

CAPITULO II. CARACTERIZACION DEL PNM

En este capítulo se presenta un resumen de los aspectos más relevantes del potencial de los recursos naturales y de las principales restricciones del Parque Nacional Machalilla, realizado en base al diagnóstico actualizado de las diferentes temáticas (biofísicas, socioeconómicas y culturales) que se llevaron a cabo para la actualización del plan de manejo del parque. También se presenta una síntesis del análisis y evaluación de la eficiencia en el manejo y administración del área protegida durante el período 1987-1996.

Cabe destacar, que los estudios de base (diagnóstico) sobre aspectos como: clima, zonas de vida, flora, fauna, suelos y pendientes, uso actual, uso histórico del suelo, uso potencial, funciones ecológicas, hidrología y calidad del agua, humedales, impactos ambientales, recursos marino-costeros, recursos culturales, turismo, análisis socio-demográfico, tenencia de la tierra, entre otros, se presentan integramente como anexos de respaldo al nuevo plan de manejo del PNM.

2.1 UBICACIÓN Y LIMITES

2.1.1 Localización geográfica

El Parque Nacional Machalilla se encuentra ubicado en la zona centro occidental de la Región Costera del Ecuador, al Sur Oeste de la provincia de Manabí. Ocupa buena parte del sistema hidrográfico occidental de la Cordillera Chongón-Colonche.

Los cantones involucrados en el Parque Nacional Machalilla corresponden a Jipijapa con sus parroquias Julcuy, Pedro Pablo Gómez y Puerto Cayo; el Cantón Puerto López de reciente creación con sus parroquias Machalilla y Salango; y, el Cantón Montecristi cuyo territorio constituye la Isla de La Plata.

Astronómicamente, el Parque Nacional Machalilla, se ubica entre las siguientes coordenadas geográficas:

01°11'18" y 01°41'10" de Latitud Sur, y

80°37'30" y 81°51'12" de Longitud Oeste.

El Parque cubre una extensión total de 55.095 ha., repartidas en los sectores: Salaite, Agua Blanca-Ayampe y Punta Los Piqueros en la zona continental; las islas de la Plata y Salango; y , una reserva de dos millas marítimas a lo largo del perfil costanero del Parque y alrededor de las islas en el Océano Pacífico. (ver gráfico 2-1)

Altitudinalmente, el área del Parque Nacional Machalilla se extiende desde el nivel del mar, en la desembocadura del río Buena Vista al mar, hasta los 840 m.s.n.m. en los cerros Perro Muerto y Punta Alta.

gráfico 2-1

2.1.2 Límites

Según la Declaratoria de Creación y Límites del Parque Nacional Machalilla del Acuerdo Ministerial 322 del 26 de julio de 1979 publicado en el Registro Oficial No. 69 del 20 de noviembre de 1979; y, la Resolución de Ampliación del Territorio del Parque No. 0018 del 31 de marzo de 1994 publicada en el Registro Oficial No. 472 del 29 de junio de 1994, los límites del PNM son los siguientes:

SECTOR SALAITE:

Por el Norte: desde el punto de la costa, en el extremo Sur de la playa de Puerto Cayo, situado a $1^{\circ}21'51''$ de Latitud Sur y $80^{\circ}44'15''$ de Longitud Occidental, el límite se extiende por una línea recta de rumbo Norte 84° Este de aproximadamente 3800 m. de Longitud hasta encontrar la cota de los 100 m.s.n.m. en la cercanía de la margen izquierda del río Jipijapa; de este punto el límite continua por una línea recta de rumbo Sur 65° Este de aproximadamente 1325 m hasta topar al río Jipijapa cerca al sitio Vueltas Largas de coordenadas geográficas $1^{\circ}21'56.64''$ de Latitud Sur y $80^{\circ}41'32.66''$ de Longitud Occidental; de aquí el límite avanza por la margen derecha del río Jipijapa aguas arriba, hasta el punto situado a $1^{\circ}23'5.49''$ de Latitud Sur y $80^{\circ}38'58.95''$ de Longitud Occidental, en la confluencia del río Jipijapa con el estero El Rodeo.

Por el Este: desde el punto anterior, es decir, de aquel situado en la confluencia del río Jipijapa con el estero El Rodeo, localizado a $1^{\circ}23'5.49''$ de Latitud Sur y $80^{\circ}38'58.95''$ de Longitud Occidental, el límite continua por el curso del estero El Rodeo, aguas arriba hasta su nacimiento situado a $1^{\circ}26'09''$ de Latitud Sur y $80^{\circ}39'48''$ de Longitud Occidental

Por el Sur: Desde un punto ubicado por coordenadas geográficas, a $1^{\circ}26'00''$ de Latitud Sur y $80^{\circ}40'19:50''$ de Longitud Occidental, el límite avanza hacia el Sur Oeste, por la cota altitudinal de 400 m.s.n.m. hasta unirse con otro punto situado a $1^{\circ}27'24''$ de Latitud Sur y $80^{\circ}40'58''$ de Longitud Occidental; desde este sitio el límite continua rumbo al Oeste por la divisoria de aguas del río Salaite y del río San Isidro, cruza el punto los Guayacanes ubicado a $1^{\circ}26'57''$ de Latitud Sur y $80^{\circ}42'30''$ de Longitud Occidental, hasta dar en el nacimiento del río Seco a $1^{\circ}26'30''$ de Latitud Sur y $80^{\circ}43'04:50''$ de Longitud Occidental, y por el curso de este río hasta la carretera Libertad-Jipijapa; en un punto de coordenadas geográficas situado a $1^{\circ}27'12''$ de Latitud Sur y $80^{\circ}45'29:16''$ de Longitud Occidental, desde este punto el límite sigue por la carretera con dirección Norte hasta el cruce con la quebrada Río Seco situada a $1^{\circ}27'4.74''$ de Latitud Sur y $80^{\circ}45'26:27''$ de Longitud Occidental, de este punto el límite continua por la quebrada río

Seco aguas abajo hasta su desembocadura en el Océano Pacífico en un punto de coordenadas geográficas ubicado a $1^{\circ}27'7.98''$ de Latitud Sur y $80^{\circ}45'39.69''$ de Longitud Occidental.

Por el Oeste: Se determina por límite una línea paralela a la Costa, separada ésta hacia el mar por una extensión de dos millas marítimas, medida desde las líneas de las mareas. De esta forma se incluye el área terrestre del Parque Nacional una zona marítima adyacente, y con ella todas sus playas, bahías, acantilados, rocas, islotes,

plataforma continental y más accidentes geográficos costeros que se encuentran en el ambiente marítimo dentro de la extensión indicada.

En este sector, la zona marítima de dos millas desde la Costa, está circunscrita al norte por un punto determinado a $1^{\circ}21'51''$ de Latitud Sur y $80^{\circ}44'15''$ de Longitud Occidental, y al Sur por otro punto situado a $1^{\circ}27'7.98''$ de Latitud Sur y $80^{\circ}45'39.69''$ de Longitud Occidental.

SECTOR AGUA BLANCA - RIO AYAMPE

Por el Norte: Desde un punto de la costa situado por coordenadas geográficas a $1^{\circ}28'50''$ de Latitud Sur y $80^{\circ}46'25.86''$ de Longitud Occidental el límite se extiende hacia el occidente por una línea recta de rumbo Sur 58.5° Este, de aproximadamente 300 m. hasta llegar a un punto situado en el unión de la carretera que conduce hacia La Libertad con la que se va a la Playa de Los Frailes respectivamente, desde este punto el límite continua por la carretera con dirección hacia Machalilla hasta el cruce con el río Los Punteros; de aquí el límite avanza hacia el Este por el río Los Punteros aguas arriba hasta su nacimiento en Cadiate a $1^{\circ}28'25.50''$ de Latitud Sur y $80^{\circ}42'16''$ de Longitud Occidental; desde este punto avanza hacia el oriente por las Montañas de Cadiate, hasta dar en el nacimiento del Estero Come Pavo a $1^{\circ}28'22.50''$ de Latitud Sur y $80^{\circ}40'15''$ de Longitud Occidental, y por el curso de este Estero hasta su desembocadura en el río Julcuy a $1^{\circ}29'40''$ de Latitud Sur y $80^{\circ}39'21''$ de Longitud Occidental.

Por el Este: Desde este último sitio señalado el límite toma una línea rumbo Sureste, cruza el sitio Carrizal y llega a la cima del Cerro Juanaso a $1^{\circ}30'10''$ de Latitud Sur y $80^{\circ}38'52''$ de Longitud Occidental; desde este punto, manteniendo el mismo rumbo, pasa por la divisoria de aguas del Estero Salado y del río Seco hasta dar en la cumbre del Cerro Agua Dulce a $1^{\circ}32'17.7''$ de Latitud Sur y $80^{\circ}37'33.95''$ de Longitud Occidental; desde este punto toma rumbo Sureste hasta interceptar con el río Piñas en un punto de coordenadas geográficas $1^{\circ}32'31.47''$ de Latitud Sur y $80^{\circ}37'11.22''$ de Longitud Occidental, el límite continua por el curso del mismo río aguas abajo hasta su desembocadura en el río Ayampe a $1^{\circ}40'21.87''$ de Latitud Sur y $80^{\circ}39'35.4''$ de Longitud Occidental.

Por el Sur: Del punto antes mencionado, el límite continua aguas abajo del río Ayampe hasta un punto de coordenadas geográficas a $1^{\circ}40'10.35''$ de Latitud Sur y $80^{\circ}44'58''$ de Longitud Occidental.

Por el Oeste: Desde el último punto antes determinado en el río Ayampe a $1^{\circ}40'10.53''$ de Latitud Sur y $80^{\circ}44'58''$ de Longitud Occidental, el límite avanza hacia el Norte, establece en el flanco del Parque Nacional y continua el límite en aquella dirección por medio de una línea perimetral que une las elevaciones del relieve más próximo al curso de dicho río, en el siguiente orden:

$1^{\circ}39'30''$	de Latitud Sur,
$80^{\circ}44'59''$	de Longitud Occidental,
$1^{\circ}38'46''$	de Latitud Sur,
$80^{\circ}44'52.50''$	de Longitud Occidental,

1°37'26"	de Latitud Sur,
80°44'07.50"	de Longitud Occidental,
1°36'18"	de Latitud Sur,
80°44'04"	de Longitud Occidental,
1°35'19.50"	de Latitud Sur,
80°44'29"	de Longitud Occidental,
1°34'28.50"	de Latitud Sur,
80°45'28"	de Longitud Occidental,
1°33'14"	de Latitud Sur,
80°46'14"	de Longitud Occidental

Desde este punto, la misma perimetral continúa por la margen derecha del Río Pital, la que así mismo une las elevaciones más próximas al curso del río en el siguiente orden:

1°34'02"	de Latitud Sur,
80°46'45"	de Longitud Occidental,
1°32'35"	de Latitud Sur,
80°47'31.50"	de Longitud Occidental,
1°32'05.00"	de Latitud Sur,
80°47'58.50"	de Longitud Occidental,
1°31'59"	de Latitud Sur,
80°48'34.50"	de Longitud Occidental,

A partir de este punto, por el curso inferior del río Buena Vista hasta su desembocadura en el Océano Pacífico a 1°31'59" de Latitud Sur y 80°48'34.50" de Longitud Occidental. Desde la desembocadura del río Buena Vista en el Océano Pacífico hasta la desembocadura del río Los Punteros en el mismo Océano, cuya posición ya se ha determinado antes en la costa; se determina una línea paralela a la costa, como límite del Parque Nacional, separada aquella hacia el mar por una extensión de dos millas marítimas medidas desde las líneas de las mareas.. De esta forma se incluye al área terrestre del Parque Nacional otra zona marítima adyacente y con ella todas las playas, bahías, acantilados rocas, islotes, plataforma continental y más accidentes geográficos costeros, que se encuentran bajo la influencia del ambiente marítimo.

SECTOR PUNTA LOS PIQUEROS

Desde el punto ubicado a 1°33'29.79" de Latitud Sur y 80°49'7.86" de Longitud Occidental, el límite toma rumbo 0° hasta interceptar la carretera de Puerto López - Salango en un punto de coordenadas geográficas situado a 1°33'34.65" de Latitud Sur y 80°49'7.86" de Longitud Occidental, de aquí el límite continua por la carretera en dirección Sur hasta un punto determinado por coordenadas geográficas a 1°35' de Latitud Sur y 80°50'21.06" de Longitud Occidental, luego el límite toma rumbo Oeste 0° hasta el Océano Pacífico. En la extensión que abarcan estas dos últimas referencias, se incluye al Parque Nacional el territorio comprendido entre el citado tramo de carretera y la costa, incluyendo a él dos millas marítimas adyacentes y con

ellas las playas, bahías, acantilados, rocas, islotes, plataforma continental y más accidentes geográficos costeros, que se encuentran bajo la influencia del ambiente marítimo.

SECTOR ISLA DE LA PLATA E ISLA SALANGO

Son del Parque Nacional los territorios de la Isla de La Plata y la Isla Salango situadas en el Océano pacífico, comprende esta inclusión tanto la parte terrestre de las Islas como también dos millas marítimas alrededor de cada una de ellas.

2.2 ASPECTOS BIOFISICOS SOBRESALIENTES

2.2.1 Clima y zonas de vida ¹

El clima del PNM muestra variaciones de cálido perárido tropical en el nivel del mar a subcálido premontano a 840 m.s.n.m.. Las características climáticas dependen del sistema orográfico y de la influencia que sobre la zona ejercen la corriente marítima de Humbolt y la presencia de la cordillera Chongón Colonche.

La lluvia se distribuye en dos períodos: uno húmedo que corresponde a los meses de enero a mayo, y otro seco que va desde junio a diciembre. La precipitación media anual es muy variable y oscila entre 161.5 mm. (estación P. López) y 1120 mm. (estación San Pablo). La variación de la temperatura mensual es grande, tal es así que en la estación Puerto López los meses de febrero y abril presentan temperaturas medias de 26.3 °C y el mes de agosto 22.1°C, existiendo una diferencia de 4.2 °C. En general, los valores más altos de temperatura corresponden a los meses con mayor precipitación y los valores más bajos a la época de verano.

En el PNM se identificaron 14 asociaciones: 6 asociaciones climáticas, 4 edáficas fértiles, 2 edáficas secas y 2 atmosféricas húmedas distribuidas en 4 zonas de vida y en 3 transiciones entre zonas de vida. Desde el matorral desértico tropical que se encuentra al occidente en las partes más bajas de la zona de estudio, a altitudes entre 0 y 300 m.s.n.m., hasta la transición del bosque muy seco tropical al bosque seco premontano que alcanza los 840 m.s.n.m. (cerro Manta Blanca) en las partes altas.

En términos de superficie, las asociaciones más importantes son la asociación edáfica seca de la transición del monte espinoso Tropical al monte espinoso Pre Montano (meT-mePM AEs), que ocupa una superficie de 10.558,84 ha que representan el 25.85 % del área total del PNM; y, la asociación atmosférica húmeda de la zona transicional del bosque muy seco Tropical al bosque seco Pre Montano (bmsT-bsPM AAh) con 9.793,09 ha. correspondiendo al 23.98% del área total del parque.

En el cuadro II-1 se presentan las zonas de vida, transiciones y asociaciones presentes en el PNM.

2.2.2 Recursos hídricos, cuencas y humedales ²

El PNM ocupa buena parte del sistema hidrográfico occidental de la cordillera Chongón - Colonche. Sus drenajes principales son los ríos: Jipijapa, Salaite, Seco, Punteros, Buena Vista, Piñas y Ayampe. Casi todo el sistema hidrográfico es de tipo intermitente, que en época de estiaje permanecen secos y en época de lluvias escurren. Solo el río Ayampe tiene un escurrimiento ínfimo en época de estiaje.

Cuadro II-1

ZONAS DE VIDA, TRANSICIONES Y ASOCIACIONES EN EL PNM

SIGLA	ZONA DE VIDA, TRANSICIÓN y/o ASOCIACIÓN	SUPERFICIE	%
mdT	matorral desértico Tropical	2315.9119	5.67
mdT (AEf)	matorral desértico Tropical (asociación edáfica fértil)	307.3597	0.75
mdT (AEs)	matorral desértico Tropical (asociación edáfica seca)	1186.9552	2.91
mdT-meT	matorral desértico Tropical transición a monte espinoso Tropical	644.2467	1.58
meT	monte espinoso Tropical	2770.8111	6.78
meT (AEf)	monte espinoso Tropical (asociación edáfica fértil)	1971.8245	4.83
bmsT	bosque muy seco Tropical	650.7427	1.59
bmsT (AEf)	bosque muy seco Tropical (asociación edáfica fértil)	632.5278	1.55
meT-mePM (AEf)	monte espinoso Tropical transición a monte espinoso Pre Montano (asociación edáfica fértil)	48.9294	0.12
meT-mePM (AEs)	monte espinoso Tropical transición a monte espinoso Pre Montano (asociación edáfica seca)	10558.8398	25.85
meT-mePM (AAh)	monte espinoso Tropical transición a monte espinoso Pre Montano (asociación atmosférica húmeda)	3651.0875	8.94
bmsT-bsPM	bosque muy seco Tropical transición a bosque seco Pre Montano	4507.4705	11.03
bmsT-bsPM (AAh)	bosque muy seco Tropical transición a bosque seco Pre Montano (asociación atmosférica húmeda)	9793.095	23.98
mePM	monte espinoso Pre Montano	1804.7069	4.42
TOTAL		40844.5087	100

El área de estudio abarca 17 cuencas, 24 subcuencas primarias y 34 subcuencas secundarias (microcuencas). En términos de superficie, las cuencas más importantes son las de los ríos Ayampe y Buena Vista que poseen superficies de drenaje de 141.13 y 122.07 km². y que equivalen al 34.6 y 29.9 % del área total del parque respectivamente.

El mayor volumen de agua que escurre anualmente se encuentra en los ríos Ayampe (92.12 a 111.64 millones de m³/año) y Jipijapa (85.21 a 88.30 millones de m³/año), los mismos que se encuentran en los límites Sur y Norte del PNM.

Los acuíferos aluviales de donde potencialmente se puede captar agua para cubrir las necesidades locales son los que se localizan principalmente en la población de Agua Blanca, Vuelta Larga (Estero El Salto), Cerro Agua Dulce y los grandes aluviales ubicados a lo largo de los ríos Ayampe y Blanco.

El PNM ha sido incluido en la Lista de Humedales de Importancia Internacional de la Convención de RAMSAR. En él existen variados humedales como islas, playas, bahías, acantilados, formaciones de arrecifes coralinos, islotes, acuíferos y zonas ribereñas y costeras que poseen abundante vida silvestre, especialmente aves y mamíferos marinos que contribuyen notablemente a la biodiversidad total del país.

Entre los humedales costeros se destaca la Isla de La Plata en cuyo alrededor la vida marina es diversa y abundante, encontrándose una pequeña colonia de albatros (*Diomedea irrorata*), el ave marina más grande del Ecuador y que ha sido considerada como especie endémica de Galápagos. Entre los meses de julio a septiembre se destaca la presencia de ballenas jorobadas (*Megaptera novaengliae*), las mismas que viven la mayor parte del año en la zona antártica y que haciendo un recorrido de 9.000 km. migran hasta cerca de la Isla de la Plata (Bajo de Cantagallo e Isla Gorgona) para pasar la época de reproducción en nuestras costas.

2.2.3 Ecosistemas marinos y costeros ³

Los ecosistemas marino-costeros identificados en el PNM son: arrecifes rocosos y comunidades coralinas; arenales; y acantilados, islas, islotes y roqueros.

Los arrecifes rocosos y comunidades coralinas se encuentran rodeando las islas, islotes y roqueros; presentan una gran diversidad de ictiofauna e invertebrados y funcionan como guardería para ciertas especies de peces. Los arrecifes rocosos rodean a El Islote, Punta Pedernales, Punta Salaite, Islote Sucre, Punta Lloradora, Punta Los Frailes, Punta Cabuya y Horno de Pan, La Isla Salango y desde Punta Canoa hasta Punta Sombrerito. En Isla de la Plata se encuentran arrecifes rocosos en Bahía Drake, Punta Escalera, Punta Machete, Punta Palo Santo y en el sector El Faro en donde se presentan importantes poblaciones de avifauna marina. Entre el continente y la Isla de La Plata se localiza un arrecife a baja profundidad El Bajo de Cantagallo en cuyas cercanías se reproduce la Ballena Jorobada (*Megaptera novaeangliae*) y parece ser un corredor de migración de otros mamíferos marinos. Las mayores y mejor conservadas comunidades coralíferas de la costa ecuatoriana son las que rodean a Salaite, Horno de Pan e Islote Ballena.

En los arenales (playas) del parque se pueden observar a las tortugas marinas que utilizan este ecosistema para anidación (La Playita) y a los lobos marinos para descanso. Las principales playas del PNM son: Los Frailes, Salango, Puerto López, Salaite y Bahía Drake.

Los acantilados, islas, islotes y roqueros poseen gran belleza escénica y son áreas adecuadas para la anidación y descanso de aves acuáticas. Las áreas de anidación de aves más importantes son: El Islote, Islote Sucre, Salango e Isla de la Plata.

Algunas poblaciones humanas se han beneficiado tradicionalmente y se benefician de los recursos del mar, como son la pesca artesanal y el turismo. Muchas familias viven gracias a estas actividades.

2.2.4 Fauna y flora terrestre y marino-costera

En la zona continental del PNM se hallan especies faunísticas de dos zonas zoogeográficas estrechamente relacionadas: zona seca que abarca las tierras bajas del parque (0-600 m.s.n.m.) y zona brumosa alta que comprende las tierras altas del mismo (>600 m.s.n.m.). Las dos zonas forman parte de la fauna Pacífico-Colombiana.

En relación a la diversidad faunística terrestre se han registrado 81 especies de mamíferos, 234 de aves y 24 de anfibios y reptiles representando el 23, 15 y 6 % respectivamente de las especies registradas hasta la presente fecha en el país. Conforme se observa, la diversidad de mamíferos es alta, la de aves es relativamente alta y la de anfibios es baja. En la Isla de la Plata se presenta un total 32 especies de aves (18 terrestres y 14 marinas).⁴

En el área marino-costera del PNM se encuentran abundantes recursos faunísticos como: zooplancton, invertebrados de arenal de zonas intermareales, macroinvertebrados, ictiofauna, reptiles acuáticos, aves marinas y mamíferos marinos.¹

El zooplancton está representado por los principales grandes grupos: celentéreos, quetognatos, moluscos, artrópodos y peces. Los invertebrados de arenal de zonas intermareales comprende especies de los grupos Echinodermata, Crustacea, Mollusca y Annelida. Los macro-invertebrados representados por Equinodermos, Cnidarios, Moluscos y Crustáceos. La ictiofauna comprende peces de arrecife, peces pelágicos y demersales comerciales. Los reptiles acuáticos están representados por tortugas y serpientes marinas.²

Desde el punto de vista florístico, la zona terrestre del PNM presenta seis formaciones vegetales: matorral seco litoral, matorral seco de tierras bajas, bosque deciduo de tierras bajas, bosque semideciduo premontano, bosque siempre verde premontano y bosque de neblina montano bajo. Los índices de diversidad de las cinco últimas formaciones están por debajo de medianamente diverso y poco diverso (formación 2, 3 y 4), ligeramente sobre medianamente diverso (formación 5) y ligeramente bajo medianamente diverso (formación 6). En general se puede decir que los bosques secos del parque presentan diversidad baja pero con un gran endemismo.⁵

2.2.5 Bienes y servicios de los ecosistemas naturales del PNM

En el PNM se encuentran dos subsistemas naturales estrechamente relacionados: terrestres y acuáticos.

1. Subsistema natural terrestre en el que se destacan los bosques altos siempre verdes de la Cordillera Chongón - Colonche y los bosques deciduos de las estribaciones de la Cordillera Chongón - Colonche.

¹ La avifauna de la Isla de la Plata representa el 26.7% del total registrado en Galápagos.

² Mayores detalles en "Diagnóstico Ecológico y Socioeconómico del Área Marino-Costera del Parque Nacional Machalilla. Parte I". Realizado por el Proyecto INEFAN GEF (1997).

2. Subsistema natural acuático en el cual se tiene: los ríos y acuíferos continentales y los recursos marino costeros.

Bienes y servicios en el subsistema natural terrestre. Los bienes y servicios están relacionados con la protección de cuencas hidrográficas, la provisión de barrera vegetal para el control de la erosión del suelo y el control de inundaciones; provisión de hábitat para refugio y alimento de fauna silvestre; la regulación del clima; el almacenaje, reciclaje y distribución de nutrientes; la provisión de leña y de recursos no maderables del bosque para las poblaciones locales (fibras vegetales, frutos, plantas medicinales); el almacenamiento y producción de germoplasma; y los beneficios del turismo escénico, recreativo y científico.

Bienes y servicios en el subsistema natural acuático. En el caso de los ríos y acuíferos continentales, los bienes y servicios están relacionados principalmente con la provisión de agua para consumo humano y otros usos; y, con la disponibilidad de nutrientes y alimentos para la fauna acuática.

En el caso de los recursos marino-costeros, los bienes y servicios dicen relación con los beneficios económicos y de subsistencia provenientes de la pesca y del turismo de la naturaleza (Isla de la Plata, Agua Blanca, Los Frailes); con la provisión de hábitat para la fauna y flora acuática y costera; con la producción de biomasa y el equilibrio de la cadena trófica marina; con la regulación del clima continental; con la protección de especies endémicas y en peligro de extinción; con la protección de costas; entre otros.

2.3 CONTEXTO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

2.3.1 Aspectos sociales y demográficos ⁶

En el PNM las poblaciones humanas son un factor insoslayable de manejo. Los asentamientos humanos del interior del parque y de su zona de amortiguamiento presentan características étnicas particulares definidas principalmente por un modo de vida campesina tradicional con predominio de las actividades agropastoriles y pesqueras.

En el parque y su zona de amortiguamiento se encuentran importantes organizaciones comunitarias como son: El Pital, Salango, Las Tunas, Agua Blanca y Casas Viejas; a partir de ellas, o de modo independiente, se han desarrollado otros recintos.

Las comunas no se ven a sí mismas como invasoras u ocupantes ilegales pues reclaman un derecho ancestral que parte de una "repartición" del territorio entre las comunas señaladas. Derecho éste que nace de considerarse nativos al área y de haber luchado contra las haciendas para hacerse de la tierra.

Estas organizaciones se rigen por la Ley de Comunas y casi todas tienen un reconocimiento jurídico de larga o mediana data; sin embargo, este reconocimiento no se ha extendido a los territorios correspondientes y por eso hay tanta dificultad en relación a los límites y la utilización de los recursos del Parque. Es decir que si la

organización como tal es legal, la posesión sobre los territorios es únicamente de hecho y no de derecho.

Las comunidades y recintos que se encuentran dentro del Parque están representadas por: Carrizal, El Rocío, Las Pampas, San Sebastián, Soledad, Pueblo Nuevo, Agua Blanca, Matapalo, Vueltas Largas, Río Plátano, Casas Viejas-La Colombia, Cerro Mero, La Mocora de El Pital. Todos estos son asentamientos tradicionales que se caracterizan por una economía básicamente de subsistencia y una forma de vida bastante rudimentaria.

En la zona de amortiguamiento se encuentran algunos recintos como: comuna de El Pital como Río Blanco, La Encantada, San Vicente, El Triunfo, Guale, y otros independientes como Cerro Mero, Mero Seco, Las Peñas, Piñas de Julcuy y La Ciénega.

Aunque los miembros de las comunidades son los usuarios directos de los recursos del Área, la presencia de centros poblados mayores como Puerto López, Machalilla y Julcuy en las inmediaciones, provoca que otros tantos intereses entren en juego respecto a la utilización-conservación del área. Más aún, la influencia es ejercida por poblaciones más lejanas como Pedro Pablo Gómez y Jipijapa, de donde provienen comerciantes, madereros y ganaderos en ciertas épocas del año.

Del análisis demográfico del PNM se desprende que las poblaciones internas están compuestas por 130 familias que hacen un total de 734 pobladores, dando un promedio de 5,65 miembros por cada familia (este dato se refiere a población encuestada + población inferida a través de métodos indirectos como mapeo comunitario).³

Encontramos un crecimiento con respecto a 1991 de 50 habitantes (según datos anteriores obtenidos por Fundación Natura, los pobladores internos eran 684).

En algunas comunidades se ha producido una masiva salida de la población en edad de trabajar debido a las limitantes económicas propias del ambiente. El porcentaje de migración hacia otros sitios ha afectado a casi una cuarta parte de la población (24.78%). Por comunidades resalta el hecho de que Agua Blanca, Pueblo Nuevo, Casas Viejas y Las Peñas son las localidades que presentan una mayor movilidad migratoria, de las cuatro, tres se encuentran en el Área Interna y una solamente en la zona de amortiguamiento.

Algunos hechos importantes han marcado la dinámica sociopoblacional de Machalilla, es así que en el año 1950 se produjo una gran sequía -la cual culminó en la década del 70- que dejó desolado el lugar pues la gente no tenía ninguna posibilidad de trabajo. En 1979 con la declaratoria del Parque se provoca la salida de algunas familias. En 1982-1983, al decir de los pobladores, "sube la naturaleza, los árboles y las aves", muchos regresan a la zona para establecerse definitivamente.

2.3.2 Recursos arqueológicos y turísticos

³ A menos que exista una indicación contraria, todos los cuadros tienen como fuente el DCP y fueron elaborados en la Unidad Técnica de Planificación (UTP-INEFAN/GEF).

En la zona del parque, se ha encontrado importantes restos arqueológicos que corresponden al Período Formativo (4.000 a 1.000 AC), destacando la presencia de las Culturas Valdivia, Machalilla y Chorrera, agrupamientos con una mínima especialización y una organización social básica que refleja aún los rezagos de una vida nómada.⁴

Agua Blanca constituye uno de los sitios de ocupación humana más larga en el Ecuador (cerca de 5000 años continuos) en donde se asentó la famosa cultura Manteña, parece haber sido un centro urbano y ceremonial con funciones especializadas a partir del cual se controlaba el accionar de ciertos señoríos.

Igualmente en la Isla de La Plata se ha encontrado un centro ceremonial donde se celebraban los solsticios y se acumulaban los spondylus.

Los principales atractivos turísticos localizados tanto al interior del PNM como en su zona de amortiguamiento son: Puerto Cayo con playas, pueblo rural costero y sitios para observación de ballenas. Potencialmente se puede convertir en el sitio de partida para la observación de ballenas, ya que la travesía a la Isla de la Plata se hace más corta desde este sector. Salaité con atractivos turísticos como playas, islotes y cerros para vistas panorámicas y observación de aves y paisajes marino costeros.

Los Frailes, sector con potencial paisajístico y recreacional debido a la presencia de playas y bosque seco tropical. Presenta el Islote Sucre con posibilidades para el buceo submarino (autónomo y en apnea) para observación de corales e ictiofauna; playas como La Playita, Los Frailes y Tortuguita de gran belleza escénica y paisajística; y, cerros y puntas para la observación de paisajes y aves acuáticas.

Agua Blanca con atractivos socioculturales, etnográficos y ecológicas importantes. Los atractivos principales son: el poblado campesino de Agua Blanca, el museo y el área arqueológica.

San Sebastián y Las Goteras que engloban un conjunto de atractivos de flora y fauna silvestres en sus bosques (nubosos y de transición) en relativo buen estado de conservación. La observación del paisaje, la flora y fauna silvestre y la investigación son las principales actividades.

Punta Los Piqueros con interesantes paisajes marino costeros y sitios para observación de ictiofauna y aves. Salango con atractivos turísticos como: la población rural campesina de Salango, el museo arqueológico y las playas.

El área marina con atractivos para la observación de ballenas y arrecifes. La Isla de la Plata considerado el sitio de mejor calidad para el turismo, especialmente por la presencia de avifauna. con atractivos como Bahía Drake para natación y buceo, Playa Grande, Punta Machete, Puntas Palo Santo y Escalera y Cerro El Faro para observación de avifauna y paisajes.⁷

2.3.3 Principales actividades productivas

⁴ Un estudio detallado sobre el tema se encuentra en el “Diagnóstico de Recursos Culturales del Parque Nacional Machalilla” realizado en el marco del Proyecto de Protección de la Biodiversidad INEFAN-GEF (1997).

En general, la población del parque y su zona de amortiguamiento realizan actividades de subsistencia que se basan en la producción de alimentos que apenas cubren las necesidades de mantenimiento de la unidad doméstica, difícilmente se obtienen excedentes que se vayan a comercializar en los mercados zonales. Lo que se ha comercializado ha sido la madera, el carbón, el yeso y la tagua (en Casas Viejas), pero el beneficio no ha sido mayor pues no les ha permitido obtener capitales para introducirse en otras actividades o, paralelamente, quienes han obtenido mayores ingresos han optado por la migración. Debe tenerse presente que el ambiente natural no propicia una mayor diversificación de las actividades productivas sino más bien severas restricciones y riesgos para la agricultura y la ganadería.

La agricultura es de tipo estacional y se desarrolla principalmente en el Pital, Agua Blanca, Soledad, Casas Viejas y San Sebastián. En cuanto comienzan las lluvias se siembra el maíz que constituye el cultivo básico de producción y consumo (Ver mapa Uso Actual del Suelo).

La ganadería es permanente, el ganado constituye un capital de reserva que se mantiene para épocas de necesidad. La gente local cría varios animales domésticos entre los cuales destacan los chivos en las zonas más secas como serían las comunidades de Agua Blanca, Mero Seco, Soledad, Carrizal, ganado vacuno y caballar en los recintos de El Pital y Casas Viejas; y gallinas, chanchos y asnos en toda el área del parque (Ver mapa Uso Actual).

La pesca artesanal y la extracción de recursos marinos es una actividad que se realiza durante todo el año y que provee de alimento básico y de importantes ingresos económicos a gran parte de la población de la faja costera y zonas aledañas como son: Pueblo Nuevo, Puerto Cayo, Puerto López, Machalilla y Salango. Se explota de manera artesanal especies de peces comerciales de pesca blanca y pelágica. En los alrededores de la Isla Salango y sus arrecifes, y los roqueros cercanos a Puerto Cayo como El Isote se realiza pesca selectiva con fines alimenticios, decorativos, artesanías y medicinales, las especies seleccionadas son: ostra *Spondylus spp.*, la langosta verde (*Panulirus gracilis*) que se encuentra en veda en el país, el coral negro (*Antipathes spp.*) invertebrado que en Ecuador se encuentra amenazado, el pulpo (*Octopus spp.*), los pepinos de mar (*Stichopus fuscus*), la ostra (*Ostrea iridescens*), erizos de mar (*Tripneustes depressus*) y diferentes especies de peces de colores y de corales.⁸

La pesca de post-larvas de camarón y de camarón adulto -- incluyendo hembras grávidas -- (*Penaeus spp.*) se realiza principalmente en Machalilla y Puerto Cayo. La pesca industrial se realiza en altamar por parte de la fábrica Polar de Salango la misma que procesa harina de pescado.

Recolección de productos naturales. En Soledad, Carrizal y Vueltas Largas es importante la recolección de lana de ceibo para la venta. También ésta es una actividad estacional que únicamente puede realizarse una vez al año. Además del ceibo, en Soledad se encuentra la recolección de cera de tierra; la misma que es producida por una variedad de abeja que tiene sus panales en la tierra; la cera se vende al natural, sin

procesamiento. En Carrizal, Las Peñas, Cerro Mero, Mero Seco, es muy importante la extracción de yeso en bruto.

Turismo. Otra actividad que se ha vuelto importante es la guianza turística que ocupa a buena parte de los hombres jóvenes y de mediana edad en Agua Blanca. La belleza escénica de las playas, islas, acantilados y el paisaje terrestre y marino-costero definen un importante valor del recurso recreacional y turístico del parque, el mismo que está siendo aprovechado por las operadoras turísticas locales, regionales y nacionales para promoción y comercialización de sitios turísticos como Los Frailes, Agua Blanca e Isla de la Plata.

Actividades no compatibles. Entre las actividades realizadas por las comunidades que no son compatibles con los objetivos de conservación del parque se citan: la tala de madera en el sector de Matapalo, La Mocora, El Achiote, Casas Viejas y Río Plátano, la elaboración de ladrillos en Salaite, la cacería de guantas y venados que todavía se practica en varias comunidades y la pesca con prácticas inadecuadas.

2.3.4 Uso actual del suelo

En términos generales, en el PNM se han identificado tres categorías de uso actual del suelo y cobertura vegetal: vegetación natural, áreas intervenidas y áreas sin vegetación.

En la categoría vegetación natural se ha incluido todas las formaciones vegetales de carácter arbóreo, arbustivo y herbáceo en estado casi inalterado. Comprende ocho subcategorías: bosque húmedo, bosque semi-húmedo, bosque seco, matorral húmedo, matorral semi-húmedo, matorral seco y muy seco, matorral árido y vegetación herbácea.

En la categoría áreas intervenidas están consideradas las tierras ocupadas con cultivos anuales, permanentes o pastizales. Abarca 4 subcategorías: pastos plantados, cultivos de ciclo corto, huertos y tierras en barbecho. Se encuentran generalmente en áreas cercanas a los recintos o caseríos, en los sectores noreste y central-este, al sur de Agua Blanca, en el valle del río Buena Vista y en la confluencia de los ríos Piñas y Ayampe.

La categoría sin vegetación comprende aquellas superficies ocupadas por arenas de playas y de origen fluvial, acantilados y centros poblados.⁵

2.4 IMPACTOS AMBIENTALES Y AMENAZAS SOBRE LOS RECURSOS NATURALES

2.4.1 Impactos ambientales sobre los recursos naturales del PNM

Impactos sobre la vegetación:

- a) La extracción selectiva de madera del bosque natural húmedo y semihúmedo en las partes altas y húmedas de la Cordillera Chongón-Colonche: en el Cerro Punta Alta, Cerro Perro Muerto, partes altas del estero Río Frío y río La Mocora (Sector Agua

⁵ Mayores detalles sobre el uso actual del suelo en “ Estudio del Uso Actual y Potencial del Suelo, Diagnóstico Hidrológico y Calidad de Aguas”. Proyecto INEFAN-GEF (1997).

Blanca-Río Ayampe). También se presenta en el cerro de Mero y la Cordillera el Limón.

- b) La extracción selectiva de madera del bosque natural seco en la margen occidental del río Piñas, a largo del río Ayampe y en gran parte de la cuenca del río Buena Vista.
- c) El deterioro de la vegetación natural arbustiva seca en las cuencas bajas del río Salaite y esteros Pueblo Nuevo y El Guasmo (sector Salaite). En una franja que se extiende desde la cuenca baja del Río Las Pampas hasta el Cerro El Chuchón. Además, de Punta Los Piqueros e Isla Salango.

Impactos sobre la fauna silvestre terrestre y marino-costera

- a) La caza de fauna mayor principalmente en los alrededores de los cerros Punta Alta, Perro Muerto y cerro Río Frío.
- b) La cacería del venado principalmente en gran parte de la cuenca del río Salaite desde el cerro Bálsamo hasta el cerro De Mero. También en parte de la Cordillera El Limón (estero Los Sórganos).
- c) Caza de columbidos en el cerro el Laurel y cerro La Naranjita.
- d) Disminución creciente de los recursos marino-costeros como: especies de arrecifes, especies de peces pelágicos y demersales por utilización de artes de pesca inadecuadas.

Impactos sobre el suelo

- a) Movimiento y extracción de los horizontes del suelo para la elaboración de ladrillos en la Localidad de Salaite.

Impactos sobre el agua continental y marina

- a) Contaminación bacteriológica y química del agua subterránea y superficial continental del PNM.
- b) Contaminación bacteriológica (coliformes fecales) del agua marina en las orillas de las poblaciones de Salango, Machalilla y Puerto López. Contaminación física del agua marina en Salango por desechos eliminados por la Fábrica La Polar.

2.4.2 Amenazas sobre los recursos naturales:

- a) Sobrepastoreo de ganado caprino, vacuno y equino en gran parte de la cuenca del río Buena Vista, en las localidades de Salaite, Pueblo Nuevo, parte alta de la cuenca del río El Plátano, gran parte al norte del río Ayampe y en los alrededores de la parte alta del río La Mocora. Principalmente existe sobrecarga de ganado caprino en Agua Blanca y Salaite.
- b) Focos de presión para la ampliación de la frontera agrícola principalmente en Matapalo, La Mocora, El Mate, Río Frío, El Carrizal, Las Pampas, La Tablada del Tigre, El Limón. La Jacinta, Cerro Las Colembas, Salaite y Pueblo Nuevo.
- c) La quema de la vegetación para la instalación de cultivos principalmente se presenta en zonas secas como: Matapalo, El Mate, Vuelta Larga, Soledad, La Jacinta y Loma Redonda.
- d) Contaminación de playas y costas por desechos sólidos y basuras.

En el mapa de impactos ambientales y amenazas del PNM se puede observar con detalle lo anteriormente descrito.⁹

- e) En cuanto a la tenencia de la tierra, los **adjudicatarios con reconocimiento legal** (que poseen escrituras antes de la declaratoria del parque) alcanzan un total de 971.89 ha., los adjudicatarios que no finalizaron sus trámites de escrituración de predios adjudicados por el ex-IERAC suman 83.42 ha., los **adjudicatarios ilegales** con escrituras otorgadas después de la creación del Parque alcanzan 502.94 ha.. La superficie pretendida por los **poseesionarios individuales** que usufructúan predios al interior del parque alcanza las 11.282,91 ha. y los **poseesionarios comunales** (A. Blanca) las 3 593.03 ha.. La superficie de **Patrimonio del Estado** (declaratoria PNM) cubre 39 147.85 ha.¹⁰

2.5 ANÁLISIS DE LA EFICIENCIA DEL MANEJO DEL PNM

El análisis de la eficiencia en el manejo y en la administración del Parque Nacional Machalilla cubre cuatro componentes: i) la evaluación cuantitativa y cualitativa de la eficiencia del manejo y administración del parque por medio del método de De Faria, ii) el análisis del plan de manejo anterior, iii) el análisis de la gestión administrativa y financiera, y iv) el análisis de los proyectos implementados al interior del parque o en su zona de amortiguamiento.

2.5.1 Evaluación del manejo y administración del PNM

La evaluación del manejo y administración del PNM durante el período 1987 a 1996 se realizó aplicando la metodología desarrollada por De Faria (1992). Dicha metodología se la adaptó a la realidad del parque en base al establecimiento de encuestas que fueron realizadas a diferentes actores según el tipo de información requerida.

De esta forma se recopiló valiosa información que permitió: i) tener una visión objetiva del manejo y la administración del parque durante el período de tiempo citado, ii) llegar a establecer un análisis interpretativo de la situación actual que forma parte de la explicación situacional, con el objetivo de que sustente la formulación de propuestas de solución y de estrategias para aplicarlas en el nuevo plan de manejo.

Se revisó también la estructura interna de la administración del parque, su naturaleza jurídica y sus relaciones interinstitucionales para sobre esta base poder proponer los cambios necesarios para mejorar su gestión.

Es importante señalar que el PNM ha logrado consolidar un espacio propio y ha despertado la conciencia conservacionista de la población vinculada al mismo, la reorientación de la población tiende a proponer como enfoque el conocimiento de los ecosistemas, sus culturas y el manejo del mismo por la población que allí habita y en su zona de amortiguamiento.

Los resultados de esta evaluación en conjunto con la explicación situacional de la problemática que afecta al Parque, permitirán la actualización de programas y subprogramas del plan anterior para compatibilizarlos con los objetivos de manejo en función de las necesidades y realidad actual en que se desenvuelve el PNM.

Según la metodología, dentro de los ámbitos y programas de evaluación de cada variable y subvariable resulta un valor, que comparado con un óptimo preestablecido, permite calificar el manejo de acuerdo con la escala del sistema ISO 10004 usado por De Faria, como sigue:

VALOR	% DEL OPTIMO	NIVEL: EFECTIVIDAD DE MANEJO
4	90-100	Muy satisfactorio (óptimo establecido)
3	76-89	Satisfactorio
2	51-75	Medianamente satisfactorio
1	36-50	Poco satisfactorio
0	0-35	Insatisfactorio

Se define los niveles de efectividad de manejo en relación con la protección del área como sigue:

Manejo muy satisfactorio:

Definido como el óptimo establecido: el área cuenta con todos los medios para un manejo eficiente conforme a las demandas del presente; por esto, tiene posibilidades de absorber ciertas exigencias del futuro, sin comprometer la conservación de los recursos; el cumplimiento de los objetivos del parque estarían garantizados.

Manejo Satisfactorio:

Los factores y medios que posibilitan el manejo están siendo atendidos adecuadamente; las actividades necesarias se desarrollan normalmente y con buenos resultados; la permanencia del área estaría garantizada por cuanto hay un equilibrio dinámico entre todos los ámbitos de manejo; todo el conjunto tiende normalmente hacia el cumplimiento de los objetivos de manejo.

Manejo medianamente satisfactorio:

El área dispone de los elementos mínimos para el manejo, pero presenta deficiencias esenciales que no permiten establecer una sólida base para que este manejo sea efectivo; hay un cierto desequilibrio o desarticulación entre los ámbitos que influyen en el manejo que pueden comprometer la integridad de los recursos, y el cumplimiento de objetivos podría ser solo parcial, pudiendo desatenderse sobre todo a algunos de los objetivos secundarios.

Manejo poco satisfactorio:

El área posee ciertos recursos y medios que son indispensables para su manejo, pero le falta muchos elementos para alcanzar un nivel mínimo aceptable; tales características imponen al área una condición de alta vulnerabilidad a la incidencia de factores

coyunturales externos o internos, y consecuentemente no garantizan su permanencia a largo plazo; los objetivos del área difícilmente podrían ser alcanzados, principalmente algunos de los objetivos primarios.

Manejo insatisfactorio:

El área carece de los recursos mínimos necesarios para su manejo básico y, por tanto, no existen garantías para su permanencia a largo plazo; los objetivos del área no podrán ser alcanzados bajo estas circunstancias.

El resumen de los resultados de la evaluación se presenta en el cuadro II-2:

2.5.2 Análisis de la aplicación del plan de manejo

Según la evaluación realizada mediante el método de De Faria la aplicación plan de manejo anterior se califica en el nivel de efectividad medianamente satisfactorio. Los subprogramas de protección y dirección de recursos como medianamente satisfactorios, el subprograma recreativo y turístico y el programa de administración como poco satisfactorios, y el programa de educación e investigación como insatisfactorio (ver cuadro II-2).

cuadro II-2.

En relación al plan en su globalidad, la calificación significa que en el plan se presentan deficiencias que no han permitido que su aplicación sea efectiva, que existe una desarticulación entre los programas y subprogramas que influyen y comprometen la integridad del plan global, que el cumplimiento de los objetivos del mismo ha sido parcial, y que se han desatendido varios de los objetivos del parque.

Es así, que el Plan de Manejo anterior no tiene la suficiente información biológica y socio-económica; y sobretodo, no incorpora herramientas para su aplicación. Tres causas fundamentales explican esta situación: primero, la carencia de un equipo de planificación interdisciplinario, segundo, la falta de participación de los involucrados y tercero, el enfoque conservacionista y normativo vigente a esa fecha.

Del análisis del plan se pueden precisar algunas observaciones: ⁶

- a) No incorpora estrategias para resolver el problema de tenencia de la tierra
- b) En la zonificación no se delimita el espacio territorial para cada comunidad y las actividades permitidas en esta zona. Además no se incluye zonificación para el área marina.
- c) La sectorización del parque dificulta el manejo del mismo como unidad territorial
- d) No establece regulaciones para actividades incompatibles establecidas antes de la creación del Parque
- e) El Plan no incorpora criterios de manejo del área marina.
- f) El plan no considera la participación de los habitantes del Area y de la zona de amortiguamiento, en el manejo del parque.
- g) No propone alternativas de desarrollo en base a las aptitudes productivas de cada comunidad
- h) No incorpora un programa de monitoreo y evaluación tanto de las operaciones del plan como de los impactos ambientales en el área
- i) No desarrolla un plan de financiamiento a largo plazo
- j) Responsabiliza exclusivamente al Estado para la implementación del plan

2.5.3 Análisis de la gestión administrativa

De acuerdo a los resultados del análisis del ámbito administrativo que evalúa variables como personal, financiamiento, organización, infraestructura y administrador, se obtiene un puntaje de 71.4 % que según la escala de calificación de efectividad corresponde a MEDIANAMENTE SATISFACTORIO (ver cuadro II-2).

Dicho nivel de efectividad significa que el área dispone de los elementos mínimos para el manejo (personal, infraestructura), pero que presentan deficiencias esenciales (económicas, estructurales, organizativas, etc.) que no permiten establecer una base para que este manejo sea efectivo; que hay un cierto desequilibrio o desarticulación entre los componentes que influyen en el manejo que pueden comprometer la integridad de los recursos naturales del área; y, que el cumplimiento de objetivos del parque ha sido parcial.

⁶ Mayor detalle sobre el análisis del plan se encuentra en Informe Sobre el Plan de Manejo del PNM (UTP INEFAN-GEF).

El análisis de la gestión administrativa del PNM permite establecer las siguientes deficiencias:

- a) La estructura orgánica funcional del INEFAN no permite autonomía técnica, administrativa y financiera del jefe de área del PNM. Centralizando la toma de decisiones en la Jefatura de Distrito Forestal de Manabí.
- b) La carencia de personal técnico en el PNM para los distintos programas imposibilitan cumplimiento de actividades programadas.
- c) No existe delegación de autoridad. La jefatura de área realiza al mismo tiempo actividades administrativas, financieras, técnicas y legales.
- d) La carencia de coordinación con los funcionarios del Nivel Central obstaculizan algunas actividades especialmente en la definición de criterios compartidos para aplicar investigaciones y proyectos comunitarios.
- e) Falta estructurar bases de participación y apoyo político a nivel regional con ONGs y OGs.
- f) Actualmente solo 3 entidades privadas apoyan directamente al manejo del Parque The Nature Conservancy, El Servicio Social-Técnico Alemán y Global Environment Facility, establecidos mediante los respectivos convenios de participación.
- g) Existe un déficit de personal técnico y guardaparques.⁷
- h) Desde 1993 no se han dado programas sistemáticos de capacitación para el personal del parque.
- i) Falta equipamiento y servicios de apoyo a la operación del parque
- j) El presupuesto asignado por el INEFAN no es suficiente.⁸

En los ámbitos político, conocimientos, características biogeográficas y amenazas, según la evaluación realizada (método de De Faria) se califican en el nivel de efectividad POCO SATISFACTORIO (ver cuadro II-2).

2.5.4 Análisis de los proyectos ejecutados en el PNM

En el PNM y su zona de amortiguamiento, se han ejecutado varios proyectos, entre los principales se citan los siguientes:

1. Proyecto de producción porcina en la Comuna Agua Blanca financiado por la Fundación Interamericana.
2. Proyecto agropecuario de Casas Viejas mediante financiamiento de Fundación Natura.
3. Proyecto de desarrollo comunitario a cargo del INEFAN, Fundación Natura y el Servicio Social-Técnico Alemán.
4. Proyectos de manejo de desechos sólidos en Agua Blanca y pesca artesanal en Salaite.

⁷ El Parque cuenta en la actualidad con: 1 Jefe de Area, 1 Secretaria-Contadora, 1 Oficial de Conservación, un Patrón Costanero, 10 Guardaparques permanentes y 7 personas contratadas temporalmente para control y vigilancia. Como personal de apoyo tiene 3 técnicos contratados mediante convenios de cooperación institucional remunerados por las instituciones oferentes.

⁸ Desde el punto de vista únicamente financiero, el Parque Nacional Machalilla no autofinanció sus actividades entre 1994 y 1995, alcanzando déficit de S/.58.1 y S/.188.9 millones respectivamente. Sin embargo, para 1996 el parque financió la mayor parte de sus actividades. Sin transferencias de proyectos para el Parque, este ha generado un superávit de alrededor de S/.120 millones en 1996.

5. Proyectos de reforestación en la comuna El Pital y Casas Viejas a cargo del INEFAN.
6. Proyecto de comercialización de tagua por CIDESA.

Otros proyectos aplicados en las distintas comunidades son: educación ambiental, protección y limpieza del área arqueológica, protección de la estructura arqueológica, capacitación sobre artesanía de tagua, capacitación sobre réplicas arqueológicas, establecimiento de vivero en Agua Blanca y el Pital, y el proyecto de la guardia forestal.

En el anexo referente a proyectos se presenta un análisis más detallado de los mismos. Sin embargo, una visión general permite concluir lo siguiente:

- a) Existen deficiencias en el planificación de los proyectos y generalmente son de corto plazo (2 años)
- b) Como están concebidos actualmente causan un principio de paternalismo en las comunidades.
- c) Los donantes elaboran y aplican los proyectos sin concordancia con la Administración del Parque
- d) No precisan el horizonte temporal para la evaluación y seguimiento
- e) Aunque tienen financiamiento faltan estrategias de sustentabilidad para garantizar la permanencia del proyecto.

CAPITULO III. EXPLICACIÓN SITUACIONAL DEL PNM

Este capítulo tiene como objetivo básico establecer la explicación situacional actual del Parque Nacional Machalilla, en función de:

- a) El Macroproblema y de los problemas identificados por los actores sociales,
- b) Del diagnóstico temático actualizado y,
- c) De los resultados de la evaluación de la eficiencia del manejo del PNM.

La explicación de la situación actual del área protegida se constituye en el marco orientador de todo el proceso de planificación y sirvió como insumo básico para la estructuración de los programas, subprogramas y proyectos para la solución de los problemas que afectan al PNM.

Conforme se indicó, los estudios básicos (diagnóstico) se encuentran como anexos complementarios al presente plan de manejo y han servido, al igual que la evaluación de la eficiencia del manejo del área, para sustentar la explicación situacional del macroproblema y de los problemas específicos que se presentarán más adelante.

Durante el proceso de actualización del plan de manejo se han realizado varios eventos participativos para identificar la problemática del parque con la intervención de todos los actores involucrados como son: comunidades, pescadores, organismos gubernamentales (OGs), organismos no gubernamentales (ONGs) y población en general.

Para la identificación de problemas se realizaron tres talleres: i) taller para la identificación de problemas con las comunidades (P. López 19-20-VIII-96), ii) taller para la identificación de problemas con las instituciones (P. López 21-22-VIII-96), y iii) taller para identificar la problemática que afecta al área marino-costera.

Para la definición del macroproblema del PNM se realizó un taller en Puerto López del 24 al 28 de Noviembre de 1997, el mismo que permitió integrar y evaluar la problemática de área identificada en los talleres anteriores, y establecer con claridad la explicación de la situación actual en la que se desenvuelve el parque.

3.1 IDENTIFICACIÓN Y EXPLICACIÓN DEL MACROPROBLEMA

3.1.1 Procedimiento para la identificación del macroproblema

Para dar paso al ordenamiento y tener una más amplia comprensión de los problemas específicos del parque, en el taller “Definición del Macroproblema del PNM” se listaron y clasificaron los problemas manifestados por los propios actores involucrados directa o indirectamente en el manejo del área. Los documentos de base fueron los resultados de la sistematización de los problemas identificados en los talleres con comunidades, instituciones y actores relacionados con el área marina costera.

Mediante un proceso de consenso se estableció que la síntesis de la problemática que afecta al parque o MACROPROBLEMA es el “**deterioro de los recursos naturales**”

(terrestres y marino-costeros) y culturales del PNM y de su zona de amortiguamiento”.

Dicho macroproblema fue definido y delimitado mediante el conjunto de manifestaciones más visibles que expresaban su alcance y naturaleza, así como las CONSECUENCIAS sociales, económicas, ecológicas o de otra índole que se producen al no enfrentar el macroproblema. Todas las causas que dan origen al macroproblema fueron clasificadas de acuerdo a su correspondencia como REGLAS, ACUMULACIONES o FLUJOS; así como a los niveles de gobernabilidad (NIVEL I, II, III) del actor principal sobre las causas del problema.

Luego, se precisaron los descriptores del macroproblema (d1, d2, etc.); a través de indicadores precisos y monitoreables que verifican la existencia del macroproblema y que componen el vector descriptor del mismo (VDP).

Una vez ordenadas las causas, se establecieron las relaciones de micro causalidad y macro causalidad y los descriptores del vector descriptor del macroproblema (VDP). El sentido de las flechas indica la dirección de la causalidad. De las causas que han generado el macroproblema se escogieron los nudos críticos (NC).

3.1.2 Apreciación situacional del macroproblema

Se ha identificado como espacio de explicación del macroproblema y como actor principal al INEFAN. El modelo explicativo del macroproblema se presenta en el gráfico III-1.

i) Importancia y gravedad del macroproblema

Desde hace varias décadas se han incrementado las presiones de uso de los recursos naturales y culturales en el área del Parque Nacional Machalilla y su zona de amortiguamiento, en particular los bosques, la fauna silvestre terrestre y marino-costera, el agua, el suelo y los restos arqueológicos. En el último decenio se ha incrementado la demanda de dichos recursos para fines productivos, industriales y turísticos. Hoy varios de los recursos son vulnerables tanto en cantidad como en calidad, por lo que es esencial que todos sus usos actuales y potenciales sean aprovechados en forma sustentable y en estrecha compatibilidad con los objetivos de conservación del parque.

La expresión del deterioro de los recursos naturales y culturales del parque y su zona de amortiguamiento esta dada principalmente por los siguientes indicadores:

- a) Pérdida de 13.960 ha. de bosque natural arbóreo seco y 9.512 ha. de bosque natural arbóreo húmedo en un período de 35 años (1961-1996) al interior del parque.
- b) La disminución de las especies de fauna silvestre en la zona de amortiguamiento
- c) La disminución de especies de fauna marina (carita, pámpano, guayaype, picuda, hojita, camarón, pulpo, langosta, sardina, atún, concha spondylus, langosta verde, coral negro) y el incremento de la embarcaciones de pesca (de 100 a 500 en 4 años).
- d) La presencia de contaminación bacteriológica y química del agua subterránea y superficial continental y contaminación bacteriológica, física y química del agua marina (en las orillas de las poblaciones de Salango, Machalilla y Puerto López).

- e) La extracción y venta de piezas arqueológicas en Puerto Cayo, Puerto López y Salango.

El deterioro de los recursos naturales y culturales se debe a múltiples y complejas relaciones causales que, entre otras, involucran los siguientes causas:

- a) El PNM se crea con comunidades en su interior
- b) El PNM se crea y maneja sectorizadamente
- c) Economía regional se basa un 20 % en la agricultura, pastoreo de animales, explotación de madera, y el 80 % en la pesca.
- d) Poca difusión sobre límites de área marina y terrestre y sobre RR.NN. y culturales del PNM.
- e) Actividades productivas no compatibles con los objetivos del parque.
- f) Contaminación ambiental en el PNM y su zona de amortiguamiento
- g) Limitaciones administrativas, técnicas y financieras del PNM
- h) Insuficiente desarrollo y ordenamiento de la actividad turística
- i) Superposición de acciones y competencias interinstitucionales y comunitarias en torno al manejo del parque
- j) Extracción de piezas arqueológicas
- k) Falta de ordenamiento de los recursos marinos del PNM
- l) Carencia de alternativas productivas sustentables para las comunidades del Parque y zona de amortiguamiento
- m) Cacería en Salaite, Julcuy y La Ciénega por parte de gente de Guayaquil, Portoviejo y comunidades locales
- n) Animales domésticos sin ningún manejo (chivos, reses, burros) dentro del PNM
- o) Explotación ilegal del recurso forestal (para leña, madera y carbón, caña guadúa y cade) en el interior del PNM y su zona de amortiguamiento
- p) Conflictos de tenencia de la tierra al interior del parque
- q) No se respetan las vedas de camarón y langosta, ni las regulaciones sobre pesca de delfín, tortuga y tiburón
- r) Pesca con prácticas y artes de pesca inapropiadas en el área marina

ii) Nudos críticos del macroproblema

De las causas que ocasionan el macroproblema, se escogieron aquellas que son centros prácticos y oportunos de acción (NUDOS CRÍTICOS); es decir, en las causas que se puede actuar para modificarlas y poder llegar a la situación de cambio o deseada. Ellas son:

1. Actividades productivas no compatibles con los objetivos del parque.
2. Contaminación ambiental en el PNM y su zona de amortiguamiento
3. Limitaciones administrativas, técnicas y financieras del PNM
4. Insuficiente desarrollo y ordenamiento de la actividad turística
5. Superposición de acciones y competencias interinstitucionales y comunitarias en torno al manejo del parque

De los 5 nudos críticos identificados los dos primeros (NC1, NC2) pueden ser considerados como problemas socio-ambientales y los restantes como problemas de gestión (manejo) propiamente dichos (NC3, NC4, NC5). El INEFAN como actor principal tiene gobernabilidad o control sobre los nudos críticos 3 y 4, en tanto que la su gobernabilidad en los nudos críticos 1, 2 y 5 se ve reducida por el control de otros actores sobre los mismos.

Los problemas socio-ambientales se manifiestan como efectos o alteraciones tanto en los componentes y procesos del medio bio-físico como de las actividades productivas del parque. En tanto que los problemas de manejo son las causas que originan, reducen o controlan de alguna forma los problemas anteriores.

Cabe indicar que los problemas de gestión se deben usualmente a deficiencias en la estructura y funcionamiento de la Jefatura de Area, del INEFAN, de entidades privadas, de la población, y de organismos gubernamentales y no gubernamentales que conducen los procesos de manejo y administración en los diferentes niveles de gobernabilidad del PNM.

3.2 EXPLICACIÓN DE LOS PROBLEMAS

Los nudos críticos del macroproblema fueron considerados como los problemas específicos que enfrenta el PNM. Para cada uno de los problemas, siguiendo el procedimiento indicado para el macroproblema, se determinaron las causas clasificándolas según correspondan a reglas, acumulaciones y flujos; se precisaron los niveles de gobernabilidad; se definieron las relaciones causales, nudos críticos y los descriptores del vector descriptor de cada problema; y, las consecuencias al no enfrentar los problemas.

A partir de los nudos críticos identificados en cada problema se definieron las operaciones que se deben ejecutar para producir la situación de cambio; así como los actores y recursos requeridos para su ejecución.

A continuación se presenta la explicación de cada problema.

3.2.1 Problema 1

Actividades productivas no compatibles con los objetivos del parque

i) Espacio particular del problema

Este problema fue analizado desde el ámbito particular del INEFAN y de la Jefatura de Area. Espacio desde el cual, se deberán realizar acciones directas e indirectas para solucionarlo.⁹

ii) Importancia y gravedad del problema

El Parque Nacional Machalilla se crea con población en su interior, sin embargo no se plantearon las acciones y estrategias para sanear la tenencia de la tierra al interior del Areas, conforme a la normatividad establecida en la Ley Forestal.

La situación se complica si se considera que varias de las poblaciones son de asentamiento tradicional y estuvieron presentes antes de la creación del Parque.

⁹ Como actividades directas se consideran: la evaluación de recursos naturales, formulación y ejecución de proyectos, y manejo y conservación de recursos naturales. Como actividades indirectas: la política; financiamiento apoyo logístico; reglamentación; fiscalización, control y vigilancia; gestión de proyectos; investigación; y, educación y capacitación ambiental

Además, la Ley Forestal no puntualiza atribuciones legales directas en zonas de amortiguamiento.

Las poblaciones localizadas tanto en el interior del PNM como en la zona de amortiguamiento se han caracterizado por que su sobrevivencia depende de los recursos naturales que allí se encuentran, de esta manera utilizan el bosque para madera, leña y para hacer carbón; recolectan los frutos de la tagua para su posterior venta a las exportadoras de productos semielaborados de tagua que están en Manta; pastorean su ganado caprino, caballar, y equino; recolectan pequeñas trozas de la madera de colorado para elaborar palillos para pinchos que son demandados en Guayaquil; realizan pesca artesanal y pesca selectiva de la fauna marina; siembran productos para su subsistencia; cazan venados, palomas y otras aves; y extraen tierra para elaborar ladrillos.

En el PNM, la escasez de personal técnico del parque y la falta de equipamiento para el control y vigilancia es evidente. Apenas existen 10 guardaparques para cubrir las actividades de control de extracción de madera, pastoreo, cacería, pesca y turismo.

Este problema se ve agravado por la escasez de recursos económicos y de personal del PNM lo que no ha permitido implementar un programa de educación ambiental que capacite a las poblaciones locales sobre el uso y aprovechamiento racional de los recursos naturales. La difusión limitada de la importancia de los bienes y servicios que proveen los recursos naturales del área es otro de los factores que contribuye al incremento del problema.

En cuanto al programa de manejo de recursos, su aplicación se reduce a actividades parciales de control y protección de los recursos naturales del área a cargo de dos técnicos solamente.

La situación de la tenencia de la tierra constituye uno de los escollos más difíciles de superar para lograr los objetivos conservacionistas del PNM.

- a) El caso de la comuna de Agua Blanca ilustra con precisión esta situación. La Comuna fue establecida jurídicamente en 1965, aunque fue fundada en 1930, sin que se determinara los límites de la propiedad comunal. En 1979 se aprueba su reglamento interno por parte del MAG. Con la declaratoria del PNM mediante acuerdo 0322, la comuna se halla totalmente dentro del parque. A pesar de que en el Decreto de conformación legal de la comuna por parte del MAG, la cantidad de hectáreas asignadas a la comuna es de 3.599,03 ha. y que es reconocida por parte del INEFAN, IERAC y la administración del PNM, la no demarcación ha permitido que esta comuna reclame 8.773,40 ha. Se conoce que durante el juicio que los hermanos Rodríguez entablan contra la comuna de Agua Blanca se declara que ésta posee 15.000 ha. Otra fuente indica que hasta 1979 la comuna comprendía 10.500 ha. (Paucar, 1986 pág. 0-91).
- b) Existe un problema adicional creado por los posesionarios que viven al exterior del parque y que acuden a él sólo el momento en que las condiciones son favorables a la agricultura; por lo general, su comportamiento atenta de manera más directa a los ecosistemas (realizan quemados de la vegetación, talan los bosques y practican la caza).

- c) Los poseionarios de Matapalo, Río Plátano e inclusive algunos de la Colombia y Casa Viejas, que pretenden constituirse en asociación, al sentir el peso de las reglamentaciones del parque, se han agrupado en la Asociación de Agricultores de Matapalo, con una propuesta de defensa de sus derechos, oponiéndose radicalmente a los objetivos del parque, del cual, según su opinión no obtienen ningún beneficio (entrevista a Carlos Angel, Presidente de la Asociación).
- d) El problema más grave de tenencia que afronta actualmente el PNM, se refiere a la presencia de beneficiarios individuales que han obtenido tierras mediante compra directa a poseionarios y adjudicatarios que tienen predios al interior del PNM. Cabe resaltar que los trámites, a pesar de que se hallan debidamente escriturados y registrados, han sido realizados de manera ilegal, ya que son efectuados posteriormente a la Declaratoria de Parque Nacional. La superficie afectada por esta forma de tenencia de la tierra alcanza a 502.93 ha.

El Parque Nacional Machalilla ha incorporado en la conservación de los recursos naturales a otras Organizaciones No Gubernamentales que presentan objetivos comunes. Estas ONG's han logrado conseguir financiamiento para consolidar proyectos que coadyuven a la conservación de los recursos naturales del PNM, es así que el INEFAN y Fundación Natura firmaron un convenio para realizar proyectos cuyos fondos provienen de The Nature Conservancy (TNC) bajo el programa de Parques en Peligro.

Contando con este apoyo, se han diseñado 14 proyectos con un costo total de 318.9 millones de sucres, de los cuales el 50% fueron ejecutados con la participación interinstitucional entre el PNM el Servicio de Cooperación Alemana (DED), el Municipio de Puerto López y CIDESA y el restante 50% de los proyectos fueron ejecutados por Fundación Natura y CDC en coordinación con el PNM. Los proyectos que han sido implementados al interior del parque son los siguientes: **Casas Viejas:** Sistema Agroforestal Proyecto agropecuario, Proyecto Apícola y recuperación de huertos; **Agua Blanca:** Proyecto Arqueológico y Manejo de desechos sólidos. En la zona de amortiguamiento existe un proyecto avícola en la localidad El Pital.

No obstante el financiamiento anterior, hacen falta recursos para el desarrollo de proyectos alternativos comunitarios a otras comunidades incluidas las costeras.

Las relaciones causales del problema y el resultado (descriptores) que se genera de la ejecución de actividades productivas no compatibles con los objetivos de conservación del parque se presenta en el modelo explicativo correspondiente (Gráfico III-2).

iii) Nudos críticos del problema 1

De las causas que ocasionan el problema 1, se escogieron aquellas en las que se puede actuar para modificarlas y llegar a la situación de cambio o deseada. Ellas son:

1. Control y vigilancia sobre uso de los recursos naturales es limitado
2. Insuficiente educación ambiental para el manejo sustentable del los recursos naturales
3. Limitada aplicación del programa de manejo de recursos naturales

4. Se mantiene problemática de tenencia de la tierra particular, comunal y posesionaria
5. Insuficientes recursos para proyectos productivos alternativos sustentables

Los nudos críticos 2 y 3 están bajo la gobernabilidad de la Jefatura de Area y del INEFAN. El control de los restantes nudos críticos se ve limitado por la gobernabilidad que presentan otros actores involucrados en el problema.

3.2.2 Problema 2

Contaminación ambiental en el PNM y zona de amortiguamiento

i) Espacio particular del problema

Este problema fue analizado desde el ámbito particular del INEFAN y de la Jefatura de Area. Espacios desde los cuales, se deberán coordinar acciones para enfrentarlo.

ii) Importancia y gravedad del problema

El estado actual de contaminación ambiental en el PNM y su zona de amortiguamiento evidencia un alto grado de incumplimiento de las normas sobre la materia y constituye un alto riesgo tanto para la salud humana de la población del Parque y su zona de amortiguación, como para la fauna y flora terrestre y marino costera. También puede repercutir en parte del sector pesquero artesanal e industrial y en el sector turístico.

Esto se debe principalmente a que se vierten sin tratamiento las aguas servidas recolectadas en las poblaciones a los sistemas hídricos y al mar. También existe la Fábrica La Polar que también sin previo tratamiento vierte sus residuos líquidos industriales directamente al mar, además de las emanaciones de mal olor producto del procesamiento del pescado para la elaboración de harina.

Otros factores para la contaminación ambiental son la presencia de secadoras de pescado en el interior del parque que producen olores desagradables y la disposición inadecuada de desechos sólidos y basuras en playas y costas deteriorando al paisaje y dando mala impresión a los turistas nacionales y extranjeros.

El control de la calidad del agua es probablemente el aspecto más complejo a resolver en este problema pues requiere de un gran esfuerzo de sensibilización ambiental de las autoridades de gobierno, empresas sanitarias, comunidades y usuarios involucrados en esta problemática.

En el Gráfico III-3 se presenta el modelo explicativo del problema en el que se puede observar las causas y los descriptores de la presencia de contaminación ambiental en el PNM.

iii) Nudos críticos del problema 2

De las causas que ocasionan el problema, se determinaron como centros prácticos y oportunos de acción (NUDOS CRÍTICOS) los siguientes:

1. Presencia de secadoras de pescado en el PNM
2. Falta de control a actividades que generan contaminación ambiental
3. Escasa educación y concientización ambiental de la población e instituciones
4. Carencia de alternativas productivas para las comunidades
5. Insuficientes recursos y escasa coordinación interinstitucional

El INEFAN y la Jefatura de Area, como actores principales, tienen control directo sobre el nudo crítico 1. No están bajo su control directo los restantes nudos críticos, la gobernabilidad sobre ellos es compartida con otros actores.

3.2.3 Problema 3

Limitaciones administrativas, técnicas y financieras del PNM

i) Espacio particular del problema

El espacio particular de análisis de este problema está relacionado directamente con la capacidad de gestión del INEFAN, de la DNANVS y de la Jefatura del Parque Nacional Machalilla. Desde donde se deberá coordinar acciones con ONGs e instituciones privadas para el óptimo funcionamiento del PNM.

ii) Importancia y gravedad del problema

En el PNM se presentan limitaciones administrativas, técnicas y financieras debido principalmente a las deficiencias estructurales y funcionales del INEFAN y sus Direcciones de Áreas Naturales y Vida Silvestre, Financiera, Administrativa, Capacitación, Planificación, Jefatura de Distrito Forestal de Manabí y Jefatura del PNM. Estas deficiencias se relacionan, principalmente con la escasez de personal, débil coordinación, escasa capacitación, escasez de recursos económicos y organización interna del INEFAN.

Para la administración y manejo del parque actualmente se cuenta con 18 personas (personal técnico y administrativo). La actual disponibilidad de guardaparques (10) no permite un control efectivo de toda el área, pues cada guardaparque tiene que patrullar y vigilar alrededor de 3.900 ha.. En relación al nivel de educación del personal se encontró que: 8 personas alcanzaron instrucción primaria (guardaparques), 2 secundaria (guardaparques), 4 superior (jefe de área, contadora, jefe de programa y 1 guardaparque). En lo que a capacitación se refiere, 11 guardaparques no han recibido ningún tipo de capacitación en los últimos 6 años.

La escasa coordinación de actividades entre el PNM con el Distrito Forestal de Manabí y la DNANVS y otras direcciones del INEFAN a nivel central, a hecho que varios esfuerzos tanto para consecución y utilización de fondos externos, como para resolver conflictos de uso y jurisdicción de los recursos del PNM se hayan diluido.

El financiamiento asignado por el INEFAN para todas las actividades y subactividades que demanda el Parque en el cumplimiento de sus objetivos fue del 8.7% en 1995 y del 9.9% para 1996 con relación a la distribución para el Sistema de Áreas Naturales del Ecuador (excepto el Parque Nacional Galápagos). Además de los fondos para la operación, existen transferencias directas de contrapartidas nacionales con 2 proyectos de apoyo internacional: “Parques en Peligro” cuyos beneficiarios son Machalilla y Podocarpus y “Uso Sustentable Machalilla” con fondos asignados solo para el área. El monto por contrapartida fue de S/. 159.2 millones en 1996, pero únicamente se asignó el 25%, el resto fue ocupado en Planta Central no solo para cubrir necesidades de la Dirección de Áreas Naturales y Vida Silvestre, sino del INEFAN en general.

Por otro lado, en la estructura del INEFAN se puede identificar varias situaciones que minimizan la autonomía administrativa, financiera y legal de las Áreas Naturales y que operacionalmente dificulta la labor del jefe de área. En el orgánico se establece como última instancia operacional a los Distritos Forestales Regionales. Dependiendo de los

Distritos se encuentran las Areas Naturales. El PNM depende directamente del Distrito Forestal de Manabí, no existiendo un canal directo técnico, administrativo, legal y financiero con la Dirección de Areas Naturales y Vida Silvestre, lo cual sería lo correcto.

Otras restricciones de la estructura orgánica se relacionan con los siguientes aspectos: los Jefes de Areas no son ordenadores de gastos, diluyéndose la autonomía financiera del PNM; las necesidades y requerimientos económicos del parque pasan por las instancias del Distrito Forestal de Manabí dificultando y atrasando enormemente los pedidos para la operación e implementación en el área; el Distrito desvía, para financiar sus actividades, el 25 % del presupuesto anual asignado al parque. Estas restricciones son en la actualidad el “cuello de botella” para aplicar a cabalidad las actividades establecidas en los planes y programas operativos anuales del PNM

Las relaciones causales del problema y el resultado (descriptores) que se generan de las limitaciones del PNM se presenta en el modelo explicativo correspondiente (Gráfico III-4).

iii) Nudos críticos del problema 3

De las causas que ocasionan el problema, se determinaron como centros prácticos y oportunos de acción (NUDOS CRÍTICOS) los siguientes:

1. Escasa coordinación del PNM con el Distrito Forestal de Manabí y el INEFAN-Quito
2. El presupuesto asignado por el INEFAN no cubre las necesidades para el manejo y administración del PNM
3. Limitada capacitación del personal técnico, administrativo y de campo del PNM
4. Estructura orgánica del INEFAN centraliza decisiones administrativas y financieras en el Distrito Forestal de Manabí

La Administración del Area controla el nudo crítico 1, los nudos críticos restantes están, principalmente, bajo la gobernabilidad de la DNANVS, el Director Ejecutivo del INEFAN y El Directorio del INEFAN.

3.2.4 Problema 4

Insuficiente desarrollo y ordenamiento de la actividad turística

i) Espacio particular del problema

Este problema fue analizado desde el ámbito particular del INEFAN y de la Jefatura de Area. La Jefatura de Area, para poder enfrentar el problema, deberá coordinar acciones con instituciones como el Municipio de Puerto López, el Ministerio de Gobierno, la Dirección de la Marina Mercante, la Asociación de Servidores Turísticos de la Zona Sur de Manabí, operadores de turismo y CETUR.

ii) Importancia y gravedad del problema

La deficiente legislación turística del país y la falta de protección legal del área de reproducción de ballenas, de una u otra manera, afecta el desarrollo del turismo en el PNM.

Las regulaciones básicas con que cuenta esta actividad en el Parque no han sido cumplidos a cabalidad, la presencia de algunas agencias de viaje que operan sin contar con la patente respectiva, la presencia de ciertos guías que trabajan en el Parque sin la licencia otorgada por el INEFAN, estos aspectos limitan el ordenamiento y el potencial desarrollo del turismo en el área.

Los sitios de visita del Parque no están físicamente preparados para satisfacer las necesidades del flujo de turismo actual y potencial. Las vías de acceso a los principales sitios de interés turístico como Agua Blanca y Los Frailes están en malas condiciones en época veranera, mucho más en el invierno. La carencia de suficiente infraestructura turística y el poco mantenimiento de la existente; la insuficiente señalización interpretativa en los senderos, folletos explicativos de cada sitio de visita en los sitios de uso turístico del Parque, constituyen otra limitante para el desarrollo apropiado del turismo en el área.

La falta de capacitación en el área de turismo al personal de Parque constituye un serio limitante para el apropiado desarrollo del turismo. El personal que trabaja en el Centro de Interpretación en Puerto López no conoce otro idioma, ni tiene conocimientos sobre técnicas básicas de interpretación y manejo de visitantes.

La capacitación turística también es deficiente a nivel de las comunidades localizadas dentro del Parque y en su zona de amortiguamiento. Son varias las comunidades que manifiestan su gran interés por ser partícipes de los beneficios que el turismo ha otorgado a otras poblaciones como Agua Blanca. Sin embargo, la falta de organización comunitaria para poder involucrarse en proyectos de desarrollo turístico es evidente; además, la mayoría de la gente local desconoce los impactos negativos que esta actividad puede ocasionar si no es practicada adecuadamente.

Se han desarrollado muy pocos cursos para capacitación de guías, esfuerzo auspiciado en su mayoría por INEFAN y CETUR. Actualmente existen aproximadamente 30 guías que cuentan con la autorización del Parque para prestar sus servicios, de los cuales el 50% está en actividad. El Museo y ruinas arqueológicas de Agua Blanca están siendo manejados por la Comuna del mismo nombre, comuna que no cuenta con el personal apto para brindar servicios apropiados de guía e interpretación.

La mayoría de operadores turísticos no informan a los visitantes sobre las normas de comportamiento durante la visita al Parque, normas orientadas a minimizar el impacto inherente de esta actividad, lo cual incide en el comportamiento negativo de algunos turistas.

Por otro lado, el desconocimiento de la importancia de otros atractivos del Parque por parte de los turistas ha contribuido al insuficiente aprovechamiento del potencial del turismo; limitándose la actividad a La Isla de La Plata, Agua Blanca y Los Frailes y desaprovechándose sitios como: Salaite, Los Piqueros, Las Goteras, Gualé-Ayampe, La Playita.

Otro factor importante del problema es la insuficiente coordinación interinstitucional para regular la actividad turística en el Parque constituyen también un aspecto que afecta a la práctica apropiada de la actividad.

Adicionalmente, las embarcaciones de turismo no brindan un nivel adecuado de confort y seguridad a los visitantes. Solo una embarcación que va a la Isla de La plata cuenta con las respectivas facilidades para el turista.

Dos embarcaciones que operan en las Islas Galápagos han sido autorizadas por el nivel central del INEFAN para prestar servicios temporalmente en el PNM, aspecto que ha generado polémica y malestar en los operadores locales, aunque la Ley Forestal no prohíbe este tipo de actividades en las áreas protegidas (con excepción de Galápagos).

En el Gráfico III-5, se presenta el modelo explicativo del problema con sus causas, descriptores y consecuencias.

iii) Nudos críticos del problema 4

De las causas que ocasionan el problema, se determinaron como centros prácticos y oportunos de acción (NUDOS CRÍTICOS) los siguientes:

1. Escasa aplicación del plan de manejo turístico del PNM
2. Insuficiente aprovechamiento del potencial turístico
3. Insuficientes equipos y recursos económicos, técnicos y de servicios básicos en el PNM
4. Area de reproducción de ballenas no tiene protección legal

La Jefatura de Area y el INEFAN como actores principales controlan los nudos críticos 1 y 2. En los nudos críticos 3 y 4 intervienen otros actores.

3.2.5 Problema 5

Superposición de acciones y competencias interinstitucionales y comunitarias en torno al manejo del PNM

i) Espacio particular del problema

Este problema está relacionado directamente con la **capacidad de gestión** del Jefe de Area para la coordinación de actividades tendientes a la consolidación de los objetivos de conservación del PNM. Sin embargo, en muchos casos la gobernabilidad del Jefe de Area se ve restringida y es necesario el apoyo del nivel central (DNANVS-INEFAN) para lograr gestionar las demandas de operación necesarias para el buen funcionamiento del parque.

ii) Importancia y gravedad del problema

Existen varias instancias institucionales que también tienen jurisdicción y competencia en el Parque o que realizan actividades o ejecutan proyectos sin coordinación entre ellas y el PNM. En el nivel Nacional en Guayaquil el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC) y el Instituto Nacional de Pesca (INP), en el nivel regional específicamente de la provincia de Manabí la Honorable Junta de Recursos Hidráulicos (JRH), el Municipio y Registraduría de la Propiedad de Jipijapa, la Corporación

Ecuatoriana de Turismo (CETUR) y la Dirección Nacional de la Marina Mercante (DIGMER).

En el nivel local, tanto las poblaciones que cohabitan en el interior del PNM y en la zona de amortiguamiento, como las operadoras turísticas locales y las ONG's (F. Natura, F. Propueblo, CDC, TNC) y el Ilustre Municipio de Puerto López realizan actividades en el parque, muchas veces sin el conocimiento y debida coordinación con el PNM.

La falta de coordinación se resume en los siguientes aspectos:

- a) No existen mecanismos de coordinación entre el PNM y la Dirección General de la Marina (DIGMER) localizada en Manta y Puerto Cayo para que ésta institución cumpla con las actividades del control en el área marina y costera del PNM sobre contaminación, cumplimiento de las regulaciones de las faenas de pesca artesanal e industrial, cumplimiento de las normas y las regulaciones de los barcos que se dedican a la actividad turística y vedas de especies marinas.
- b) Falta realizar gestiones para que el Municipio de Puerto López cumpla con las siguientes actividades: Saneamiento ambiental (mal manejo de desechos sólidos y líquidos y mal manejo de animales domésticos) de las poblaciones Puerto López, Machalilla, Puerto Cayo y Salango; exigir el cumplimiento de las normas ambientales por parte de las empresas productivas artesanales como las secadoras de pescado localizadas en el sector de las Pampas y de las localizadas en el sector los Punteros, de las fábricas artesanales de ladrillos localizados en Salaite y de la contaminación del agua marina producida por los desechos industriales de la Fábrica Polar.
- c) Tampoco coordina el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC) localizado en Guayaquil con el PNM para realizar actividades concernientes al desarrollo de los recursos arqueológicos y antropológicos.
- d) Existen varias ONG's de la Provincia de Manabí y de la provincia de Guayas (PROPUEBLO, FEMM) que están trabajando ya sea al interior del PNM como en la zona de amortiguamiento y que no han sido vinculadas definitivamente a actividades de apoyo en la conservación de los recursos del PNM. Tampoco existen acuerdos y/o convenios con las empresas privadas y/o con las asociaciones como la Asociación de Servidores Turísticos del Sur de Manabí, Asociación de Guías Turísticos entre otras.
- e) El Jefe de Area no tiene conocimiento sobre acciones y proyectos que realizan ciertas ONGs, desconociéndose consecuentemente si los resultados serán beneficiosos o no para las poblaciones y para la conservación de los recursos naturales del PNM.
- f) Las poblaciones del interior del PNM y de la zona de amortiguamiento realizan actividades en forma unilateral y no se ha hecho nada para establecer acuerdos para conseguir la incorporación de las mismas en la conservación de los recursos del Parque
- g) La Jefatura de Area no ha coordinado actividades con el PMRC sobre educación ambiental de las poblaciones costeras que se encuentran en la zona de amortiguamiento.

Las consecuencias de la falta de coordinación se evidencian en: las dificultades en el cumplimiento de los objetivos del PNM, la duplicación de esfuerzos y subutilización de recursos institucionales, la creación de falsas expectativas en las comunidades y la aplicación de ciertos proyectos no compatibles con los objetivos de conservación del parque.

Las relaciones causales y el resultado (descriptores) que se genera del problema se presenta en el modelo explicativo correspondiente (Gráfico III-6).

iii) Nudos críticos del problema 5

De las causas que ocasionan el problema, se determinaron como centros prácticos y oportunos de acción (NUDOS CRÍTICOS) los siguientes:

1. Actividades de control, monitoreo y evaluación de proyectos y acciones en el PNM son limitadas
2. Escasa coordinación entre Distrito Forestal de Manabí, organismos gubernamentales, comunidades y el PNM
3. Estructura orgánica del INEFAN centraliza decisiones administrativas y financieras en el Distrito Forestal de Manabí

Cabe indicar, que el nudo crítico 3 también se presentó -- como NC4 -- en el análisis del problema “limitaciones administrativas, técnicas y financieras del PNM”.

La jefatura de Area como actor principal tiene control directo sobre el nudo crítico 1. El control de los nudos críticos 2 y 3 la tienen la DNANVS y el INEFAN, principalmente.

NOTAS Y CITAS BIBLIOGRÁFICAS

¹ . INEFAN-GEF. Clima, Zonas de Vida, Cartografía de Impactos Ambientales y Lineamientos para Monitoreo. Proyecto INEFAN-GEF. Actualización del Plan de Manejo del Parque Nacional Machalilla. Junio de 1997. Quito-Ecuador.

² INEFAN-GEF. Estudio del Uso Actual y Potencial del Suelo, Diagnóstico Hidrológico y Calidad de Agua. Proyecto INEFAN-GEF. Actualización del Plan de Manejo del Parque Nacional Machalilla. Marzo de 1997. Quito-Ecuador.

³ INEFAN-GEF. Diagnóstico Ecológico y Socioeconómico del Area Marino-Costera del Parque Nacional Machalilla. Parte I. Evaluación del Area Marina del PNM. Proyecto INEFAN-GEF. Quito Ecuador. Septiembre de 1997.

⁴ INEFAN-GEF. Diagnóstico Faunístico para la Actualización del Plan de Manejo del Parque Nacional Machalilla. Proyecto de Protección de la Biodiversidad. INEFAN-GEF. Quito, Febrero de 1997.

⁵ INEFAN-GEF. Estudio Botánico para el Plan de Manejo del Parque Nacional Machalilla. Proyecto INEFAN-GEF. Quito Mayo de 1997.

⁶ INEFAN-GEF. Comunidades, Organizaciones y Poblaciones del Parque Nacional Machalilla y su Zona de Amortiguamiento. Actualización del Plan de Manejo del PNM. Proyecto INEFAN-GEF. Quito, 1997.

⁷ INEFAN-GEF. Inventario de Atractivos Turísticos del Parque Nacional Machalilla. Actualización del Plan de Manejo del Parque Nacional Machalilla. Quito, Ecuador 1997.

⁸ INEFAN-GEF. Propuesta de Manejo del Parque Nacional Machalilla. Parte II. Evaluación del Area Marina del PNM. Proyecto INEFAN-GEF. Quito Ecuador. Septiembre de 1997.

⁹ INEFAN-GEF. Clima, Zonas de Vida, Cartografía de Impactos Ambientales y Lineamientos para Monitoreo. Proyecto INEFAN-GEF. Actualización del Plan de Manejo del Parque Nacional Machalilla Quito-Ecuador. Junio de 1997.

¹⁰ INEFAN-GEF. Estudio de Tenencia de La Tierra. Actualización del Plan de Manejo del PNM. Proyecto INEFAN-GEF. Quito Ecuador. Abril de 1997.