881	16,785	2,942	2.44	2.47	40,575	41,567
Concepción de Ataco	Los Tablones (urbano)	4.21	10,625	2,523.82	5,255	5,370	5,335	4,504	789	1.56	1.58	10,793	10,961
	La Ceiba	12.28	1,415	115.21	700	715	710	600	105	1.56	1.58	1,437	1,459
	El Limo	5.90	680	115.21	336	344	341	288	51	1.56	1.58	690	701
	El Tronconal	3.62	417	115.21	206	211	209	177	31	1.56	1.58	424	430
	San José	3.55	409	115.21	202	207	205	173	30	1.56	1.58	415	422
	El Naranjito	14.44	1,664	115.21	823	841	835	705	124	1.56	1.58	1,690	1,716
	El Arco	6.19	713	115.21	353	360	358	302	53	1.56	1.58	724	736
	La Joya de Los Apantes	8.67	999	115.21	494	505	502	423	74	1.56	1.58	1,015	1,030
	Texusín Chirizo	8.69	1,001	115.21	495	506	503	424	74	1.56	1.58	1,017	1,033
	Shucutitán	1.55	179	115.21	88	90	90	76	13	1.56	1.58	181	184
SUB-TOTAL		69.10	18,101	261.95	8,953	9,148	9,089	7,673	1,345	1.56	1.58	18,386	18,672
TOTAL / PROMEDIO		660.36	136,194	212.75	67,362	68,832	68,383	57,733	10,119	1.85	1.87	139,036	141,911

3.2.3. Servicios Básicos

3.2.3.1. Salud

Los establecimientos de salud en la Región de Influencia se distribuyen de la siguiente manera: (MSPAS, 2006)

San Francisco Menéndez:

- Unidades de Salud:
 - San Francisco Menéndez Cara Sucia
 - El Zapote
 - Garita Palmera
 - Col. ISTA
 - La Hachadura
 - San Benito
- 5 consultorios médicos
- 3 consultorio odontológico
- 2 laboratorio clínico

Concepción de Ataco:

- Unidad de Salud de Ataco
- 3 consultorios médicos
- 1 consultorio odontológico
- 1 laboratorio clínico

Jujutla:

- Unidades de Salud:
 - Barra de Santiago
 - Guayapa Abajo
 - Jujutla
 - San José El Naranjo
- 4 consultorios médicos
- 3 consultorio odontológico
- 1 laboratorio clínico

Tacuba:

- Unidades de Salud:
 - Tacuba
 - Cantón Chagüite
- 4 consultorios médicos
- 1 consultorio odontológico
- 1 laboratorio clínico

De acuerdo al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS, 2007) las cinco causas más frecuentes de consulta en los mencionados establecimientos son:

1. Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores, con el 25.7% de los casos atendidos
2. Consultas preventivas materno infantiles y planificación familiar, 8.6%
3. Infecciones de vías urinarias, 4.6%
4. Parasitismo intestinal, 4.4%
5. Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso, 3.9%

Dentro de la Región de Influencia de El Imposible no existen a la fecha instalaciones hospitalarias. Los hospitales más cercanos se ubican en las ciudades de Ahuachapán y Sonsonate. (MSPAS, 2006)

3.2.3.2. Educación

De acuerdo a los datos del Ministerio de Educación (MINED, 2007) dentro de la Región de Influencia se ubican 128 centros educativos, la gran mayoría de los cuales (97) ofrecen educación primaria (hasta 6to grado) y secundaria (hasta 9º grado), 24 ofrecen bachillerato, y sólo 7 de primer ciclo (hasta 3er grado) de acuerdo al detalle siguiente:

Cuadro 5: Centros educativos por municipio

MUNICIPIO	HASTA 3er GRADO	HASTA 6to GRADO	HASTA 9º GRADO	HASTA BACHILLERATO	TOTAL CENTROS EDUCATIVOS
San Francisco Menéndez	4	18	13	10	45 ^{1/}
Tacuba	2	21	12	5	40 ^{2/}
Jujutla	0	14	8	6	28 ^{3/}
Concepción de Ataco	1	6	5	3	15 ^{4/}
TOTALES	7	59	38	24	128

^{1/} 3 centros privados; 1 escuela sin agua, 6 escuelas sin energía eléctrica

^{2/} 1 centro privado; 5 escuelas sin agua, 10 escuelas sin energía eléctrica

^{3/} 1 centro privado; 3 escuelas sin agua, 5 escuelas sin energía eléctrica

^{4/} 0 centros privados; 0 escuelas sin agua, 3 escuelas sin energía eléctrica

En términos relativos, esto significa un centro educativo por cada 1,064 habitantes. Pero si se considera solamente la población en edad escolar (5 a 19 años), la relación sube a un centro educativo por cada 398 potenciales alumnos. Esto es ligeramente superior al promedio nacional, de un centro educativo por cada 1,142 habitantes o por cada 427 niños y jóvenes entre 5 y 19 años.

El Departamento de Ahuachapán cuenta con una tasa de analfabetismo del 21%, ocupando el 6to lugar a nivel nacional. Además se reporta un índice de alfabetismo adulto del 80.5 y de alfabetización del 0.805 (DISPECHO, 2009). El siguiente cuadro muestra las tasas brutas y netas de matrícula por nivel educativo para el Departamento, durante los años 2003 y 2004: (MINED, 2005)

Cuadro 6: Matrícula 2003-2004 del Departamento de Ahuachapán.

Tasa Bruta por nivel educativo						Tasa Neta por nivel educativo					
Parvularia		Básica		Media		Parvularia		Básica		Media	
2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004	2003	2004
36.8	37.5	93.6	96.4	28.7	31.6	32.5	32.1	83.4	85.7	18.4	20.6

La matrícula total, agrupando la educación parvularia, básica y media, aumentó su cobertura en un 2.5% del año 2003 (69.8%) al año 2004 (72.3%).

Dentro de la Región de Influencia de El Imposible no existen centros de educación superior; los más cercanos corresponden a una universidad privada y un instituto tecnológico estatal, ambos en Sonsonate.

3.2.3.3. Vías de acceso

La región posee una red de caminos relativamente extensa para acceso vehicular, que totaliza unos 1,100 km, de los cuales 7.0% (77 km) corresponde a carreteras pavimentadas, 7.7% (85 km) a calles balastadas o empedradas, y 83.8% (922 km) a caminos de tierra; según se muestra en el mapa 1.

3.2.3.4. Otros servicios e indicadores (agua por cañería, energía eléctrica, servicio sanitario, piso de la vivienda, hacinamiento)

En promedio casi la mitad de la región no cuenta con servicio de agua domiciliar, particularmente las comunidades remotas que deben abastecerse de nacimientos, ríos y pozos. A pesar de que en términos generales el

servicio de energía eléctrica llega a todos los cantones que comprenden la Región de Influencia, un poco más del 40% de las viviendas, particularmente en comunidades remotas como las aledañas al Parque Nacional El Imposible (Monte Hermoso, Las Pozas, por ejemplo) carecen del servicio. Aunque la mayoría de las viviendas poseen algún tipo de servicio sanitario, la falta de éstos o su inadecuado funcionamiento en otros casos, constituye un problema mayúsculo de salud. Finalmente, más de la mitad de las casas poseen pisos de tierra y se encuentran en condiciones de hacinamiento, lo cual favorece la incidencia de enfermedades y propicia problemas sociales. Los datos resumidos para cada uno de los municipios que integran la Región de Influencia de El Imposible se presentan a continuación:

Cuadro 7: Otros servicios e indicadores (agua por cañería, energía eléctrica, servicio sanitario, piso de la vivienda, hacinamiento).

MUNICIPIO	% de Casas sin Agua por Cañería	% de Casas sin Energía Eléctrica	% de Casas sin Servicio Sanitario	% de Casas con Piso de Tierra	% de Casas en Hacinamiento
Concepción de Ataco	16.60	35.30	4.40	45.70	46.90
Jujutla	70.90	45.80	29.30	60.60	60.50
San Francisco Menéndez	68.50	27.10	13.00	49.30	52.10
Tacuba	31.20	59.50	19.20	67.50	59.00
PROMEDIO	46.80	41.93	16.48	55.78	54.63

Fuente: Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples 2004 (MINEC, 2005).

Para el Departamento de Ahuachapán, se reporta un número de viviendas ocupadas de 72,371.00 (MINEC&DIGESTYC, 2007). Algunos indicadores: Un 78% de los hogares, beneficiando a un 82% de las personas, cuentan con televisor; alcanza al 87% de los hogares urbanos y a un 92% de las personas de este ámbito, mientras que un 62% de los hogares rurales y un 65% de su población cuenta con este bien.

Con respecto a la telefonía celular: Hay un 63% de los hogares y un 68% de las personas que cuentan con teléfono celular, estos valores son de 67% y 73% en el contexto urbano, respectivamente, y de 55% de hogares y 60% de personas, en el área rural; aunque hay diferencias en estos ámbitos, se observa que este servicio se encuentra extendido en el territorio nacional y que alcanza a la mayoría de los hogares y las personas.

Hay otros servicios que muestran diferencias importantes entre el ámbito urbano y el rural: Aunque todavía tiene una cobertura baja hay presencia de Internet, particularmente en el área urbana, un 5.4% de hogares cuentan con el servicio, estos valores en el área rural son 0.3%, tanto en los hogares, como en las personas, miembros de estos hogares.

3.2.4. Economía Regional

La principal actividad económica de la Región es el cultivo del café, que ocupa un 20% (13,205 ha). Con una producción promedio de 10.5 qq-oro/ha en la región se producen unos 138,652 qq de café, que al precio promedio de \$57/qq-

oro¹, representan un ingreso bruto aproximado de \$7.9 millones. La actividad cafetalera se da principalmente en los municipios de Tacuba, Concepción de Ataco y Jujutla, en los cuales también existen actividades como granos básicos, frutales, hortalizas y pastos para ganado vacuno-bovino, caballar y mular; así como crianza de aves de corral, pero que no revisten la importancia del café. Por otra parte, en el Municipio de San Francisco Menéndez casi no hay café y la principal actividad económica es la caña de azúcar, que ocupa unas 3,700 ha. Con una producción promedio de 43.3 Tc/ha, se producen unas 160,600 Tc de caña, que al precio promedio de \$17.11/Tc² representan un ingreso bruto aproximado de \$2.75 millones. Los granos básicos y la ganadería también representan rubros económicos fuertes en este municipio, con una extensión aproximada de 14,600 ha y 2,870 ha, respectivamente. El comercio está fuertemente desarrollado a lo largo de la Carretera del Litoral (CA-2), particularmente en el centro urbano de Cara Sucia, y la pesca artesanal es el medio de subsistencia de los pobladores de las playas.

La Población Económicamente Activa (PEA) se calcula en 57,733 personas de entre 20 y 59 años, que corresponden al 42% de la población total (cuadro 2). En promedio el ingreso mensual per-cápita es de \$ 49.84, correspondiendo el menor a Jujutla y el mayor a Concepción de Ataco; prácticamente la mitad (50.19%) de los empleados trabajan en actividades agropecuarias (cuadro 6). A pesar de que no se cuenta con datos sobre el desempleo en los municipios que conforman la Región de Influencia, la última Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM) sitúa al Departamento de Ahuachapán como el segundo departamento con la tasa de desempleo más alta a nivel nacional (9.2%). (MINEC, 2005)

Cuadro 8: Ingreso mensual per-cápita y porcentaje de ocupados en actividades agropecuarias en los cuatro municipios que integran la Región de Influencia del Parque Nacional El Imposible

Municipio	Ingreso mensual per-cápita	Ocupados en Actividades Agropecuarias
San Francisco Menéndez	\$ 53.13	45.78 %
Jujutla	\$ 40.03	54.28 %
Tacuba	\$ 37.78	57.12 %
Concepción de Ataco	\$ 71.56	42.62 %

Fuente: Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples 2004 (MINEC, 2005).

En general de acuerdo al Mapa de Pobreza Extrema elaborado por el Fondo de Inversión Social para Desarrollo Local FISDL, en el departamento de Ahuachapán el 8.34% de los municipios se encuentra en Extrema pobreza Severa (**EPS**); el 25.0% se encuentra en el rango de la Extrema Pobreza Alta (**EPA**), el 33.33% se encuentra en el rango de la Extrema Pobreza Media (**EPM**) y el 33.34% en Extrema Pobreza Baja (**EPB**) (DIPECHO, 2009).

El mismo documento (FISDL, 2005) clasifica a los municipios de Jujutla y Tacuba como de Pobreza Extrema Alta, con Índices Integrados de Marginalidad Municipal (IIMM)³ de 39.48 y 39.12, y Tasas de Pobreza de 35.7 y

1 Fuente: Estadísticas cafetaleras 1995 – 2003, PROCAFE

2 Fuente: Estadísticas azucareras 1999 – 2000, INAZUCAR

³ Medida de la marginalidad como condición resultante de un conjunto de procesos. Estimada a partir de una serie de indicadores como: viviendas sin agua, servicio sanitario ni piso, personas en edad escolar que no asisten a la escuela, analfabetismo, entre otros.

42.2, respectivamente. Mientras que a los municipios de San Francisco Menéndez y Concepción de Ataco los considera como de Pobreza Extrema Moderada, con IIMM de 32.84 y 22.72, y Tasas de Pobreza de 29.9 y 18.9, respectivamente. (Fig. 7 y Cuadro 9).

Por otro lado el Índice de Pobreza Humana (DIPECHO, 2009) refleja valores del 24.3% de niños menores de 5 años con peso insuficiente y un 11.3% que se estima que no sobrevivirá mas de los 40 años para el Municipio de Apaneca; del 23.9% de niños menores de 5 con peso insuficiente y del 10.6% que no sobrevivirán a mas de 40 años, para el Municipio de Concepción de Ataco. Para Jujutla un valor de 18.3% de niños menores de 5 años con peso insuficiente y 13.0% de personas que no alcanzarán a sobrevivir a mas de 40 años de vida. Para el Municipio de San Francisco Menéndez un valor del 13.2% de niños con peso insuficiente y del 12.0 de población que no alcanzará los 40 años de vida.



Figura 7: Mapa de Pobreza: Política, Social y Focalización del Departamento de Ahuachapán. Fuente: FISDL (2005^a).

Cuadro 9: Indicadores del Mapa de Pobreza: Política, Social y Focalización, para los municipios que integran la Región de Influencia del Parque Nacional El Imposible.

MUNICIPIO	POBLACIÓN	EXTENSIÓN TERRITORIAL	FODES 2005	IIMM	TASA DE POBREZA
POBREZA EXTREMA MODERADA					
SAN FRANCISCO MENÉNDEZ	43,478 hab.	226.13 Km ²	\$ 1,214,232	32.84	29.9
CONCEPCIÓN DE ATACO	13,903 hab.	61.03 Km ²	\$ 565,117	22.72	18.9
POBREZA EXTREMA ALTA					
JUJUTLA	28,059 hab.	263.95 Km ²	\$ 1,036,094	39.48	35.7

TACUBA	22,425 hab.	149.98 Km ²	\$ 810,304	39.12	42.2
--------	-------------	------------------------	------------	-------	------

Fuente: Mapa de Pobreza (FISDL, 2005b)

Cabe mencionar que a partir del 2007, los municipios de Jujutla y Tacuba pasaron a formar parte de Red Solidaria, un programa social del gobierno de El Salvador destinado a atender a los 100 municipios en condiciones de pobreza extrema severa y alta, para ayudar a mejorar las condiciones de vida de las familias, a través de un bono mensual para educación, salud y nutrición. Además, promueve mejoras en la red de servicios básicos y de desarrollo productivo y de microcréditos (MINEC& DIGESTYC, 2007). Por lo que se esperan cambios en el desarrollo y grado de acceso a los recursos de los habitantes de estos municipios para los próximos años.

3.2.5. Oportunidades turísticas y recreacionales

La actividad turística ha tenido un auge significativo en los últimos años, tanto en el número de visitantes extranjeros que ingresan al país, como en los salvadoreños que visitan diferentes partes del interior (turismo doméstico); principalmente motivado por la consecución de los Acuerdos de Paz en 1992, la creación de la Corporación Salvadoreña de Turismo (CORSATUR) en 1994, y del Ministerio de Turismo (MITUR) en el 2004, la promulgación de la Ley de Turismo en el 2005 (El Salvador, 2005), así como por la estabilidad macroeconómica y la inversión en infraestructura de servicios que se ha generado en la última década y media.

El turismo aún no ha ganado un sitio de importancia dentro de la economía local de la Región de Influencia del Parque; todos los municipios que la integran poseen recursos naturales y culturales que pueden ser atractivos turísticos, pero muy pocos han sido desarrollados como tales. La excepción la constituye el pueblo de Ataco y zonas aledañas que, junto con Apaneca, Juayúa, Salcoatitán y Nahuizalco, forma parte de la Ruta de Las Flores y recibe visitantes – principalmente nacionales – de manera regular, aunque en menor medida que el resto de pueblos de la Ruta. Los principales atractivos de estos pueblos son su carácter colonial-rural, tranquilidad, clima fresco.

Tacuba busca integrarse a la Ruta de Las Flores y se está convirtiendo poco a poco en un destino para los denominados “mochileros” – visitantes extranjeros que viajan a través de Centro, Meso o Latinoamérica con pocos recursos y su mochila al hombro –; atraídos por la autenticidad y aislamiento que aún conserva este pueblo. Las ruinas de la iglesia colonial, la población indígena residente, el conjunto de tradiciones, artesanías y actividades autóctonas son los principales atractivos. El flujo de turistas en Ataco y Tacuba representa una oportunidad para habilitar la visitación en el norte de El Imposible.

Jujutla forma un corredor entre las tierras altas al norte de la Región de Influencia (zona cafetalera) y la planicie costera al sur. La calle que atraviesa Jujutla y San Pedro Puxtla, conectando la Ruta de Las Flores con la Carretera del Litoral, brinda conectividad vial y posee atractivos paisajes; existe oportunidad para el desarrollo de alguna infraestructura de servicios, particularmente alimentación. El núcleo poblacional y la mayor parte del manglar de Barra de Santiago se ubican en este municipio y constituyen un importante recurso, pero que debe desarrollarse ordenada y sanamente para poder ser aprovechado.

Al Municipio de San Francisco Menéndez corresponden las playas de El Zapote, Garita Palmera y Bola de Monte, consideradas por algunas personas entre las mejores playas del occidente salvadoreño, que además poseen considerables extensiones de manglar. Sin embargo, las vías de acceso se encuentran en mal estado y no existen facilidades ni servicios turísticos desarrollados. Existe una oferta relativamente reciente de “rafting” (navegación en balsas) en el Río Paz y el sitio arqueológico de Cara Sucia podría constituirse en una alternativa complementaria de turismo arqueológico, con la habilitación de infraestructura y servicios adecuados. CORSATUR propuso en el año 97 desarrollar un complejo turístico en un segmento de cinco kilómetros de playa en la comunidad de Bola de Monte, pero la población local ha constituido una oposición férrea y se desconoce el futuro de esta iniciativa.

3.3. Rasgos culturales

3.3.1. Arqueología e Historia

Es probable que El Imposible y su Región de Influencia hayan sido ocupados por los primeros cazadores-recolectores que llegaron al istmo hace más de 15,000 años, aunque a la fecha no se han encontrado registros arqueológicos de esto; pero sí existe evidencia de un asentamiento agrícola del año 1500 a.C., El Carmen, situado junto al Río Ahuachapío y considerado el más antiguo de El Salvador (Amaroli, 2003). En ese tiempo no existía una diferenciación cultural clara y los distintos grupos se reúnen bajo la clasificación común de Culturas Autóctonas de América Media (CONCULTURA, 2002).

Actualmente existe consenso que los cuatro municipios que integran la Región de Influencia del Parque, así como vastas otras áreas del país, estuvieron ocupados por población de origen Maya, con influencia Olmeca, desde más o menos el 500 a.C. hasta poco después del 200 d.C., durante el denominado Período Preclásico Tardío, cuando ocurrió la masiva erupción del volcán Ilopango (250 d.C.), que se cree obligo a los entonces pobladores del territorio salvadoreño a emigrar hacia el norte y oeste (Amaroli, 2003). Después de unos tres siglos sin evidencia de asentamientos humanos, la región fue recolonizada hacia el 550 d.C. (Período Clásico); al sur por el grupo de los Cotzumalhuapa, que ocupaban las tierras bajas costeras desde Guatemala y quizás sur de México (de influencia teotihuacana), y al norte por una nueva dispersión de origen Maya, proveniente de los grandes núcleos existentes en Guatemala y Honduras. La “frontera” entre estas dos culturas probablemente eran las tierras escarpadas de las elevaciones costeras que en parte corresponden hoy día a El Imposible. Durante este período se desarrollaron los grandes centros ceremoniales como Cara Sucia (Cotzumalhuapa), San Andrés y Tazumal (mayas), que alcanzaron su apogeo en el Período Clásico Tardío (600-900 d.C.) (CONCULTURA, 2002; Amaroli, 2003).

Existen dentro de la Región de Influencia del Parque 4 complejos arqueológicos identificados por CONCULTURA (2002), cada uno de los cuales incluyen varios sitios arqueológicos. Estos complejos son: (a) Tacuba, que coincide con el casco urbano y sus alrededores; (b) Guajoto, al sur oeste de Tacuba, sobre el límite oeste del Parque; (c) San Benito, que incluye los 8 sitios al interior del Parque, y (d) Cara Sucia, que incluye casi toda la planicie costera de la Región de Influencia.

A finales del Período Clásico, los centros urbanos tanto Mayas como Cotzumalhuapas fueron abandonados por razones desconocidas. Hacia el 900

d.C. llegaron los Pipiles, un grupo nahua de origen mexicano que llegó a dominar el occidente y centro del país, y que aún lo hacían a la llegada de los españoles en 1524 (CONCULTURA, 2002; Amaroli, 2003). Pedro de Alvarado ingresó al ahora territorio salvadoreño a través del Río Paz (apócope de Pazaco, pueblo existente en la rivera occidental del río), con un ejército de cientos de españoles y miles de indígenas de los pueblos recientemente sometidos en México y Guatemala. En 1576 el oficial español Diego García de Palacio describió la zona al sur de Ataco (presumiblemente lo que ahora es El Imposible) como la de mayor diversidad de animales y plantas de su comarca (Álvarez y Komar, 2003). Las que ahora son cabeceras municipales de Tacuba, Ataco y Jujutla, así como otros centros poblacionales (Cara Sucia y Barra de Santiago, por ejemplo), ya eran centros urbanos en la época precolombina, de hecho las cabeceras conservan su nombre nahua. La excepción la constituye San Francisco Menéndez, que fue erigido en 1888 en el sitio conocido como “La Soledad” (Diario Oficial 1888. Citado por Amaroli, 1996), y en 1907 decretado municipio.

La colonia se caracterizó por la destrucción de antiguas concepciones y la imposición de nuevas; se dio una fusión racial y cultural, el mestizaje, imponiéndose la cultura española en la mayoría de los casos y adoptando algunos de los matices de la cultura nativa. A groso modo, durante el Siglo XVI la economía se basó en el cacao, Siglo XVII en el bálsamo, siglos XVII-XIX en el añil y caña de azúcar (CONCULTURA, 2002).

3.3.2. Antropología, Costumbres y Cultura Contemporánea

La introducción del café, a finales del siglo XIX, vino a significar quizá el mayor cambio cultural desde la colonización, y constituye aún hoy día la base de la vida de la mayor parte de población rural campesina que habita la zona. Las fiestas en honor a los patronos y santos, que aún se celebran en los municipios de Ataco, Tacuba y Jujutla son otra parte importante de la cultura reciente y actual, aunque el protestantismo se abre cada vez mayor brecha, especialmente entre las comunidades rurales más alejadas. Sorprende la cantidad de rasgos pipiles-nahua que aún se conservan entre los campesinos. Además, en las poblaciones de Concepción de Ataco, San Francisco Menéndez y Tacuba persisten grupos de origen indígena (datos demográficos no disponibles), Pipiles o Kakis; aunque su vestimenta, lengua y otras costumbres casi desapareció durante la persecución indígena de principios del siglo pasado, particularmente durante la década de los 30's, cuando tuvieron lugar significativas matanzas en el país a raíz del levantamiento indígena de “Los Izoalcos”. Los vestigios más evidentes de la época colonial son las iglesias y utensilios religiosos, así como las ya mencionadas ceremonias, una mezcla entre catolicismo y la cosmovisión indígena (CONCULTURA 2002).

Durante más de la primera mitad del siglo XX el paso desde las plantaciones de café de Tacuba y Ataco hacia el Puerto de Acajutla era a través de un estrecho y profundo corte en las montañas, llamado Paso El Imposible, ubicado en la hacienda del mismo nombre, ahora Parque Nacional. Las pérdidas humanas, animales y materiales, así como la topografía y exuberancia del área dejaron huella en la memoria colectiva y llevaron al escritor Napoleón Rodríguez Ruiz a incluir pasajes relacionados a El Imposible en su novela de 1950, Jaraguá (Álvarez y Komar, 2003).

La época moderna comienza en la región en las décadas de los 50's y 60's, con la bonanza del cultivo del algodón en las zonas costeras y la intensificación del

cultivo del café en las tierras altas. Durante ese período se hicieron importantes inversiones en infraestructura, incluyendo la construcción de la Carretera El Litoral y del puente en el Paso El Imposible (en 1968). Estos hechos llevaron a la destrucción de los últimos bosques tropicales de la planicie costera y al aumento de la población humana, aunque también significaron el abandono de los cafetales en las tierras más escarpadas durante los 60's y 70's, pues las variedades más tecnificadas requerían otras condiciones, lo que permitió la recuperación de áreas significativas (Álvarez y Komar, 2003)

A mediados de los 70's el entonces Servicio de Parques Nacionales y Vida Silvestre, dependencia del Ministerio de Agricultura y Ganadería, identificó el área como de gran potencial para la conservación. En 1978 el Estado adquirió la Hacienda El Imposible (846.874057 ha) y en 1980 expropió la Hacienda San Benito (2,284 ha), decretando una Zona de Veda Forestal de 5,000 ha en 1986 (El Salvador, 1986) y el Parque Nacional de 3,130 ha en 1989 (El Salvador, 1989).

La vida en los alrededores del Parque Nacional El Imposible es típica de las familias rurales campesinas de El Salvador, caracterizadas por núcleos familiares ampliados, usualmente patriarcales, compuestos por abuelos, padres y de 5 a 7 hijos en promedio, a veces tíos y/o hijos acompañados comparten el lote o la vivienda misma. Las casas son de bahareque, adobe o madera, con piso de tierra y sin servicio sanitario o con letrina de foso. Muchas de estas comunidades no tenían conexiones de agua, electricidad ni buenas rutas de acceso hasta hace poco y algunas aún no lo tienen (ver sección sobre servicios básicos). La cultura y subsistencia giran alrededor de la agricultura tradicional, que incluye café, maíz, maicillo, frijol y ganadería extensiva. La apertura del Parque Nacional y la creciente incorporación de los pobladores aledaños como guardarecursos, guías o trabajadores eventuales ha significado un cambio sensible en la forma de vida de un número creciente de familias.

De acuerdo a (Litasal, 2000), las fiestas patronales del Municipio de San Francisco Menéndez se celebran del 1 al 4 de diciembre en honor a San Francisco Javier. Además el Municipio de Tacuba celebra sus fiestas patronales del 13 al 22 de julio (El Salvador.com, 1995-2014) en ambos casos se desarrollan eventos como procesiones, carreras, desfiles, alboradas, ferias, así como eventos religiosos, entre otros.

IV. ANALISIS DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN

4.1. Rasgos biofísicos

4.1.1. Topografía

El Parque Nacional El Imposible presenta una topografía accidentada, que va desde los 220 msnm en la colindancia con el casco urbano de San Francisco Menéndez, hasta los 1,425 msnm en el Cerro Campana (mapa 12). Las pendientes predominantes en la gran mayoría del área son de 30% a 50%, a excepción de una franja relativamente pequeña sobre el margen sur-suroeste, que presenta pendientes predominantes de entre 15% a 30%. Sin embargo, en los farallones y quebradas las pendientes son mayores al 70% y en ocasiones hasta del 100%; mientras que en los lechos de los ríos y crestas de los cerros existen franjas relativamente planas.

El límite norte de El Imposible coincide con la cresta de las elevaciones costeras, que además corresponde al parte-aguas. Al sur del parte-aguas, el terreno se caracteriza por la presencia de pronunciadas crestas y quebradas alternas, que descienden perpendiculares a la planicie costera.

4.1.2. Cuencas Hidrográficas y Red de Drenaje

El Parque Nacional El Imposible se encuentra en su totalidad dentro de la Región Hidrogeográfica Cara Sucia – San Pedro, Cuenca Barra de Santiago. La mayor porción (2,638 ha ó 66.25% del Parque) se ubica en la Sub-cuenca Cara Sucia, mientras que 1,344 ha (33.75%) corresponden a la Sub-cuenca Cuilapa (Mapa 13).

Dentro del Parque nacen 6 ríos, de este a oeste: Guayapa, Ahuachapío, Izcanal, Maishtapula, Mistepe, Jencho y El Corozo. La parte superior del cauce del Río San Francisco se ubica dentro del Parque, pero su nacimiento está fuera de los límites del área, en propiedades privadas de su zona de amortiguamiento; mientras que el Río El Quequeishque constituye el límite oeste del Parque. Existen además algunos riachuelos, que se unen para formar los ya mencionados ríos: Los Chorros y El Venado conforman el Río Guayapa, Managüita se transforma en Maishtapula. Todos estos ríos y riachuelos son alimentados por una red de quebradas, permanentes y estacionales, dentro de las cuales sobresalen: Las Mercedes, La Cumbre, Loma de Paja, El Jutal, Mistepe, Mano de León, El Cashal, El Derrumbón, Piedra de Filo, El Corozal, Agua Prieta y El Limón. Esta última constituye el límite este del Parque y drena hacia el Río El Naranjo (Mapa 13).

4.1.3. Clima

La Unidad de Conservación tiene representación de las tres Zonas Térmicas reconocidas para El Salvador (basadas en la clasificación climática de Köeppen, 1948. Citado por SNET, 2007^a). Hasta los 800 msnm corresponde a la zona Calurosa, con temperatura anual en el rango de 28 a 22 °C; de los 800 hasta los 1,200 msnm se clasifica como zona de Transición, con rango de temperatura de 22 a 19 °C, y de los 1,200 a 1,425 msnm como Tierra Templada, con rango de

temperatura de 21 a 16 °C (hasta 10 °C en elevaciones superiores a los 1,800 msnm).

Con la excepción de algunos datos sobre la cantidad de lluvia, no existen registros climatológicos confiables dentro o en los alrededores del área natural. A continuación se incluye una descripción general, basada en los datos registrados por las estaciones más cercanas, para cada parámetro.

4.1.3.1. Precipitación pluvial

Las estaciones pluviométricas ubicadas dentro de la Región de Influencia y a elevaciones que corresponden con aquellas encontradas dentro del área, tienen un promedio de precipitación anual de 2,226 mm y promedios mensuales que varían de 0.60 a 449.60 mm, entre febrero y septiembre, respectivamente (fig. 8). Estos promedios corresponden a los datos históricos de: Jujutla (500 msnm), El Refugio (340 msnm), Ataco – Beneficio El Carmen (1,200 msnm), San Francisco Menéndez (220 msnm) y San José El Naranjo (260 msnm), con registros que datan de 14, 10, 15, 11 y 9 años, respectivamente.

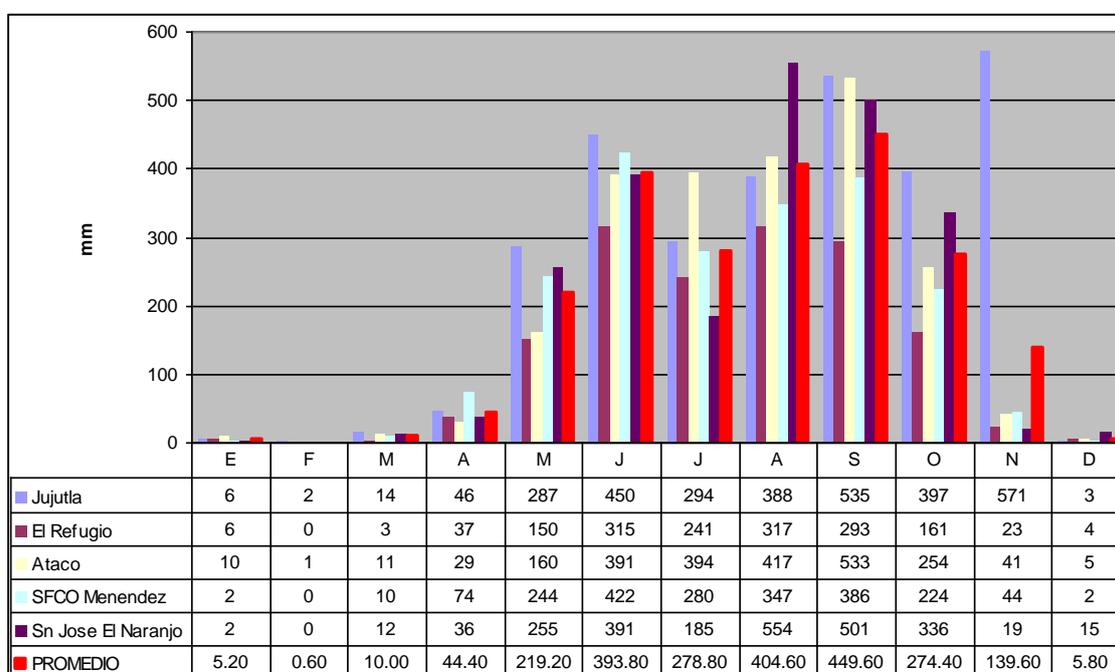


Figura 8: Promedios de la precipitación pluvial mensual en cinco estaciones meteorológicas de la región de influencia, a elevaciones correspondientes con las del Parque. Fuente: SNET (inédito)

Como en el resto de El Salvador, la región tiene una estación seca (diciembre a marzo) y otra lluviosa (mayo a octubre), separadas por dos estaciones de transición (abril y noviembre); el mes de febrero es el más seco y septiembre el más lluvioso. La estación seca se caracteriza por días soleados con tiempo estable y lluvias débiles poco frecuentes. La estación lluviosa está dominada por la influencia de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), cuyo efecto se manifiesta por chubascos y lluvias intermitentes; Lluvias fuertes de larga duración caen en situaciones atemporaladas (depresiones tropicales), sobre todo en los meses de agosto, septiembre y octubre (SNET, 2007^a y 2007^b).

Las autoridades del Parque reportan un promedio de lluvias de 1,706 mm al año, del 2001 al 2006. Pero lo más probable es que este dato sea equivocado,

pues el registro mensual de lluvias correspondiente al 2006 muestra grandes inconsistencias (fig. 9).

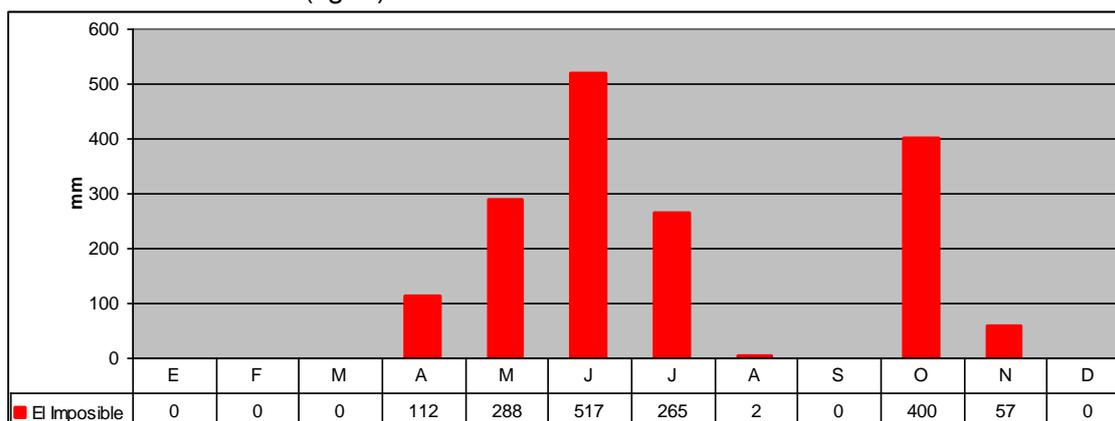


Figura 9: Registro de la precipitación pluvial mensual 2006 en El Imposible (SalvaNATURA, inédito).

4.1.3.2. Temperatura

Solamente dos estaciones cercanas a la Región de Influencia con datos sobre temperatura se ubican a elevaciones correspondientes con las del Parque: Apaneca (1,300 msnm) y Ahuachapán (725 msnm). Los registros históricos para estas estaciones (de 12 y 13 años, respectivamente) dan un promedio anual de 21.1 °C, con variaciones de 19.8 °C a 22.1 °C entre enero y abril, respectivamente (fig. 10). Sin embargo, en realidad los promedios de temperatura deben ser mayores para El Imposible, dado que faltan datos de la parte baja del Área y la temperatura es inversamente proporcional a la elevación; a menor elevación, mayor temperatura. Es probable que los promedios de temperatura para el Parque sean similares a los registrados en Ahuachapán (fig. 10), pues su elevación es más cercana a la elevación media de la Unidad de Conservación.

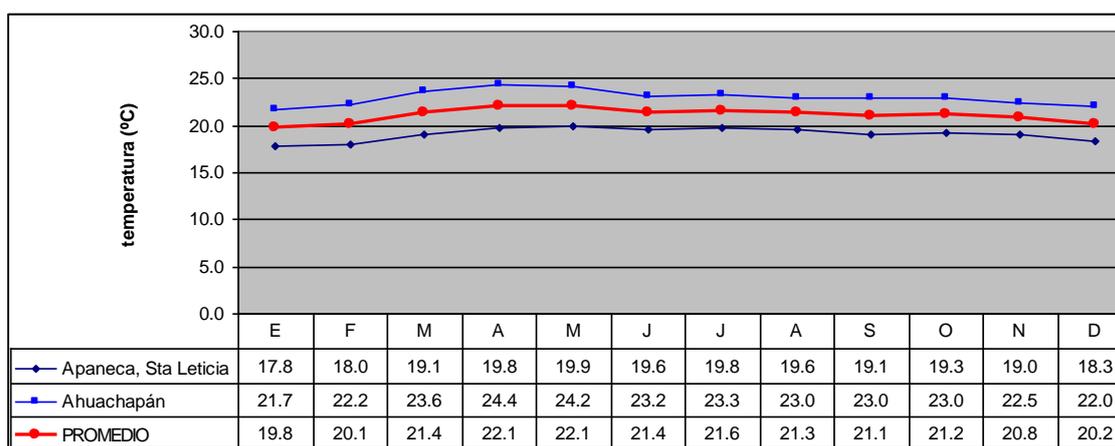


Figura 10: Temperatura promedio mensual para dos estaciones meteorológicas cercanas a la región de influencia, a elevaciones correspondientes a las del Parque. Fuente: SNET (inédito)

4.1.3.3. Humedad relativa

Las mismas estaciones de Apaneca (1,300 msnm, 14 años) y Ahuachapán (725 msnm, 16 años) proporcionan datos sobre la humedad relativa; pero a diferencia de la temperatura, éstos son muy similares entre las dos estaciones, por lo que sus promedios pueden ser más cercanos a la realidad y extrapolables a El Imposible. La humedad relativa promedio anual es de

73.3%, mientras que en febrero alcanza un valor promedio del 66.5% y en septiembre del 84.0% (fig. 11).

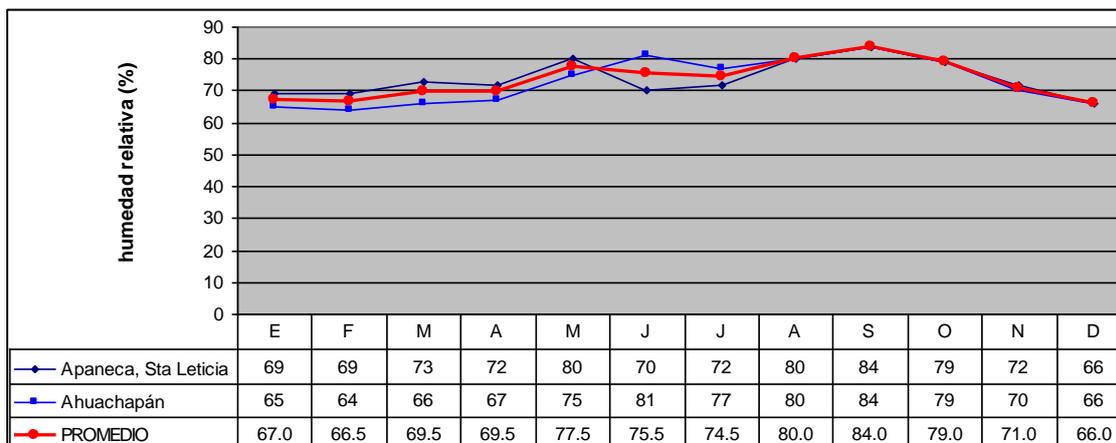


Figura 11: Humedad relativa promedio mensual para dos estaciones meteorológicas cercanas a la región de influencia, a elevaciones correspondientes a las del Parque. Fuente: SNET (inédito)

4.1.3.4. Nubosidad / radiación sola

Para las mismas estaciones (Apaneca 7 años; Ahuachapán 8 años), el promedio anual de nubosidad es de 5.7 décimos de la bóveda celeste, variando de 2.8 en febrero, el mes más soleado, a 8.2 en septiembre, el mes más nublado (fig. 12). Los promedios para el Parque podrían ser mayores, dado que se presenta más humedad en zonas altas que bajas.

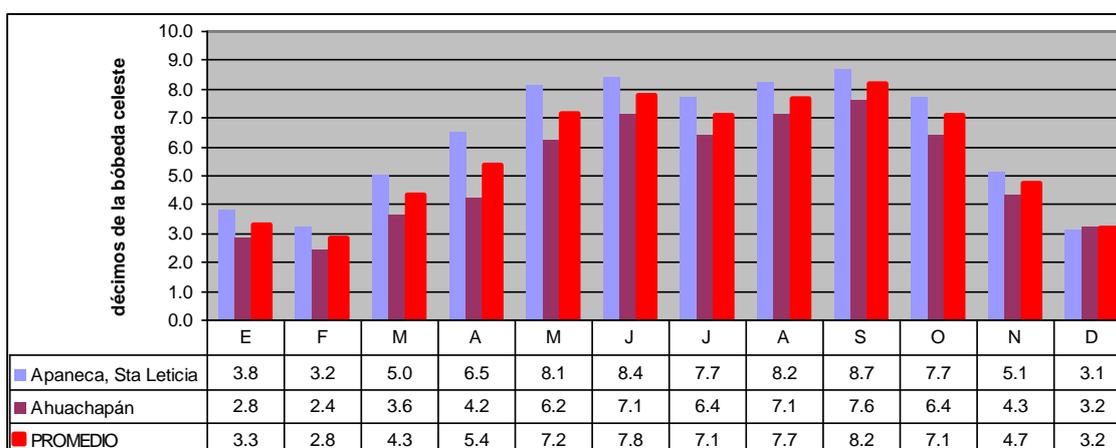


Figura 12: Nubosidad promedio mensual para dos estaciones meteorológicas cercanas a la región de influencia, a elevaciones correspondientes a las del Parque. Fuente: SNET (inédito)

Por otra parte, sólo existen registros de la radiación solar para Ahuachapán (725 msnm, 7 años), con un promedio anual de 8.3 horas/día, que varía de 6.1 horas/día en septiembre a 9.6 horas/día en diciembre, febrero y marzo (fig. 13). Los datos probablemente tienen similares tendencias generales en las zonas altas y bajas, pero con una pequeña disminución en el primer caso y un pequeño incremento en el segundo, dadas las variaciones en los valores de la nubosidad.

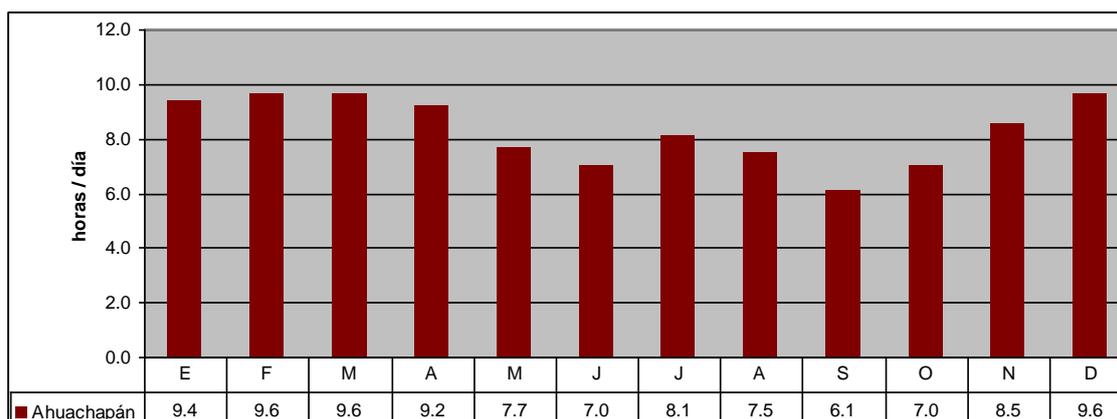


Figura 13: Radiación solar promedio mensual para la única estación meteorológica cercana a la región de influencia, a elevación correspondiente a las del Parque. Fuente: SNET (inédito)

4.1.3.5. Viento

En Ahuachapán (725 msnm, 8 años), única estación cercana a la Región de Influencia en el rango de elevación de El Imposible para la cual se tienen datos sobre este parámetro, el promedio anual de velocidad del viento se ubica en 8.1 km/h, variando de 6.1 km/h, en septiembre a 10.9 km/h en febrero. El rumbo dominante es noreste.

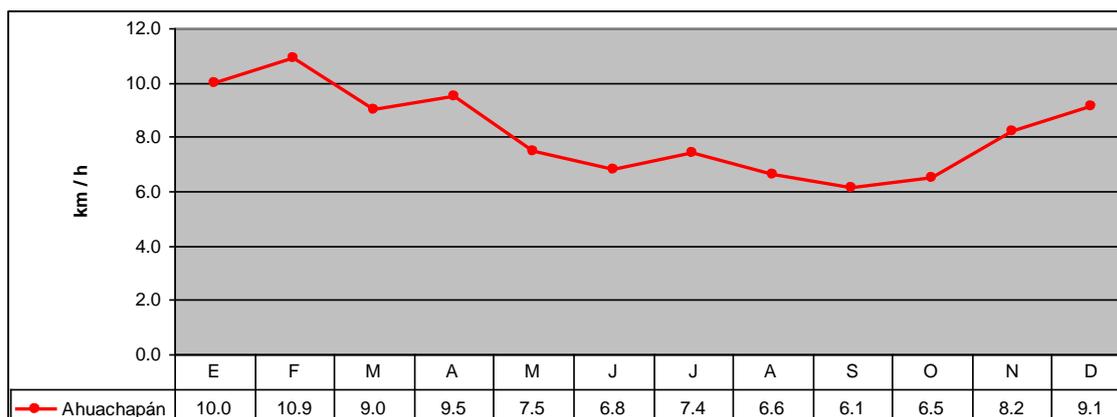


Figura 14: Velocidad promedio mensual del viento la única estaciones meteorológica cercana a la región de influencia, a elevación correspondiente a las del Parque. Fuente: SNET (inédito)

4.1.4. Geología, Geomorfología y Grandes Paisajes

La Unidad de Conservación pertenece al Gran Paisaje conocido como Elevaciones Costeras. Geológicamente, las Elevaciones Costeras datan de los períodos Terciario y Cuaternario de la Era Cenozoica. Están compuestas por epiclásticas volcánicas, piroclásticas y corrientes de lava intercaladas en las tierras bajas, pero que en algunos sitios llegan hasta los 800 msnm (42.17% del área del Parque); efusivas andesíticas, piroclásticas y epiclásticas volcánicas subordinadas en las tierras medias, entre 500 y 1,200 msnm (53.35%); y depósitos aislados de efusivas andesíticas-basálticas (4.15%) en las tierras altas, entre los 1,100 y 1,425 msnm (mapa 14).

Dos tipos de suelos se encuentran en el Área: las tierras altas y medias al norte y este corresponde a andisoles (82.39% del área del Parque), en tanto las tierras

bajas y medias al sur y oeste están ocupadas por latosoles arcillo rojizos (17.61%) (Mapa 15).

El Imposible posee 11 fallas tectónicas, que se orientan de este a oeste, permitiendo la infiltración del agua que recarga los mantos acuíferos tierras abajo.

4.1.5. Zonas de vida

Las zonas de vida que caracterizan al área natural protegida son: (Mapa 16)

4.1.5.1. Bosque muy húmedo pre-montano Subtropical (bmh-S), transición a húmedo

Esta Zona de Vida es probablemente la más extensa en el parque; abarca unas 2,221 ha, desde aproximadamente los 400 - 500 hasta los 1,000 – 1,200 msnm. Se caracteriza por poseer una biotemperatura anual promedio inferior a los 24 °C, precipitación por encima pero cercana a los 2,000 mm anuales y un rango de evapotranspiración potencial de 950 a 1,400 mm. Las áreas representativas de este tipo de Zona de Vida son las que comprenden desde el conocido Ujushtal hasta la Montaña El Pacayito y El Vainillal, en la sección de San Francisco Menéndez, así como el área del Río Maishtapula y las partes bajas del Cerro León. Entre los árboles comunes de esta zona se encuentran el ujushte, volador, chorchá de pava, huevo de mico, hule, y los arbustos ojo de gallo e icaquillo. Las epífitas son pocas, aunque se han observado orquídeas, bromelias y cactus.

4.1.5.2. Bosque muy húmedo montano bajo Subtropical

Esta Zona de Vida es característica de las tierras altas del Parque, entre los 800 y los 1,425 msnm. Cubre unas 496 ha, incluyendo fragmentos representativos en el Cerro León y las partes medias del Cerro Campana. Se caracteriza por un promedio anual de biotemperatura inferior a los 24 °C, entre 2,000 a 4,000 mm de lluvia al año y 950 a 1,400 mm de evapotranspiración. En esta zona se encuentran cafetales abandonados en vías de regeneración natural, y entre los árboles comunes están: zorrillo, alais, barreto, chaparrón, estoraque, mulo, comida de paloma y guayacán. Se pueden observar muchas epífitas, tanto de la familia de las orquídeas como de las bromelias, y una aparente alta diversidad de criptógamas.

4.1.5.3. Bosque muy húmedo montano Subtropical

Aunque parece tener una distribución muy restringida (unas 7 ha dentro del Parque), debido a la altura máxima en el Parque, de aproximadamente 1400 msnm, esta Zona de Vida es muy importante, dada su diversidad arbórea poco conocida. Su biotemperatura anual promedio es cercana a los 12 °C, su precipitación y evapotranspiración promedios de entre 1,000 – 2,000 mm/año y 350 - 700 mm/año, respectivamente. La presencia de muchas orquídeas, bromelias (gallitos), cactus y otras herbáceas, tanto epífitas como terrestres, hacen de esta zona probablemente la más diversa en El Imposible. A esta Zona pertenece la parte alta del sector conocido como Campana. También se encuentran cafetales abandonados y áreas perturbadas, sin embargo, los elementos vegetales presentes en estas áreas perturbadas demuestran su diferencia con el bosque descrito anteriormente. Particularmente la presencia de robles y bellotos indica bosque de altura. Entre los árboles comunes identificados están: aceituno, alais, aluminio, escobo, flor de la selva, pimienta negra, salamo y zorrillo.

4.1.5.4. Bosque húmedo Tropical

Esta Zona de Vida se caracteriza por poseer una biotemperatura anual promedio superior a los 24 °C, precipitación anual entre 2,000 y 4,000 mm y evapotranspiración potencial de entre 1,400 y 1,900 mm. Ocupa un área aproximada de 809 ha en las partes bajas del sur del Parque, entre 300 y 700 msnm, coincidente con los cauces de los ríos El Corozo, Jencho, Mixtepe, Maishtapula y Guayapa. Entre las especies presentes están: peine de mico, queso o tambor, bejuco corral blanco, bejuco corral negro, cuculmeca, chunguil y bejuco guaco de bota.

4.1.5.5 Bosque húmedo Tropical, transición a Subtropical

Sólo una pequeña porción de esta Zona de Vida existe dentro del Parque (66 ha), en el límite suroeste, Quebrada El Limón, al oeste de la sub-cuenca del Guayapa. Presenta biotemperatura anual promedio de 24 °C, precipitación de 2,000 a 4,000 mm y evapotranspiración cercana a 1,400 mm. Algunas especies vegetales presentes son: pochote, platanillos, lágrimas de San Pedro, chufle y matapalo.

4.1.5.6 Bosque húmedo Subtropical, transición a tropical

Esta Zona de Vida se distingue por una temperatura anual promedio por debajo pero cercana a los 24 °C, un rango de precipitación anual de 1,000 a 2,000 mm y una evapotranspiración también cercana a los 1,400 mm. Se encuentra en unas 383 ha, por abajo de los 600 msnm y está ocupada por un tipo de vegetación de características diferentes a las Zonas de Vida ya descritas. Si bien es cierto que dentro del Parque esta Zona de Vida no ocupa grandes extensiones, es importante distinguir la zona de transición existente en las zonas bajas de la esquina suroeste del Parque. El área de los habitantes dentro del parque, sección San Francisco Menéndez, es un buen ejemplo de esta vegetación transicional. Esto es aparente por la presencia de árboles de gran tamaño como el conacaste (*Enterolobium cyclocarpum*), presentes en la zona. Es importante notar que este tipo de vegetación casi ha desaparecido dentro del Parque debido a la alta presión humana.

4.1.6. Flora

Con base en la clasificación del *Proyecto Mapeo de la Vegetación Natural de los Ecosistemas Terrestres y Acuáticos* (MARN, 2000^a), se identificaron en la Unidad de Conservación cuatro principales tipos de vegetación: (i) vegetación cerrada principalmente siempre verde tropical ombrófila submontana, 3,500 ha; en la actualidad se identificada como *Bosque Tropical siempre verde estacional latifoliado montano superior bien drenado y además como Bosque tropical semideciduo latifoliado, submontano, bien drenado*; (ii) 87.88% del área del Parque vegetación de farallón, 158 ha, 3.97%; (iii) terrenos principalmente agrícolas, asociados con vegetación arbórea, 193 ha, 4.84%, y (iv) bosque en recuperación, 122 ha, 3.06%. (Mapa 17) y MARN (2011).

En las secciones anteriores se han hecho alusiones esporádicas a algunas de las especies de la flora presente en El Imposible; sin embargo, la diversidad de plantas de esta área se encuentra entre las más altas, sino la más alta del país (Ramírez, 2003). La compilación más extensa disponible a la fecha (Berendsohn, 1998) reporta 984 especies de plantas vasculares (748 especies

de 98 familias de dicotiledóneas; 142 especies de 14 familias de monocotiledóneas; 94 especies de 16 familias de helechos), más 2 especies de líquenes de El Imposible (anexo 1), identificadas por 140 especialistas internacionales, con base en la determinación de 2,260 muestras (de un total de 5,200) provenientes de 11 años (1987 – 1998) de colectas no sistemáticas del Jardín Botánico La Laguna y algunas tesis de biología. El mismo autor estima que el número de especies se duplicará o hasta triplicará al concluir la identificación de las muestras a esa fecha colectadas y con el desarrollo de más estudios de campo (Berendsohn, 1998). Aunque ya han transcurrido 9 años desde esa publicación, no existe a la fecha ninguna otra publicación que la complemente. Posteriormente Ramírez (2001 y 2003) describe la comunidad de plantas vasculares superiores como compuesta por más de 400 especies de árboles, 74 gramíneas, 34 compuestas, 211 bejucos y 40 orquídeas; además de 76 especies de helechos y un número no determinado de cicas, musgos, hepáticas, licopodios y selaginelas, que conforman la comunidad de plantas vasculares inferiores y no vasculares.

Entre esta diversidad destacan algunas especies descritas por primera vez para la ciencia del área de El Imposible, como: (i) el árbol Siete Camisas Rojo (*Guapira witsbergeri*), descubierto en 1980 (Castro, 1980. Citado por Ramírez, 2003); (ii) el Guaquito de Tierra (*Aristolochia salvadorensis*), designada como nueva especie en 1996 (González, 1999. Citado por Ramírez, 2003), y (iii) la hierba *Ageratum salvanaturae*, clasificada en 2001 y bautizada en honor a SalvaNATURA (Filian y Smalla, 2001. Citado por Ramírez, 2003); la última de estas especies descubiertas es *Peperomia linaresii* (Véliz, 2007), una piperácea nombrada en honor a su descubridor, José Linares.

Son muchas las especies vegetales que tienen usos tradicionales (etnobotánicos), ya sea alimenticios, medicinales o materiales. Destacan el Ujushte (*Brosimum alicastrum*), del cual pueden comerse frutos y resina; el Copinol (*Hymenaea courbaril*), cuyo fruto es comestible y sus semillas se utilizan para artesanías; el Guaquito de Tierra (*Aristolochia salvadorensis*), cuyas raíces son medicinales; el helecho Calahuala (*Polypodium sp.*), medicinal; el Sálamo (*Colophyllum candidissimum*), medicinal, y el Chichipince (*Hamelia patens*), también medicinal (Ramírez, 2003). Pero a la fecha ningún trabajo se ha hecho para documentar sistemáticamente los usos tradicionales de las especies de El Imposible.

La publicación de Serrano *et al* (1993), incluye un capítulo sobre árboles de El Imposible (Reyna de Aguilar, 1993) con nueve nuevos registros para El Salvador: Escobo Blanco (*Maytenus chiapensis*), Barreto de Tierra Fría (*Zinowiewia tacanensis*), Cojón de Tierra Fría (*Stemmadenia donnell-smithii*), Cacaguillo (*Dichapetalum donnell-smithii*), Cacho de Venado (*Diospyros sp.*), Pata de Paloma (*Gynerium riparia*), Tempisque Macho (*Calatola laevigata*) y Chichicaste Rojo (*Myriocarpa cordifolia*) y Yema de Huevo (*Picramnia anfidema*). Los mismos autores consideran que las ocho especies más comunes y mejor distribuidas en todo el Parque son: Chilindrón (*Alstonia longifolia*), Mulo (*Licania retifolia*), Palo de Rosas (*Bourreria huamita*), Pergamino (*Erythroxylum rotundifolium*), Copalchí (*Croton reflexifolius*), Aluminio (*Drypetes lateriflora*), Belloto (*Quercus skinneri*) y Cashualaguacate (*Ocotea sinuata*). Un aspecto relevante es que debido al aislamiento geográfico de dos de los principales cerros del Parque, la vegetación que ahí ocurre se desarrolló de forma particular, contándose con la ocurrencia endémica de por lo menos nueve especies para Cerro Campana, entre las que se mencionan: *Stemmadenia*

eubracteata, *Quercus boqueronae*, *Picramnia* sp. y *Daphnopsis ficina*, y de una para Cerro León (*Diosperos* sp.) (Reyna de Aguilar, 1993).

Es bastante probable que las investigaciones recientes, cuyos datos aún no están disponibles (Monterrosa, 2006. Comunicación personal⁴), incrementen significativamente los listados de especies de El Imposible, particularmente en los grupos de plantas vasculares inferiores y no vasculares; incluyendo nuevos reportes para el país y para la ciencia (Linares, 2006. Comunicación personal⁵)

4.1.7. Fauna

4.1.7.1. Peces

Con 13 especies a la fecha reportadas, la ictiofauna de El Imposible representa más del 30% del total de especies de peces de agua dulce registrados para el país (40 especies en total). Las especies más ampliamente distribuidas a lo largo del parque son los “chimboles” (*Profundulus guatemalensis* y *Poecilia sphenops*), este último se considera el pez más común de El Salvador (Orellana Amador, 1993). Otras especies interesantes son: Talalais (*Awaous transandeanus*), Dormilón (*Sicydium multipunctatum*) y Tepemechín (*Agonostomus monticula*).

No se cuenta con registro de ninguna especie que este siendo aprovechada comercialmente, aunque algunas se destinan al consumo doméstico (Tepemechín, por ejemplo). Principalmente la importancia es desde el punto de vista ecológico, como parte de las cadenas alimenticias, ya sea como alimento de mamíferos, aves (varias especies de garzas y dos de martines pescadores) y de algunas serpientes, como *Leptodeira annulata*.

Esfuerzos de muestreo recientes sobre este grupo no han sido realizados. Es relevante hacer notar la necesidad de conocer acerca de los movimientos que realizan las diferentes especies a través de los ríos que de El Imposible corren hacia el estero Barra de Santiago y alrededores, ya que debido al mal uso de las aguas de estos cauces, principalmente para riego, existe una demanda hídrica crítica en la zona por el uso de este recurso (Escamilla, M. Comunicación personal⁶). Se ha constatado que algunos ríos, como El Naranjo, prácticamente llegan secos al manglar, lo cual repercute en la ecología de este ambiente y por ende también afecta a las especies que de ahí dependen para sobrevivir.

4.1.7.2. Anfibios

A la fecha se han reportado 13 especies de anfibios: 1 tepelcúa (Familia Caeciliidae), 1 salamandra (Familia Plethodontidae), 4 sapos (Familia Bufonidae) y 7 ranas (familias: Brachycephalidae, Leptodactylidae, Ranidae e Hylidae) (anexo 2.A). Una de las especies de sapos (*Bufo valliceps*) se encuentra solamente restringido a esta área del país (Leenders, 2003). Sin embargo, los esfuerzos por inventariar la herpetofauna de El Imposible han sido escasos, y prácticamente se reducen a tres estudios de campo en años

⁴ Jorge Monterrosa, Curador del Herbario del Jardín Botánico La Laguna.

⁵ José Linares, Curador del Herbario de El Zamorano, Honduras, e Investigador Botánico Asociado de SalvaNATURA.

⁶ Manuel Escamilla. Técnico en Recursos Hídricos del Proyecto AGUA de 1999 a 2003.

recientes: (a) el realizado por Dueñas en 1991 (Comunicación personal⁷), en que encontró 10 especies; (b) Pouy & Ducasse (2001) instalaron dos parcelas de muestreo, como parte de un estudio más amplio en toda la región cafetalera, encontrando 9 especies; (c) Leenders (2003) registró 13 especies; mientras que Kohler *et al* (2006) reporta 14 especies, basadas en una compilación y revisión de los especímenes depositados en museos alrededor del mundo. De acuerdo a las características bio-físicas del área, Leenders (2003) estima que al menos 5 especies de anfibios – un sapo y cuatro ranas – aún no reportadas deben estar presentes en El Imposible (anexo 2.B)

Estos esfuerzos de muestreo han sido realizados principalmente en la parte media y alta del Parque, quedando rezagadas las zonas bajas, ecotonales y contiguas a cultivos, por lo que al estudiar las poblaciones en ellas probablemente aumentaría el registro de especies, arrojando valiosa información sobre la situación de este grupo en relación con los efectos por el uso de agroquímicos y efecto borde. Particular énfasis debe ponerse en documentar el estado actual de la población de *Leptodactylus melanonotus*, especie reportada por Kohler *et al* (2006) y no encontrada por ninguno de los estudios en años recientes; así como de *Agalychnis moreletti*, única especie salvadoreña considerada como en peligro crítico de extinción a nivel mundial (UICN, 2006)

4.1.7.3. Reptiles

Con 43 especies de reptiles a la fecha reportadas, El Imposible se ubica entre los lugares de mayor diversidad para este grupo en el país; sólo superado por San Diego – La Barra, Municipio de Metapán, Departamento de Santa Ana (Herrera, N. Comunicación Personal.⁸). De las 43 especies, 19 son lagartijas (familias: Gekkonidae, Scincidae, Teiidae, Xanthusiidae e Iguanidae) y 24 son serpientes (familias: Leptophlopidae, Boidae, Elapidae, Viperidae y Colubridae) (anexo 3.A). Una serpiente (*Sibon nebulata*) está restringida en El Salvador al área de El Imposible (Leenders, 2003).

Los estudios de reptiles son los mismos que los ya mencionados para anfibios. (a) Dueñas en 1991 encontró 36 especies; (b) Pouy & Ducasse (2001) registraron 23 especies; y (c) Leenders (2003) 40 especies; mientras que Kohler *et al* (2006) incluye dos especies de serpientes encontradas en colecciones de museos como provenientes de la zona de El Imposible, que no fueron encontradas por los investigadores antes mencionados. Adicionalmente, un nuevo registro de serpiente (*Leptodeira annulata*) fue encontrado de forma incidental y documentado fotográficamente por Rosely Juárez en junio de 2006. Leenders (2003) estima que al menos 10 especies de reptiles más – una tortuga, una lagartija y ocho serpientes – deben estar presentes en El Imposible (anexo 3.B), dadas sus características bio-físicas.

Al igual que los anfibios, los reptiles no han sido estudiados en relación con la presión que el humano genera sobre ellos, esto es, qué especies son más comúnmente comercializadas, consumidas o utilizadas en medicina popular. Hace falta contar con información sobre la situación de las diferentes especies en las zonas ecotonales y límites del Parque, donde se genera

⁷ Celina Dueñas. Técnico, Gerencia de Recursos Biológicos, MARN. En 1991, curadora de herpetofauna del Museo de Historia Natural de El Salvador (MUHNES).

⁸ M.Sc. Néstor Herrera. Biólogo de Vida Silvestre, con experiencia en inventarios de fauna vertebrada de las áreas naturales de El Salvador.

mayor presión. Particular énfasis debe ponerse en documentar el estado actual de las poblaciones de las dos serpientes listadas por Kohler *et al* (2006) que no han sido encontradas en ninguno de los estudios recientes: *Drymarchon corais* y *Trimorphodon biscutatus*.

Durante el año 2007, (Henríquez&Henríquez) realizaron una investigación de campo en la cual se reportaron 32 especies de herpetofauna, 9 de anfibios y 23 de reptiles. Las especies fueron registradas por medio de fotografías (20 especies), colectas (10 especies) u observación directa (8 especies). Algunos de los individuos colectados también fueron fotografiados. En el Parque Nacional El Imposible se habían registrado 55 especies de herpetofauna. A partir de los datos presentados en este informe, se registra una especie más de reptil por lo que actualmente el inventario es de 56 especies de herpetofauna. El nivel de finalización del inventario para el parque es actualmente de un 78%. A nivel de Municipios, el nivel de finalización del inventario aumentó del 74% al 76% en San Francisco Menéndez; en el caso del Municipio de Tacuba, el nivel de finalización del inventario aumentó del 2% al 17%. A nivel de Cuencas, en la cuenca de Cara Sucia el nivel de finalización del inventario aumentó del 59% al 61%; mientras que en el caso de la cuenca de Barra de Santiago, el nivel de finalización del inventario no aumentó, ya que las especies que se encontraron durante este estudio ya habían sido registradas en estudios anteriores.

4.1.7.4. Aves

El listado de las aves de El Imposible alcanza hoy día las 286 especies (anexo 4). Aproximadamente 140 de éstas son especies residentes, mientras que unas 65 son migrantes que regularmente visitan el Parque. Al menos 20 son probablemente especies residentes, pero sus avistamientos son tan escasos que no se sabe con certeza (Komar, 2003). Las restantes se consideran visitantes irregulares, son especies que sólo ocasionalmente son vistas, como algunas aves acuáticas que aprovechan la disponibilidad temporal de alimento en los ríos y las pozas, como ocurre con la Garza Tigre Gorjinuda (*Tigrisoma mexicanum*), Garza Patas Amarillas (*Egretta thula*), Garcita Verde (*Butorides virescens*); mientras que otras pasan volando por el área mientras se trasladan de un lugar a otro, como la Cigüeña Americana (*Mycteria americana*) y Águila Pescadora (*Pandion haliaetus*), entre otras. También en esta categoría general se incluyen especies que cuentan con algunos pocos registros (a veces uno solo) y que probablemente se encontraban en el Parque por alguna situación extraordinaria que les hizo desplazarse de sus hábitat o rutas migratorias naturales, así en 1998 se registraron individuos solitarios de Saltarín Cabecirrojo (*Pipra mentalis*) y Trepatroncos Piquicuña (*Glyphorhynchus spirurus*) (especies propias de la vertiente atlántica de Centro América) y esto coincidió con la ocurrencia de grandes fuegos en la zona del Petén en Guatemala, lo que hace suponer que se trataba de aves que se habían desplazado huyendo de dicha perturbación. Al menos 6 especies de aves están restringidas en El Salvador al área de El Imposible: Aguililla Blanca (*Leucopternis albicollis*), Pavo Cojolito (*Penelope purpurascens*), Hoco faisán o Pajuil (*Crax rubra*), Paloma-perdiz Rojiza (*Geotrygon montana*), Momoto Enano (*Hylomanes momotula*) y Vireón Esmeraldo (*Vireolanius pulchellus*) (Komar, 2003). La publicación de Serrano *et al* (1993) no se ha incluido en la presente reseña, puesto no existe certeza en la identificación, lo que no permite garantizar su corroboración científica.

Algunas especies previamente reportadas no han sido registradas en años recientes, como el Águila Crestada Ornada (*Spizaetus ornatus*), el Halcón Caza Murciélagos (*Falco ruficularis*), el Milano de Mississippi (*Ictinia mississippiensis*), el Búho Blanco y Negro (*Ciccaba nigrolineata*) (West, 1988), y el Gavilán Cabecigirs (*Leptodon cayenensis*) (West, 1988; Komar y Herrera, 1994). Lo que puede indicar una extirpación local de estas especies o bien que se trata de especies con poblaciones sumamente reducidas o de registros accidentales.

El grupo de las aves es el más estudiado y documentado de los que componen la fauna de El Imposible (Thurber *et al*, 1987; West, 1988; Komar y Herrera, 1994; Komar, 1996; Thoms, 1999; Komar, 2000 y 2001, citados por Komar 2006; Pérez, 2002; Komar, 2003; Komar, 2006), e incluye los datos aportados por una estación de monitoreo permanente mediante redes neblina que desde 2003 realiza muestreos mensuales en el sector San Benito (Andino y Komar, 2003 – 2006). Sin embargo, resta aún mucho por conocer sobre la composición y dinámica de la comunidad avifaunística del área; muchos de estos estudios se han centrado en los sectores San Benito y La Fincona, mientras que sectores como Cerro Campana, San Francisco Menéndez, El Naranjito, El Corozo y otros, han sido poco estudiados. Más esfuerzos de muestreo dirigidos a estos sectores poco estudiados del interior del Parque, así como a las franjas ecotonales y zonas de amortiguamiento, seguramente aportarán nuevos datos al conocimiento del grupo. Por otra parte, también deben dirigirse esfuerzos hacia especies de poblaciones restringidas a El Imposible, para conocer sobre su estado poblacional, viabilidad genética, patrones de desplazamiento, tanto dentro como fuera del Parque, así como de sus principales sitios de ocurrencia; con el fin de comprender mejor los requerimientos de las mismas y poder brindar un manejo que permita mantener viables sus poblaciones.

4.1.7.5. Mamíferos

En contraste con las aves, el grupo de los mamíferos es el menos estudiado de los que componen la fauna vertebrada de El Imposible. Las referencias bibliográficas sobre mamíferos del área se limitan a cuatro (Hellebuyck *et al*, 1985; Engstrom *et al*, 1994; Cuchilla y Ramírez, 2002; Owen, 2003), y ninguna de ellas corresponde a inventarios de campo. Las primeras dos recogen registros de especies o grupos específicos, el estudio del 2002 se centra en una especie (el Tigrillo, *Leopardus wiedii*), mientras que el del 2003 es un listado general basado en reportes previos, avistamientos por terceras personas y estimación de rangos de distribución. Una quinta publicación (Serrano *et al*, 1993) no se ha incluido en la presente reseña, puesto que no existe certeza en la identificación, lo que no permite garantizar su corroboración científica. Adicionalmente, se realizaron expediciones del proyecto Neobats en 2004 y 2005, que registraron murciélagos por medio de grabaciones de sus ultrasonidos y capturas con trampas de arpa (Miller y Girón, inédito).

El listado general incluye 104 especies de mamíferos (basado en Owen, 2003; más una especie de murciélago, *Dermanura tolteca*, documentada por el proyecto Neobats en 2005) (anexo 5), pero como ya se mencionó, la mayoría de estos registros se basan en suposiciones y evidencias indirectas. Las observaciones por terceras personas (como guardarecursos) pueden ser relativamente confiables para la identificación de grandes mamíferos que son difíciles de confundir (como el Jabalí de Collar (*Tayasu tajacu*), Nutria (*Lutra*

longicaudis), Puerco Espín (*Coendou mexicanus*)), pero no para las especies pequeñas – particularmente roedores y murciélagos – que conforman cerca del 80% de la mastofauna del Parque. Por otra parte, cabe mencionar que el reporte de Tapir (*Tapirus bairdii*), basado en una huella vista en 2002 y un cráneo supuestamente proveniente de El Imposible, no está documentado y puede que se trate de un error (Benítez, Comunicación personal⁹, confirmó que el cráneo provenía del sitio arqueológico de Cara Sucia y fue depositado por él en el museo de la Escuela de Biología de la Universidad de El Salvador); sin embargo, se trata de una especie que con alta probabilidad se encontraba en el área en el pasado.

Los esfuerzos futuros deben enfocarse a generar un inventario general de mamíferos del Parque, basado en identificaciones científicamente respaldadas, y a documentar el estado actual de las poblaciones de especies raras, como el Puma (*Puma concolor*), que no ha sido visto por años y podría haber desaparecido del área.

4.1.8. Áreas Críticas

De acuerdo al Mapa de Riesgos de El Salvador (MARN, 2000), casi todo el Parque Nacional El Imposible, con la excepción de las tierras bajas de los sectores de San Francisco Menéndez y El Corozo, están sujetas a deslizamientos. Sin embargo, la conservación de la cobertura vegetal natural al interior del área evita los deslizamientos o bien éstos son sumamente pequeños y limitados cuando se dan.

Por otra parte, las actividades humanas, transgresiones ilegales y usos del suelo en áreas colindantes representan los mayores riesgos a la conservación del área y sus recursos, por lo que los sitios en que con mayor probabilidad se presentan estas situaciones constituyen áreas críticas, sujetas a consideraciones especiales de control y vigilancia.

Las áreas mayormente sujetas a estas presiones son:

- i. Cauces de ríos, especialmente cerca de los límites al sur del Parque,** en donde existe gran presión para la extracción de cangrejos, camarones y peces, muchas veces utilizando venenos,
- ii. Sectores aledaños a poblaciones humanas, especialmente el Sector San Francisco Menéndez,** en donde la gente ingresa al Parque para extraer leña, plantas medicinales y comestibles, polluelos de pericos, orquídeas, etc.,
- iii. Asentamientos humanos al interior del Parque,** en los sectores San Francisco Menéndez y San Benito, especialmente el primero, en donde deambulan animales domésticos, se generan desechos sólidos y líquidos, contaminación visual y sónica,
- iv. Sitios habilitados para turistas,** especialmente zonas de uso intensivo, senderos, miradores, áreas de campamento y almuerzo, en donde se produce basura, ruido, maltrato de plantas y riesgo de incendios, y
- v. Límites colindantes con parcelas de pastos y cultivos anuales,** en donde los riesgos de incendios, invasión de especies y contaminación por agroquímicos son mayores.

⁹ Manuel Benítez, consultor en biodiversidad y antes Jefe del Servicio de Parques Nacionales y Vida Silvestre.

4.2. Rasgos socioeconómicos

4.2.1. Situación de los Habitantes del Área

Al interior del área natural habitan 36 familias, 178 personas, considerados colonos de la propiedad pues habitaban en ella cuando se trataba de una finca privada cuando fue adquirida por el Estado. 32 de estas familias, 162 personas, habitan el Sector San Francisco Menéndez y sitios aledaños (Loma de Paja, el Balsamero, Plan del Matazano y La Fincona), en las cercanías de la cabecera municipal del mismo nombre; mientras que 2 familias, 16 personas, habitan el Sector San Benito, en las cercanías del Centro de Visitantes Mixtepe (mapa 18). De acuerdo al censo realizado al total de 36 familias, el promedio de miembros por familia es de 5.1, la edad promedio es de 31 años; el analfabetismo alcanza el 22.22% (aunque es mayor entre mujeres, 23.26%, que en hombres, 17.39%). El 69% son desempleados, y los empleados desarrollan actividades como: agricultura (42%), empleadas domésticas (11%), empleados de seguridad (8%), guardarecursos (8%), guías naturalistas (6%) y otros. El 25% de las familias reciben remesas de familiares en Estados Unidos. La gran mayoría de las viviendas son de bahareque (72%), tienen techo de lámina (75%), piso de tierra (86%), se abastecen de fuentes externas de agua (67%), no tienen servicio sanitario (56%) y cocinan con leña (78%) (Anexo 6).

Cuando la Hacienda El Imposible, de 847 hectáreas, fue adquirida por el Gobierno de la República en 1978, los colonos que habitaban la propiedad no fueron indemnizados por el antiguo dueño, por lo que el MAG, a través de la Dirección General de Recursos Naturales Renovables, les asignó una parcela de aproximadamente una manzana de extensión a cada grupo familiar en los sectores La Fincona y San Francisco Menéndez, mientras se hacían las gestiones necesarias para su reubicación fuera de la propiedad. En 1980, a través del proceso de la reforma agraria, se adquiere la Finca San Benito, de aproximadamente 2,284 ha, se procede a unir los dos cuerpos que hoy se conocen como PNEI. En este último sector sólo habitan 4 familias dentro del área, las cuales no gozan de este beneficio de asignación de tierras para cultivo. En general la situación de los habitantes dentro del Parque es precaria. El decreto de creación del Parque Nacional El Imposible, emitido el 16 de marzo de 1989, restringe el uso de la propiedad. Aunque la mayoría de familias tienen más de 40 años de vivir en la zona, existen algunas (cuatro) con 3 a 8 años de haber llegado.

El parque es relativamente pequeño como para sostener una población que constantemente va en crecimiento, demandando más recursos. Esto dificulta el manejo efectivo del área, ya que algunos se prestan a la cacería y en algunos casos sirven de guía para que otros cazadores ingresen al área. Además, no existe una normativa por parte del MARN que controle la población interna, por ejemplo si el hijo de un colono decide casarse, éste lleva a su esposa dentro del Parque e incrementa la población.

La administración del Parque ha realizado varias reuniones con los habitantes, para informarles sobre la necesidad de reubicación a fin de garantizar la conservación del área natural y a la vez mejorar su calidad de vida. En algunas de estas reuniones se tuvo problemas, ya que se trata de un tema sensible y muchas veces politizado. Las alternativas analizadas han sido:

1. Reubicar a los habitantes fuera del Parque, cerca de San Francisco Menéndez,
2. Desmembrar una porción del Parque y reubicarlos en ella, asegurándoles que tendrán sus papeles legales para ser propietarios,
3. Utilizar una de las propiedades de SalvaNATURA para reubicarlos, e
4. Indemnizar a cada una de las familias con cierta cantidad de dinero para que cada quien adquiera tierra donde más les convenga.

Por la relativa facilidad con que se pudieran realizar, las alternativas 2 y 4 parecen ser las más viables (Estas deberán ser sujetas de evaluación y tramites pertinentes). Las principales expectativas de los habitantes para poder reubicarse son la entrega de una casa, o al menos los materiales para construirla, tierra para cultivar y la cercanía a San Francisco Menéndez.

4.2.2. Servicios Básicos

4.2.2.1. Salud

Al interior del Parque no existen establecimientos ni servicios de salud de ningún tipo, los habitantes de los sectores San Francisco Menéndez, La Fincona y Loma de Paja deben desplazarse al casco urbano de San Francisco Menéndez, donde hay buenos servicios de salud. Pero para quienes habitan en San Benito, el caserío cercano de San Miguelito ofrece sólo un dispensario de salud, sin personal entrenado y con muy limitada existencia de medicamentos.

4.2.2.2. Educación

De manera similar, para asistir a las escuelas los hijos de los habitantes del Parque deben desplazarse a los centros poblacionales cercanos. En San Francisco Menéndez se ofrece hasta bachillerato, pero para los habitantes de La Fincona esto significa caminar 7 km para ir a la escuela y 7 km para volver a sus viviendas. En San Miguelito la escuela ofrece hasta 6to grado; quienes quieren continuar deben desplazarse al Caserío El Refugio, a casi 4 km de distancia.

4.2.2.3 Vías de acceso y transporte

En general las calles dentro del Parque son pocas y están en mal estado. A excepción de dos viviendas ubicadas al lado del casco urbano de San Francisco Menéndez, el acceso para las restantes familias de habitantes sólo es posible a pie, a caballo o en vehículo 4x4. La mayoría de casas se ubican a unos 150 m de distancia del pueblo, distribuidas a lo largo de unos 700 m de la calle de tierra de 4 km que va del pueblo al paso del Río San Francisco. Hacia y desde el pueblo circulan a lo largo de todo el día transportes públicos (autobuses y pick-ups) que regularmente comunican con el centro urbano de Cara Sucia y de allí a Sonsonate.

El área es atravesada por una calle abandonada que antiguamente comunicaba Tacuba y Cara Sucia, San Francisco Menéndez, pasando por La Fincona y el Paso de El Imposible.

La mencionada calle recorre 4.8 km dentro del Parque y desde hace varios años existe fuerte presión por la Municipalidad de Tacuba para rehabilitarla; sin embargo, su uso vendría a fragmentar el área natural y causar un deterioro del ecosistema, sus componentes y funciones, que obligarían a reevaluar la actual

categoría de manejo. Por lo que la rehabilitación de la mencionada vía es contraria a los objetivos de conservación fijados por el presente Plan de Manejo.

Al Sector San Benito se accede a través de una calle balastada de 14 km de longitud, que deriva del km 107 de la Carretera Litoral, a la altura del Río Ahuachapío. Aunque esta vía forma parte del sistema de mantenimiento del Fondo Vial (FOVIAL), su condición no es adecuada para vehículos bajos, lo que limita el número de visitantes al mencionado sector. El transporte público se limita a un autobús y dos pick-ups que salen de San Miguelito hacia Cara Sucia cada día entre 6:00 y 7:00 a.m. y parten de Cara Sucia en su recorrido de vuelta entre 10:00 y 11:30 a.m.

4.2.2.4. Agua potable y alcantarillado

Sólo las dos casas de los habitantes del Parque inmediatas al casco urbano de San Francisco Menéndez poseen agua domiciliar. Las restantes 34 familias se abastecen de nacimientos y ríos al interior del Parque. No existen alcantarillados.

4.2.2.5. Electricidad

Sólo las dos viviendas de habitantes inmediatas al casco urbano de San Francisco Menéndez tienen conexión al servicio de energía eléctrica, las restantes 34 familias no, aunque algunas poseen un panel solar que les provee de una limitada cantidad de electricidad.

4.2.2.6. Telefonía, internet y correo

Con la excepción de la telefonía celular, estos servicios están restringidos a los cascos urbanos de San Francisco Menéndez y Cara Sucia.

4.2.3. Percepciones de los Actores

Como parte del proceso de elaboración del Plan de Manejo del Área Natural Protegida Parque Nacional El Imposible, se realizaron dos talleres con los actores locales y el MARN: El primero un análisis FODA, con el objetivo de evaluar las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas del Plan de Manejo 1997-2001 y su aplicación, el segundo taller, un taller sobre las necesidades de actualización, con el fin de identificar los vacíos o necesidades de actualización del referido plan. Las Memorias completas de los referidos talleres pueden encontrarse en el apéndice I del presente documento. Pero en esencia los resultados fueron

- El plan de manejo anterior contribuyó a la conservación del Parque, sobre todo en la ordenación de las actividades de manejo que realizaban, esto ha permitido el fortalecimiento de la gestión, sobre todo en lo relativo a custodia (Protección y vigilancia). Faltan estudios científicos y un monitoreo de la vida silvestre para poder cuantificar la efectividad de los procedimientos. El tema social y financiero es donde mayores esfuerzos se tienen que realizar para la consolidación del parque. Todas estas actividades no tendrán mayor sentido si no se logra una consolidación legal del parque a través de convenios, demarcación y establecimiento del área.
- El anterior plan de manejo presenta limitaciones en el marco legal, institucionalidad, protección legal y datos socioeconómicos. Además, no contiene información o esta es insuficiente en las áreas de: Región de

influencia, cultura autóctona, marco nacional de conservación, aspectos biofísicos de la unidad de conservación, uso público, administración y finanzas.

Adicionalmente, Se sostuvieron diferentes talleres participativos con los principales actores interesados en el manejo del Área Protegida: municipalidades, comunidades aledañas, guías naturalistas, operadores de turismo y propietarios privados, con el objetivo de identificar problemas, necesidades e intereses, calidad de servicios, alternativas y soluciones. En esencia las conclusiones fueron:

- Los principales problemas identificados por las comunidades fueron: desempleo, pobreza, basura, mal estado de calles, escasez de agua, inexistente o mal servicio eléctrico, envenenamiento de ríos, delincuencia, falta de asistencia médica y tala.
- Se destacó la necesidad de que la administración del Parque realice este tipo de actividades de acercamiento y tome en cuenta los puntos de vista de la población, lo que hasta ahora no había sucedido.
- Los guías manifestaron la necesidad de contar con: mejor capacitación, uniformes y equipos adecuados, un ingreso fijo, mayor acercamiento con los representantes del MARN, evaluaciones objetivas de su trabajo y mejores condiciones para los visitantes.
- Los operadores de turismo puntualizaron en la necesidad de contar con servicios complementarios, como: restaurantes, cafés, artesanías, tiendas, educación ambiental, otras alternativas de recreación y aventura.
- La principal preocupación de los propietarios privados es lograr el desarrollo de actividades productivas compatibles con los objetivos de conservación del área, y el desarrollo de un sistema de pago por servicios ambientales.

4.2.4. Tenencia de la Tierra

Como resultado de un análisis preliminar sobre el estatus legal de la tenencia de la tierra al interior y alrededores del Área Protegida, es evidente que no existe claridad, los límites utilizados propuestos por el SANP para la Unidad de Conservación entran en conflicto con parcelas privadas aledañas, no existen descripciones técnicas precisas para muchas de las propiedades, hay vacíos de registro y catastro. Todas situaciones urgentes de atender en el corto plazo, para garantizar la protección legal del área y su conservación a largo plazo (Mapa 20).

4.3. Análisis de la Visitación

Durante los últimos 10 años el Parque ha tenido una visitación de 57,430 turistas (en promedio 5,743 por año), pero las cifras han variado mucho a lo largo de esta década, estabilizándose los últimos 5 años en un promedio anual de 7,638 visitantes (fig. 15). A partir del 2002 se lleva un control del origen de los visitantes y se sabe que esta visitación ha estado integrada en un 95% por salvadoreños y 5% por extranjeros, sin notarse variaciones significativas a lo largo de estos cinco años (fig. 16).

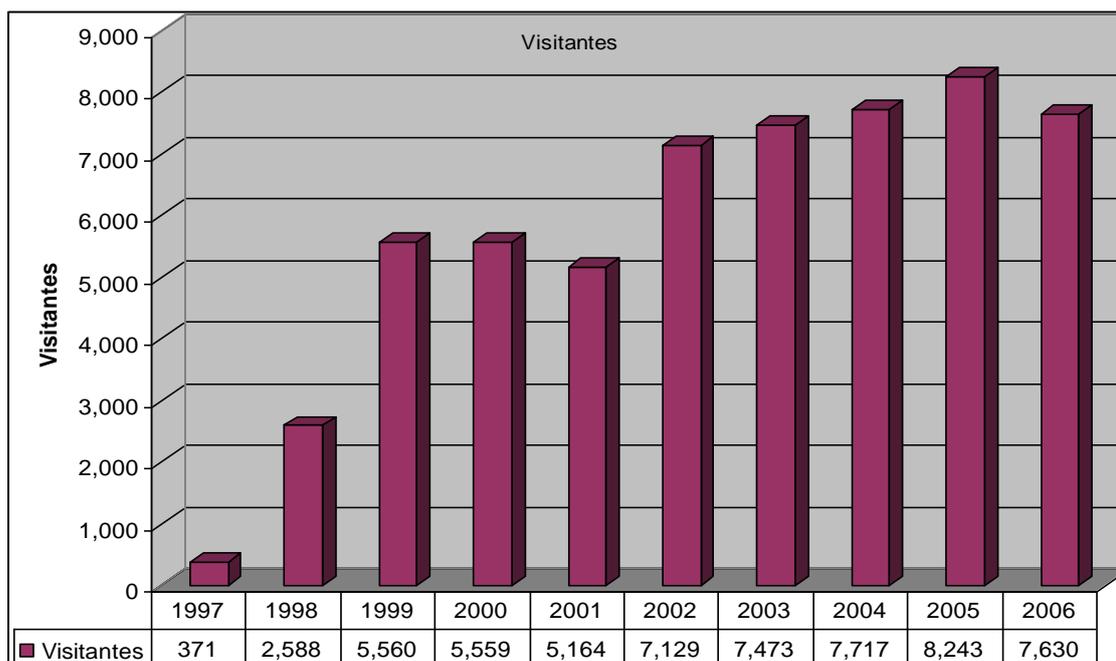


Figura 15: Ingresos anuales de visitantes al Parque Nacional El Imposible durante el período 1997 – 2006 (SalvaNATURA, inédito)

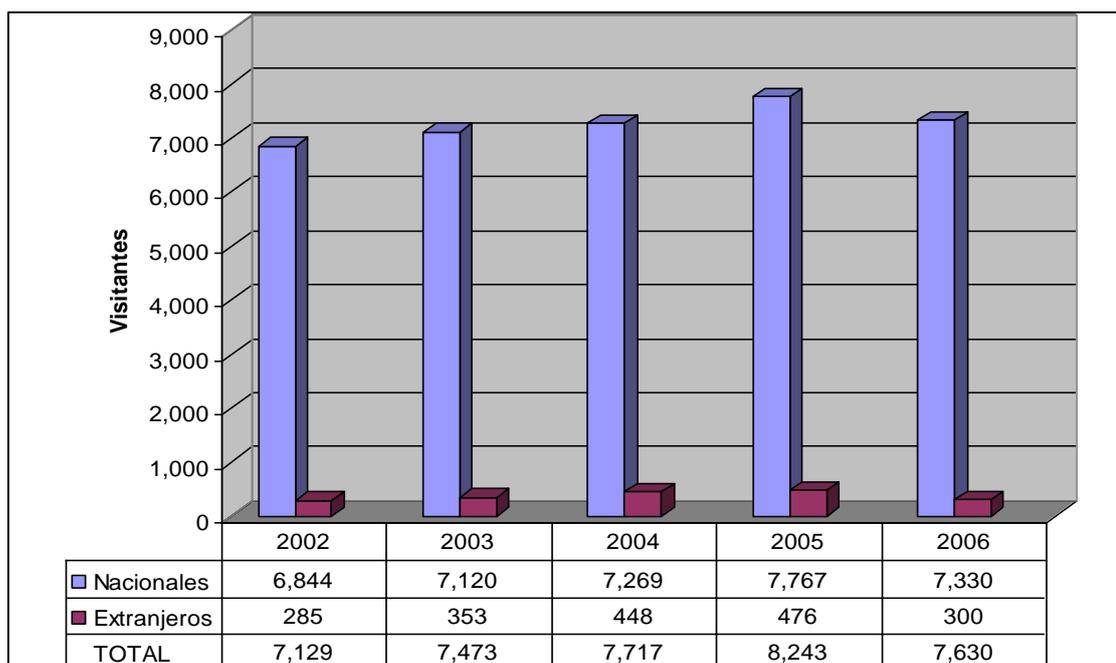


Figura 16: Ingresos anuales de visitantes salvadoreños y extranjeros al Parque Nacional El Imposible durante el período 2002 – 2006 (SalvaNATURA, inédito)

Los pagos de entradas al Parque representan un ingreso promedio del orden de los \$21,000 anuales, puesto que las tarifas son de \$3 para nacionales y \$6 para extranjeros, no importando el número de días que pasen dentro del área. Por otra parte, existe una política de descuentos a los alumnos de centros educativos públicos (que pagan \$2) y exoneración a las escuelas de la Zona de Amortiguamiento y algunos otros casos especiales.

Al analizar la visitación mes a mes (fig. 17), basados en los datos promedio de los últimos 5 años, destacan los meses de julio y agosto como los de mayor visitación;

sin embargo, el número de visitantes no experimenta grandes variaciones entre los meses de marzo a diciembre (con un promedio de 709 visitantes por mes) y sí una disminución sensible en los meses de enero y febrero en los que el promedio cae a 275 visitantes por mes.

A excepción de algunos pocos grupos que durante el 2006 ingresaron al Parque por el Sector de San Francisco Menéndez, la visitación ha estado concentrada durante todos estos años en el Sector San Benito, donde se encuentra el Hostal El Imposible, el Centro de Visitantes Mixtepe y hasta 2005 las únicas áreas de campamento, senderos y miradores habilitados. Entre los años 2006 y 2009 se reportó una visitación de 24,564 personas, de las cuales, 1121 fueron extranjeros y 25,685 visitantes nacionales (MARN, 2010).

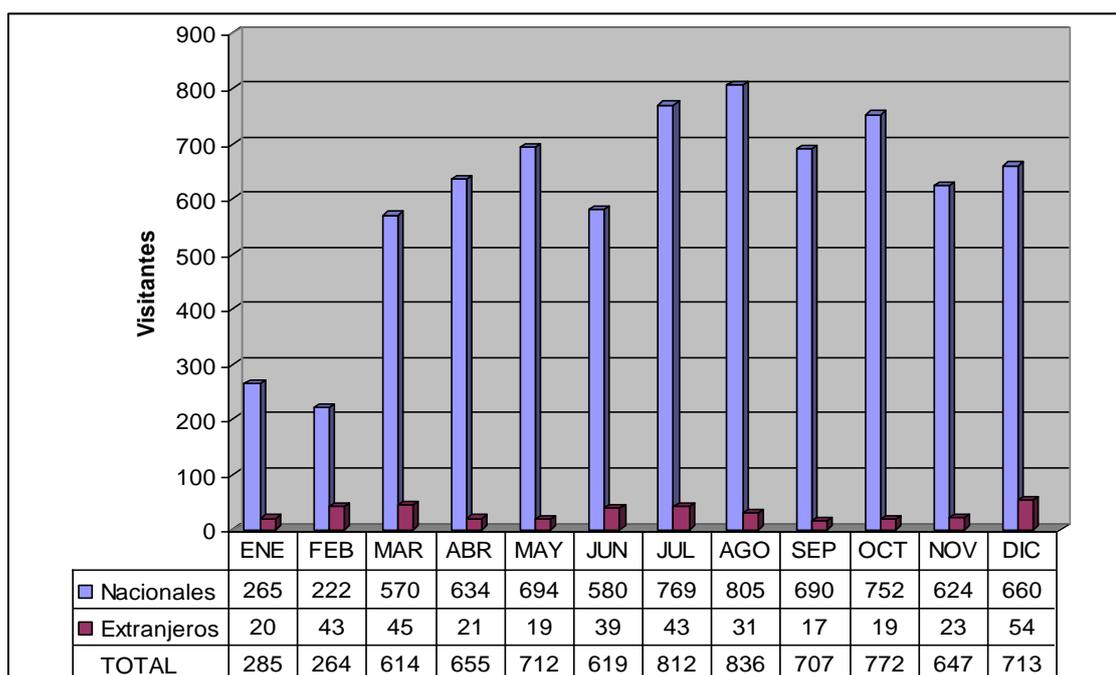


Figura 17: Promedio de ingresos mensuales de visitantes salvadoreños y extranjeros al Parque Nacional El Imposible durante el período 2002 – 2006 (SalvaNATURA, inédito)

En apariencia, el único impacto negativo visible que se puede relacionar con la visitación es la erosión y deterioro general de los senderos en el Sector San Benito. La actual administración ya ha tomado medidas al respecto, diseñando y construyendo un sendero más apropiado (sendero al Mirador del Mulo) que servirá como modelo para el rediseño de los restantes senderos del Parque. Sin embargo, se debe desarrollar un programa de monitoreo con criterios y parámetros a medir para poder detectar otros posibles impactos derivados de la visitación (ver objetivo 6.1.3.2 del Sub-programa de Monitoreo y Cooperación, Capítulo VI).

El nivel de visitación actual parece ser adecuado, pero el número de visitantes y en especial el manejo que se les da, deberá ser reevaluado y ajustado a lo largo del tiempo, de acuerdo a los resultados obtenidos en el monitoreo de parámetros biofísicos y sociales y las recomendaciones particulares de un plan especial de uso público. También parece adecuada la decisión de abrir el Sector San Francisco al público y manejarlo con números de visitantes y reglas similares a las del Sector San Benito; lo cual más o menos duplicaría la visitación anual al Parque.

V.MANEJO Y DESARROLLO DE LA UNIDAD DE CONSERVACION

5.1. Objetivos de Manejo

Con base en la información recopilada respecto al área y su zona de amortiguamiento, se han identificado, de los objetivos de manejo planteados por la Ley de Áreas Naturales (El Salvador, 2005), aquellos que mejor aplican para El Imposible, siendo estos:

Para la Unidad de Conservación:

- Proteger los ecosistemas originales de El Salvador.
- Proteger los espacios naturales y los paisajes de importancia local.
- Mantener los bienes y servicios ambientales.
- Promover la investigación científica.
- Contribuir al ecoturismo y la recreación.
- Fomentar la educación ambiental e interpretación de la naturaleza.
- Mantener los atributos culturales y tradicionales.

Para la Zona de Amortiguamiento:

- Utilizar sosteniblemente los recursos derivados de ecosistemas naturales.
- Contribuir a mejorar la calidad de vida de las poblaciones aledañas.
- Armonizar la interacción entre la naturaleza y las actividades humanas.

5.2. Categoría de Manejo

La Ley de Áreas Naturales (El Salvador, 2005) define las categorías de manejo para las unidades de conservación como: el “grado que se asigna a las Áreas Naturales Protegidas para clasificarlas según el tipo de gestión que han de recibir, el que se debe realizar de acuerdo al cumplimiento de los objetivos de manejo”

Habiendo seleccionado los Objetivos de Manejo más compatibles con la naturaleza y situación actual de la Unidad de Conservación, estos se priorizaron en Primarios (1), Secundarios (2) y Terciarios (3), de acuerdo al nivel de relevancia que el Equipo Planificador estimó para cada uno de ellos. Así, los Objetivos Primarios son aquellos de aplicación directa e inmediata, que responden directamente a las necesidades del Área Natural Protegida; Objetivos Secundarios son aquellos de aplicación indirecta, y los Objetivos Terciarios son aquellos que aplican de manera complementaria, no son necesarios para cumplir con los objetivos del ANP. Habiendo hecho tal valoración, los Objetivos de Manejo previamente identificados para la Unidad de Conservación fueron priorizados por el Equipo Planificador de la siguiente manera:

Objetivos Primarios:

- Proteger los ecosistemas originales de El Salvador.
- Mantener los bienes y servicios ambientales.

Objetivos Secundarios:

- Fomentar la educación ambiental e interpretación de la naturaleza.
- Promover la investigación científica.

Objetivos Terciarios:

- Contribuir al ecoturismo y la recreación.
- Utilizar sosteniblemente los recursos derivados de los ecosistemas naturales.
- Mantener los atributos culturales y tradicionales.

Cada categoría de manejo tiene su propio espectro de objetivos primarios, secundarios y terciarios (MARN, 2005) (anexo 7), por lo que la categoría a la que un área pertenece se determina comparando el espectro particular de objetivos de manejo del área en cuestión, para determinar la categoría a la que más se asemeja. Esta semejanza o cercanía de valores es más objetivamente medible a través del uso de una herramienta matemática. Para el presente caso se utilizó la fórmula conocida como “Métrica de Canberra” (fig. 18), recomendada por el MARN (2002).

$$Canb(x, y) = \sum_{i=1}^d \frac{|x_i - y_i|}{|x_i| + |y_i|}$$

Figura 18: Fórmula matemática de la Métrica de Canberra

Habiendo efectuado la comparación de los objetivos considerados Primarios, Secundarios y Terciarios para El Imposible, con los propuestos para las ocho Categorías de Manejo del Sistema de Áreas Naturales Protegidas (SANP), éstos resultaron ser semejantes o muy cercanos a los correspondientes a **Parque Nacional (equivalente a la categoría II de la UICN)**, por lo que técnicamente se sugiere mantener esta categoría.

5.3. Límites y Zonificación

Los límites de cada una de las zonas del Área Natural (2 tipos de zonificación), se definen en los mapas 21 y 22, anexos a este plan de manejo. También es importante referirse al mapa 20, en donde se expone la situación de la tenencia de la tierra en la Unidad de Conservación y su zona de amortiguamiento, asunto que se debe de tratar urgentemente para garantizar la conservación de este Parque.

5.3.1. Zonificación General

La Región de Influencia, la Zona de Amortiguamiento y la Unidad de Conservación poseen un área total de 66,036 ha (92,450 Mz). De estas, aproximadamente 3,520ha. 93ª 83.27ca 3,983 ha (5,576 Mz) corresponden a la Unidad de Conservación o Área Natural Protegida; 3,099 ha (4,338 Mz) a su Zona de Amortiguamiento, y 58,954 ha (82,536 Mz) a la Región de Influencia (mapa 21). Cada una de las cuales se establece como sigue.

Las Zonas de Amortiguamiento se definen como “áreas frágiles colindantes y de incidencia directa a las Áreas Naturales Protegidas, sujetas a promoción de actividades amigables con los recursos naturales, que apoyen los objetivos de manejo y minimicen los impactos negativos hacia adentro y afuera de las mismas” (El Salvador, 2005). Para el caso de El Imposible se han tomado como límites para establecer la correspondiente Zona de Amortiguamiento los siguientes:

- i. Al norte, el parte-aguas que marca la división de las cuencas hidrográficas.
- ii. Al este, sur y oeste, los límites del derogado Decreto No. 59 de Establecimiento de Veda Forestal en la Región del Bosque El Imposible (El Salvador, 1986), o una franja de al menos 1000 m, establecidos en línea recta desde el más cercano punto de los límites de la Unidad de Conservación, y tomando en cuenta los límites de las parcelas catastrales existentes. Abarca una superficie de 3,099 ha (4,338 Mz).

Aunque no aparece definida en la Ley de Áreas Naturales (El Salvador, 2005), técnicamente la Región de Influencia se define como el espacio territorial que directamente recibe los beneficios de la presencia del Área Natural Protegida y cuyo desarrollo de manera recíproca afecta a la misma. Para el caso de El Imposible se ha

definido su Región de Influencia como el territorio de los 2 municipios a que pertenece, San Francisco Menéndez y Tacuba, más los 2 municipios inmediatos, Jujutla y Concepción de Ataco; con una extensión territorial conjunta de 58,954 ha (82,536 Mz), alrededor de la Unidad de Conservación y su Zona de Amortiguamiento.

5.3.2. Zonificación Interna de la Unidad de Conservación

Para poder cumplir mejor con los Objetivos de Manejo establecidos para la Unidad de Conservación, que en algunos casos – como la conservación de ecosistemas vs. la recreación – pueden parecer contrarios, se recurre a la segregación del área en zonas de manejo o administrativas, sujetas a diferentes regulaciones. Las cuatro zonas comúnmente utilizadas y que se propone aplicar en el presente caso son: Intangible, de Uso Extensivo, de Uso Intensivo y de Uso Especial. En términos generales, la primera de estas zonas implica el no uso, las dos siguientes diferentes grados de uso público y la última un uso administrativo particular. Cabe mencionar que dado su grado de complejidad, las dos zonas en que se permite el uso público deben ser objeto de una sub-zonificación, como resultado de un proceso de planificación del uso público, basado en las expectativas de los visitantes y el manejo de los impactos que estos provocan.

5.3.2.1. Zona Intangible

El objetivo general es preservar el ambiente natural, utilizándola únicamente para usos científicos y funciones administrativas y protectoras que no sean destructivas. Aquí se excluye la construcción de caminos, senderos mejorados y facilidades de infraestructura permanentes.

Esta zona corresponde a los sitios mejor conservados dentro del área que comprende el Parque; en ellos existen las muestras más representativas de los ecosistemas originales, así como las poblaciones mejor conservadas de las plantas y animales especialistas de bosques no perturbados. Por esta razón el acceso está restringido solo a personal del cuerpo de guardarecursos y a investigadores, cuyas incursiones deben ser limitadas al mínimo posible, con el fin de permitir el desarrollo de procesos ecológicos en ausencia de perturbación humana.

Abarca una superficie aproximada de 3,079 ha (4,310 Mz o 77.31% del área del Parque) (mapa 22), y en ella se ubican la mayor cantidad de bosque continuo; se plantea su objetivo y regulaciones:

i. Manejo de Recursos.- El propósito de la zona intangible es preservar sin alteraciones y en forma prístina todos los recursos incluidos en esta zona. Se prohíbe la producción agrícola, ganadera o forestal, también la cacería y la extracción de recursos naturales (bejucos, cortezas, frutos, flores, miel, leña, etc.), la introducción de especies exóticas, la explotación de recursos renovables y no renovables, el establecimiento de asentamientos humanos o infraestructura de uso público, los caminos y las líneas de conducción, así como la visitación turística y el tránsito sin previa autorización. Se permite y se debe incentivar la investigación científica. En esta zona se desarrollarán acciones para la protección de los ecosistemas representativos, de sus procesos ecológicos y del germoplasma que contienen, así como la investigación científica.

ii. Usos público.- El público no tendrá acceso a esta zona. Solo se permitirá el acceso a científicos y al personal del ANP para realizar actividades de vigilancia y monitoreo.

- iii. **Instalaciones.-** No se permite el establecimiento de ninguna infraestructura en esta zona.

5.3.2.2. Zona de Uso Extensivo

El objetivo es mantener el ambiente natural con un mínimo de impacto humano, aunque se proporcionan servicios públicos y de acceso con propósitos educativos y recreativos. En esta zona se busca proveer a los visitantes de oportunidades de recreación y educación dentro de un ambiente natural.

En esta zona se incluyen sitios naturales muy bien conservados, pero que por sus características biofísicas y de acceso se considera pueden recibir una visitación controlada. La función principal es la de conservación, por lo que la infraestructura se mantendrá al mínimo necesario para brindar acceso con seguridad tanto para visitantes como para recursos. La amplia extensión, falta de facilidades muy desarrolladas y relativa dificultad de acceso, hacen de esta zona apta para quienes desean una experiencia más natural.

La zona abarca una extensión aproximada de 646 ha (904 Mz o 16.23% del Parque) (mapa 22). Se describen sus objetivos y regulaciones a continuación:

- i. Manejo de Recursos.-* En esta zona es necesario realizar algunas alteraciones del medio ambiente para permitir la instalación de facilidades rústicas para el uso público, particularmente la habilitación de senderos. Se permite y se debe incentivar la investigación científica.
- ii. Uso público.-* Las actividades típicas de esta zona incluyen caminatas en un medio natural e interpretación con pocas facilidades. El desarrollo estará orientado a un mejor manejo del público visitante.
- iii. Instalaciones.-* Se debe habilitar senderos, asegurando facilidades para el público. Esto implica que estas facilidades serán dotadas con medidas razonables de seguridad. Se deben poner pasamanos, gradas de fácil acceso, áreas de descanso y rotulación interpretativa.

5.3.2.2. Zona de Uso Intensivo.

El objetivo es facilitar la educación ambiental y el esparcimiento intensivo, de tal manera que se armonice con el ambiente natural y se cause el menor impacto negativo posible.

La zona incluye sitios naturales intervenidos que tienen puntos de interés natural o cultural y paisajes sobresalientes. Su topografía permite el acceso limitado de vehículos e instalaciones de apoyo. Aunque el criterio es mantener la zona lo más natural posible, se acepta una alta concentración de visitantes y facilidades: servicios sanitarios, senderos interpretativos y mejorados, centros de visitantes, cabañas, áreas para acampar y para almuerzo campestre, estacionamientos y áreas administrativas, incluyendo bodegas, oficinas y dormitorios del personal. El manejo va a requerir una fuerte atención por parte del personal para mantener los impactos a niveles aceptables.

Esta zona abarca una superficie aproximada de 247 ha (346 Mz o 6.20% del Parque) (mapa 22). Sus objetivos y regulaciones son:

- i. Manejo de Recursos.-* Dado que la prioridad en esta zona son la recreación e interpretación, serán necesarias modificaciones importantes para facilitar el acceso de todos los visitantes, tratando de que estas modificaciones causen un impacto mínimo a los valores naturales y estéticos. Se permite y se debe incentivar la investigación científica.

ii. Uso público.- Las actividades de recreación permitidas en esta zona son las compatibles con los recursos existentes. Incluyen la interpretación, almuerzos al aire libre y campamentos. La interpretación tratará de abarcar el mayor número de visitantes posibles. Se ofrecerán instalaciones que hacen posible conocer las características naturales del ANP sin tener que visitar otras zonas.

iii. Instalaciones.- Estas zonas deben contar como mínimo con: área administrativa, parqueo, caseta de control de ingresos, servicios sanitarios y duchas, áreas de campamento y almuerzo. De preferencia también deberán incluirse tiendas de *souvenirs*, centros o salas interpretativas, centros de documentación, salones para presentaciones, dormitorios para personal, viveros u otras.

5.3.2.4. Zona de Uso Especial

El objetivo es minimizar o absorber el impacto de elementos no concordantes con los objetivos de la categoría de manejo bajo la cual se rige el área.

Se trata de un área poco extensa, ocupada por 36 familias y aquellos sitios esenciales para la administración. Por sus características se trata de una zona de conflicto por el impacto antrópico. Todas estas acciones deben de normarse a fin de garantizar que el Parque cumpla con los objetivos definidos, para lo cual el anexo 8 presenta la Normativa Interna de las Actividades de los Asentamientos Humanos dentro del Parque Nacional El Imposible.

Comprende una extensión aproximada de 10.43 ha (14.6 Mz o 0.27% del Parque) (mapa 22). Sus objetivos y regulaciones se describen a continuación:

- i. Manejo de Recursos.-** Se debe implementar la Normativa Interna para los Asentamientos Humanos dentro del Parque, en la que se regulan aspectos como la tenencia de especies domésticas, el mantenimiento de viviendas y otras estructuras, el acceso a servicios y uso de recursos, entre otras. Se permite y se debe incentivar la investigación científica.
- ii. Uso público.-** Esta zona, mientras esté habitada, deberá ser sujeta de una normativa especial para la visitación y mantenerse rústica.

VI. PROGRAMAS DE MANEJO

Los programas y subprogramas diseñados para el Plan de Manejo responden al conjunto de medidas requeridas para la consecución de sus objetivos de manejo. Estas medidas consisten en acciones o actividades concretas, definidas en espacios geográficos y tiempos determinados, lo cual permite establecer los costos y las posibilidades reales de brindarle el seguimiento adecuado.

Se plantean objetivos y estrategias específicas para el manejo de los recursos naturales y la administración del Parque Nacional El Imposible, fundamentados en el diagnóstico, grado de conservación, amenazas y problemáticas existentes, proponiéndose acciones de manejo para el logro de dichos objetivos.

Los componentes que integran los programas de manejo fueron construidos a partir del análisis y discusión de las necesidades de manejo, las cuales fueron en parte producto del análisis de amenazas, así como del resultado de los diversos talleres y reuniones.

6.1. Programa de Manejo de Recursos Naturales

En este programa se detallan los objetivos, metas y actividades concernientes al manejo de los recursos naturales, investigación científica y monitoreo de la biodiversidad procurando el involucramiento de las poblaciones y comunidades aledañas.

6.1.1. Subprograma para el Manejo de Recursos

Este subprograma se ha establecido para orientar las acciones de manejo de la flora y la fauna silvestre, procurando la restauración y la permanencia de las especies y ecosistemas presentes en el área natural protegida.

Objetivo general

Asegurar el mantenimiento de los componentes y procesos físicos, ecológicos y evolutivos naturales presentes actualmente en el área, para las futuras generaciones de salvadoreños y visitantes.

Objetivo 1

Excluir la presencia de especies exóticas dentro del Área Natural Protegida.

Meta 1.1

Se ha erradicado la presencia de especies no nativas y domesticadas en un 100%

Actividad 1.1.1

Concienciar y comprometer a los propietarios de ganado y habitantes de la zona de amortiguamiento sobre los efectos nocivos del ingreso de ganado y animales domésticos al área natural protegida.

Actividad 1.1.2

Cercar y señalar el Área Natural Protegida en las áreas críticas.

Actividad 1.1.3

Señalar los límites de toda el Área Natural Protegida.

Actividad 1.1.4

Regular la presencia de animales domésticos en los asentamientos humanos dentro del Área Natural Protegida.

Objetivo 2

Aprovechar el potencial de la zona de amortiguamiento del área natural protegida, como refugio de vida silvestre y corredor biológico.

Meta 2.1

Al menos 50% de las propiedades agrícolas dentro de la zona de amortiguamiento del Parque desarrollan buenas prácticas y han sido certificadas bajo algún programa de cultivos amigables con el medio ambiente, como Rain Forest Alliance, CAFÉ Practices de Starbuck’s, orgánico u otros.

Actividad 2.1.1

Promover y apoyar la certificación de cultivos en la zona de amortiguamiento del Parque, bajo estándares de agricultura sostenible.

6.1.2. Subprograma de Investigación

Este subprograma se ha establecido para obtener los conocimientos sobre la composición y el funcionamiento de los ecosistemas naturales y los procesos ecológicos que ocurren en el área natural protegida, para ser integrados y aplicados a las acciones estratégicas conducentes al manejo efectivo del área natural.

Objetivo General

Identificar y comprender los principales procesos, estructura y composición de los ecosistemas presentes en el área protegida y sus alrededores.

Objetivo 1

Disponer de la información existente sobre biodiversidad y recursos naturales en la unidad de conservación, de tal manera que pueda ser consultada y utilizada de forma rápida y eficiente.

Meta 1.1

Contar con una base de datos informática que recopile toda la Información disponible sobre biodiversidad en el área natural protegida.

Actividad 1.1.1

Crear y mantener una base de datos sobre biodiversidad para el área natural protegida.

Objetivo 2

Caracterizar las comunidades vegetales presentes en área natural protegida.

Meta 2.1

Contar con un inventario florístico a nivel de comunidades.

Actividad 2.1.1

Hacer un inventario florístico a nivel de las comunidades identificadas en el área natural protegida, con base en la información del área existente en el Jardín Botánico La Laguna.

Objetivo 3

Identificar las especies de fauna vertebrada e invertebrada presentes en el área natural protegida.

Meta 3.1

Completar el inventario de los principales grupos de fauna vertebrada presentes en el área natural protegida y evaluar su estado de conservación.

Actividad 3.1.1

Continuar el inventario de los grupos de fauna vertebrada presentes en el área natural protegida, con énfasis en mamíferos, peces, anfibios y reptiles.

Meta 3.2

Contar con un inventario de los grupos de invertebrados de importancia turística, comercial, alimentaria, agrológica y en salud pública.

Actividad 3.2.1

Hacer un inventario de los grupos de invertebrados de importancia turística, comercial, alimentaria, agrológica y en salud pública presentes en el área natural protegida.

Objetivo 4

Identificar y valorizar los bienes y servicios ambientales que provee el área natural protegida.

Meta 4.1

Contar con la identificación de bienes y servicios ambientales generados por el área natural protegida.

Actividad 4.1.1

Realizar un estudio que identifique los bienes y servicios ambientales generados por el Parque Nacional El Imposible.

Meta 4.2

Contar con la valoración de los bienes ambientales generados por el Parque Nacional El Imposible.

Actividad 4.2.1

Realizar un estudio de valoración de los bienes ambientales generados por el Parque Nacional El Imposible.

Objetivo 5

Identificar y monitorear las fuentes de agua.

Meta 5.1

Se han identificado y mapeado las fuentes de agua en el Parque Nacional El Imposible.

Actividad 5.1.1

Identificar y referenciar en un mapa las fuentes de agua del Parque Nacional El Imposible.

Objetivo 6

Conocer la factibilidad de realizar reintroducciones de fauna dentro del Parque Nacional El Imposible.

Meta 6.1

Contar con un estudio base sobre las posibles reintroducciones de fauna que se pueden llevar a cabo en el Parque Nacional El Imposible.

Actividad 1.1.1

Realizar un estudio sobre el potencial para reintroducir especies con interés para la conservación o desarrollo turístico, como *Ateles geoffroyi* y *Ara macao*, entre otras posibles especies.

6.1.3. Subprograma de Monitoreo y Cooperación

Este subprograma se ha establecido para desarrollar actividades de reconocimiento y monitoreo general de plantas, animales y hábitat, durante giras de campo, patrullajes y giras de control. Con esto se obtendrá información general para ayudar al desarrollo del manejo y conservación del área protegida y orientar, definir y planificar estudios más detallados.

Objetivo general

Contar con la información sobre el estado de la biodiversidad y el entorno físico del área natural protegida para la mejor toma de decisiones para la gestión participativa.

Objetivo 1

Conocer el estado de la biodiversidad en el Parque Nacional El Imposible.

Meta 1.1

Se cuenta con un sistema de monitoreo básico del estado de comunidades, ecosistemas y poblaciones de especies mediante el uso de indicadores.

Actividad 1.1.1

Continuar con el actual Programa de Monitoreo Permanente de Aves.

Actividad 1.1.2

Identificar, diseñar e implementar programas de monitoreo basados en otras comunidades o especies que puedan ser indicadoras o de especial interés para la conservación, como la Rana Arborícola de Ojos Negros (*Agalychnis moreletti*), los helechos, hongos, macroinvertebrados u otro grupo que cumpla el propósito.

Objetivo 2

Conocer los posibles impactos negativos derivados del uso público del área.

Meta 2.1

Se cuenta con un sistema de monitoreo básico de los posibles impactos Adversos, ambientales y sociales, derivados del uso público del área.

Actividad 2.1.1

Diseñar e implementar un sistema de monitoreo basado en indicadores bio-físicos de los recursos dentro del área, tales como ancho y profundidad de senderos, cantidad de basura, presencia/ausencia de especies indicadoras en las zonas de uso público.

Actividad 2.1.2

Diseñar e implementar un sistema de monitoreo basado en indicadores sociales de la experiencia de los visitantes y la calidad de vida de los pobladores aledaños a las zonas de uso público, a través de encuestas u otros métodos de estudio social.

Objetivo 3

Contar con información meteorológica básica sobre el área natural protegida.

Meta 3.1

Se ha iniciado el monitoreo de los elementos climatológicos en el Área Natural Protegida.

Actividad 3.1.1

Se cuenta con información climatológica del Área Protegida, en coordinación con el Sistema Nacional de Estudios Territoriales (SNET); de las estaciones

meteorológica del sector San Benito y sector San Francisco Menéndez (La Fincona).

Objetivo 4

Monitorear el estado de las poblaciones de especies de fauna que puedan reintroducirse en el Parque Nacional El Imposible.

Meta 4.1

Se obtienen datos continuos sobre la dinámica poblacional de las especies reintroducidas.

Actividad 4.1.1

Crear y aplicar un método de seguimiento y evaluación de las especies reintroducidas.

6.2. Programa de Uso Público

En este programa se detallan los objetivos, metas y actividades concernientes a la recreación, turismo, educación, interpretación ambiental y relaciones públicas.

6.2.1. Subprograma de Recreación

Contiene las acciones necesarias para brindar condiciones adecuadas para que los visitantes puedan recrearse, a la vez que aprender y no dañar los recursos al interior del área natural

Objetivo General

Brindar las condiciones para que el visitante tenga una experiencia placentera y segura dentro del Parque Nacional.

Objetivo 1

Ordenar el desarrollo de las actividades de uso público.

Meta 1.1

Se cuenta con un Plan de Uso Público.

Actividad 1.1.1

Elaborar un Plan de Uso Público para el ANP Las Colina, el cual es un Inmueble del Parque Nacional El Imposible.

Objetivo 2

Potenciar los atractivos turísticos del área natural protegida y explorar nuevas alternativas.

Meta 2.1

Se cuenta con un inventario de los atractivos turísticos del área natural protegida.

Actividad 2.1.1

Explorar, evaluar y sistematizar los atractivos turísticos del Parque Nacional El Imposible.

Objetivo 3

Desarrollar infraestructura de uso público adecuada y segura para los visitantes.

Meta 3.1

Se cuenta con diseños y propuestas de ubicación para la infraestructura necesaria.

Actividad 3.1.1

Elaborar los diseños y propuesta de la infraestructura necesaria.

Meta 3.2

Existen senderos interpretativos a través de los cuales los visitantes pueden conocer de forma amena las diferentes especies animales y vegetales que posee el área natural.

Actividad 3.2.1

Concluir la habilitación de los senderos interpretativos según diseños propuestos para el área protegida.

Actividad 3.2.2

Diseñar y construir al menos un sendero interpretativo más en cada uno de los sectores que reciben visitación.

Actividad 3.2.3

Procurar que los senderos que se habiliten (interpretativos o no) se complementen formando circuitos, posean espacios para la reunión de grupos, y se operen a manera de reducir al máximo el encuentro de grupos.

Meta 3.3

Se cuenta con la señalización y rotulación educativa-interpretativa, orientativa y normativa adecuada, que permita a los visitantes recorrer el lugar en forma ordenada y segura.

Actividad 3.3.1

Dotar a los senderos interpretativos de la rotulación pertinente.

Actividad 3.3.2

Continuar, bajo el mismo formato, la rotulación orientativa ya iniciada anteriormente durante el 2006.

Actividad 3.3.3

Colocar rótulos sobre las normas más importantes para los visitantes, en lugares clave como: puntos de ingreso, centro de visitantes, áreas de campamento y almuerzo. Dándoles una redacción de tipo propositivo, evitando términos prohibitivos como los usados actualmente.

Objetivo 4

Encontrar un balance entre el uso público y los ecosistemas del área natural protegida, para lograr la conservación y sostenibilidad del lugar a través del turismo, sin que éste tenga un impacto negativo considerable dentro de la zona.

Meta 4.1

Se han implementado mecanismos que garanticen el uso adecuado por parte de los visitantes de acuerdo a los objetivos de cada zona mediante la determinación e implementación de los límites de cambio aceptable y del ROVAP.

Actividad 4.1.1

Desarrollar mecanismos de orientación (rótulos y charlas) e Infraestructura, que permitan la adecuada dispersión de los visitantes de acuerdo a los objetivos de las zonas de uso público.

Meta 4.2

Existe un equipo de guías turísticos en cada sector del Parque abierto al turismo, que orienta a los visitantes sobre su comportamiento dentro del área natural protegida.

Actividad 4.2.1

Fortalecer la capacidad de autogestión del grupo existente de guías turístico, a través de capacitaciones, organización y dotación inicial de insumos para el adecuado desarrollo de sus funciones.

Actividad 4.2.2

Identificar y capacitar nuevos elementos que complementen el grupo de guías turísticos en el sector San Francisco.

Meta 4.3

No se observa contaminación por basura sin tratar dentro del área natural protegida, que haya sido causada por visitantes o investigadores.

Actividad 4.3.1

Implementar regulaciones claras respecto al manejo y desalojo de desechos sólidos dentro del área natural protegida.

Actividad 4.3.2

Desarrollar un sistema que permita al visitante almacenar y transportar sus desechos a un contenedor ubicado en los alrededores del área administrativa.

Meta 4.4

Se cuenta con un sistema que permite reinvertir los ingresos generales por entradas y servicios para el funcionamiento del área.

Actividad 4.4.1

Reinvertir con los ingresos por concepto de entradas en las necesidades de funcionamiento del área.

Actividad 4.4.2

Identificar e implementar tarifas por la prestación de servicios a los visitantes por parte de las comunidades.

6.2.2. Subprograma de Turismo

Este subprograma se ha establecido para dar a conocer a las distintas instancias locales, regionales, nacionales e internacionales la importancia del Parque Nacional El Imposible y sus respectivos inmuebles que lo conforman, en razón de la existencia de recursos naturales estratégicos y abundante biodiversidad, indispensables para la generación de servicios ambientales y el desarrollo del ecoturismo.

Objetivo General

Fomentar y promocionar el turismo en el área natural protegida.

Objetivo 1

Dar a conocer el Parque Nacional El Imposible como un atractivo turístico de El Salvador, que brinda una opción de cercanía con la naturaleza y exuberante biodiversidad, para visitantes nacionales y extranjeros.

Meta 1.1

Diferentes agencias de turismo, medios de comunicación y el Ministerio de Turismo (MITUR) poseen información sobre el Parque Nacional El Imposible y esta es disponible para turistas.

Actividad 1.1.1

Elaborar brochures y afiches promocionales, donde se presenta el Parque Nacional El Imposible como una opción para ecoturismo y contacto con la naturaleza.

Actividad 1.1.2

Desarrollar información en formato digital que sirva para la promoción del Parque Nacional El Imposible.

Actividad 1.1.3

Establecer contactos con radiodifusoras, prensa escrita, televisoras, compañías editoriales de guías de turismo, y otros medios de difusión para promover la visitación al área.

6.2.3. Subprograma de Educación Ambiental

Este subprograma se ha establecido para sensibilizar y concienciar a las comunidades aledañas y visitantes, así como contribuir al desarrollo de habilidades y destrezas de las personas, para participar de manera activa en la gestión y conservación del área. El desarrollo de las actividades de este subprograma deberá coordinarse con el Ministerio de Educación (MINED) cuando involucre a centros educativos.

Objetivo General

Promover una cultura de respeto a los recursos naturales, valores éticos y estéticos, que contribuya a la conservación del área.

Objetivo 1.

Desarrollar y difundir información sobre la conservación de ecosistemas y manejo sostenible de recursos naturales, que incluya beneficios ambientales y sociales.

Meta 1.1

Se han identificado y reforzado temas clave que representaban debilidades de los pobladores locales en cuanto a conocimientos sobre el área natural protegida.

Actividad 1.1.1

Realizar un diagnóstico CAP (Conductas, Actitudes y Percepciones) en grupos de interés, para tener una idea clara de los contenidos que deben ser reforzados.

Actividad 1.1.2

Formular e implementar un plan de Educación Ambiental, poniendo especial énfasis en los resultados del diagnóstico CAP.

Actividad 1.1.3

Continuar con las actividades que desde el año 2006 se desarrollan en centros escolares de comunidades aledañas al área y comunidades de habitantes del parque, hasta contar con el mencionado Plan de Educación Ambiental.

Meta 1.2

Contar con un espacio que contenga una colección de referencia bibliográfica sobre diversos temas relacionados con el área, para consulta de los visitantes.

Actividad 1.2.1

Identificar y adecuar un espacio para albergar la colección de referencia bibliográfica.

Actividad 1.2.2

Conformar una colección bibliografía de referencia para satisfacer la demanda de los visitantes.

Objetivo 2.

Eliminar los desechos sólidos generados dentro del Área Natural Protegida.

Meta 2.1.

Contar con un plan de manejo integral de desechos sólidos con acciones implementadas.

Actividad 2.1.1

Diseñar un plan de manejo integral de desechos sólidos para el Área Natural Protegida, que integre las actividades realizadas con anterioridad mediante el plan piloto de manejo de los desechos sólidos implementado en el sector San Francisco Menéndez.

Meta 2.2.

Los desechos sólidos generados en el Área Natural Protegida son manejados en un 100%.

Actividad 2.2.1

Implementar el plan de manejo integral de desechos sólidos en el Área Natural Protegida.

Actividad 2.2.2

Concienciar a habitantes y usuarios sobre el problema del mal manejo de los desechos sólidos.

Actividad 2.2.3

Continuar las acciones de manejo de desechos sólidos iniciadas con anterioridad en el 2006, hasta contar con el plan de manejo integral de desechos sólidos para el área.

6.2.4 Subprograma Interpretación Ambiental

Este subprograma aglutina las acciones que permiten presentar a los visitantes información compleja sobre el área natural y sus recursos en términos sencillos y amenos.

Objetivo General

Contar con los medios adecuados para interpretar la información referente al área natural y sus recursos naturales.

Objetivo 1

Capacitar integralmente al equipo de guías turísticos y que cuente con los suficientes conocimientos técnicos para el adecuado desempeño de sus labores.

Meta 1.1

Personas que se desempeñan como guías turísticos capacitados técnicamente.

Actividad 1.1.1

Fortalecer el programa integral de entrenamiento para guías turísticos, donde adquieran conocimientos sobre interpretación ambiental, gestión del área natural protegida, atención a visitantes, primeros auxilios y nociones básicas del idioma inglés.

Actividad 1.1.2

Apoyar el intercambio de experiencias de los guías turísticos con otras áreas naturales protegidas.

6.2.5 Subprograma de Relaciones Públicas y Extensión

En este subprograma se establecen las estrategias para poder gestionar el ANP Las Colinas y el Parque Nacional con la cooperación de las demás instituciones relacionadas con la conservación, así como los acercamientos que tiene que haber con la sociedad civil.

Objetivo General

Promover la gestión participativa e inclusiva del Parque Nacional El Imposible, con la colaboración de distintos organismos e instituciones de la sociedad.

Objetivo 1

Lograr el apoyo de Organizaciones No Gubernamentales, organismos de cooperación y otras instituciones, para el desarrollo del área.

Meta 1.1

Existen ONG, organismos cooperantes y otras instituciones que apoyan, con al menos el 25% de los recursos requeridos para la implementación del presente plan.

Actividad 1.1.1

Dar a conocer el plan de manejo entre ONG, organismos cooperantes y otras instituciones que puedan apoyar el desarrollo del área.

Actividad 1.1.2

Preparar y someter a consideración propuestas y solicitudes de apoyo para el desarrollo del área.

6.3. Programa Social de Desarrollo Sostenible

Este programa se ha establecido para propiciar el ordenamiento de las actividades agroproductivas en las áreas con aptitud agrícola y forestal en la zona de amortiguamiento, en concordancia con la satisfacción de las necesidades básicas y mejoramiento de los medios de vida de los pobladores.

6.3.1. Subprograma de Introducción, Fomento y Desarrollo de Tecnología Apropriada

Su fin es promover la adopción de técnicas y métodos que permitan la utilización de los recursos naturales y los bienes y servicios ambientales de manera sostenible.

Objetivo general

Experimentar, desarrollar e impulsar el uso de tecnologías de producción agrícola y forestal adecuadas y en concordancia con la protección de la naturaleza.

Objetivo 1

Experimentar y desarrollar iniciativas sostenibles de producción agrícola y forestal en la zona de amortiguamiento.

Meta 1.1

Se han identificado actividades agrícolas y forestales cuya implementación es ecológica, económica y agrológicamente viable.

Actividad 1.1.1

Implementar iniciativas piloto de producción agrícola y forestal sostenible en la zona de amortiguamiento.

Objetivo 2

Experimentar y desarrollar iniciativas de uso sostenible de los recursos naturales que provean un beneficio económico a los habitantes de la zona.

Meta 2.1

Se han formulado estudios de factibilidad de productos que generan

beneficios económicos a las poblaciones.

Actividad 2.1.1

Realizar estudios de factibilidad para la producción de artesanías con madera.

Actividad 2.1.2

Realizar estudios de factibilidad de productos no maderables.

Meta 2.2

Se ha establecido, al menos, un zocriadero de carácter comunitario.

Actividad 2.2.1

Identificar especies de fauna potenciales para crianza, comercialización y/o consumo de las especies seleccionadas

Actividad 2.2.2

Elaborar un plan para la crianza y comercialización de las especies seleccionadas.

Actividad 2.2.3

Implementar el zocriadero comunitario.

Meta 2.3

Se ha establecido un plan de reproducción y comercialización de, al menos, una especie de flora propia del área o de la zona de amortiguamiento.

Actividad 2.3.1

Identificar especies de flora potenciales para su reproducción, comercialización y/o consumo.

Actividad 2.3.2

Elaborar un plan para la reproducción y comercialización de las especies seleccionadas.

Actividad 2.3.3

Implementar el plan aprobado que incluye su plan de negocio.

Objetivo 3

Apoyar el establecimiento de proyectos apícolas comunitarios.

Meta 3.1

Se cuenta con, al menos, un proyecto apícola comunitario piloto.

Actividad 3.1.1

Implementar, al menos, un proyecto apícola comunitario piloto.

Objetivo 4

Promover la producción y el uso sostenible de madera y leña en las comunidades aledañas al área natural protegida.

Meta 4.1

Se cuenta con, al menos, una plantación energética para la producción de leña.

Actividad 4.1.1

Establecer, al menos, una plantación para la producción de leña en la zona de amortiguamiento.

Actividad 4.1.2

Promover el uso de turbococinas o cocinas mejoradas en las comunidades aledañas al área.

Meta 4.2

Se cuenta con, al menos, una plantación forestal para la producción de madera.

Actividad 4.2.1

Establecer, al menos, una plantación para la producción de madera en la zona de amortiguamiento.

6.3.2. Subprograma de Capacitación y Educación Ambiental Comunitaria

En este subprograma se plantean los objetivos, metas y actividades relacionadas a la aprehensión comunitaria de herramientas técnicas para una mejor relación con el Parque Nacional

Objetivo general

Capacitar a la población local para que pueda gestionar de manera sostenible los recursos naturales y obtener beneficios económicos de éstos.

Objetivo 1

Continuar dotando a la población local de los conocimientos y técnicas apropiadas para que puedan atender y beneficiarse de la llegada de turistas.

Meta 1.1

20 miembros de las comunidades han sido capacitados para la atención a visitantes.

Actividad 1.1.1

Desarrollar un programa de capacitación de la población local para la atención a visitantes (hostelería, cocina e higiene, elaboración de artesanía, otros.)

Objetivo 2

Lograr una protección de los recursos naturales de la zona de amortiguamiento, sin comprometer los esfuerzos de educación y extensión que se realizan en ella.

Meta 2.1

Las actividades educativas que se realizan son concordantes con la realidad del área natural y su zona de amortiguamiento.

Actividad 2.1.1

Lograr que los proyectos de educación ambiental que se realicen en la zona de amortiguamiento tengan una orientación aplicable a la situación local, a fin de que la población reciba un mensaje conservacionista que irá en beneficio de la protección de los recursos del área protegida.

Actividad 2.1.2

Asegurarse que las jornadas de educación ambiental, impartidas por un educador ambiental, se acompañen de giras dentro del Parque a fin de tener una experiencia más interactiva.

6.4. Programa de Operación

En este programa se agrupan las actividades relacionadas a la protección, infraestructura y administración del parque nacional.

6.4.1. Subprograma de Protección

Este subprograma se ha establecido para ejecutar acciones de protección, control y vigilancia de los recursos naturales y culturales del Parque Nacional El Imposible, procurando salvaguardar la integridad del territorio y la seguridad de los recursos naturales y usuarios del área protegida.

Objetivo general

Contar con un efectivo control y vigilancia que garantice el adecuado manejo del Área Natural Protegida, la conservación de la biodiversidad, la seguridad de los visitantes y el cumplimiento de la normativa legal vigente.

Objetivo 1

Maximizar la eficiencia de los patrullajes en las diferentes zonas del Area Natural Protegida, para evitar actividades humanas incompatibles con los objetivos de manejo.

Meta 1.1

Se cuenta con un Plan de Vigilancia y Control aprobado por el MARN para el Parque

Actividad 1.1.1

Concluir la formulacion del Plan de Vigilancia y Control del Parque Nacional El Imposible, a partir del borrador de Plan con que se cuenta

Objetivo 2

Dotar a los guardarecursos del equipo y conocimientos para desempeñar eficientemente sus labores.

Meta 2.1

Se cuenta con el equipo y el conocimiento de los procedimientos para realizar eficientemente los patrullajes.

Actividad 2.1.1

Hacer gestiones para que en los patrullajes se cuente con equipo personal completo y terminales de radiocomunicación en buenas condiciones.

Actividad 2.1.2

Coordinar con la Policía Nacional Civil, División Medio Ambiente, para que se incorpore regularmente a los patrullajes de los guardarecursos.

Actividad 2.1.3

Capacitar a guardarecursos para que ejerzan un rol primordial de protectores de los recursos naturales, sin confrontación, de manera preventiva y educativa.

Actividad 2.1.4

Hacer las gestiones necesarias para que el cuerpo de guardarecursos pueda portar armas, según lo establecido en el artículo 70 de la Ley de Áreas Naturales.

Objetivo 3

Proporcionar las condiciones necesarias para evitar o minimizar el riesgo de que los visitantes sufran percances durante su estadía en el Parque

Meta 3.1

Contar con las condiciones que den seguridad a los visitantes.

Actividad 3.1.1

Continuar el establecimiento y mantenimiento de un sistema de señalización e infraestructura para guiar a los visitantes hacia los sitios deseados.

Actividad 3.1.2

Conformar un botiquín debidamente equipado, en las zonas de uso para visitación.

Actividad 3.1.3

Capacitar a los guardarecursos en técnicas de búsqueda, rescate y primeros auxilios, para su propia seguridad y la de los visitantes.

6.4.2. Subprograma de Administración

Este subprograma está dirigido a brindar orientación y apoyo a todas las gestiones de manejo que se realicen en el Parque Nacional El Imposible.

Objetivo general

Manejar y administrar de manera eficiente el área natural protegida y sus recursos, incorporando a los diferentes actores involucrados en el proceso de manejo.

Objetivo 1

Contar con una unidad administrativa que fortalezca el manejo del área natural protegida.

Meta 1.1

Existe un equipo técnico capaz administrar el área natural protegida y dar seguimiento al cumplimiento del presente plan de manejo.

Actividad 1.1.1

Mantener el equipo humano existente y fortalecerlo en los temas de uso público y gestión social.

Actividad 1.1.2

Gestionar los recursos básicos necesarios para poder implementar el presente Plan de Manejo.

Objetivo 2

Apoyar el proceso de establecimiento legal del área natural protegida.

Meta 2.1

El Área Natural Protegida ha sido legalmente establecida como tal previo proceso de remediación y ajustes registrales y catastrales.

Actividad 2.1.1

Apoyar la formulación y aprobación del decreto ejecutivo en el Ramo de Medio Ambiente y Recursos Naturales para el establecimiento legal del área.

Actividad 2.1.2

Gestionar la inscripción de la declaratoria de área natural protegida en el Centro Nacional de Registros (CNR).

Meta 2.2

El plan de manejo del área natural protegida tiene rango de documento oficial.

Actividad 2.2.1

Gestionar ante el MARN la oficialización del Plan de Manejo del área natural protegida.

Objetivo 3

Apoyar en la conformación de un mecanismo organizado que permita la participación de los diferentes actores relacionados con el manejo del área natural protegida.

Meta 3.1

Se ha creado un Comité Asesor Local (COAL), que permite la gestión del ANP en forma coordinada y participativa.

Actividad 3.1.1

Continuar con las acciones para concretizar la conformación del COAL para el área.

Actividad 3.1.2

Involucrar al COAL en el seguimiento a las actividades a ejecutar en el área natural protegida.

Objetivo 4

Contar con los recursos necesarios para implementar las acciones contenidas en el presente Plan de Manejo.

Meta 4.1

Se cuenta con los recursos mínimos necesarios para la implementación de las acciones contenidas en el presente Plan de Manejo.

Actividad 4.1.1

Gestionar ante posibles donantes los recursos necesarios para implementar las acciones planteadas en el presente Plan de Manejo.

6.4.3.Subprograma de Infraestructura y Mantenimiento

Este subprograma brinda lineamientos para el establecimiento de la infraestructura básica necesaria para la vigilancia, control y uso público en el área natural protegida.

Objetivo General

Establecer infraestructura confortable, segura y con bajo costo de mantenimiento para las necesidades de manejo del área.

Objetivo 1

Aplicar en el diseño conceptos de arquitectura bioclimática para optimizar el aprovechamiento de los recursos naturales.

Meta 1.1

Contar con diseños en que se aprovecha de manera eficiente la iluminación y ventilación naturales; y se minimizan los impactos ambientales negativos.

Actividad 1.1.1

Desarrollar un catálogo de diseños de infraestructura que cumpla con los criterios de la arquitectura bioclimática.

Objetivo 2

Construir la infraestructura necesaria de acuerdo a los diseños desarrollados, y bajo un esquema de priorización.

Meta 2.1

Se cuenta con la infraestructura que cumple con los criterios de la arquitectura bioclimática.

Actividad 2.1.1

Priorizar aquellas infraestructuras indispensables para el manejo básico del área.

Actividad 2.1.2

Construir las infraestructuras de acuerdo a la priorización definida.

VII. PROGRAMA INTEGRADO DE DESARROLLO

7.1. Cronograma

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 en años, al final de los cuales, se recomienda una revisión y actualización del presente plan.

Ref.	Actividad	Año				
		1	2	3	4	5
6.1	Programa de Manejo Recursos Naturales					
6.1.1	Subprograma para el Manejo de Recursos					
<u>6.1.1.1</u>	<u>Excluir la presencia de especies exóticas dentro del Área Natural Protegida</u>					
	Concienciar y comprometer a los propietarios de ganado y habitantes de la zona de amortiguamiento sobre los efectos nocivos del ingreso de ganado y animales domésticos al área natural protegida.	X	X	X	X	X
	Cercar y señalar el Área Natural Protegida en las áreas críticas.		X			
	Señalar los límites de toda el Área Natural Protegida.			X		
	Regular la presencia de animales domésticos en los asentamientos humanos dentro del Área Natural Protegida.	X	X	X	X	X
	<u>Aprovechar el potencial de la zona de amortiguamiento del área natural protegida como refugio de vida silvestre y corredor biológico.</u>					
	Promover y apoyar la certificación de cultivos en la zona de amortiguamiento del Parque, bajo estándares de agricultura sostenible.	X	X	X	X	X
6.1.2	Subprograma de Investigación					
<u>6.1.2.1</u>	<u>Disponer de la información existente sobre biodiversidad y recursos naturales en la unidad de conservación, de tal manera que pueda ser consultada y utilizada de forma rápida y eficiente.</u>					
	Crear y mantener una base de datos sobre biodiversidad para el área natural protegida.	X				
	<u>Caracterizar las comunidades vegetales presentes en área natural protegida.</u>					
	Hacer un inventario florístico a nivel de las comunidades identificadas en el área natural protegida, con base en la información del área existente en el Jardín Botánico La Laguna.	X				
<u>6.1.2.3</u>	<u>Identificar las especies de fauna vertebrada e invertebrada presentes en el área natural protegida.</u>					
6.1.2.3.1.	Continuar el inventario de los grupos de fauna vertebrada presentes en el área natural protegida, con énfasis en mamíferos, peces, anfibios y reptiles.		X			

Ref.	Actividad	Año				
		1	2	3	4	5
	Hacer un inventario de los grupos de invertebrados de importancia turística, comercial, alimentaria, agrológica y en salud pública presentes en el área natural protegida.		X			
<u>6.1.2.4</u>	<u>Identificar y valorizar los bienes y servicios ambientales que provee el área natural protegida.</u>					
	Realizar un estudio que identifique los bienes y servicios ambientales generados por el Parque Nacional El Imposible.		X	X		
	Realizar un estudio de valoración de los bienes ambientales generados por el Parque Nacional El Imposible.			X	X	
<u>6.1.2.5</u>	<u>Identificar y monitorear las fuentes de agua.</u>					
	Identificar y referenciar en un mapa las fuentes de agua del Parque Nacional El Imposible		X			
<u>6.1.2.6</u>	<u>Conocer la factibilidad de realizar reintroducciones de fauna dentro del Parque Nacional El Imposible</u>					
	Realizar un estudio sobre el potencial para reintroducir especies con interés para la conservación o desarrollo turístico, como <i>Ateles geoffroyi</i> y <i>Ara macao</i> , entre otras posibles especies.	X	X			
6.1.3	Subprograma de Monitoreo y Cooperación					
<u>6.1.3.1</u>	<u>Conocer el estado de la biodiversidad del Parque Nacional El Imposible</u>					
	Continuar con el actual Programa de Monitoreo Permanente de Aves.	X	X	X	X	X
	Identificar, diseñar e implementar programas de monitoreo basados en otras comunidades, ecosistemas o especies que puedan mediante la utilización de indicadores o de especial interés para la conservación, como la Rana Arborícola de Ojos Negros (<i>Agalychnis moreletti</i>), helechos, hongos, entre otros.		X	X		
<u>6.1.3.2</u>	<u>Conocer los posibles impactos negativos derivados del uso público del área.</u>					
	Diseñar e implementar un sistema de monitoreo basado en indicadores bio-físicos de los recursos dentro del área, tales como ancho y profundidad de senderos, cantidad de basura, presencia/ausencia de especies indicadoras en las zonas de uso público.	X	X			
	Diseñar e implementar un sistema de monitoreo basado en indicadores sociales de la experiencia de los visitantes y la calidad de vida de los pobladores aledaños a las zonas de uso público, a través de encuestas u otros métodos de estudio social		X	X		
<u>6.1.3.3</u>	<u>Contar con información meteorológica básica sobre el área natural protegida.</u>					
	Se cuenta con información climatológica del Área Protegida, en coordinación con el Sistema Nacional de Estudios Territoriales (SNET); de las estaciones meteorológica del sector San Benito y sector San Francisco Menéndez (La Fincona).			X		
<u>6.1.3.4</u>	<u>Monitorear el estado de las poblaciones de especies de</u>					

Ref.	Actividad	Año				
		1	2	3	4	5
	<u>fauna que puedan reintroducirse en el Parque.</u>					
	Crear y aplicar un método de seguimiento y evaluación de las especies reintroducidas.			X	X	X
6.2	Programa de Uso Público					
6.2.1	Subprograma de Recreación					
<u>6.2.1.1</u>	<u>Ordenar el desarrollo de las actividades de uso público.</u>					
	Elaborar un Plan de Uso Público para el Parque Nacional El Imposible		X			
<u>6.2.1.2</u>	<u>Potenciar los atractivos turísticos del área natural protegida y explorar nuevas alternativas.</u>					
	Explorar, evaluar y sistematizar los atractivos turísticos del Parque Nacional El Imposible.		X			
<u>6.2.1.3</u>	<u>Desarrollar infraestructura de uso público adecuada y segura para los visitantes.</u>					
	Elaborar los diseños y propuesta de la infraestructura necesaria		X			
	Construir senderos interpretativos según diseños propuestos para el área protegida.		X			
	Diseñar y construir al menos un sendero interpretativo más en cada uno de los sectores que reciben visitación.			X		
	Procurar que los senderos que se habiliten (interpretativos o no) se complementen formando circuitos, posean espacios para la reunión de grupos, y se operen a manera de reducir al máximo el encuentro de grupos.		X			
	Dotar a los senderos interpretativos de la rotulación pertinente.		X			
	Continuar, bajo el mismo formato, la rotulación orientativa ya iniciada durante el 2006.	X	X	X	X	X
	Colocar rótulos sobre las normas más importantes para los visitantes, en lugares clave como: puntos de ingreso, centro de visitantes, áreas de campamento y almuerzo. Dándoles una redacción de tipo propositivo, evitando términos prohibitivos como los usados actualmente.			X		
<u>6.2.1.4</u>	<u>Encontrar un balance entre el uso público y los ecosistemas del área natural protegida, para lograr la conservación y sostenibilidad del lugar a través del turismo, sin que éste tenga un impacto negativo considerable dentro de la zona retomando el LAC y ROVAP</u>					
	Desarrollar mecanismos de orientación (rótulos y charlas) e infraestructura, que permitan la adecuada dispersión de los visitantes de acuerdo a los objetivos de las zonas de uso público.	X				
	Fortalecer la capacidad de autogestión del grupo existente de guías turístico, a través de capacitaciones, organización y dotación inicial de insumos para el adecuado desarrollo de sus funciones.	X	X			
	Identificar y capacitar nuevos elementos que complemente el grupo de guías turísticos del Parque Nacional El Imposible.		X			
	Implementar regulaciones claras respecto al manejo y desalojo de desechos sólidos dentro del área natural		X			

Ref.	Actividad	Año				
		1	2	3	4	5
	protegida.					
	Desarrollar un sistema que permita al visitante almacenar y transportar sus desechos a un contenedor ubicado en los alrededores del área administrativa.		X	X	X	X
	Reinvertir los ingresos por concepto de entradas en las necesidades de funcionamiento del área.	X	X	X	X	X
	Identificar e implementar tarifas por la prestación de servicios a los visitantes por parte de las comunidades.	X	X	X	X	X
6.2.2	Subprograma de Turismo					
<u>6.2.2.1</u>	<u>Dar a conocer el Parque Nacional El Imposible como un atractivo turístico de El Salvador, que brinda una opción de cercanía con la naturaleza y exuberante biodiversidad, para visitantes nacionales y extranjeros.</u>					
	Elaborar brochures y afiches promocionales, donde se presente al Parque Nacional El Imposible como una opción para ecoturismo y contacto con la naturaleza.	X				
	Desarrollar información en formato digital que sirva para la promoción del Parque Nacional El Imposible		X			
	Establecer contactos con radiodifusoras, prensa escrita, televisoras, compañías editoriales de guías de turismo, y otros medios de difusión para promover la visitación al área.		X	X	X	X
6.2.3	Subprograma de Educación Ambiental					
<u>6.2.3.1</u>	<u>Desarrollar y difundir información sobre la conservación de ecosistemas y manejo sostenible de recursos naturales, que incluya beneficios ambientales y sociales.</u>					
	Realizar un diagnóstico CAP (Conductas, Actitudes y Percepciones) en grupos de interés, para tener una idea clara de los contenidos que deben ser reforzados.	X				
	Formular e implementar un plan de Educación Ambiental, poniendo especial énfasis en los resultados del diagnóstico CAP.		X			
	Continuar con las actividades que desde el año 2006 se desarrollan en centros escolares de comunidades aledañas al área Natural Protegida y comunidades de habitantes del Parque, hasta contar con el mencionado Plan de Educación Ambiental.	X	X	X	X	X
	Identificar y adecuar un espacio para albergar la colección de referencia bibliográfica.			X		
	Conformar una colección bibliografía de referencia para satisfacer la demanda de los visitantes.			X	X	X
<u>6.2.3.2</u>	<u>Eliminar los desechos sólidos generados dentro del Área Natural Protegida.</u>					
	Diseñar un plan de manejo integral de desechos sólidos para el Área Natural Protegida, que integre las actividades realizadas con anterioridad mediante el plan piloto de manejo de los desechos sólidos implementado en el sector San Francisco Menéndez.	X				
	Implementar el plan de manejo integral de desechos sólidos en el Área Natural Protegida.		X	X	X	X
	Concienciar a habitantes y usuarios sobre el problema del mal manejo de los desechos sólidos.	X	X	X	X	X

Ref.	Actividad	Año				
		1	2	3	4	5
6.2.4	Subprograma Interpretación Ambiental					
<u>6.2.4.1</u>	<u>Capacitar integralmente al equipo de guías turísticos y que cuente con los suficientes conocimientos técnicos para el adecuado desempeño de sus labores.</u>					
	Fortalecer el programa integral de entrenamiento para guías turísticos, donde adquieran conocimientos sobre interpretación ambiental, gestión del área natural protegida, atención a visitantes, primeros auxilios y nociones básicas del idioma inglés.	X				
	Apoyar el intercambio de experiencias de los guías turísticos con otras áreas naturales protegidas.		X		X	
6.2.5	Subprograma de Relaciones Públicas y Extensión					
<u>6.2.5.1</u>	<u>Lograr el apoyo de Organismos No Gubernamentales, organismos de cooperación y otras instituciones, para el desarrollo del área.</u>	X	X	X	X	X
	Dar a conocer el plan de manejo entre ONG, organismos cooperantes y otras instituciones que puedan apoyar el desarrollo del área.	X	X			
	Preparar y someter a consideración propuestas y solicitudes de apoyo para el desarrollo del área.	X	X			
6.3	Programa Social de Desarrollo					
6.3.1	Subprograma de Introducción, Fomento y Desarrollo de Tecnología Apropriada					
	<u>Experimentar y desarrollar iniciativas sostenibles de producción agrícola y forestal en la zona de amortiguamiento.</u>					
	Implementar iniciativas piloto de producción agrícola sostenible en la zona de amortiguamiento.		X			
<u>6.3.1.2</u>	<u>Experimentar y desarrollar iniciativas de uso sostenible de los recursos naturales que provean un beneficio económico a los habitantes de la zona</u>					
	Realizar estudios de factibilidad para la producción de artesanías con madera.	X				
	Realizar estudios de factibilidad de productos no maderables.	X				
	Identificar especies de fauna potenciales para crianza, comercialización y/o consumo.	X				
	Elaborar un plan para la crianza y comercialización y/o consumo de las especies seleccionadas.		X			
	Implementar el zoológico comunitario.		X			
	Identificar especies de flora potenciales para su reproducción, comercialización y/o consumo.		X			
	Elaborar un plan para la reproducción y comercialización de las especies seleccionadas.		X			
	Implementar el plan aprobado que incluya su plan de negocio			X	X	X
<u>6.3.1.3</u>	<u>Apoyar el establecimiento de proyectos apícolas comunitarios.</u>					
	Implementar, al menos, un proyecto apícola comunitario piloto.	X				
<u>6.3.1.4</u>	<u>Promover la producción y el uso sostenible de madera y leña en las comunidades aledañas al área natural</u>					

Ref.	Actividad	Año				
		1	2	3	4	5
	<u>protegida.</u>					
	Establecer, al menos, una plantación para la producción de leña en la zona de amortiguamiento.	X				
	Promover el uso de turbo cocinas en las comunidades aledañas al área.		X			
	Establecer, al menos, una plantación para la producción de madera en la zona de amortiguamiento.		X			
6.3.2	Subprograma de Capacitación y Educación Ambiental Comunitaria					
<u>6.3.2.1</u>	<u>Continuar dotando a la población local de los conocimientos y técnicas apropiadas para que puedan atender y beneficiarse de la llegada de turistas.</u>					
	Desarrollar un programa de capacitación de la población local para la atención a visitantes (hostelería, cocina e higiene, elaboración de artesanía, otros)	X		X		X
<u>6.3.2.2</u>	<u>Lograr una protección de los recursos naturales de la zona de amortiguamiento, sin comprometer los esfuerzos de educación y extensión que se realizan en ella.</u>					
	Lograr que los proyectos de educación ambiental que se realicen en la zona de amortiguamiento tengan una orientación aplicable a la situación local, a fin de que la población reciba un mensaje conservacionista que irá en beneficio de la protección de los recursos del área protegida.	X	X	X	X	X
	Asegurarse que las jornadas de educación ambiental, impartidas por un educador ambiental, se acompañen de giras dentro del Parque Nacional El Imposible a fin de tener una experiencia más interactiva.	X	X	X	X	X
6.4	Programa de Operación					
6.4.1	Subprograma de protección					
<u>6.4.1.1</u>	<u>Maximizar la eficiencia de los patrullajes en las diferentes zonas del Parque, para evitar actividades humanas incompatibles con los objetivos de manejo.</u>					
	Concluir la formulación del Plan de Vigilancia y Control del Parque Nacional El Imposible	X				
<u>6.4.1.2</u>	<u>Dotar a los guardarecursos del equipo y conocimientos para desempeñar eficientemente sus labores.</u>					
	Hacer gestiones para que en los patrullajes se cuente con equipo personal completo y terminales de radiocomunicación en buenas condiciones.	X				
	Coordinar con la Policía Nacional Civil, División Medio Ambiente, para que se incorpore regularmente a los patrullajes de los guardarecursos.	X				
	Capacitar a guardarecursos para que ejerzan un rol primordial de protectores de los recursos naturales, sin confrontación.	X	X	X	X	X
	Hacer las gestiones necesarias para que el cuerpo de guardarecursos pueda portar armas, según lo establecido en el artículo 70 de la Ley de Áreas Naturales.	X				
<u>6.4.1.3</u>	<u>Proporcionar las condiciones necesarias para evitar o minimizar el riesgo de que los visitantes sufran percances durante su estadía en el Área Protegida.</u>					

Ref.	Actividad	Año				
		1	2	3	4	5
	Continuar el establecimiento y mantenimiento de un sistema de señalización e infraestructura para guiar a los visitantes hacia los sitios deseados.	X	X	X	X	X
	Conformar un botiquín debidamente equipado, en las zonas de uso para visitación.	X				
	Capacitar a los guardarecursos en técnicas de búsqueda, rescate y primeros auxilios, para su propia seguridad y la de los visitantes.		X		X	
6.4.2	Subprograma de Administración					
<u>6.4.2.1</u>	<u>Contar con una unidad administrativa que fortalezca el manejo del área natural protegida.</u>					
	Mantener el equipo humano existente y fortalecerlo en los temas de uso público y gestión social.	X	X	X	X	X
	Gestionar los recursos básicos necesarios para poder implementar el presente Plan de Manejo.	X	X	X	X	X
<u>6.4.2.2</u>	<u>Apoyar el proceso de establecimiento legal del área natural protegida.</u>					
	Apoyar la formulación y aprobación del decreto ejecutivo en el Ramo de Medio Ambiente y Recursos Naturales para el establecimiento legal del área.	X	X			
	Gestionar la inscripción de la declaratoria de área natural protegida en el Centro Nacional de Registros (CNR).	X	X			
	Gestionar la oficialización del Plan de Manejo del área natural protegida.	X				
<u>6.4.2.3</u>	<u>Apoyar en la conformación de un mecanismo organizado que permita la participación de los diferentes actores relacionados con el manejo del área natural protegida.</u>					
	Continuar con las acciones para concretizar la conformación del COAL para el área.	X	X	X	X	X
	Involucrar al COAL en el seguimiento a las actividades a ejecutar en el área natural protegida.	X	X	X	X	X
<u>6.4.2.4</u>	<u>Contar con los recursos necesarios para implementar las acciones contenidas en el presente Plan de Manejo.</u>					
	Gestionar ante posibles donantes los recursos necesarios para implementar las acciones planteadas en el presente Plan de Manejo.	X	X	X	X	X
6.4.3	Subprograma de Infraestructura y Mantenimiento					
<u>6.4.3.1</u>	<u>Aplicar en el diseño conceptos de arquitectura bioclimática para optimizar el aprovechamiento de los recursos naturales.</u>					
	Desarrollar un catálogo de diseños de infraestructura que cumpla con los criterios de la arquitectura bioclimática.	X				
<u>6.4.3.2</u>	<u>Construir la infraestructura necesaria de acuerdo a los diseños desarrollados, y bajo un esquema de priorización.</u>					
	Priorizar aquellas infraestructuras indispensables para el manejo básico del área.		X			
	Construir las infraestructuras de acuerdo a la priorización definida.			X	X	X

7.2. Personal Necesario para el Manejo del Área Natural Protegida.

A nivel oficial, el Área Natural Protegida Las Colinas, es un inmueble que conforma el Parque Nacional El Imposible depende, como el resto de áreas naturales protegidas del país, de la Gerencia de Áreas Naturales y Corredor Biológico, de la Dirección de Ecosistema y Vida Silvestre, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN). Al interior de la mencionada Gerencia existe un Técnico Enlace para ésta y otras áreas naturales, responsable de brindar los lineamientos técnicos oficiales y dar el seguimiento a la gestión.

La siguiente descripción se basa en el “Organigrama y Funciones de la Dirección de Ecosistemas (SalvaNATURA, 2014), con algunas modificaciones que el equipo planificador consideró relevantes.

7.2.1. Nivel Central

Gerente del Parque Nacional El Imposible.- Responsable de la planificación técnica y financiera, supervisión, monitoreo y evaluación del trabajo y personas bajo su cargo. Son tareas inherentes a este cargo: coordinar, a través del Jefe de Guardarecursos, las tareas de prevención, control y vigilancia; seleccionar y comprar equipos; participar en la elaboración o actualización del correspondiente Plan de Manejo y planes especiales; elaborar los planes operativos anuales; elaborar proyectos específicos; aprobar diseños y supervisar la construcción de nueva infraestructura. Dar mantenimiento a la infraestructura ya existente; establecer, en coordinación con la Jefatura de Uso Público, los lineamientos para la visitación al área y velar porque se cumplan; monitorear los impactos causados por el uso o abuso del área y sus recursos, así como el estado de indicadores biofísico-químicos, y aplicar las medidas correctivas necesarias; identificar necesidades y gestionar su atención; apoyar en la búsqueda y gestión de recursos. Establecer, en coordinación con el Jefe de Educación Ambiental, los lineamientos para el desarrollo de actividades educativas dentro y en los alrededores del área, y supervisar su ejecución; establecer y mantener relaciones de mutuo apoyo con los actores oficiales y sociales presentes (PNC, Alcaldías, propietarios privados, comunidades, etc.), buscando mecanismos para integrarles en la conservación del área natural y su zona de amortiguamiento; llenar los requerimientos del MARN; elaborar informes.

Jefe de Guardarecursos.- Responsable de coordinar las tareas de prevención, control y vigilancia; monitorear y evaluar el trabajo del personal bajo su cargo, bajo los lineamientos del Plan de Control y Vigilancia. Llevar inventarios de materiales y equipos, así como controles detallados de las tareas realizadas y el registro de sucesos. Identificar las necesidades en materia de prevención, control y vigilancia, y gestionarlas con el respectivo Gerente o Administrador del área.

Jefe de Uso Público.- Establece, dentro del marco del Plan de Uso Público, los lineamientos para la visitación, y los implementa. Es responsable de: el adecuado funcionamiento de los guías locales; de identificar las necesidades de infraestructura y rotulación; de la elaboración de materiales demandados por los visitantes (guías, mapas, etc.); de llevar estadísticas de visitación, venta de productos y servicios; de la instalación, abastecimientos y adecuado funcionamiento de las tiendas de *souvenirs* y otras ventas de productos o servicios a los turistas; de la administración de hostales/ecoalbergues y su personal; de la calidad de la experiencia de los visitantes.

Jefe de Educación Ambiental.- Establece, dentro del marco del Plan de Educación Ambiental, los lineamientos para el desarrollo de actividades educativas dentro y en los alrededores del área, y los ejecuta. Es responsable de: la elaboración de rótulos interpretativos y otros materiales educativos; la coordinación y mantenimiento de exhibiciones o centros interpretativos, y el desarrollo de los programas educativos con escuelas y otros integrantes de las comunidades.

Jefe de Desarrollo Social Sostenible.- Encargado de dar seguimiento a las actividades tendientes a mejorar la función de la Zona de Amortiguamiento, la calidad de vida de las comunidades aledañas, y las buenas relaciones con los distintos actores locales. Participa, junto con el Gerente, en el COAL. Busca y potencia proyectos como la adopción de prácticas agrícolas sostenibles, la certificación de cultivos y procesos en la Zona de Amortiguamiento, creación de microempresas comunitarias, establecimiento de corredores biológicos y sistemas de pago por servicios ambientales.

7.2.2. Nivel Operativo de Campo

Sub-Jefes de Sector.- Coordinan un grupo de Guardarecursos y son responsables de la elaboración y cumplimiento de programas de trabajo y normas disciplinarias; llevan el registro y control del desempeño de cada guardarecursos a su cargo, así como los principales sucesos en su Sector. Acompañan la mayoría de los patrullajes. Habrá tantos como sectores administrativos se estime convenientes para el adecuado manejo del área natural.

Guardarecursos.- Responsables de la prevención, control y vigilancia al interior del Área Natural y en su Zona de Amortiguamiento. Desarrollan patrullajes, de acuerdo a programas de trabajo; velan por el cumplimiento de leyes y reglamentos; brindan protección a los recursos naturales y a los visitantes. Se mantendrá el número de guarda recurso según lo asignado, en una relación aproximada de 1 guardarecursos por cada 200 – 300 ha.

Guías.- Aunque no son personal pagado por el ANP, los guías deben ser seleccionados y supervisados por la administración (por el Jefe de Uso Público). Son responsables de orientar, educar y brindar seguridad a los visitantes. Deberán completar y aprobar el entrenamiento establecido en el Programa de Uso Público. Su número puede variar según los resultados del monitoreo de impactos bio-físicos y sociales causados por los visitantes, pero se sugiere una relación de 1 guía por cada 10 visitantes semanales, distribuidos según la visitación en cada sector.

Educadores Ambientales.- Desarrollan actividades de educación ambiental en las comunidades aledañas al Parque, especialmente en escuelas, bajo la coordinación del Jefe de Educación Ambiental. Puede tratarse de miembros del grupo de guías, especialmente capacitados y contratados a tiempo parcial, según las necesidades.

Extensionistas Agrícolas.- Trabajan en la Zona de Amortiguamiento, impulsando la adopción de prácticas agrícolas sostenibles, creación y seguimiento a microempresas comunitarias, contacto continuo con los actores locales, bajo la coordinación del Jefe de Desarrollo Social Sostenible. Puede tratarse de miembros del grupo de guías, especialmente capacitados y contratados a tiempo parcial, según las necesidades.

El Personal anteriormente descrito coordina e interactúa con los referentes del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales en la gestión del ANP, quienes

asesoran, facilitan, acompañan y autorizan las acciones Parque Nacional El Imposible por competencia de Ley de Áreas Naturales Protegidas, Artículos 5, 8, 24, 33, 34, 35, 36, 67 y 68.

IIX. Analisis Financiero

Las estrategias de financiamiento en áreas naturales protegidas varían. Hay que partir de que la mayoría de estas áreas no son autofinanciables y siempre dependerán de insumos externos para lograr su manejo. Analizando los datos del Parque Nacional El Imposible, los ingresos provienen en una cuarta parte de las donaciones hechas por los visitantes, que en promedio fueron de \$19,000/año del año 2000 al 2006; los tres cuartos restantes son ingresos de proyectos, cuyo promedio fue de \$58,000 durante el mismo periodo. En promedio, los ingresos totales fueron de \$77,000 anuales.

Por el lado de los egresos, un poco más de la mitad (54%) corresponde a los gastos de operación y gerencia del PNEI y fueron en promedio \$55,000/año del año 2000 al 2006; el resto (46%) corresponde a gastos de proyectos, cuyo promedio fue de \$48,000 durante el mismo periodo. En promedio, los egresos totales fueron de \$103,000 anuales.

Así, el PNEI tuvo en promedio un déficit operativo de \$26,000 anuales en el periodo 2000-2006. En consecuencia, si se quisiera cubrir este déficit, por ejemplo aumentando la recaudación de boletería, se debería duplicar el ingreso al parque, ya sea mantener el actual número de visitantes y cobrar el doble de la entrada o duplicar el número de visitantes. El número de visitantes ciertamente aumentará debido a la apertura del sector de San Francisco Menéndez, pero es difícil decir si se pueda duplicar. También es difícil creer que se pueda aumentar el cobro de la entrada al parque. Entonces surge la necesidad de vender otros productos y servicios que aporten a subsanar el déficit.

Aunque hay una clara inversión en infraestructura que puede ayudar a paliar este déficit a futuro, todavía se observa una alta utilización de los fondos de proyectos para los gastos ordinarios. Por tanto el objetivo a corto plazo deberá ser reducir este déficit, para esto los proyectos deberían de continuar más o menos en la misma proporción que actualmente, mientras se desarrollan otros mecanismos de generación de ingresos.

Es necesario entonces generar facilidades y servicios turísticos que puedan ser concesionados, como por ejemplo: cafeterías, servicios de guías, etc. Todos estos regulados a través de una marca certificada de “Parque Nacional El Imposible”.

En esa línea, la marca “Parque Nacional El Imposible”, iniciativa que será pionera en el territorio salvadoreño, nace con una doble ambición:

- Compartir con la población y las empresas implantadas en las áreas naturales protegidas los beneficios de una valorización del territorio, mediante el refuerzo de su identidad y el apoyo a iniciativas empresariales acordes con los principios del desarrollo sostenible.

- Ofrecer al visitante productos y servicios diferenciados asociados a los valores medioambientales de las ANP, que potencien la imagen de un producto natural, artesanal y auténtico.

¿Qué productos se pueden certificar?

La categoría de productos y servicios para los que se puede obtener la licencia de uso de la marca son: Productos Artesanales, Turismo de Naturaleza y Productos Naturales.

Productos Artesanales: productos elaborados en el ámbito territorial de las áreas naturales protegidas y su zona de amortiguamiento.

Podrán pertenecer a alguno de los grupos siguientes, entre otros:

- panes y pasteles
- quesos y derivados lácteos
- licores
- productos cosméticos naturales
- jabones
- muebles y objetos de madera
- tejidos
- artículos de cuero
- objetos de cuerno y hueso
- objetos de piedra
- objetos de cerámica
- objetos metálicos
- conservas de verduras y frutas
- conservas de carnes y pescados

Turismo de Naturaleza: Servicios turísticos prestados en el ámbito territorial de Áreas Naturales Protegidas y los municipios aledaños; excluyendo los cascos urbanos, las empresas de intermediación turística y las empresas de información turística.

Podrán ser, entre otros:

- establecimientos de alojamiento, con servicios de restaurantes y recreación
- restaurantes / comedores
- actividades de recreación ligadas al conocimiento y disfrute del área natural y su zona de amortiguamiento
- empresas de turismo activo, con una sede en la Región de Influencia del Área Natural donde den servicio.

Productos Naturales: Productos obtenidos en el ámbito territorial de las áreas naturales protegidas y los municipios aledaños.

Podrán pertenecer a alguna de las categorías siguientes, entre otras:

- productos de madera
- plantas y hierbas
- legumbres y frutos secos
- miel
- frutas y hortalizas
- huevos

- carnes y pescados

Deberán estar expresamente excluidos los productos obtenidos de materias primas no renovables.

Además de esto se deberán establecer **requisitos, procedimientos y condiciones de uso de la MARCA.**

Además de la oportunidad de utilizar una imagen positiva, ligada a los valores e imagen del área natural protegida, y que se identifica con un territorio, la Marca “Parque Nacional El Imposible” ofrece a los empresarios/empesarias las siguientes ventajas:

- la fuerza de una red para el intercambio de experiencias profesionales y empresariales, así como de acciones comunes como la participación en ferias comerciales, exposiciones, congresos, edición de material promocional, etc.,
- un mecanismo para la promoción y difusión de productos y servicios a través de la página Web del Proyecto y la entidad certificadora, y
- una puerta hacia nuevos canales de difusión, comercialización y venta como los puntos de venta de las instalaciones de uso público, los puntos de información turística y los hoteles y restaurantes adheridos a la Marca.

IX. MONITOREO Y EVALUACIÓN

La revisión de los instrumentos de planeamiento (Planes de Manejo, Planes Operativos, Planes Especiales, etc.) conlleva la obligación de evaluar periódicamente la gestión. En pocas revisiones se han realizado verdaderas auditorías operativas, y en la mayoría de casos se han limitado a valorar el grado de cumplimiento de las acciones previstas en el plan analizado, con independencia de los resultados del mismo.

La experiencia internacional en el fomento de las auditorías operativas demuestra que es difícil que prosperen y consigan implementarse de forma aislada si no forman parte de un esfuerzo conjunto para evaluar la efectividad de las administraciones co-manejantes.

Para garantizar el cumplimiento de este estándar de auditorías operativas se plantea desarrollar en tres niveles las evaluaciones anuales, una utilizando el Manual para la Aplicación de la Estrategia de Monitoreo de Efectividad del Manejo de las Áreas Protegidas de El Salvador (MARN-TNC, 2006), evaluando el cumplimiento de metas tanto del plan de manejo como del plan operativo anual e incorporando y modificando el plan de manejo, según sean los resultados de la evaluaciones anuales.

Objetivo general

Dar seguimiento, evaluación y ajuste a la gestión del área natural protegida para mejorar el manejo de la misma.

Objetivo 1.

Evaluar la efectividad de manejo.

Meta 1.1.

Se ha realizado al menos cinco monitoreos de la efectividad de manejo, uno cada año, retomando la aplicación Estrategia de Monitoreo de Efectividad del Manejo en Áreas Protegidas.

Objetivo 2.

Evaluar la ejecución de las actividades del Plan de Manejo

Meta 2.1.

Se ha evaluado el cumplimiento de actividades del Plan de Manejo.

Actividad 2.1.1

Evaluar y cuantificar el cumplimiento de las metas anuales que se van teniendo en todos los ámbitos de la gestión, al final de cada año

Actividad 2.1.2

Evaluar el cumplimiento de las metas establecidas en el plan operativo anual.

Objetivo 3.

Ajustar el plan de manejo después de haber evaluado la gestión realizada en el área.

Meta 3.1

Se cuenta con un plan de manejo ajustado.

Actividad 3.1.1

Evaluar y corregir el plan de manejo a fin de ajustarlo a las necesidades según los resultados de las evaluaciones efectuadas.

X. PRESUPUESTO

Nota: los montos para el desarrollo de las actividades que se exponen en adelante son indicativos, es decir servirán para iniciar o continuar procesos de gestión de recursos. Estos recursos podrán provenir de fondos GOES, Cooperación Internacional, Inversión Municipal, Empresa Privada, Compensación Ambiental y otros.

El presupuesto se realizó en base al análisis financiero y así se distribuyeron las actividades en distintos años, a fin de no perjudicar los posibles ingresos que se tendrían en el parque. Así mismo, los montos están estimados si se subcontrata para realizar los servicios; si la ONG encargada es la que realiza la actividad, los costos se reducen al poder absorber más de los costos indirectos. De la misma manera, los montos correspondientes a algunas actividades no pueden ser calculados sino hasta la realización de otras actividades prioritarias, así como hay actividades que no tienen precio asignable, todas éstas están marcadas con “X”.

Ref.	Actividad		
		Montos	Responsable
6.1	Programa de Manejo Recursos Naturales		
6.1.1	Subprograma para el Manejo de Recursos		
6.1.1.1	<u>Excluir la presencia de especies exóticas dentro del Área Natural Protegida</u>		
6.1.1.1.1.1	Concienciar y comprometer a los propietarios de ganado y habitantes de la zona de amortiguamiento sobre los efectos nocivos del ingreso de ganado y animales domésticos al área natural protegida.	\$1,700	MARN
6.1.1.1.1.2	Cercar y señalar el Área Natural Protegida en las áreas críticas.	\$5,500	Comanejadora, MARN
6.1.1.1.1.3	Señalar los límites de toda el Área Natural Protegida.	\$2,000	MARN
6.1.1.1.1.4	Regular la presencia de animales domésticos en los asentamientos humanos dentro del Área Natural Protegida.	X	MARN, Comanejadora
6.1.1.2	<u>Aprovechar el potencial de la zona de amortiguamiento del área natural protegida como refugio de vida silvestre y corredor biológico.</u>		
6.1.1.2.1.1	Promover y apoyar la certificación de cultivos en la zona de amortiguamiento del Parque, bajo estándares de agricultura sostenible.	\$10,000	Comanejadora, MARN
6.1.2	Subprograma de Investigación		
6.1.2.1	<u>Disponer de la información existente sobre biodiversidad y recursos naturales en la unidad de conservación, de tal manera que pueda ser consultada y utilizada de forma rápida y eficiente.</u>		
6.1.2.1.1.1	Crear y mantener una base de datos sobre biodiversidad para el área natural protegida.	\$2,500	UES, MARN
6.1.2.2	<u>Caracterizar las comunidades vegetales presentes en área natural protegida.</u>		
6.1.2.2.1.1	Hacer un inventario florístico a nivel de las comunidades identificadas en el área natural protegida, con base en la información del área existente en el Jardín Botánico La Laguna.	\$3,000	Comanejadora, MARN
6.1.2.3	<u>Identificar las especies de fauna vertebrada e</u>		

Ref.	Actividad	Montos		Responsable
	<u>invertebrada presentes en el área natural protegida.</u>			
6.1.2.3.1.1	Continuar el inventario de los grupos de fauna vertebrada presentes en el área natural protegida, con énfasis en mamíferos, peces, anfibios y reptiles.	\$6,000		Comanejadora, MARN
6.1.2.3.1.2	Hacer un inventario de los grupos de invertebrados de importancia turística, comercial, alimentaria, agrológica y en salud pública presentes en el área natural protegida.	\$2,500		MARN, UES, MUHNES
6.1.2.4	<u>Identificar y valorizar los bienes y servicios ambientales que provee el área natural protegida.</u>			
6.1.2.4.1.1	Realizar un estudio que identifique los bienes y servicios ambientales generados por el Parque Nacional El Imposible.	\$5,000		MARN
6.1.2.4.1.2	Realizar un estudio de valoración de los bienes ambientales generados por El Parque Nacional El Imposible.	\$5,500		MARN
6.1.2.5	<u>Identificar y monitorear las fuentes de agua.</u>			
6.1.2.5.1.1	Identificar y referenciar en un mapa las fuentes de agua en el Parque Nacional El Imposible	\$1,000		
6.1.2.6	<u>Conocer la factibilidad de realizar reintroducciones de fauna dentro del Parque Nacional El Imposible.</u>			
6.1.2.6.1.1	Realizar un estudio sobre el potencial para reintroducir especies con interés para la conservación o desarrollo turístico, como <i>Ateles geoffroyi</i> y <i>Ara macao</i> , entre otras posibles especies.	\$3,200		MARN
6.1.3	Subprograma de Monitoreo y Cooperación			
6.1.3.1	<u>Conocer el estado de la biodiversidad del Parque Nacional El Imposible</u>			
6.1.3.1.1.1	Continuar con el actual Programa de Monitoreo Permanente de Aves.	\$3,000		MARN
6.1.3.1.1.2	Identificar, diseñar e implementar programas de monitoreo basados en otras comunidades o especies que puedan ser indicadoras o de especial interés para la conservación, como la Rana Arborícola de Ojos Negros (<i>Agalychnis moreletti</i>).	\$4,500		MARN
6.1.3.2	<u>Conocer los posibles impactos negativos derivados del uso público del área.</u>			
6.1.3.2.1.1	Diseñar e implementar un sistema de monitoreo basado en indicadores bio-físicos de los recursos dentro del área, tales como ancho y profundidad de senderos, cantidad de basura, presencia/ausencia de especies indicadoras en las zonas de uso público.	\$3,000		, MARN
6.1.3.2.1.2	Diseñar e implementar un sistema de monitoreo basado en indicadores sociales de la experiencia de los visitantes y la calidad de vida de los pobladores aledaños a las zonas de uso público, a través de encuestas u otros métodos de estudio social.	\$3,400		, MARN
6.1.3.3	<u>Contar con información meteorológica básica sobre el área natural protegida.</u>			
6.1.3.3.1.1	Se cuenta con información climatológica del Area	\$0		Observatorio

Ref.	Actividad	Montos		Responsable
	Protegida, en coordinación con el Sistema Nacional de Estudios Territoriales (SNET); de las estaciones meteorológica del sector San Benito y sector San Francisco Menéndez (La Fincona).			ambiental
<u>6.1.3.4</u>	<u>Monitorear el estado de las poblaciones de especies de fauna que puedan reintroducirse al Parque.</u>			
6.1.3.4.1.1	Crear y aplicar un método de seguimiento y evaluación de las especies reintroducidas.	\$2,500		MARN
6.2	Programa de Uso Público			
6.2.1	Subprograma de Recreación			
<u>6.2.1.1</u>	<u>Ordenar el desarrollo de las actividades de uso público.</u>			
6.2.1.1.1.1	Elaborar un Plan de Uso Público para el Parque Nacional El Imposible.	\$4,000		MARN
<u>6.2.1.2</u>	<u>Potenciar los atractivos turísticos del área natural protegida y explorar nuevas alternativas.</u>			
6.2.1.2.1.1	Explorar, evaluar y sistematizar los atractivos turísticos del Parque Nacional El Imposible.	\$1,500		
<u>6.2.1.3</u>	<u>Desarrollar infraestructura de uso público adecuada y segura para los visitantes.</u>			
6.2.1.3.1.1	Elaborar los diseños y propuesta de la infraestructura necesaria	\$1,500		MARN
6.2.1.3.2.1	Concluir la habilitación de los senderos interpretativos ya diseñados para los sectores San Benito y San Francisco Menéndez (Un sendero en cada sector)	\$1,500		MARN
6.2.1.3.2.2	Diseñar y construir al menos un sendero interpretativo más en cada uno de los sectores que reciben visitación.	\$0.5/m		MARN
6.2.1.3.2.3	Procurar que los senderos que se habiliten (interpretativos o no) se complementen formando circuitos, posean espacios para la reunión de grupos, y se operen a manera de reducir al máximo el encuentro de grupos.	X		MARN
6.2.1.3.3.1	Dotar a los senderos interpretativos de la rotulación pertinente.	\$550		MARN
6.2.1.3.3.2	Continuar, bajo el mismo formato, la rotulación orientativa ya iniciada anteriormente durante el 2006.	X		
6.2.1.3.3.3	Colocar rótulos sobre las normas más importantes para los visitantes, en lugares clave como: puntos de ingreso, centro de visitantes, áreas de campamento y almuerzo. Dándoles una redacción de tipo propositivo, evitando términos prohibitivos como los usados actualmente.	\$300		MARN
<u>6.2.1.4</u>	<u>Encontrar un balance entre el uso público y los ecosistemas del área natural protegida, para lograr la conservación y sostenibilidad del lugar a través del turismo, sin que éste tenga un impacto negativo considerable dentro de la zona mediante LAC y ROVAP</u>	\$ 7,000		SalvaNATURA, MARN

Ref.	Actividad	Montos		Responsable
6.2.1.4.1.1	Desarrollar mecanismos de orientación (rótulos y charlas) e infraestructura, que permitan la adecuada dispersión de los visitantes de acuerdo a los objetivos de las zonas de uso público.	\$450		
6.2.1.4.2.1	Fortalecer la capacidad de autogestión del grupo existente de guías turístico, a través de capacitaciones, organización y dotación inicial de insumos para el adecuado desarrollo de sus funciones.	\$1,700		Guías
6.2.1.4.2.2	Identificar y capacitar nuevos elementos que complemente el grupo de guías turísticos en el Sector de San Francisco Menéndez.	X		
6.2.1.4.3.1	Implementar regulaciones claras respecto al manejo y desalojo de desechos sólidos dentro del área natural protegida.	X		Guías
6.2.1.4.3.2	Desarrollar un sistema que permita al visitante almacenar y transportar sus desechos a un contenedor ubicado en los alrededores del área administrativa.	X		
6.2.1.4.4.1	Reinvertir los ingresos por concepto de entradas en las necesidades de funcionamiento del área.	X		MARN
6.2.1.4.4.2	Identificar e implementar tarifas por la prestación de servicios a los visitantes por parte de las comunidades.	X		MARN
6.2.2	Subprograma de Turismo			
<u>6.2.2.1</u>	<u>Dar a conocer el Parque Nacional El Imposible como un atractivo turístico de El Salvador, que brinda una opción de cercanía con la naturaleza y exuberante biodiversidad, para visitantes nacionales y extranjeros.</u>			
6.2.2.1.1.1	Elaborar brochures y afiches promocionales, donde se presenta al Parque Nacional El Imposible como una apuesta para ecoturismo y contacto con la naturaleza	\$1,500		MARN
6.2.2.1.1.2	Desarrollar información en formato digital que sirva para la promoción del Parque Nacional El Imposible.	\$750		MARN
6.2.2.1.1.3	Establecer contactos con radiodifusoras, prensa escrita, televisoras, compañías editoriales de guías de turismo, y otros medios de difusión para promover la visitación al área.	X		
6.2.3	Subprograma de Educación Ambiental			
<u>6.2.3.1</u>	<u>Desarrollar y difundir información sobre la conservación de ecosistemas y manejo sostenible de recursos naturales, que incluya beneficios ambientales y sociales.</u>			
6.2.3.1.1.1	Realizar un diagnóstico CAP (Conductas, Actitudes y Percepciones) en grupos de interés, para tener una idea clara de los contenidos que deben ser reforzados.	\$7,500		
6.2.3.1.1.2	Formular e implementar un plan de Educación Ambiental, poniendo especial énfasis en los	4,000		MARN

Ref.	Actividad	Montos		Responsable
	resultados del diagnóstico CAP.			
6.2.3.1.1.3	Continuar con las actividades que desde el año 2006 se desarrollan en centros escolares de comunidades aledañas al área y comunidades de habitantes del Parque, hasta contar con el mencionado Plan de Educación Ambiental.	X		MARN
6.2.3.1.2.1	Identificar y adecuar un espacio para albergar la colección de referencia bibliográfica.	X		
6.2.3.1.2.2	Conformar una colección bibliografía de referencia para satisfacer la demanda de los visitantes.	X		
<u>6.2.3.2</u>	<u>Eliminar los desechos sólidos generados dentro del Área Natural Protegida.</u>			
6.2.3.2.1.1	Diseñar un plan de manejo integral de desechos sólidos para el Área Natural Protegida,	\$2,000		Municipalidades Región de Influencia
6.2.3.2.2.1	Implementar el plan de manejo integral de desechos sólidos en el Área Natural Protegida.	\$1,500		Municipalidades de la región de influencia
6.2.3.2.2.2	Concienciar a habitantes y usuarios sobre el problema del mal manejo de los desechos sólidos.	\$ 500		Municipalidades de la región de influencia
6.2.4	Subprograma Interpretación Ambiental			
<u>6.2.4.1</u>	<u>Capacitar integralmente al equipo de guías turísticos y que cuente con los suficientes conocimientos técnicos para el adecuado desempeño de sus labores.</u>			
6.2.4.1.1.1	Fortalecer el programa integral de entrenamiento para guías turísticos, donde adquieran conocimientos sobre interpretación ambiental, gestión del área natural protegida, atención a visitantes, primeros auxilios y nociones básicas del idioma inglés.	\$1,000		MARN
6.2.4.1.1.2	Apoyar el intercambio de experiencias de los guías turísticos con otras áreas naturales protegidas.	\$1,000		MARN, Otras ANP
6.2.5	Subprograma de Relaciones Públicas y Extensión			
<u>6.2.5.1</u>	<u>Lograr el apoyo de Organismos No Gubernamentales, organismos de cooperación y otras instituciones, para el desarrollo del área.</u>			
6.2.5.1.1.1	Dar a conocer el plan de manejo entre ONG, organismos cooperantes y otras instituciones que puedan apoyar el desarrollo del área.	\$1,500		MARN
6.2.5.1.1.2	Preparar y someter a consideración propuestas y solicitudes de apoyo para el desarrollo del área.	\$1,000		MARN
6.3	Programa Social de Desarrollo Sostenible			
6.3.1	Subprograma de Introducción, Fomento y Desarrollo de Tecnología Apropriada			
<u>6.3.1.1</u>	<u>Experimentar y desarrollar iniciativas sostenibles de producción agrícola y forestal en la zona de amortiguamiento.</u>			
6.3.1.1.1.1	Implementar iniciativas piloto de producción agrícola sostenible en la zona de amortiguamiento.	\$10,500		MARN, MAG

Ref.	Actividad		
		Montos	Responsable
6.3.1.2	<u>Experimentar y desarrollar iniciativas de uso sostenible de los recursos naturales que provean un beneficio económico a los habitantes de la zona</u>		
6.3.1.2.1.1	Realizar estudios de factibilidad para la producción de artesanías con madera.	\$1,500	Socios, MARN
6.3.1.2.1.2	Realizar estudios de factibilidad de productos no maderables.	\$1,500	Socios, MARN
6.3.1.2.2.1	Identificar especies de fauna potenciales para crianza, comercialización y/o consumo.	\$1,500	MARN, UES
6.3.1.2.2.2	Elaborar un plan para la crianza y comercialización de las especies seleccionadas.	\$1,700	MARN, MAG
6.3.1.2.2.3	Implementar el zocriadero.	\$5,500	MARN, MAG
6.3.1.2.3.1	Identificar especies de flora potenciales para su reproducción, comercialización y/o consumo.	\$2,500	Jardin Botanioc, UES
6.3.1.2.3.2	Elaborar un plan para la reproducción y comercialización de las especies seleccionadas.	\$2,500	Socios, MARN, MAG
6.3.1.2.3.3	Implementar el plan.	\$5,000	MARN, Productores locales
6.3.1.3	<u>Apoyar el establecimiento de proyectos apícolas comunitarios.</u>		
6.3.1.3.1.1	Implementar, al menos, un proyecto apícola comunitario piloto.	\$10,000	Productores locales
6.3.1.4	<u>Promover la producción y el uso sostenible de madera y leña en las comunidades aledañas al área natural protegida.</u>		
6.3.1.4.1.1	Establecer, al menos, una plantación para la producción de leña en la zona de amortiguamiento.	\$1,500	Productores locales
6.3.1.4.1.2	Promover el uso de turbo cocinas o cocinas mejoradas en las comunidades aledañas al área.	\$5,000	Socio local
6.3.1.4.2.1	Establecer, al menos, una plantación para la producción de madera en la zona de amortiguamiento.	\$2,000	ADESCOS, Juntas de agua, MAG
6.3.2	Subprograma de Capacitación y Educación Ambiental Comunitaria		
6.3.2.1	<u>Continuar dotando a la población local de los conocimientos y técnicas apropiadas para que puedan atender y beneficiarse de la llegada de turistas.</u>		
6.3.2.1.1.1	Desarrollar un programa de capacitación de la población local para la atención a visitantes (hostelería, cocina e higiene, elaboración de artesanía, etcétera.)	\$2,000	Socios, MARN
6.3.2.2	<u>Lograr una protección de los recursos naturales de la zona de amortiguamiento, sin comprometer los esfuerzos de educación y extensión que se realizan en ella.</u>		
6.3.2.2.1.1	Lograr que los proyectos de educación ambiental que se realicen en la zona de amortiguamiento tengan una orientación aplicable a la situación local, a fin de que la población reciba un mensaje conservacionista que irá en beneficio de la	\$3,000	MARN, Socios,, MINED

Ref.	Actividad	Montos		Responsable	
	protección de los recursos del área protegida.				
6.3.2.2.1.2	Asegurarse que las jornadas de educación ambiental, impartidas por un educador ambiental, se acompañen de giras dentro del parque a fin de tener una experiencia más interactiva.	\$3,000		MARN, MINED	
6.4	Programa de Operación				
6.4.1	Subprograma de protección				
<u>6.4.1.1</u>	<u>Maximizar la eficiencia de los patrullajes en las diferentes zonas del Parque, para evitar actividades humanas incompatibles con los objetivos de manejo.</u>				
6.4.1.1.1.1	Concluir la formulación del Plan de Vigilancia y Control del Parque Nacional El Imposible, a partir del borrador de plan con que se cuenta y las observaciones hechas por el MARN al mismo.	\$400		MARN	
<u>6.4.1.2</u>	<u>Dotar a los guardarecursos del equipo y conocimientos para desempeñar eficientemente sus labores.</u>				
6.4.1.2.1.1	Hacer gestiones para que en los patrullajes se cuente con equipo personal completo y terminales de radiocomunicación en buenas condiciones.	\$5,000		MARN	
6.4.1.2.1.2	Coordinar con la Policía Nacional Civil, División Medio Ambiente, para que se incorpore regularmente a los patrullajes de los guardarecursos.	X		MARN, División Ambiente	PNC Medio
6.4.1.2.1.3	Capacitar a guardarecursos para que ejerzan un rol primordial de protectores de los recursos naturales, sin confrontación.	\$1,500		MARN	
6.4.1.2.1.4	Hacer las gestiones necesarias para que el cuerpo de guardarecursos pueda portar armas, según lo establecido en el artículo 70 de la Ley de Áreas Naturales.	X		MARN	
<u>6.4.1.3</u>	<u>Proporcionar las condiciones necesarias para evitar o minimizar el riesgo de que los visitantes sufran percances durante su estadía en el Parque</u>			MARN	
6.4.1.3.1.1	Continuar el establecimiento y mantenimiento de un sistema de señalización e infraestructura para guiar a los visitantes hacia los sitios deseados.	X		MARN	
6.4.1.3.1.2	Conformar un botiquín debidamente equipado, en las zonas de uso para visitación.	\$500		MARN	
6.4.1.3.1.3	Capacitar a los guardarecursos en técnicas de búsqueda, rescate y primeros auxilios, para su propia seguridad y la de los visitantes.	\$1,500		MARN, Roja, PNC	Cruz
6.4.2	Subprograma de Administración				
<u>6.4.2.1</u>	<u>Contar con una unidad administrativa que fortalezca el manejo del área natural protegida.</u>			MARN	
6.4.2.1.1.1	Mantener el equipo humano existente y fortalecerlo en los temas de uso público y gestión social.	X		MARN	
6.4.2.1.1.2	Gestionar los recursos básicos necesarios para poder implementar el presente Plan de Manejo.	X		MARN	
<u>6.4.2.2</u>	<u>Apoyar el proceso de establecimiento legal del área natural protegida.</u>				

Ref.	Actividad		
		Montos	Responsable
6.4.2.2.1.1	Apoyar la formulación y aprobación del decreto ejecutivo en el Ramo de Medio Ambiente y Recursos Naturales para el establecimiento legal del área.	X	MARN
6.4.2.2.1.2	Gestionar la inscripción de la declaratoria de área natural protegida en el Centro Nacional de Registros (CNR).	X	, MARN, CNR
6.4.2.2.2.1	Gestionar ante el MARN la oficialización del Plan de Manejo del área natural protegida.	X	MARN
6.4.2.3	<u>Apoyar en la conformación de un mecanismo organizado que permita la participación de los diferentes actores relacionados con el manejo del área natural protegida.</u>		
6.4.2.3.1.1	Continuar con las acciones para concretizar la conformación del COAL para el área.	\$3,500	MARN, Municipalidades
6.4.2.3.1.2	Involucrar al COAL en el seguimiento a las actividades a ejecutar en el área natural protegida.	X	MARN
6.4.2.4	<u>Contar con los recursos necesarios para implementar las acciones contenidas en el presente Plan de Manejo.</u>		
6.4.2.4.1.1	Gestionar ante posibles donantes los recursos necesarios para implementar las acciones planteadas en el presente Plan de Manejo.	X	MARN
6.4.3	Subprograma de Infraestructura y mantenimiento		
6.4.3.1	<u>Aplicar en el diseño conceptos de arquitectura bioclimática para optimizar el aprovechamiento de los recursos naturales.</u>		
6.4.3.1.1.1	Desarrollar un catálogo de diseños de infraestructura que cumpla con los criterios de la arquitectura bioclimática.	X	MARN y Socios
6.4.3.2	<u>Construir la infraestructura necesaria de acuerdo a los diseños desarrollados, y bajo un esquema de priorización.</u>		
6.4.3.2.1.1	Priorizar aquellas infraestructuras indispensables para el manejo básico del área.	X	MARN y Socios
6.4.3.2.1.2	Construir las infraestructuras de acuerdo a la priorización definida.	X	MARN y Socios

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, J. M. & O. Komar. 2003. El Parque Nacional El Imposible y su Vida Silvestre. SalvaNATURA – Shell. 227 pp.
- Amaroli, P. 1996. Los recursos culturales del Parque Nacional El Imposible. Evaluación y recomendaciones. SalvaNATURA / Green Project. San Salvador, El Salvador.
- Amaroli, P. 2003. La arqueología del Parque Nacional El Imposible. EN: Álvarez, J. M. & O. Komar. ed., El Parque Nacional El Imposible y su Vida Silvestre. SalvaNATURA – Shell. pp 79-83.
- Andino, L. del C. y O. Komar. 2003 – 2006. Reportes del Proyecto Monitoreo Permanente de Aves El Salvador, noviembre 2003 a diciembre 2006. SalvaNATURA, Programa de Ciencias para la Conservación. San Salvador.
- Berendsohn. 1998. Estado Actual del Inventario Florístico del Parque Nacional El Imposible, Ahuachapán, El Salvador. Jardín Botánico La Laguna, Informe Técnico No. 6, del 11 de noviembre de 1998. 107 pp.
- CONCULTURA. 2002. Perfil de los Pueblos Indígenas en El Salvador. Unidad Regional de Asistencia Técnica (RUTA), Banco Mundial y CONCULTURA. San Salvador. 127 pp.
- Cuchilla Henríquez, V.M. y V.G. Ramírez Henríquez. 2002. Preferencia de hábitat y patrones de movimiento de *Leopardus wiedii* “tigrillo” en el Parque Nacional El Imposible, sector San Benito, Ahuachapán, El Salvador, (Tesis de Licenciatura), UES-Fac. CCNN y Matemática, Escuela de Biología.
- DIPECHO. Comisión Europea. Ayuda Humanitaria, Protección Civil de El Salvador & Servicio Nacional de Estudios Territoriales, SNET. 2009. Documento País El Salvador. Departamento de Ahuachapán. CARE, Cruz Roja Española, OXFAM-Solidaridad Bélgica, Plan para la Niñez, OIKOS, UNICEF, Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, CRID y Organización Panamericana de la Salud. El Salvador. 31 pp.
- Ducasse, E. et S. Pouy. 2001. Analyse de la biodiversité des Reptiles et Amphibiens dans les plantations de café sous ombre au Salvador, Amérique Centrale. Comparaison avec les forêts naturelles et des principaux paramètres écologiques. Mémoire de D.E.S.U. Diplôme d’Etudes supérieures universitaires. Université Paul Sabatier, Toulouse, France. 58 pp.
- El Salvador. 1941. Convención para la protección de la flora, de la fauna y de las bellezas naturales de los países de América. D. L, N° 110, 20 de Diciembre de 1940. D. O. N° 5. Tomo 130. 8 de enero de 1941.
- El Salvador. 1983. Constitución Política de El Salvador.
- El Salvador. 1986^a. Decreto No. 59 de establecimiento de Veda Forestal en la región del Bosque El Imposible. Diario Oficial No. 154, Tomo 292. El Salvador, 22 de agosto de 1986.
- El Salvador. 1986b. Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestre. D. L. N° 355, 16 de mayo de 1986. D. O. N° 93, Tomo 291, 23 de mayo de 1986.
- El Salvador. 1989. Creación del Parque Nacional El Imposible. D. E. No 20, D. O. Tomo 302, del 16 de marzo de 1989.
- El Salvador. 1992. Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural (UNESCO 1972), aceptada en octubre de 1991 y ratificada en septiembre de 1992.
- El Salvador. 1994b. Ley de Conservación de Vida Silvestre. Diario Oficial, Tomo 323 No. 96. El Salvador, 23 de mayo de 1994.
- El Salvador. 1994c. Convenio sobre la Diversidad Biológica. D. L. No. 833, 23 de marzo de 1994; D. O. No. 92, Tomo 323, 19 de marzo de 1994.

- El Salvador 1994d. Convenio Regional sobre cambios climáticos. D. L. No. 66, 14 de julio de 1994; D. O. No. 155 Tomo 324, 24 de agosto de 1994.
- El Salvador. 1994e. Convenio Regional para el manejo y conservación de los ecosistemas naturales forestales. y el desarrollo de plantaciones forestales. D. L. No. 67, 14 de julio de 1994; D. O. No. 155 Tomo 324, 24 de agosto de 1994.
- El Salvador. 1996. Ley del Régimen Especial de la Tierra en Propiedad de las Asociaciones Cooperativas, Comunales, Comunitarias Campesinas y Beneficiarias de la Reforma Agraria. D. L. No. 719; D. O. No. 100, Tomo 331, del 31 de mayo de 1996.
- El Salvador. 1997. Código Penal. D.O. No. 105, Tomo 335, del 10 de junio de 1997.
- El Salvador. 1998^a. Ley del Medio Ambiente. D. L. No. 233, 24 de abril de 1998. D. O. No. 79 Tomo 339, 4 de mayo de 1998.
- El Salvador. 1998b. Convención sobre Humedales de Importancia Internacional, especialmente como hábitat de Aves Acuáticas (Convención RAMSAR). D. L. No. 341, 29 de julio de 1998; D. O. No. 142 Tomo 340.
- El Salvador. 2002. Ley Forestal. D.L. No. 852. D.O. No. 110, Tomo 355, del 17 de junio del 2002.
- El Salvador. 2003^a. Reforma a la Ley del Régimen Especial de la Tierra en Propiedad de las Asociaciones Cooperativas, Comunales, Comunitarias Campesinas y Beneficiarias de la Reforma Agraria. D. L. No. 1132. D. O. No. 12, Tomo 358, del 22 de enero de 2003.
- El Salvador. 2005. Ley de Áreas Naturales Protegidas. D. L. No. 579. D. O. No. 32, Tomo 366, del 15 de febrero de 2005.
- El Salvador. 2005. Ley de Turismo. D. L. No. 899. D. O. No. 237, Tomo 369, del 20 de diciembre de 2005.
- Engstrom, M. D., Burton, K. L. & F. Reid. 1994. Two small mammals new to the fauna of El Salvador. *The Southwestern Naturalist* 39 (3): 281-306.
- FISDL. 2005^a. Mapa de Pobreza. Tomo I: Política, Social y Focalización. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales – FLACSO. El Salvador. 159 pp.
- FISDL. 2005b. Mapa de Pobreza. Tomo II: Indicadores Para el Manejo Social del Riesgo a Nivel Municipal. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales – FLACSO. El Salvador. 315 pp.
- Hellebuyck, V., J. R. Tamsitt & J. G. Owen. 1985. Records of bats new to El Salvador, *J. Mamm*, 66 (4): 783-788.
- Holdridge. 1975. L. R. Zonas de Vida Ecológicas de El Salvador. Memoria Explicativa. Dirección General de Recursos Naturales Renovables. Documento de Trabajo No. 6, FAO. San Salvador. 98 p.
- INAZUCAR. 2007. Estadísticas azucareras 1999-2000. EN: <inazucar.gob.do>
- Köhler G., M. Veselý M. & E. Greenbaum. 2006. *The Amphibians and Reptiles of El Salvador*. Krieger Publishing Company, Melbourne, FL. USA. 238 pp.
- Komar, O. & N. Herrera, 1994. Avian Inventory of El Imposible National Park, San Benito and Rio Guayapa. EN: Komar, O. & N. Herrera, Avian diversity at El Imposible National Park and San Marcelino Wildlife Refuge, El Salvador, Working Paper No. 4, Wildlife Conservation Society.
- Komar. 1996. Doce nuevas aves terrestres de El Salvador, con otras notas sobre distribución de las aves. En O. Komar y A. Sermeño, eds., *Memorias del taller de ornitología*. Wildlife Conservation Society Working Papers Series, New York.
- Komar. 2003. Las Aves del Parque Nacional El Imposible. EN: Álvarez, J. M. & O. Komar. ed., *El Parque Nacional El Imposible y su Vida Silvestre*. SalvaNATURA – Shell. pp 177–205 y 215–225.

- Komar. 2006. Ecology and Conservation of Birds in Coffee Plantations of El Salvador, Central America. Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy. University of Kansas. 162 pp.
- Leenders. 2003. Los anfibios y reptiles del Parque Nacional El Imposible. EN: Álvarez, J. M. & O. Komar. ed., El Parque Nacional El Imposible y su Vida Silvestre. SalvaNATURA – Shell. pp 144-161 y 208-210.
- MARN. 2000^a. Estrategia Nacional de Diversidad Biológica. El Salvador Centro América. GEF-PNUD-MARN. San Salvador. 196 pp.
- MARN. 2000b. Colección de CD's de Medio Ambiente 2000. CD 2, Sistema de Información Ambiental. Proyecto Educación y Comunicación Ambiental (GreenCOM), de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y la Academia para el Desarrollo Educativo (AED). San Salvador.
- MARN. 2000c. Política Nacional del Medio Ambiente y Lineamientos Estratégicos. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. San Salvador. 25 pp.
- MARN-CNR. 2001. Mapa de Uso Actual del Suelo. El Salvador.
- MARN. 2002. Modelo Metodológico para Elaborar Planes de Manejo de las Unidades de Conservación. San Salvador. El Salvador. 17 pp.
- MARN. 2003. Estrategia de la Participación de la Sociedad en la Gestión de Áreas Naturales Protegidas. San Salvador. 74 p.
- MARN. 2004. Política de Áreas Naturales Protegidas. El Salvador. 18 pp.
- MARN. 2005. Estrategia Nacional de Gestión de Áreas Naturales Protegidas y Corredor Biológico. San Salvador. 46 pp.
- MARN. 2006. II Informe Nacional del Sistema de Áreas Naturales Protegidas de El Salvador. Resumen Ejecutivo. San Salvador. 37 pp.
- MARN-TNC.2006. Manual de Aplicación de la Estrategia para el Monitoreo de la Eficiencia de Manejo de las Áreas Protegidas de El Salvador. USAID. PROARCA. SICA.CCAD. San Salvador. El Salvador. Marzo de 2006. 75 pp.
- MARN, Banco Mundial&GEF.2011.Mapa de los Ecosistemas de El Salvador, Actualización enero 2011.San Salvador. El Salvador. 123 pp.
- MARN. 2010. III Informe Nacional de Áreas Naturales Protegidas de El Salvador. Marzo de 2010. San Salvador. El Salvador. 153 pp.
- MARN 2012. Política Nacional de Medio Ambiente. San Salvador.33pp
- MARN 2012. Estrategia Nacional de Medio Ambiente. San Salvador
- MARN 2013. Estrategia Nacional de Biodiversidad. San Salvador. 24pp
- MARN-Observatorio Ambiental. 2013. Informe Mensual de Temperatura, Humedad Relativa y Lluvia 2013 de las Estaciones de Ahuachapán y Los Naranjos. 1 pp.
- MINEC. 1996. Proyección de la Población de El Salvador 1995-2025. Dirección General de Estadística y Censos. San Salvador. 410 pp.
- MINEC. 2005. Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples 2005. Dirección General de Estadística y Censos, División de Estadísticas Sociales. San Salvador
- MINEC. 2007. Red Solidaria. EN: <www.minec.gob.sv>.
- MINEC & DIGESTYC. 2008. VI Censo de Población y V de Vivienda 2007. El Salvador, abril de 2008. 659 pp.
- MINED. 2005. Indicadores Educativos, Año 2003-2004. Censo Matricular 2003-2004. Ministerio de Educación. 27 pp.
- MINED. 2007. Directorio de Instituciones Educativas 2006. EN: <www.mined.gob.sv>.
- MSPAS. 2006. Consolidado de la Capacidad Instalada, funcionando en la Red Nacional de Establecimientos de Salud, año 2006. EN: <www.mspas.gob.sv>

- MSPAS. 2007. Causas frecuentes y principales de morbilidad, año 2005. EN: <www.mspas.gob.sv>
- Orellana Amador, J. J. 1993. Peces de la Cuenca Barra de Santiago – El Imposible. EN: Serrano, F., ed., Biodiversidad y ecología de la cuenca de la Barra de Santiago – El Imposible. Volumen II. SalvaNATURA & USAID. San Salvador. El Salvador.
- Owen. 2003. Los mamíferos del Parque Nacional El Imposible. EN: Álvarez, J. M. & O. Komar. ed., El Parque Nacional El Imposible y su Vida Silvestre. SalvaNATURA – Shell. pp 162-176 y 211-214.
- Pérez León, R. A. 2002. Distribución local de las aves rapaces diurnas del Parque Nacional El Imposible, El Salvador, Trabajo de Graduación, UES-Fac. CCNN y Matemática, Escuela de Biología. San Salvador. El Salvador
- PNOOT. 2004. Plan Especial de Protección del Medio Físico y Natural y Catálogo de Espacios Naturales. 185 pp.
- PROCAFE. 2007. Estadísticas Cafetaleras 1995-2003. EN: <procafe.com.sv>
- Ramírez, C. R. 2001. Vegetation of a subtropical pre-montane moist forest in Central America. Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy. University of New York. New York.
- Ramírez, C. R. 2003. Algunas plantas comunes del Parque Nacional El Imposible. EN: Álvarez, J. M. & O. Komar. ed., El Parque Nacional El Imposible y su Vida Silvestre. SalvaNATURA – Shell. pp 94-122.
- Reyna de Aguilar, M. L. 1993. Los árboles de El Imposible. EN: Serrano, F., ed., Biodiversidad y ecología de la cuenca de la Barra de Santiago – El Imposible. Volumen II. SalvaNATURA & USAID. San Salvador. El Salvador.
- SalvaNATURA. Inédito. Ingresos anuales de visitantes al Parque Nacional El Imposible durante el período 1997 – 2006.
- SalvaNATURA. Inédito. Registro de la precipitación pluvial mensual 2006 en el Parque Nacional El Imposible.
- Serrano F., A.C. Martínez de Dreikom, C. E. Aguilar, M. Rico Naves, C. Ventura Montenegro, G. T. Guzmán, M. L. Reyna de Aguilar, J. J. Orellana Amador y W. Pleitéz. 1993. Biodiversidad y Ecología de la cuenca de la Barra de Santiago-El Imposible, Volúmenes I, II y III. SalvaNATURA-USAID. El Salvador.
- SNET. Inédito. Registros Climáticos de las estaciones meteorológicas de: Cara Sucia, El Refugio, Jujutla, Ataco, La Hachadura, San Francisco Menéndez, San José El Naranjo, Apaneca, Ahuachapán, Acajutla,
- SNET. 2007^a. Clima de El Salvador. Informe técnico, San Salvador, El Salvador. 107 pp.
- SNET. 2007^b. Perfiles Climáticos de El Salvador. San Salvador, El Salvador. 21 pp.
- Thoms, A. 1999. Aves de presa del Parque Nacional El Imposible, El Salvador.
- Thurber, W., F. Serrano, A. Sermeño & M. Benítez. 1987. Status of uncommon and previously unreported birds in El Salvador. Proc. West. Found. Vertebr. Zool. 3:109-293.
- UICN. 2006. *Agalychnis moreletii*. In: 2006 IUCN Red List of Threatened Species. Ref. Santos-Barrera, G., Lee, J., Acevedo, M. & Wilson, L.D. 2004. <www.iucnredlist.org>.
- USAID.2007.Herpetofauna del Parque Nacional El Imposible, Junio y Julio del 2007: Informe de Campo. Proyecto Mejor Manejo y Conservación de Cuencas Hidrográficas Críticas. SalvaNATURA. San Salvador. El Salvador. 8 pp.
- Véliz Pérez, M. E. 2007. Nuevas Especies del Género Peperomia (Piperaceae) de Centroamérica. EN: Cactus Aventuras Internacional, edición en español. No. 73, de Enero 2007. pp 2 -13.
- West, J. N. 1988. Raptors of El Imposible Forest, El Salvador, Unpublished Thesis, Central Washington University.

- [www//htt//Litasal.com](http://Litasal.com). 2000. Fiestas Patronales de San Francisco Menéndez. 1 pp.
- [www//htt//El Salvador.com](http://El Salvador.com). 1995-2014. Fiestas Patronales de Tacuba. 1 pp.

ANEXO

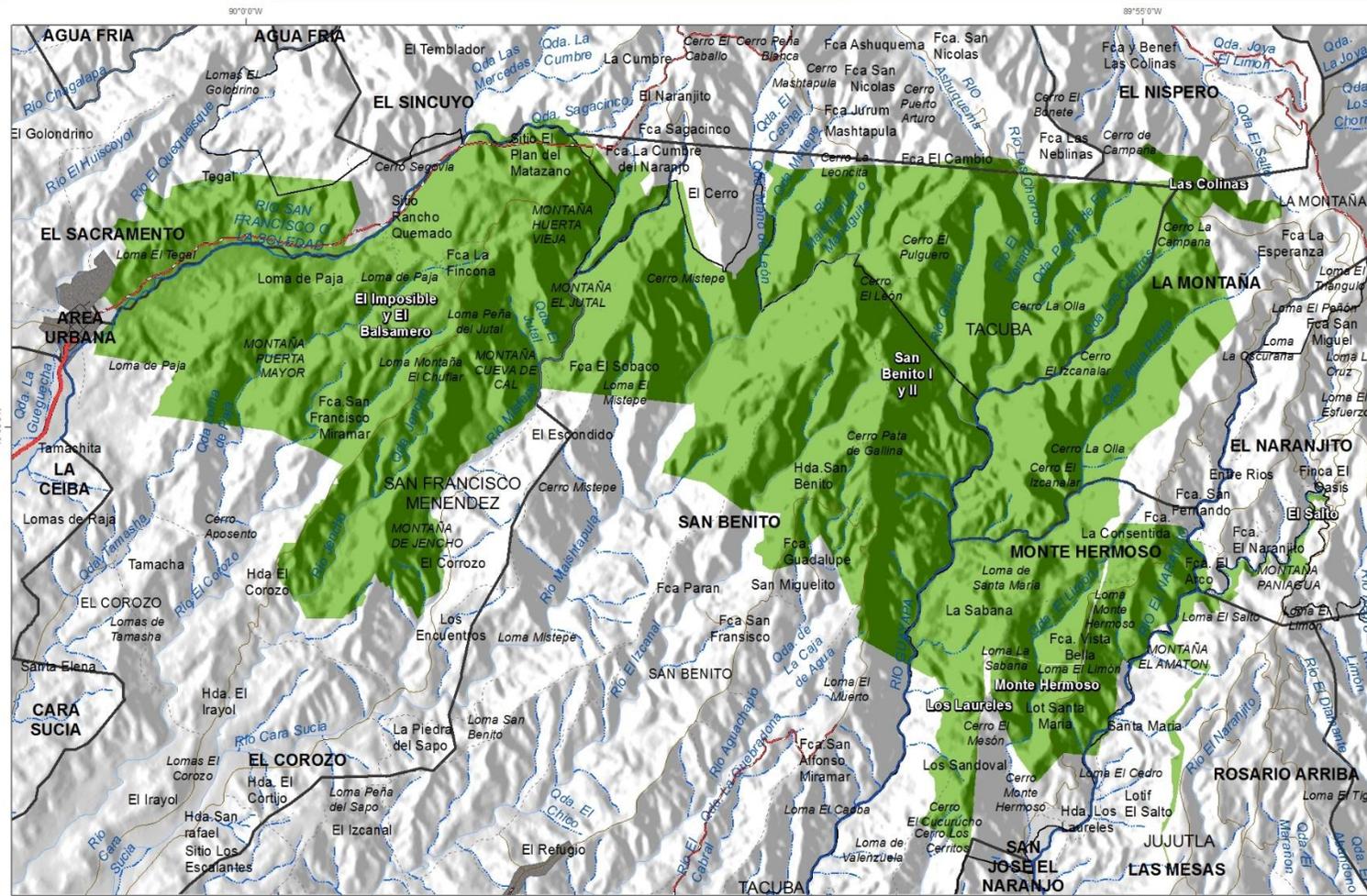
Parque Nacional El Imposible



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Simbología

- Camino principal
- Camino mejorado
- Camino solo de verano
- Huella
- Calle urbana
- Ríos principales
- Ríos secundarios
- Ríos pequeños
- Quebradas intermitentes
- municipios
- Área urbana
- Parque Nacional El Imposible



El MARN no garantiza la exactitud de límites territoriales administrativos presentes en este mapa. Es solamente para usos de planificación y ubicación.



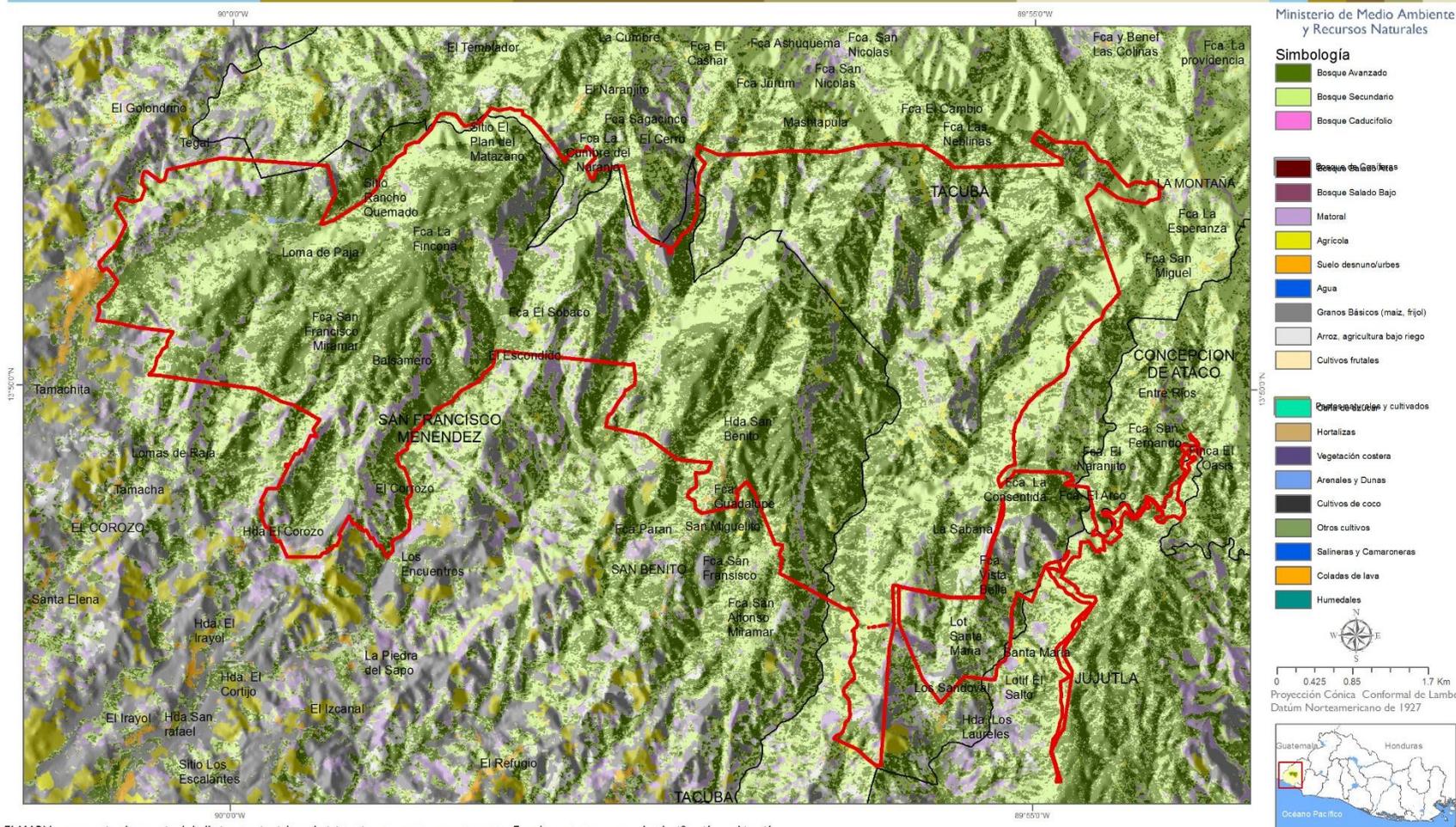
Parque Nacional El Imposible

Uso de Suelo



MARN

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales



El MARN no garantiza la exactitud de límites territoriales administrativos presentes en este mapa. Es solamente para usos de planificación y ubicación.

Parque Nacional El Imposible

Vegetación



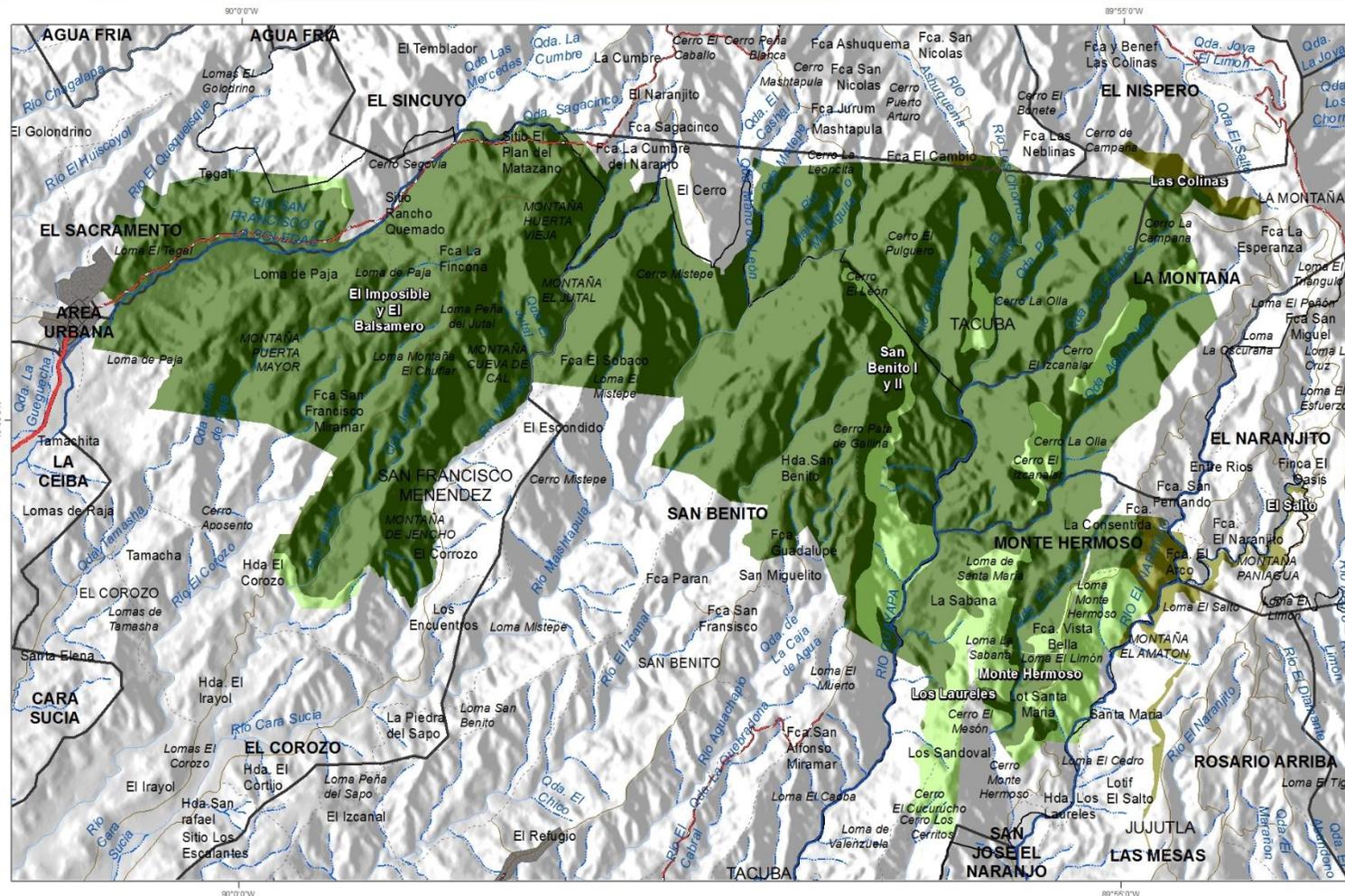
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Simbología

- Camino principal
- Camino mejorado
- Camino solo de verano
- Huella
- Calle urbana
- Ríos principales
- Ríos secundarios
- Ríos pequeños
- Quebradas intermitentes
- Área urbana
- municipios

Descripción

- Vegetación abierta arbustiva predominantemente decidua en época seca (matorral y arbustal)
- Vegetación cerrada principalmente siempre verde tropical ombrófila submontana
- Zonas de cultivos permanentes (cafetales)
- Parque Nacional El Imposible



El MARN no garantiza la exactitud de límites territoriales administrativos presentes en este mapa. Es solamente para usos de planificación y ubicación.

Zonificación General

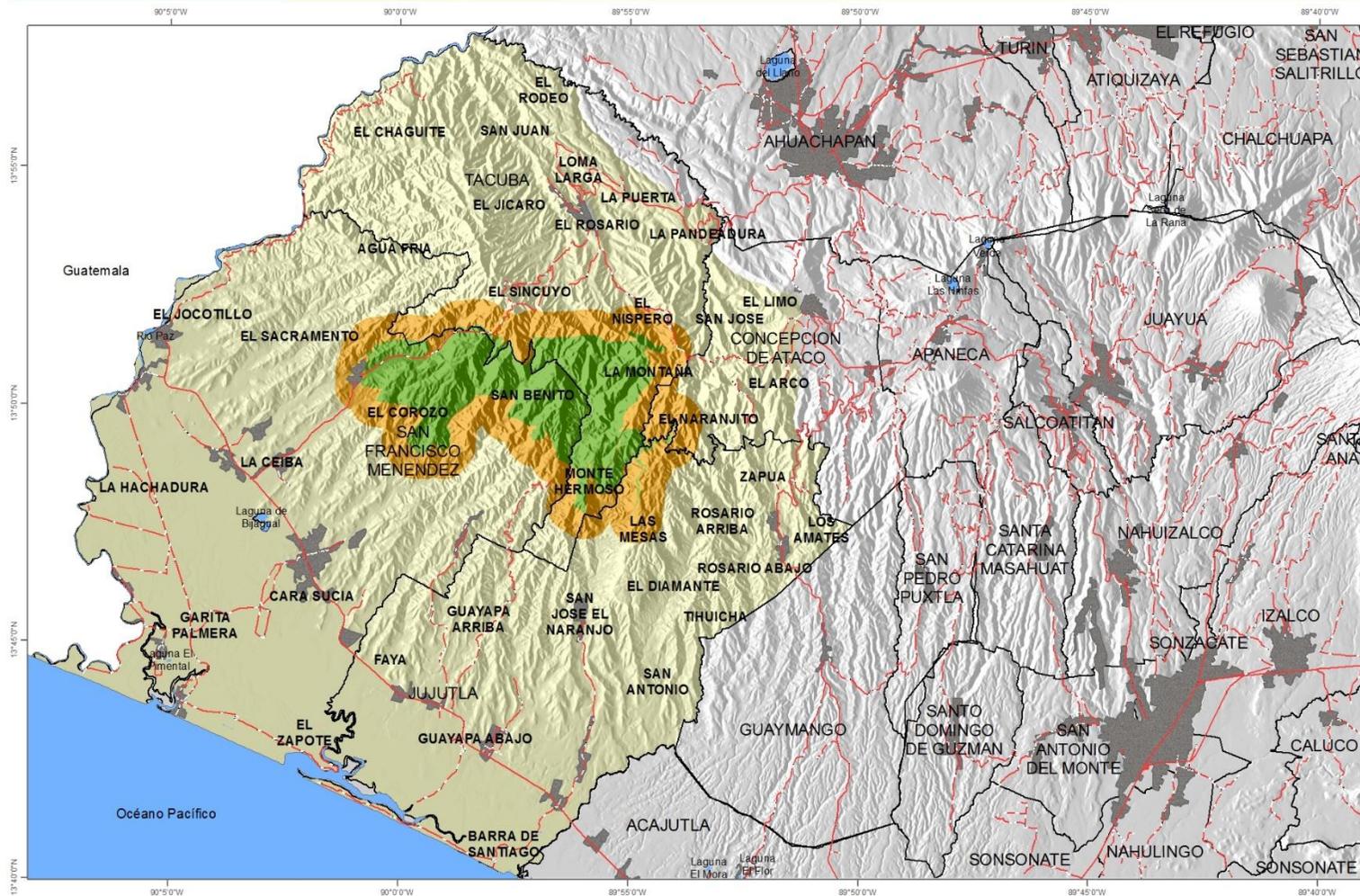
Parque Nacional El Imposible



Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Simbología

- Cuerpos de agua
- Camino principal
- - - Camino mejorado
- municipios
- Área urbana
- Zona de amortiguamiento
- Zona núcleo
- Región de influencia



Proyección Cónica Conformal de Lambert
Datum Norteamericano de 1927



El MARN no garantiza la exactitud de límites territoriales administrativos presentes en este mapa. Es solamente para usos de planificación y ubicación.

