

MINISTERIO DEL AMBIENTE DEL ECUADOR

PLAN DE MANEJO Y GESTION PARTICIPATIVA DE LA  
RESERVA ECOLÓGICA MACHE CHINDUL  
2005 – 2010



*Facilitado por*

*Alianza REMACH*



ministerio del  
ambiente



CONSERVACIÓN  
INTERNACIONAL  
ECUADOR



Corporación para la investigación, educación y apoyo técnico  
para el manejo sustentable de los ecosistemas ecuatorianos.



protegiendo el ambiente y la vida

*Con el apoyo financiero de:*

**CRITICAL ECOSYSTEM  
PARTNERSHIP FUND**

**Dirección del proyecto**

*Alfredo López M*

*Wellington Montenegro Responsable de la REMACH (MAE)*

---

**Equipo técnico de la REMACH**

*Fernando Morcillo*

*José Parrales*

*Jorge Intriago*

---

**Línea base económica y planificación para la conservación y el desarrollo  
Corporación EcoPar**

*Lenin Boada*

*Juan Carlos Pincay*

---

**Línea base social y gestión de conflictos socio ambientales**

**Fundación Natura**

*Marco Troya*

*Soledad Cruz*

---

**Línea base biológica y cartográfica**

**Fundación Jatun Sacha/CDC**

*Loly Sánchez*

*María Victoria Arbeláez*

*Pablo Almeida*

*Gonzalo Pinos*

*Paola Soria*

---

**Representantes comunitarios de las seis zonas de la REMACH**

*Manuel Loor Quinindé*

*Ángela Angulo Muisne*

*Ángel Valdivia Pedernales*

*Modesto de La Cruz Nacionalidad Chachi*

*Florencio Bone Esmeraldas*

*Amable Zambrano Atacames*

---

**Consultores externos**

*Miguel Burgos Educación Ambiental*

*Kevin Cueva Análisis financiero sistemas de producción*

*Máximo Delgado Asistencia legal*

*Manolo Morales Gestión de conflictos*

*Armando Ruiz Zoología*

*Homero Vargas Botánica*

---

*equipo técnico responsable de facilitar el proceso  
y elaborar el plan de manejo de la Reserva Ecológica Mache Chindul  
Quito, julio de 2005*

## tabla de contenidos

<b>1. MARCO REFERENCIAL</b> .....	<b>11</b>
1.1 EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS DEL ECUADOR .....	11
1.2 LAS ÁREAS PROTEGIDAS EN EL MARCO DEL CUMPLIMIENTO DEL CDB .....	12
1.3 EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL PAÍS .....	13
1.4 LAS ÁREAS PROTEGIDAS EN EL MARCO DE LA DESCENTRALIZACIÓN .....	13
1.5 MARCO INSTITUCIONAL DE LA AUTORIDAD AMBIENTAL .....	14
1.6 LEGISLACIÓN CON COMPETENCIA DIRECTA SOBRE LA REMACH .....	15
<b>2. ANÁLISIS PROSPECTIVO DE LA RESERVA</b> .....	<b>18</b>
2.1 CONTEXTO GENERAL .....	18
2.1.1 <i>El Corredor de Conservación Chocó Manabí</i> .....	18
2.1.2 <i>Ubicación de la Reserva Ecológica Mache Chindul</i> .....	19
2.2 CONTEXTO BIOLÓGICO Y ECOLÓGICO .....	21
2.2.1 <i>Geología, relieve y suelos</i> .....	21
2.2.2 <i>Uso del suelo y cobertura vegetal</i> .....	24
2.2.3 <i>Clima y zonas bioclimáticas</i> .....	25
2.2.4 <i>Hidrografía</i> .....	28
2.2.5 <i>Caracterización de los tipos de bosque presentes en la región</i> .....	29
2.2.6 <i>Bosques secundarios y sucesión</i> .....	33
2.2.7 <i>Flora de la Reserva</i> .....	37
2.2.8 <i>Fauna de la Reserva</i> .....	38
2.3 CONTEXTO SOCIAL Y HUMANO .....	43
2.3.1 <i>Demografía</i> .....	43
2.3.2 <i>Servicios Básicos</i> .....	45
2.3.3 <i>Tierra y territorio dentro de la Reserva</i> .....	49
2.4 CONTEXTO ECONÓMICO - PRODUCTIVO .....	54
2.4.1 <i>Principales actividades económicas y sistemas de producción</i> .....	55
2.4.2 <i>Vialidad e infraestructura productiva</i> .....	62
2.5 CONTEXTO INSTITUCIONAL Y ORGANIZATIVO .....	62
2.5.1 <i>Instituciones públicas del régimen central</i> .....	62
2.5.2 <i>Gobiernos seccionales</i> .....	63
2.5.3 <i>Organizaciones sociales</i> .....	64
2.5.4 <i>Organizaciones no gubernamentales</i> .....	65
2.5.5 <i>Instituciones académicas y de investigación</i> .....	66
2.5.6 <i>Sector Privado</i> .....	66
2.5.7 <i>Reseña de anteriores iniciativas de conservación y desarrollo dentro de la Reserva</i> .....	67
<b>3. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LA RESERVA</b> .....	<b>69</b>
3.1 REVISIÓN DE LA CATEGORÍA DE MANEJO DE LA RESERVA .....	69
3.2 EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE MANEJO Y GESTIÓN DE LA RESERVA .....	70
3.3 OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS PARA LA GESTIÓN DE LA RESERVA .....	71
3.3.1 <i>Aspectos favorables para el manejo y gestión de la Reserva</i> .....	71
3.3.2 <i>Desafíos para el manejo y gestión de la Reserva</i> .....	74
3.4 SITUACIÓN CONCRETA QUE SERÁ ABORDADA POR EL PLAN DE MANEJO .....	78
<b>4. PROPUESTA DE MANEJO PARA LA REMACH</b> .....	<b>80</b>
4.1 EL ESCENARIO DESEADO POR LOS ACTORES LOCALES .....	80
4.2 POLÍTICAS GENERALES PARA LA GESTIÓN DE LA RESERVA .....	80
4.3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS PARA LA GESTIÓN, MANEJO Y ADMINISTRACIÓN DE LA RESERVA .....	82
4.4 ZONIFICACIÓN DE USOS DE LA RESERVA .....	83
4.4.1 <i>Zona Intangible</i> .....	84
4.4.2 <i>Zona de Recuperación</i> .....	86
4.4.3 <i>Zona de Uso Extensivo</i> .....	87
4.4.4 <i>Zona de Uso Intensivo</i> .....	89
4.4.5 <i>Zona de Uso Especial</i> .....	90
4.4.6 <i>Zona de Influencia</i> .....	91
4.5 ESTRUCTURA PROGRAMÁTICA DEL PLAN DE MANEJO .....	91

4.5.1	<i>Programa 1.- Gestión administrativa de la Reserva Ecológica Mache Chindul.....</i>	92
4.5.2	<i>Programa 2.- Gestión social de la Reserva y su zona de influencia.....</i>	103
4.5.3	<i>Programa 3.- Manejo Ambiental de la Reserva y su zona de influencia.....</i>	111
4.5.4	<i>Programa 4.- Apoyo al desarrollo local sustentable de la Reserva y su zona de influencia.....</i>	119
4.5.5	<i>Programa 5.- Educación ambiental, comunicación y capacitación para la gestión de la Reserva y su zona de influencia.....</i>	126
<b>5.</b>	<b>ESTRATEGIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN .....</b>	<b>133</b>
5.1	ESCENARIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN .....	133
5.2	PRINCIPALES ESTRATEGIAS Y OPERACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN .....	134
5.2.1	<i>Fortalecimiento del Comité de Gestión de la Reserva.....</i>	134
5.2.2	<i>Fortalecimiento del Grupo de Asesoramiento Técnico (GAT) de la Reserva.....</i>	138
5.2.3	<i>Fortalecimiento de la capacidad de planificación y presupuestación para la Reserva .....</i>	141
5.2.4	<i>Revisión del marco político y normativo que define el estatus de manejo del Área Protegida..</i>	142
5.2.5	<i>Evaluación periódica de la efectividad de manejo y gestión de la Reserva .....</i>	144
5.2.6	<i>Consolidación de los territorios de la nacionalidad Chachi dentro de la Reserva.....</i>	145
5.2.7	<i>Regularización de la propiedad ancestral y colectiva del territorio .....</i>	146
5.2.8	<i>Regularización de la propiedad individual de la tierra en la zona de Quinindé.....</i>	150
5.2.9	<i>Consolidación de una estrategia de investigaciones de largo plazo .....</i>	152
5.2.10	<i>Desarrollo de estudios prioritarios que coadyuven la implementación del plan de manejo.....</i>	154
5.2.11	<i>Aprovechamiento de los productos no maderables y los servicios que proveen los ecosistemas</i>	155
5.2.12	<i>Protección de la integralidad de la Reserva.....</i>	156
5.2.13	<i>Establecimiento de áreas de conectividad de la Reserva con la zona de influencia .....</i>	157
<b>6.</b>	<b>FINANCIAMIENTO REQUERIDO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN .....</b>	<b>159</b>
<b>7.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA CITADA.....</b>	<b>162</b>
<b>8.</b>	<b>LISTA DE ANEXOS.....</b>	<b>168</b>

## nota explicativa

---

La Ley de Gestión Ambiental del Ecuador (Ley No. 37. RO/ 245 de 30 de Julio de 1.999) introdujo de manera oficial la aplicación del concepto de gestión al ámbito de lo ambiental. De esta manera se amplió la concepción de manejo del ambiente, introduciéndose elementos innovadores referidos con la participación social, la descentralización, la planificación, seguimiento y evaluación, entre otros. Haciendo una extensión del concepto señalado en esta Ley, podemos mencionar que la gestión de una área protegida constituye el conjunto de políticas, normas, actividades operativas y administrativas de planeamiento, financiamiento y control estrechamente vinculadas, que deben ser ejecutadas por el Estado y la sociedad para garantizar el aprovechamiento sostenible de una área protegida, asegurando su permanencia en el largo plazo y dando cumplimiento a los objetivos de su creación. Esta definición coincide con aquella planteada por Cifuentes et al. (2000), aunque éste la relaciona con el concepto clásico de manejo de áreas protegidas. Por su parte, la propuesta de Ley para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad del Ecuador, define al manejo como “La aplicación de los conocimientos, metodologías y procedimientos obtenidos mediante la investigación del ambiente y sus poblaciones silvestres, con el fin de que los recursos de la biodiversidad puedan ser utilizados por los seres humanos, de manera sustentable, sin poner en peligro la supervivencia de cualquiera de las especies o de los ecosistemas y sus funciones reguladoras y ecológicas”. Así, teniendo claras estas definiciones, en el desarrollo de este documento se ha preferido emplear estos dos conceptos de manera diferenciada, desarrollando estrategias específicas que den cuenta de estos dos aspectos que constituyen el fundamento de la administración de las áreas naturales.

## lista de acrónimos

---

ASEC	Asociación Ecuatoriana de Ecoturismo
CI	Conservación Internacional
CDC	Centro de Datos para la Conservación
CDB	Convenio sobre Diversidad Biológica
CEFFA	Centro Educativo Familiar de Formación por Alternancia
CEFODI	Corporación Esmeraldeña para la Formación y Desarrollo Integral
CEPF	Fondo de Alianzas para Ecosistemas Críticos
CG	Comité de Gestión de la Reserva Ecológica Mache Chindul
CGZ	Comité de Gestión Zonal de la Reserva Ecológica Mache Chindul
CITES	Convención Internacional para el Comercio de Especies Amenazadas
CONADE	Consejo Nacional de Desarrollo
COP	Conferencia de las Partes del Convenio sobre la Diversidad Biológica
CTR	Centro de Investigaciones Tropicales de la Universidad de California
DAP	Diámetro a la Altura del Pecho
DINAC	Dirección Nacional de Avalúos y Catastros
DNBAPVS	Dirección Nacional de Biodiversidad, Áreas Protegidas y Vida Silvestre
EER	Evaluación Ecológica Rápida
FAN	Fondo Ambiental Nacional
FAP	Fondo de Áreas Protegidas
FECHE	Federación de Centros Chachi del Ecuador
FECD	Fondo Ecuatoriano Canadiense de Desarrollo
FEPP	Fondo Ecuatoriano Populorum Progressio – Ayuda en Acción
FHGO	Fundación Herpetológica Gustavo Orcés
FISPDICA	Fundación de Iniciativa social para el desarrollo integral del cantón Atacames
FOCAME	Federación de Organizaciones Campesinas Muisne Esmeraldas
FONMSOEAM	Federación de Organizaciones Negras y Mestizas del Sur Occidente de Esmeraldas, Atacames y Muisne
FUNDECOL	Fundación de Defensa Ecológica
FURARE	Fundación Rescate del Bosque Tropical
GAT	Grupo de Asesoramiento Técnico
IERAC	Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización
INCEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
INDA	Instituto Nacional de Desarrollo Agrario
INEFAN	Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre
INERHI	Instituto Nacional Ecuatoriano de Recursos Hídricos
IUCN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
MAE	Ministerio del Ambiente del Ecuador
MDL	Mecanismo de Desarrollo Limpio
MEHIPRO	Proyecto de Ayuda Médica-Naturaleza Humana
MINGA	Fundación de Desarrollo Comunitario
OEA	Organización de Estados Americanos
ONG	Organización No Gubernamental
PMRC	Programa de Manejo de Recursos Costeros
PRODEIN	Proyecto de Desarrollo Integral – Esmeraldas
PRODEPINE	Proyecto de Desarrollo de los Pueblos Indígenas y Negros del Ecuador
PROFAFOR	Programa FACE de Reforestación, Ecuador

PROGESAM	Programa de Gestión Ambiental de la Provincia de Manabí
REMACH	Reserva Ecológica Mache Chindul
SIISE	Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador
SNAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SNEM	Sistema Nacional de Erradicación de la Malaria
UDASCET	Unión de Asociaciones Campesinas del Cantón Quinindé
UNCEAR	Unión de Organizaciones Campesinas de Esmeraldas
UTPL	Universidad Técnica Particular de Loja
WWF	Fondo Mundial para la Naturaleza

El diagnóstico de la situación de los recursos forestales de la provincia de Esmeraldas, realizado por Fundación Natura en 1993, identificó a las montañas de Mache y Chindul como una de las cinco áreas de la Ecorregión No.42 “Bosque Húmedo Occidental de Ecuador y Colombia”, consideradas prioritarias para la conservación de la biodiversidad regional (WWF/WB, 1995). Por su parte, el Programa de Evaluación Rápida de Conservación Internacional (1994), reconoció a la zona de Bilsa, dentro de Mache Chindul, como uno de los sitios de mayor interés para la conservación de la biodiversidad en la costa ecuatoriana. Con estos antecedentes, CDC-Ecuador, Fundación Natura y Fundación Jatun Sacha, elaboraron el estudio de Alternativas de Manejo de Mache-Chindul (1995-1996), a pedido del Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre (INEFAN) que hoy forma parte del Ministerio del Ambiente.

El 09 de agosto de 1.996, mediante Resolución Ministerial No. 045 del ex-INEFAN, publicada en el Registro Oficial No. 29 del 19 de septiembre de 1.996, el Estado ecuatoriano resolvió la declaración de Reserva Ecológica a los remanentes de bosque húmedo tropical comprendidos en la Cordillera de Mache y Chindul. Esta decisión fue tomada en momentos en los cuáles el país vivía una situación de crisis política y financiera, resultante del debilitamiento de las políticas agropecuarias y de la legalización de las tierras, reducción de los créditos internacionales, presión de la industria maderera sobre los recursos forestales de la Reserva; y, de manera específica, la dificultosa y larga transición institucional desde el Instituto Nacional Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre INEFAN, adscrito al Ministerio de Agricultura, hacia la Dirección de Áreas Naturales y Vida Silvestre en el entonces recientemente creado Ministerio del Ambiente.

Las difíciles condiciones del entorno social, económico y político que enfrentó el país en aquel año, sumada a la escasa información y nula participación que caracterizó al proceso de diseño y establecimiento de esta área protegida, determinaron el total rechazo de la población al nuevo régimen a través del cual se pretendía administrar el territorio. Como es de suponer, este escenario de tensión social imposibilitó cumplir los objetivos de conservación y legitimar el estatus de área protegida. La investigación, la educación y cultura, la recuperación y recreación controladas, la extracción sustentable tradicional de los recursos naturales, fueron propósitos que quedaron apenas expresados en el acuerdo de creación del área, sin que en la práctica hayan existido condiciones que permitan elaborar un plan de manejo que contribuya al cumplimiento de tales objetivos.

Pero quizá la norma mayormente violentada, una vez establecida la Reserva, fue la prohibición de ocupar el territorio en forma posterior a la declaración de la misma. Las invasiones se incrementaban, al tiempo que crecía la inseguridad de los pobladores sobre la propiedad de su tierra. El recurso forestal continuaba siendo extraído, la población chachi violentada en sus derechos, sin que el MAE pudiera implementar un mecanismo eficiente de control y protección integral de la Reserva. Mientras que en otras regiones del país y el mundo, el discurso del desarrollo sostenible y el manejo participativo ya eran parte del nuevo paradigma de la conservación, en la Mache Chindul la población debía renunciar al derecho que el Estado atiende sus necesidades básicas de educación, salud o empleo; y a resignarse a convivir con un modelo inequitativo de gestión territorial.

Frente a esta realidad, el Ministerio del Ambiente y Conservación Internacional Ecuador, promovieron en el año 2002 un acercamiento entre varios líderes de la Reserva y representantes de la Fundación Natura, Alianza Jatun Sacha/CDC y la Corporación Ecopar, con el propósito de



establecer las bases de un diálogo que permita avanzar en la construcción participativa de una propuesta de manejo y gestión de la Reserva Ecológica Mache Chindul. Así se conformó la Alianza REMACH, que fue la encargada de formular el proyecto y gestionar su financiamiento con el Fondo de Alianzas para Ecosistemas Críticos (CEPF). Luego de varios meses de gestión, el CEPF aprobó el proyecto y la Alianza REMACH inició el proceso de planificación de la Reserva en junio del 2003.

Cabe destacar que el proyecto aprobado por CEPF, fue diseñado a partir de las percepciones y planteamientos de los pobladores de la Reserva y del propio MAE, que reflejaban su voluntad para reestablecer el diálogo y arribar, mediante consensos, al planteamiento de alternativas para la solución de tres aspectos fundamentales: la regularización de la tenencia de la tierra dentro de la Reserva; la participación activa y deliberante de la población en las decisiones de manejo del área protegida; y, la necesidad de promover un desarrollo digno para los pobladores dentro de la misma. Sobre estas premisas se formuló el proyecto, que no solo debía producir un plan de manejo, sino que además debía proponer una estructura de gestión; y con ella, acordar escenarios de negociación para lograr del Estado el reconocimiento de la propiedad de la tierra.

Por la complejidad de los temas que el proyecto se propuso abordar, el proceso de diálogo y construcción de consensos se circunscribió a la población residente dentro de la Reserva. Esto no excluye la necesidad de integrar, en una etapa posterior de gestión del área protegida, a la población que habita en la zona de influencia. De igual forma ocurrió en la estructuración del comité de gestión. Es claro que las entidades públicas del gobierno central y seccional deben ser parte de estas estructuras, toda vez que son actores decisivos para concretar acciones de desarrollo; sin embargo, las coyunturas políticas del momento sumadas a las restricciones de tiempo y recursos dispuestos para el proyecto, determinaban la necesidad de enfocar los esfuerzos en el establecimiento de las bases comunitarias que permitan sustentar en el largo plazo el funcionamiento de la estructura de gestión de la Reserva.

Algunos de los insumos empleados en el proceso de planificación fueron: los términos de referencia para la preparación de planes de manejo en áreas protegidas, desarrollados por CI a solicitud del MAE; el Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas del Convenio de Diversidad Biológica; la propuesta adaptada por Fundación Natura para evaluar la eficiencia de manejo en áreas protegidas del SNAP; el estudio de necesidades de financiamiento de las áreas naturales, liderado por el MAE entre el 2004 y 2005, entre los principales. En este sentido, el rol asumido por la Alianza REMACH ha sido eminentemente de facilitación y asistencia técnica, tanto para sistematizar los avances del diálogo nacional e internacional relacionado con la gestión de áreas protegidas y conducir un proceso de reflexión y planificación participativa, cuanto para concretar un producto llamado plan de manejo. En este esfuerzo, la Alianza REMACH ha desarrollado un trabajo apegado a la normatividad vigente, pero no por ello ausente de una visión crítica y propositiva.

El plan de manejo y gestión de la Reserva Ecológica Mache Chindul se compone de seis secciones. La primera de ellas reseña el marco legal e institucional relacionado con la Reserva y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Seguidamente se analiza, de manera prospectiva, el escenario actual en el cual se inscribe la Reserva y sus pobladores. En esta segunda sección se destacan los factores: biológicos y ecológicos, sociales y humanos, económicos y productivos, institucionales y organizativos, que estarían incidiendo para que la Reserva tenga posibilidades, o no, de conservarse en el largo plazo. En la tercera sección del documento se sistematizan las oportunidades y desafíos más relevantes para el manejo y gestión del área protegida, identificados por los actores institucionales y organizativos participantes del proceso. Estos elementos son

retomados en la sección siguiente, para organizar la propuesta de manejo y gestión del área, en donde se precisan las políticas generales, los objetivos estratégicos, la zonificación de usos; y de acuerdo a ello, los programas, subprogramas, actividades, costos e indicadores; es decir, la propuesta programática del plan. Posteriormente, en la quinta sección del documento, se describen los escenarios para la implementación del plan, los supuestos para su implementación y un conjunto de estrategias que permitan operativizar las iniciativas propuestas. Finalmente, en la última sección, se incluye un resumen consolidado del presupuesto requerido para implementar el plan de manejo y gestión, en el horizonte temporal fijado por los actores sociales participantes del proceso.

## 1. MARCO REFERENCIAL

### 1.1 EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS DEL ECUADOR

Es el establecimiento de parques nacionales y reservas equivalentes comienza en el año 1934, con la declaratoria de Parque Nacional a varias islas del Archipiélago de Galápagos. Posteriormente, en 1970, la Ley 818 de Protección de la Fauna Silvestre y Recursos Ictiológicos, establece las Reservas Nacionales Cotacachi - Cayapas y Cayambe - Coca para la protección de la flora y fauna silvestres. Seguidamente, el 27 de Agosto de 1971 se sanciona la Ley 1306 de Parques Nacionales y Reservas, en donde se establece la creación de unidades de conservación por acuerdo ministerial.

Sin embargo, es solamente a partir de 1976 que se empieza a hablar del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, tomando como base lo establecido en la Estrategia Preliminar para la Conservación de Áreas Silvestres, la misma que estableció un sistema mínimo de 9 áreas y un sistema ampliado con 39 áreas protegidas. Esta estrategia, así mismo, contempló la definición de cuatro categorías de manejo: Parque Nacional, Reserva Ecológica, Reserva de Producción de Fauna y Área Nacional de Recreación (NATURA 1992).<sup>1</sup>

La Estrategia para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador, segunda fase, elaborada en el año 1989, define el mantenimiento de un “sistema mínimo” de 24 áreas y un “sistema óptimo” con 8 áreas adicionales del Patrimonio Nacional de Áreas Naturales. Esta estrategia hace referencia a varias herramientas de gestión de carácter político, administrativo y técnico, sintetizadas en un conjunto de estrategias y acciones para el sistema nacional y para cada una de las áreas protegidas. Además, en esta estrategia se amplían a 23 los objetivos nacionales de conservación y se definen 9 categorías de manejo, incorporando 3 categorías que no se contemplan en la Ley Forestal: Reserva Ecológica Marina Monumento Natural, Territorio Indígena y Reserva de Biosfera (Cifuentes et al. 1989).

La propuesta del plan estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador, elaborada en 1999, establece un enfoque integral para ampliar el SNAP, incluyendo las áreas del patrimonio del Estado, áreas provinciales, áreas municipales, áreas comunitarias y áreas privadas. Establece una visión, misión, principios básicos y un conjunto de herramientas estratégicas relacionadas con la conservación y manejo, ordenamiento territorial del SNAP, categorías de manejo, valoración económica y financiamiento, desarrollo del conocimiento, participación y corresponsabilidad de los diferentes actores involucrados, educación ambiental y comunicación ambiental, desarrollo de incentivos y reformas del marco político y jurídico (Valarezo et al. 1999).

En el documento “Política y Estrategia Nacional de Biodiversidad del Ecuador 2001-2010”, elaborada por el MAE, se define como una de las políticas que “...el SNAP será fortalecido y contendrá muestras representativas y funcionales de todos los ecosistemas del país”; y determina que “...en el patrimonio de áreas protegidas quedan exentas las actividades mineras, nuevas concesiones petroleras, obras de infraestructura de alto riesgo, extracción comercial de madera, forestación industrial y actividades agrícolas, ganaderas y acuícolas no sustentables”. Además, dentro de la gestión de la estrategia se definen varios mecanismos, entre los cuales se mencionan la gestión económica, la planificación, la gestión tecnológica, la evaluación de impactos ambientales, planes de manejo y el desarrollo de la capacidad de gestión local (MAE 2001).

---

<sup>1</sup> FUNDACION NATURA. Acciones de Desarrollo en Zonas de Influencia de Áreas Protegidas. Fundación Natura. Quito, Ecuador. Mayo de 1992. p. 20, 21.

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas se ha mantenido durante 27 años, con las áreas del patrimonio de áreas naturales del Estado, las mismas que tienen diferentes grados de desarrollo de acuerdo a su tiempo de vida, al impulso dado por el Ministerio del Ambiente y al apoyo de otros actores entre los que cuentan las ONG y cooperantes internacionales. Hasta la fecha el sistema cuenta con 33 áreas naturales, las mismas que cubren una superficie aproximada de 4'754.586 hectáreas de superficie terrestre y 14'110.000 hectáreas de superficie marina, lo que corresponde al 18,55% del territorio nacional. El sistema se distribuye en 22 provincias e incluye la mayor parte de ecosistemas y 40 formaciones vegetales de las 46 existentes en el país. Sin embargo, vale mencionar que existen remanentes boscosos importantes en la costa y sur del Ecuador, con ecosistemas que actualmente tienen una baja representación y deben ser incorporados al sistema.

## 1.2 LAS ÁREAS PROTEGIDAS EN EL MARCO DEL CUMPLIMIENTO DEL CDB

El Convenio de Diversidad Biológica (CDB) en su Artículo 8 literal a) determina que “Cada parte contratante, en la medida de lo posible y según proceda, establecerá un sistema de áreas protegidas o áreas donde haya que tomar medidas especiales para conservar la diversidad biológica”<sup>2</sup>. Bajo este mandato, la cuarta reunión de la Conferencia de las Partes del CDB (COP 4, 1998), escogió las áreas protegidas como uno de los temas de mayor atención y que deberían ser objeto de un examen detenido en las siguientes reuniones de la COP. Esta decisión motivó la conformación de un grupo de expertos, que luego de hacer un análisis de la situación de las áreas protegidas en el ámbito mundial y examinar las tendencias en los enfoques y métodos de planificación y gestión de áreas protegidas, propusieron en junio del 2003 un Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas para el Convenio de Diversidad Biológica. Luego de varias revisiones y aportes en diversos foros internacionales, principalmente las recomendaciones expresadas durante la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sustentable (Johannesburgo) y el Congreso Mundial sobre Parques (Durban), dicho programa fue aprobado durante la Séptima Conferencia de las Partes celebrado en Kuala Lumpur, en febrero de este año.

“El objetivo general del Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas es apoyar la creación y mantenimiento - para 2010, en el caso de áreas terrestres y para 2012, en el caso de áreas marinas - de sistemas nacionales y regionales completos, eficazmente gestionados y ecológicamente representativos de áreas protegidas que, colectivamente, contribuyan al logro de los tres objetivos del CDB y a la meta 2010 de reducir significativamente el ritmo actual de pérdida de la diversidad biológica. El Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas comprende un conjunto específico de metas y plazos organizados principalmente en torno a actividades a escala nacional. El objetivo final deberá alcanzarse en el año 2010 para áreas terrestres, y en 2012 para áreas marinas, y las metas intermedias en 2006 y 2008.

El programa se compone de cuatro elementos vinculados entre sí, que al aplicarse se refuerzan mutuamente y cuya aplicación es intersectorial. En esencia, el elemento 1 del programa se refiere a lo que los sistemas de áreas protegidas deben conservar y dónde. Los elementos 2 y 3 del programa tratan de cómo aplicar con eficacia los sistemas de áreas protegidas, incluidas cuestiones tales como el entorno de políticas, la gobernabilidad y la participación, así como la creación de capacidad. El elemento 4 del programa se refiere a los pasos necesarios para evaluar y supervisar la eficacia de las medidas adoptadas en relación con los elementos 1-3. Cada elemento del programa está estructurado por objetivos, metas y actividades. El programa de trabajo contiene 16 objetivos, formulados como declaraciones de finalidad, y orientados hacia los resultados. Cada objetivo viene acompañado de una meta, que establece el plazo en el que debe

---

<sup>2</sup> Convenio sobre Diversidad Biológica. Naciones Unidas. (s/f)

alcanzarse dicho objetivo, y en muchos casos contiene indicadores para medir el progreso hacia el mismo. Cada par de objetivo con meta viene seguido de una lista de actividades, que los países deberían poner en marcha para cumplir el compromiso de alcanzar los objetivos y las metas.

En definitiva, el resultado de la ejecución del programa de trabajo es la creación y mantenimiento de un sistema nacional y regional de áreas protegidas que sea ecológicamente representativo y que esté administrado con eficacia. Este sistema debe estar integrado a una red global de áreas protegidas, en la que las actividades humanas estén gestionadas de forma que se conserve la estructura y la función de toda la gama de ecosistemas, a fin de que sigan rindiendo beneficios para las generaciones presentes y futuras, y con miras a lograr una reducción significativa del ritmo de pérdida de la diversidad biológica”<sup>3</sup>.

### **1.3 EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL PAÍS**

Conservar y utilizar de forma sustentable la diversidad biológica y cultural permite el mejoramiento de la calidad de vida de la población, por lo cual es prioritario: (1) consolidar y potenciar la sustentabilidad de las actividades productivas basadas en la diversidad nativa; (2) asegurar la existencia, integridad y funcionalidad de los componentes de la biodiversidad – ecosistemas, especies y genes- a través del fortalecimiento y consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas; (3) equilibrar las presiones para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad, determinando desde la visión ecológica los niveles de utilización de la biodiversidad y no solamente desde la visión económica; y, (4) garantizar el respeto y ejercicio de los derechos individuales y colectivos para participar en las decisiones relativas al acceso y control de los recursos, y asegurar que los beneficios de la conservación y uso de la biodiversidad, conocimientos y prácticas de las comunidades y poblaciones locales sean justas y equitativamente distribuidas.

La biodiversidad desempeña un papel preponderante en el desarrollo del país, pues gran parte de las actividades económicas dependen de la integridad y viabilidad de los recursos renovables y no renovables. La contribución de la biodiversidad se expresa a través del: suministro de materia prima, proporcionando servicios ecológicos, manteniendo la opción para realizar actividades económicas en el futuro, brindando un significado cultural y estético, entre otros. En esta perspectiva, el desarrollo sustentable va más allá del propósito de capitalizar la naturaleza, la sustentabilidad ambiental implica un proceso de socialización de la naturaleza, partiendo del principio de diversidad ecológica y cultural. Pero la visión del desarrollo sostenible no alude únicamente a los recursos naturales, sino también a las poblaciones con sus identidades culturales y costumbres. Por ello, es tarea vital del Estado proteger y recuperar el ambiente donde habitan estas poblaciones, para que les permita desarrollar el potencial productivo y reorientar sus actividades hacia el mejoramiento de la calidad de vida.

### **1.4 LAS ÁREAS PROTEGIDAS EN EL MARCO DE LA DESCENTRALIZACIÓN**

La Ley Especial de Descentralización y de Participación Social (1997), abrió la posibilidad de transferir competencias para la administración y manejo de espacios naturales a los municipios y consejos provinciales. Este hecho permitió concebir una serie de iniciativas reformadoras, que sin duda han alterado la estructura organizativa del poder político, cambiando substancialmente el marco jurídico y tratando de hacer más eficiente la gestión pública. Los contenidos de esta ley

---

<sup>3</sup> Hamdallah Zedan, Secretario Ejecutivo del Convenio sobre la Diversidad Biológica. Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas del CDB

fueron ratificados el 11 de agosto de 1998, con la entrada en vigencia de la nueva Constitución Política de la República: “El Estado impulsará mediante la descentralización y la desconcentración, el desarrollo armónico del país, el fortalecimiento de la participación ciudadana y de las entidades seccionales, la distribución de los ingresos públicos y de la riqueza...”<sup>4</sup>, por tanto “...el Gobierno Central transferirá progresivamente funciones, atribuciones, competencias, responsabilidades y recursos a las entidades seccionales autónomas o a otras de carácter regional”<sup>5</sup>.

Con fecha 16 de febrero del año 2000, el Ministerio de Turismo y Ambiente de ese entonces emitió la Resolución N. 007, para la gestión y manejo de áreas naturales protegidas mediante la desconcentración y descentralización de competencias ambientales. Posteriormente, mediante Acuerdo Ministerial N° 055, publicado en el Registro Oficial N° 438, 23-X-2001, se establecieron los mecanismos para impulsar la transferencia de las competencias del Ministerio del Ambiente a los gobiernos seccionales. En este acuerdo se establecieron que las competencias a descentralizar estarían orientadas en dos grandes temas: el primero relativo al manejo de bosques, plantaciones forestales, flora y fauna silvestres; mientras que el segundo se refiere a competencias sobre calidad ambiental. Entre las competencias a descentralizar sobre el manejo de bosques, la número seis (6) se refiere a la declaratoria de áreas protegidas dentro de su jurisdicción –se entiende de los gobiernos seccionales-”<sup>6</sup>.

En este mismo sentido, se desconcentraron atribuciones y responsabilidades a los funcionarios de los Distritos Regionales<sup>7</sup>, en la que cada uno de ellos tienen competencia en la administración y manejo de las áreas protegidas. En cuanto al ejercicio de los roles, el Artículo 5 del Acuerdo N° 055 determina que “...Los gobiernos seccionales ejercerán de manera concurrente las competencias de emitir políticas, controlar, normar técnicamente, planificar, coordinar, fiscalizar, sancionar y regular en su jurisdicción...”. Los concejos provinciales serán coordinadores y planificadores; y ejecutores por excepción. Los concejos municipales serán ejecutores por gestión directa o por cualquiera de las modalidades de gestión establecidas en la ley”.

El que los gobiernos seccionales y las poblaciones locales ejerzan control sobre los procesos de conservación y desarrollo que ocurren en sus jurisdicciones, el que las decisiones sobre el manejo y uso de sus recursos recaigan directamente sobre estos, ciertamente implica el diseño e implementación de mecanismos apropiados que apuntalen la institucionalización de estos procesos. Estos mecanismos sin duda se encuentran en el terreno de lo político, lo legal y lo financiero, pero también se requiere emprender en mecanismos que contribuyan a la toma de conciencia sobre la importancia que tienen las áreas naturales, obviamente en el contexto del desarrollo local y regional, pero también por sus valores intrínsecos como refugios de vida y sostén de procesos evolutivos. Tener una cabal comprensión de estos elementos, sin duda contribuirá a encauzar un proceso descentralizador que no atente con la integridad y unidad del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

## **1.5 MARCO INSTITUCIONAL DE LA AUTORIDAD AMBIENTAL**

Las áreas protegidas en nuestro país forman parte del patrimonio de áreas naturales del Estado, pues tiene éste el derecho soberano sobre la diversidad biológica, reservas naturales, áreas

---

<sup>4</sup> Constitución Política de la República del Ecuador, Art. 225

<sup>5</sup> Ibid.

<sup>6</sup> Acuerdo N. 055, Ministerio del Ambiente, R.O. 438, 23-X-2001 Regula la transferencia de competencias del Ministerio del Ambiente a los gobiernos seccionales.

<sup>7</sup> Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria, Libro I, Art. 12

protegidas y parques nacionales<sup>8</sup>. Pese a que el SNAP no se encuentra vigente, la institucionalidad pública del patrimonio de áreas naturales del Estado esta bajo el Ministerio del Ambiente. Al MAE le corresponde la determinación y delimitación de las áreas que forman este patrimonio<sup>9</sup>, sin perjuicio de las áreas ya establecidas por leyes especiales, decretos o acuerdos ministeriales anteriores. El MAE ejerce rectoría legal y administrativa sobre el patrimonio de áreas naturales del Estado<sup>10</sup>, en sujeción a los planes de manejo aprobados por éste, para cada una de ellas<sup>11</sup>.

De acuerdo a la Ley que regula las actividades dentro de las áreas protegidas del país, una Reserva Ecológica comprende por lo menos diez mil ha en uno o más ecosistemas, con especies de flora y fauna silvestres importantes, amenazadas de extinción y que contiene tanto formaciones geológicas singulares cuanto áreas naturales o parcialmente alteradas<sup>12</sup>. El Art. 168 del Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria, establece los objetivos básicos para el SNAP y el Art. 170 cita como actividades permitidas dentro del SNAP: la preservación, protección, investigación, recuperación y restauración, educación y cultura, recreación y turismo controlados, pesca y caza deportiva controladas, aprovechamiento racional de la fauna y flora silvestres.

Este cuerpo legal también menciona que “...estas actividades serán autorizadas por el Ministerio del Ambiente o la dependencia correspondiente de éste, sobre la base de la categoría de manejo de las áreas naturales”<sup>13</sup>. Además se señala, en el Libro I, Título I, Artículo 1, que es el MAE quien dirige la gestión ambiental del país, a través de políticas, normas e instrumentos de fomento y control. Igualmente, el Artículo 2 prescribe que la autoridad ambiental nacional será el MAE. Determina igualmente en el Artículo 9 que en el nivel productivo-técnico del MAE está formado por la Subsecretaría de Capital Natural, que se subdivide en varias direcciones, una de los cuales es la Dirección de Biodiversidad y Áreas Protegidas.

De conformidad con lo antes dicho, la REMACH desde el punto de vista legal e institucional, se encuentra dentro del patrimonio de áreas naturales del Estado; y por lo tanto debería conservarse inalterado, inalienable e imprescriptible, sin que sobre su territorio pueda constituirse, legalmente, ningún derecho real<sup>14</sup>. De ahí que el estatuto de creación de la Reserva Ecológica Mache Chindul cite en su Artículo 3, que las actividades a realizarse en la Reserva solo podrán ser de conservación, investigación, educación, cultura, recuperación y recreación controladas. Las comunidades locales podrán realizar en forma controlada actividades de extracción sustentable tradicional de recursos naturales (Registro oficial No. 29 del 19 de septiembre de 1996).

## 1.6 LEGISLACIÓN CON COMPETENCIA DIRECTA SOBRE LA REMACH

El marco legal referido a las áreas naturales protegidas en el país está contenido en varios cuerpos legales. A continuación una breve sistematización de las que tienen mayor relación con dichas áreas y particularmente con la REMACH.

---

<sup>8</sup> Constitución Política de la República del Ecuador, Art. 248

<sup>9</sup> Se entiende que estas atribuciones que anteriormente le competían al Ministerio de Agricultura y Ganadería, le fueron transferidas al Ministerio del Ambiente según lo determinado en el Decreto Ejecutivo 259, publicado en el R.O. 51 de 5 de abril de 2000, que crea dicha cartera de Estado, donde se le atribuyen las funciones del INEFAN, al igual que las atribuciones del Ministerio de Agricultura y Ganadería que la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre le confería.

<sup>10</sup> Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, Art. 72, inc. 1

<sup>11</sup> Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria, Libro III, Art. 171

<sup>12</sup> Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, Art. 70. Ley No. 74. RO/ 64 de 24 de Agosto de 1981.

<sup>13</sup> Libro III Del Régimen Forestal. Título XIV, De las Áreas Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres. Capítulo I, De las Áreas Naturales.

<sup>14</sup> Codificación de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, Art. 68

En correspondencia con lo señalado en el acápite anterior, la Ley de Gestión Ambiental determina que “La autoridad ambiental nacional será ejercida por el Ministerio del ramo, que actuará como instancia rectora, coordinadora y reguladora del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental...”<sup>15</sup> y que las funciones<sup>16</sup> que le corresponden, en lo atinente a las áreas protegidas son:

...

- f) Establecer las estrategias de coordinación administrativa y de cooperación con los distintos organismos públicos y privados;
- i) Constituir Consejos Asesores entre los organismos componentes del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental para el estudio y asesoramiento de los asuntos relacionados con la gestión ambiental, garantizando la participación de los entes seccionales y de la sociedad civil;
- m) Promover la participación de la comunidad en la formulación de políticas y en acciones concretas que se adopten para la protección del medio ambiente y manejo racional de los recursos naturales; y...”

El Artículo 68 de la Codificación de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, señala que “El patrimonio de áreas naturales del Estado deberá conservarse inalterado. A este efecto se formularán planes de ordenamiento de cada una de dichas áreas. Este patrimonio es inalienable e imprescriptible y no puede constituirse sobre él ningún derecho real”. No obstante, para una adecuada interpretación de esta disposición, es necesario tener presente lo señalado en los artículos 7, 8 y 10 de la Resolución 045, que sanciona la creación de la Reserva:

Artículo 7: “Quedan excluidas, y no forman parte de la Reserva Ecológica Mache Chindul, las áreas correspondientes a los centros poblados de las cabeceras cantorales y parroquiales, y las ocupadas ancestralmente por comunidades locales bajo formas comunitarias previstas en la Ley. Se excluyen también predios de dominio privado, cuyos títulos se encuentren legalmente registrados antes de la fecha de expedición de la presente Resolución”.

Artículo 8: “Conforme a la Ley, las áreas excluidas de la Reserva y ocupadas por poseionarios ancestrales serán delimitadas debiendo los poseionarios para el efecto organizarse bajo un régimen de asociación comunitaria.

Artículo 10: “Las áreas excluidas continúan bajo el Régimen de Bosque y Vegetación Protectores...”

La Ley de Turismo en su Artículo 20 establece que “Será de competencia del Ministerio de Turismo y del Ambiente, coordinar el ejercicio de las actividades turísticas en las áreas naturales protegidas...”, además que deberá sujetarse el Ministerio de Turismo a los planes de manejo ambiental. En el mismo sentido se pronuncia el Reglamento de Ecoturismo y Sostenibilidad, en el Artículo 5, que determina que existirá coordinación interministerial en la determinación de Políticas de Ecoturismo para el SNAP.

En el Texto Unificado de la Legislación Ambiental Secundaria, Libro III, Artículos 180 y 181 se establece en su orden, el pago de derechos por concesión de patentes de operación turística; así como la obligación de obtener “...la respectiva calificación de acuerdo a la Ley Especial de Desarrollo Turístico...”. Existe también el Reglamento Especial de Turismo en Áreas Naturales Protegidas, que regula y determina principios para el desarrollo de la actividad turística dentro del

---

<sup>15</sup> Ley de Gestión Ambiental, Art. 8

<sup>16</sup> Ley de Gestión Ambiental, Art. 9



Sistema Nacional de Áreas Protegidas; además, de definir los roles y competencias del Ministerio de Turismo y Ambiente, el control, requisitos e instrumentos para el cumplimiento de dichas actividades<sup>17</sup>.

A pesar de existir ordenamiento jurídico que confiere cierta garantía a las áreas protegidas, preexisten leyes que quebrantan esta protección. Precisamente, la Ley de Minería es un ejemplo, a pesar de que determina que no fomentará las actividades mineras dentro de los límites del patrimonio forestal del Estado y las áreas protegidas, dice que solamente por motivos de interés nacional se permitirán tales actividades, siempre y cuando se cumpla con lo establecido en esta Ley y su reglamento<sup>18</sup>. Asimismo, grandes obras de infraestructura han sido realizadas al interior de las áreas protegidas como centrales hidroeléctricas, oleoductos y caminos que son autorizados bajo el sustento legal del Artículo 74, inc. 2° de la Ley Forestal<sup>19</sup>.

El Artículo 179 del Libro III, del Régimen Forestal dice: “En el Patrimonio Nacional de Áreas Naturales, el Ministerio del Ambiente podrá otorgar concesiones y celebrar contratos de comodato, arrendamiento y cualquier otra figura legal adecuada para la prestación de servicios o la utilización sustentable de recursos de las áreas naturales del Estado, con base al respectivo plan de manejo y en función de la categoría de manejo del área protegida”.

Otra ley que apoya lo dicho anteriormente es el Código Civil, que en su Artículo 634 expresamente señala que “Nadie podrá construir, sin permiso de autoridad competente, obra alguna sobre ..., terrenos fiscales y demás lugares de propiedad nacional”. Se conoce como terrenos fiscales a los bienes nacionales cuyo uso no pertenece generalmente a los habitantes de la nación, tal como lo prescribe el Artículo 623 del citado cuerpo legal.

Finalmente, a manera de reflexión respecto de cómo la legislación vigente podría apoyar o dificultar el manejo de la Reserva, citamos algunas conclusiones que han sido reiteradamente señaladas en distintos espacios de discusión. Los procesos de descentralización emprendidos por el Estado podrían afectar la integralidad del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, pues los roles y competencias no estarían bien definidos, así como la capacidad técnica, administrativa y operativa de los gobiernos seccionales tampoco ha sido determinada. De otro lado, el que se permita el levantamiento de obras de infraestructura al interior de las áreas protegidas por interés nacional es un tanto subjetivo, pues no se ha considerado, porque obviamente no está incluido en las Cuentas Nacionales, los costos ambientales. (Valor de reposición, costos asociados, etc.).

El Artículo 248 de la Constitución Política de la República, establece que el manejo de las áreas protegidas del país se hará bajo una política de manejo participativo, lo que coincide con lo que señala Estrategia Nacional de Biodiversidad del Ministerio del Ambiente en su Línea Estratégica 1, resultado número 3, referido al ecoturismo. Señala la Estrategia Nacional de Biodiversidad que los beneficios que genere el ecoturismo dentro de áreas protegidas, se lo hará a través de la generación de mecanismos que distribuyan los beneficios de esta actividad a las poblaciones locales, siempre que estas no afecten en modo significativo la armonía entre conservación e intereses locales. Se habla igualmente en la legislación de una coordinación, incluso de un co-manejo del SNAP entre la autoridad ambiental nacional, los gobiernos seccionales y la participación de la sociedad civil, lo que se aviene con la resolución final del Primer Congreso Nacional de Áreas Naturales Protegidas, realizado en julio del 2003.

---

<sup>17</sup> Reglamento Especial de Turismo en Áreas Naturales Protegidas, Decreto N° 3045 (R.O. 656, 5-IX-2002)

<sup>18</sup> Ley de Minería, Art. 87

<sup>19</sup> En estas áreas (áreas naturales del Estado) sólo se ejecutarán las obras de infraestructura que autorice el Ministerio de Agricultura (hoy esta competencia está en el Ministerio del Ambiente)

## 2. ANÁLISIS PROSPECTIVO DE LA RESERVA

Este capítulo se estructura, fundamentalmente, a partir de la información secundaria disponible sobre el área protegida y que fue posible acceder durante la elaboración del plan de manejo. La información sistematizada fue complementada con datos obtenidos a través de encuestas, recorridos, sondeos de campo y talleres participativos. A través de estos procedimientos se pudo actualizar información relacionada con: población dentro de la Reserva; ubicación de poblados, infraestructura educativa, salud y productiva; situación de la tenencia de la tierra; usos del suelo y análisis financiero de las principales actividades productivas; potenciales sitios de interés turístico; estado general de la fauna de caza dentro del territorio Chachi; proyectos de conservación y otras iniciativas en marcha, principalmente. No obstante, es indispensable que como parte de la gestión misma del área, se promuevan estudios específicos en aspectos biológicos, sociales y económicos, que permitan llenar vacíos de información y tener un conocimiento más profundo de la Reserva y de las oportunidades para aprovechar sosteniblemente sus recursos naturales.

### 2.1 CONTEXTO GENERAL

#### 2.1.1 El Corredor de Conservación Chocó Manabí

En el año 2001, Conservación Internacional (CI) inició el diseño del Corredor de Conservación Chocó Manabí, como una estrategia de conservación que permita estimular esfuerzos conjuntos y alianzas institucionales orientadas a la conservación de la biodiversidad al interior del hot spot Chocó-Darién-Ecuador Occidental y su transición con el hot spot Andes Tropicales. El Corredor Chocó Manabí constituye una innovadora propuesta orientada al establecimiento y consolidación de distintos sistemas de uso del suelo compatibles con la conservación de la biodiversidad, al tiempo que permita mitigar los efectos de la fragmentación y pérdida de hábitats naturales. Para esto promueve la conexión de fragmentos de hábitat a través del paisaje; promoviendo así el intercambio poblacional de organismos biológicos, la integración y encadenamiento de procesos sociales, políticos y económicos, que ocurren en el contexto regional y que requieren de un mecanismo que los identifique y fortalezca.

El hot spot Chocó-Darién-Ecuador Occidental cubre aproximadamente 260 595 Km<sup>2</sup>. Se extiende desde la provincia de Darién en Panamá, pasando por los bosques húmedo tropicales de la Costa Pacífica de Colombia y Ecuador en la cota de los 1000 m de altitud, hasta llegar a los departamentos de Tumbes, Piura y La Libertad en el Perú<sup>20</sup>. Desde el punto de vista fitogeográfico, este hot spot se divide en los bosques húmedos del Chocó y Darién y la zona de bosques secos ecuatorianos y peruanos en el sur, con un número de claras y pequeñas divisiones geográficas y biológicas entre estos. WWF reconoce tres ecorregiones prioritarias dentro de este hot spot en su reciente Análisis Global 200: (1) el bosque húmedo Chocó-Darién en el norte; (2) los bosques secos tumbesinos y los valles interandinos del norte, y; (3) los manglares de Panamá. Un estudio reciente define a la región del Chocó ecuatoriano, como la zona adyacente al



Gráfico 1. Ubicación del Corredor de Conservación Chocó Manabí.  
Imagen tomada de presentación institucional de Conservación Internacional Ecuador

<sup>20</sup> López Fausto. Corredor Chocó Manabí, Colombia Ecuador. Documento Conceptual. Quito, 2001.

Chocó colombiano que se extiende, aproximadamente, desde los 0° de latitud hasta el límite con Colombia, comprendiendo las provincias de Esmeraldas y parte de Carchi, Imbabura y Manabí<sup>21</sup>. Una definición última, sin embargo, establece que la ecorregión del Chocó se localiza desde la frontera norte con Colombia hasta el Golfo de Guayaquil en el sur; por el este desde la cota de los 3200 m de altitud pasando por la llanura costera hasta terminar en el Océano Pacífico<sup>22</sup>.

En el marco del Corredor Chocó Manabí, la Costa ecuatoriana está limitada al oeste por una cadena montañosa costanera entrecortada, conocidas como las montañas de Jama-Mache, cerros de Manta y Cordillera de Chongón y Colonche. Estas montañas y la estrecha zona costanera en la margen del Pacífico, especialmente en la península de Santa Elena, tiene un clima semiárido, excepto en las regiones norteñas de Esmeraldas. La presencia del sistema montañoso de los Andes imprime a la región costera del Ecuador una anchura variable, con una faja litoral de aproximadamente 100 Km. de ancho en la parte central y menos de 40 Km. en la parte sur.

Dentro de la región costera del Ecuador, se pueden considerar dos unidades fisiográficas: los relieves colinados y las llanuras. Los primeros, que están localizados al occidente del eje Guayaquil–Quinindé, dividen a la Costa del Ecuador en tres subconjuntos: Norte, Centro y la Península de Santa Elena. Los relieves de la costa norte se localizan entre la frontera con Colombia y la cuenca del río Guayllabamba, de relieves moderados que conforma una cuenca hidrográfica más o menos redonda, limitada al este por la Cordillera de los Andes y por el oeste por los cerros altos de Viche. La Costa Central se ubica en la parte occidental, donde se extiende la cordillera costanera (montañas de Canguillo y Jama, cerros de Cuaque, montañas de Chindul y Mache), con alturas máximas que no sobrepasan los 830 metros, la misma que se interrumpe a la altura de Chone y Portoviejo. Desde Puerto López, la cordillera costanera se dirige hacia el Este en dirección a Guayaquil donde se localizan los cerros conocidos como de Chongón y Colonche.

La segunda unidad fisiográfica se caracteriza por la presencia de dos tipos de llanuras; una más central y otra baja aluvial. Estas llanuras bajas y fértiles pertenecientes a las cuencas de los ríos Guayas, Portoviejo, Esmeraldas y demás cuencas litorales, están cubiertas por sedimentos terciarios y materiales de acarreo fluvial cuaternario. Es justamente en esta unidad fisiográfica, especialmente las ubicadas en la parte central, en donde se han desarrollado extensos sistemas agrícolas.

Relacionando unidades fisiográficas y edáficas (suelo, relieve y drenaje), los suelos de la región chocoana del Ecuador pueden ser agrupados en tres grandes categorías: Relieves de cordillera; Piedemonte andino y Llanura costera. En los sectores cercanos al mar se encuentran depósitos marinos recientes que han dado lugar a la formación de playas, cordones litorales, manglares, salitrales y playas levantadas.

### **2.1.2 Ubicación de la Reserva Ecológica Mache Chindul**

La Reserva Ecológica Mache-Chindul (REMACH) es una de las 33 áreas naturales que conforman el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), administrado por el Estado ecuatoriano a través del Ministerio del Ambiente (MAE). Cubre una extensión de 121.376 ha entre los cantones Quinindé, Atacames, Esmeraldas y Muisne, en la Provincia de Esmeraldas; y el cantón Pedernales en la Provincia de Manabí. Altitudinalmente, la REMACH se extiende desde los 200 msnm. en el sector occidental, hasta cerca de los 800 msnm. en las colinas orientales En

---

<sup>21</sup> Sierra, R. (ed). Propuesta preliminar de un Sistema de Clasificación de vegetación para el Ecuador Continental. Quito, 1999.

<sup>22</sup> Fundación Natura. Análisis Biogeográfico del Complejo Ecoregional del Chocó. Apoyo con énfasis en el área cartográfica y social. Quito, 2001.

esta región, la REMACH protege uno de los pocos remanentes de bosques húmedos y secos tropicales del Ecuador, así como una gran variedad de especies endémicas de flora y fauna, muchas de las cuales en peligro de extinción. Este es el espacio de vida de poblaciones ancestrales de la nacionalidad Chachi, pueblo afro ecuatoriano y colonos provenientes de las provincias de Manabí, Loja y Los Ríos, principalmente.

Provincia	Cantón	Parroquia	
Esmeraldas	Esmeraldas	Coronel Carlos Concha	
		Atacames	Sua Tonchigüe La Unión
		Quinindé	Cube Rosa Zárate
	Muisne	San Gregorio	San José de Charanga
		Salima	Muisne
		Daule	
		Manabí	Pedernales

Tabla 1. Ubicación político administrativa de la REMACH

Fuente: SIISE 3.5

Elaboración: Alianza REMACH



Gráfico 2. Ubicación de la Reserva Ecológica Mache Chindul en el contexto regional

Complementa a la superficie protegida por la REMACH, cuatro unidades de conservación que se ubican en la zona de influencia del área protegida y que suman un total de 382.680 Ha. Se trata de áreas públicas de conservación, ninguna de las cuales dispone de un plan de manejo en ejecución (CIAM 2004).

Predio	Nº Acuerdo o Resolución Ministerial	Fecha	Ubicación	Superficie (Ha)
Bosque Protector Cabecera del río Cube	307	90/05/22	Esmeraldas	4925
Bosque Protector Cabeceras de las cuencas de los ríos Tabiazo, Sua, Atacames y Tonchigüe	234	90/04/24	Esmeraldas	10620
Ecosistema de Manglar	98	86/11/24	Esmeraldas,,	362802
	2	87/06/23	Manabí, Guayas El Oro	
Bosque Protector Pata De Pájaro	38	95/08/25	Manabí	4333

Tabla 2. Bosques Protectores en la zona de influencia de la REMACH

Fuente: Ministerio del Ambiente, 2004

Elaboración: Alianza REMACH

Adicionalmente, en la zona de influencia occidental de la Reserva se ubica La Laguna de Cube (Parroquia Rosa Zárate, Recinto La Laguna). La Laguna de Cube posee dos tipos de ecosistemas en una superficie total de 159.7 Ha: el ecosistema léntico o zona cubierta con aguas dulces permanentes y el ecosistema del humedal constituido por la zona inundable. Por la importancia estratégica de estos ecosistemas, RAMSAR declaró prioritario iniciar acciones de conservación en el marco de tres obligaciones específicas: (1) Mantener las condiciones ecológicas de la laguna de

Cube; (2) Promover el uso racional del humedal; (3) Establecer zonas intangibles que aseguren su conservación.

## 2.2 CONTEXTO BIOLÓGICO Y ECOLÓGICO

### 2.2.1 Geología, relieve y suelos

#### ✦ *Geología*

De acuerdo al nuevo esquema de zonificación estructuro-formacional y del corte estratigráfico de la cuenca costera, Paladines (1989), señala que el área Mache-Cube-Chindul está constituido por complejos cretáceos de la edad oligoceno-miocénica, conformados por basaltos teleíticos del Cretáceo inferior, rocas volcánicas calco-alcalinas y por formaciones sedimentarias marinas terciarias no deformadas y muy potentes.

El Área Mache-Cube-Chindul, es una estructura montañosa cuya formación Cretácea está representada por lavas y brechas submarinas de composición basáltica, piroclásticos turbidíticos con capas de restos pelágicos. El “Mache” (Sauer 1965) se caracteriza por presentar relieves en forma altitudinal, desde los 200 a los 600 msnm. con una gran diversidad morfoestructural (Fundación Natura 1992), directamente relacionada con la tectónica de placas y por variaciones morfoclimáticas influenciadas por las corrientes del Niño y Humboldt.

El Mapa Geológico del Ecuador, escala 1:1000.000, del Ministerio de Energía y Minas, permite inferir que el área se localiza al interior de la formación Onzole Inferior que comprende lodolitas azules grisáceas y arcillas con horizontes de areniscas. El estudio de Fundación Natura (FUNA 1992), especifica que los relieves de esta área se encuentran bordeados por modelados desarrollados sobre “rocas sedimentarias compuestas generalmente por una alternancia de areniscas, arcillas, arenas, limolitas y conglomerados”.

Por su litología, el paisaje asume diversas formas de relieve:

- Crestas y mesas de arenisca, medianas a muy altas, asociadas con colinas, ubicadas en los Esteros Agua Clara, al oeste de San Pablo de Cube, Alturas del Mono, etc.
- Mesas de areniscas, medianas y altas, asociadas con colinas, ubicadas en Plátano y otros puntos del área.
- Relieves colinados altos, arcillosos, desarrollados sobre areniscas arcillosas arenosas, limolitas, capas de areniscas, arcillas, lutitas con capas discontinuas de areniscas y toba volcánica, localizados en puntos como Chindul, Pavón, Imbache, Dógola, El Mono, etc.

Según observaciones de campo (Segarra 2000) y la descripción de Winckell y Zebrowski (1997), la geomorfología del área de estudio presenta las siguientes características:

La zona bioclimática I, en general es una zona de colinas que disminuyen en altura desde el sur hacia el norte. Cerca de Pedernales, la cadena de colinas que viene desde el sur, es todavía estrecha, pero se va ensanchando hacia el noreste hasta alcanzar aproximadamente 30 Km. de ancho al este de Muisne. No obstante las altitudes disminuyen hacia el norte con un estimado de entre 400 y 500 msnm. en las montañas de Chindul. Los rasgos tectónicos disminuyen respecto del sur, y los modelados son más suaves y mejor integrados. En general se nota un relieve volcánico y volcano-sedimentario. Los suelos en estas regiones tienen características mólicas, poco y moderadamente profundos. Hacia el noreste, se presente un relieve de cuencas sedimentarias con colinas altas (600 m) y con vertientes empinadas y rectilíneas y con pendientes

fuerres superiores al 40% en Viche. Hacia el noroeste, en las zonas de Cube y Muisne, las elevaciones disminuyen progresivamente hasta unos 100 m en Punta Galera, pero continúan las pendientes fuertes. Los suelos aquí son arcillosos profundos y poco profundos, con procesos frecuentes de solifluxión.

En la franja este, en una línea casi recta desde Quinindé hasta El Carmen, dominan los relieves tabulares areniscosos disectados, con altitudes homogéneas que decrecen al oeste, desde las montañas de Viche y Chindul, hacia el este, con colinas de entre 20-50 m en Quinindé (norte) y de 180 en El Carmen y Flavio Alfaro (sur). El paisaje es dominado por superficies cimaras tabulares o suavemente inclinadas, que hacia el este se convierten en relieves bajos, colinados con suaves ondulaciones.

Mientras que en la zona bioclimática II, tanto al noreste como al sur de la península del río San Francisco, el bosque seco ocupa la franja más pegada a la línea de costa, formada por colinas bajas de hasta 100 m de altura que descienden gradualmente hacia las orillas del mar. Presenta un relieve alto y estable con partes planas y estables. Entre Atacames y la ciudad de Esmeraldas se observa extensos valles. También es importante el valle del río Atacames que se prolonga hacia el este. En la desembocadura del río Esmeraldas se observa un complejo de terrazas arenosas y limosas, con un relieve medianamente alto, inestable, con pendientes fuertes.

#### ⊕ *Relieve*

El efecto de la topografía en la formación del suelo está condicionado por el efecto de la humedad (Tompson 1966). Los suelos en pendientes pronunciadas como en Imbache, El Mono o Dógola, presentan desbordamientos provocado por las aguas, quedando poca humedad para las plantas. El suelo de una pendiente tiene menos profundidad ya que el desarrollo de las raíces está limitado por la ausencia de agua, por ende tienen menor contenido de materia orgánica que el de las zonas llanas.

La topografía de la parte oriental que comprenden los márgenes de los ríos Dógola, Sabaleta, Viche, Cube, es de ondulada a fuertemente ondulada. En el flanco occidental, el relieve es irregular, la altitud oscila entre los 20 y 760 msnm. Hacia la parte superior el área se vuelve relativamente inaccesible y escabrosa, según las descripciones de Mudd (1991) y observaciones de campo.

#### ⊕ *Suelos*

El Catastro integral de la Dirección Nacional de Avalúos y Catastros, localiza las tierras tipo V, VI y VII en los siguientes puntos del área:

Clase V: son suelos cuya capa arable es arcillosa (así como la textura de perfil), moderadamente profundos, pobres en nutrientes pH, ligeramente ácidos, de topografía fuertemente ondulada con pendientes que alcanzan el 25%. Se localizan en Herrera, la Y de la Laguna, Páramo, Dógola, Dogolita, El Mono, Imbache, Pavón, Aguas Frías y Tigua.

Clase VI: son suelos arcillosos (así como la textura de perfil) y superficiales. Presentan baja fertilidad y drenaje lento, son ligeramente ácidos, fuertemente quebrados con pendientes del 25 al 50 %. Estos suelos están sujetos a sostenidos procesos erosivos por la tala del bosque primario protector. Se ubican en la Laguna, Colorado, Plátano, Atahuales, cabeceras del río Viche y Montañas de Mache.

Clase VII: son suelos arcillosos (así como la textura de perfil) y muy superficiales. Son pobres en nutrientes, ligeramente ácidos y presentan drenaje interno lento. Estos suelos escarpados con pendientes de 50 a 75 %, están desprovistos de la cubierta vegetal y son susceptibles de erosión. Se ubican en la zona correspondiente a las márgenes del río Cube, desde su cabecera hasta Achicube Bajo y San Pablo de Cube.

Los grupos de suelos más importantes en la zona corresponden a TROPUDALFS y TROPORTHENTS. El primero se caracteriza porque sus suelos son de área húmeda, de textura arcillosa, a veces con piedras en los sitios coluvionados; de profundidad variable de acuerdo a las pendientes: profundos en los relieves moderados y poco profundos y erosionados en los relieves abruptos; moderadamente estructurados en bloques; pH ligeramente ácido; saturados en bases y nivel de fertilidad medio. Este tipo de suelo se localiza tanto en la parte occidental de las montañas, como en la oriental. Se señalan como limitantes la susceptibilidad de erosión y movimientos en masa, presencia de piedras y pendientes fuertes. El segundo, se caracteriza por suelos superficiales, severamente erosionados, con piedras y escombros desde la superficie y afloramientos rocosos. En los sitios de relieves sedimentarios, son dominantes las clases de suelo EUTROPEPTS y TROPUDALFS.

En general, en la zona bioclimática I, se presentan suelos arcillosos fersialíticos saturados, asociados con algunos suelos ferralíticos de origen volcánico. La mayor parte del paisaje han sido transformados por actividades agrícolas, ganaderas, que favorecen deslizamientos de tierra localizados. También es importante la presencia de plantaciones forestales en algunos sectores de esta región. Mientras que según Winckell y Zebrowski (1997), en la zona bioclimática II, los suelos en la parte sur (hacia Cojimíes y Pedernales) son bisialíticos poco saturados, y al norte desde Esmeraldas hasta Punta Galeras, están siempre saturados y con frecuentes acumulaciones de carbonato de calcio. Las regiones de bosque seco han sido modificadas por actividades agrícolas y ganaderas que han destruido la cubierta forestal casi por completo, lo que provoca frecuentes movimientos de masas y soliflucción (derrumbes, deslaves) cuando las lluvias son fuertes, especialmente en las laderas con pendientes pronunciadas.

#### ✚ *Uso potencial del suelo*

Toda el área de la Reserva y su zona de influencia no es apta para el uso agrícola, debido a las diferentes clases de suelo identificadas (V, VI, VII). No obstante, mediante el empleo de tecnologías agro ecológicas podrían estos suelos podrían ser incorporados a la actividad agrícola, con algún margen de rentabilidad. En las microzonas ubicadas sobre los 400 msnm. con características de bosque Premontano, se puede sugerir el cultivo de naranjilla, cabuya, achiote, papaya, café, yuca, té, con asesoramiento técnico que permita la fertilización natural del suelo y controles fitosanitarios. Las microzonas ubicadas bajo los 400 msnm. con características de bosque húmedo Tropical, son aptas para los cultivos de palma africana, caucho, cacao, café, papaya, abacá, yuca, maíz duro, y pastos como el saboya, janeiro, elefante, pangola kundzú. Las microzonas sub-húmedas y secas son aptas para cultivos de maíz, sorgo, arroz, fréjol, oleaginosas de ciclo corto, hortalizas, tabaco, algodón, frutales y pastos tipo saboya y kundzú. No obstante lo señalado, se debe anotar que por ser un área protegida, el principal uso debería ser la conservación y uso sustentable de los recursos naturales renovables, en especial de los remanentes de bosques primarios que quedan hasta el presente.<sup>23</sup>

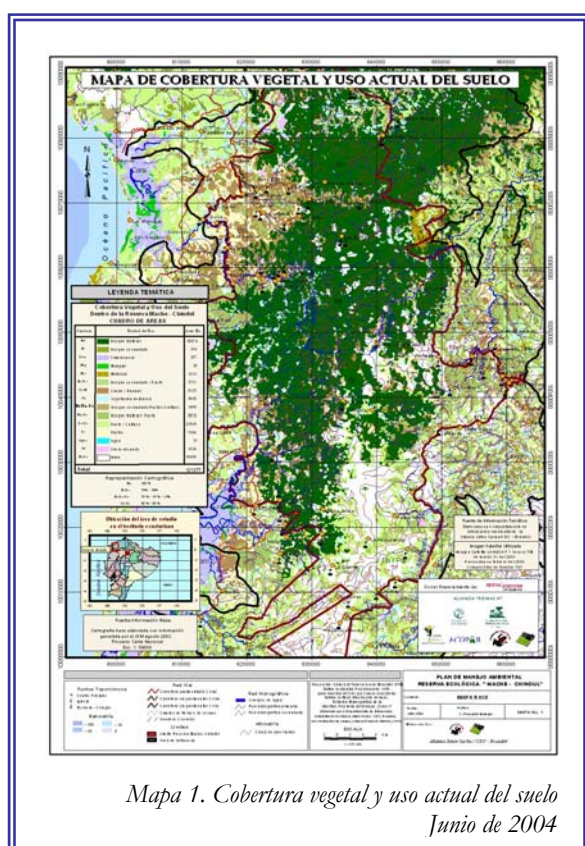
---

<sup>23</sup> Según el detalle de mapa de zonificación

## 2.2.2 Uso del suelo y cobertura vegetal

Según Dodson & Gentry (1991), de los aproximadamente 80.000 Km<sup>2</sup> de bosque que cubría originalmente el occidente ecuatoriano, apenas un 6% quedaba todavía en pie a inicios de la década los 90. Los remanentes de los bosques húmedos de la costa noroeste están ubicados principalmente en la provincia de Esmeraldas y se encuentran sometidos a una explotación forestal de una gran ineficiencia tecnológica (se estima que solo se utiliza 1 metro<sup>3</sup> de cada 7 que se deforestan) (Ministerio de Medio Ambiente et al. 1999).

Según Segarra et al. (2000), los remanentes de bosque natural existentes en la región de su estudio, dentro de la cual se encuentra la Reserva Ecológica Mache Chindul, cubren un área aproximada de 154.537 ha, es decir, apenas el 17% del área de estudio. La destrucción de estos pocos remanentes de bosque se ha acelerado en los últimos años por varias razones como la apertura de la carretera pavimentada entre Pedernales y Muisne.



Según el mapa de cobertura vegetal generado para el año 2004, en el marco del plan de manejo, la mayor parte de la cobertura vegetal original del área ha sido modificada. Los remanentes de bosque natural representan el 46.86 %, correspondientes a 56.874 ha del total de la Reserva, caracterizados principalmente por bosques húmedos siempre verdes piemontanos y de tierras bajas. Los remanentes más importantes, por superficie y estado de conservación, se encuentran en: territorio chachi, estación científica Bilsa y en la zona de Muisne y Galeras. Pequeños remanentes de bosque se encuentran en la parte norte de la área. Varias de las especies comunes en los remanentes de bosque natural son endémicas para el occidente ecuatoriano como *Exarata chocoensis* (canalón), *Virola dixonii* (coco), *Ocotea* sp. nov. (cedro-calade), *Protium ecuadorensis* (anime-pulgande) y *Phytalephas aequatorialis* (tagua) (Gavilanes et al. 2000). El ecosistema de manglar está presente especialmente en la zona de Cojimíes, favorecido por las características físicas del estuario. Sin embargo, la mayor parte

de la vegetación de manglar ha sido eliminada para dar paso a actividades productivas relacionadas con el cultivo del camarón.

Del estudio de cobertura vegetal y uso actual del suelo (Imagen de satélite marzo 2001) se desprenden los siguientes datos por categoría de uso.

Simbología	Categoría de uso	Superficie ha	%
Bn	Bosque Natural	56.874	46,86
Bs	Bosque Secundario	319	0,26
Cam	Camaronera	257	0,21
Mg	Manglar	26	0,02
Ma	Matorral	1.313	1,08



Bs/Pa	Bosque secundario / Pastos	1.721	1,42
Ca/B	Cacao / Banano	9.133	7,52
Vh	Vegetación herbácea	3.920	3,23
Bs/Pa - Cc	Bosque secundario / Pastos - Cultivos	1.480	1,22
Bn/Pa	Bosque Natural / Pasto	5.870	4,84
Pa/Cc	Pasto / Cultivos	12.828	10,57
Pa	Pastos	7.396	6,09
Agua	Agua	31	0,03
Sd	Suelo desnudo	1.520	1,25
Nb	Nube	18.688	15,40
<b>TOTAL</b>		<b>121.376</b>	<b>100</b>

Tabla 3. Cobertura vegetal y uso actual del suelo en la REMACH

Fuente: Plan de Manejo, 2004

Elaboración: Alianza REMACH

### 2.2.3 Clima y zonas bioclimáticas

La zona recorre las laderas bajas de los Andes ecuatorianos y colombianos. Se trata de una de las regiones más húmedas de la tierra, con precipitaciones y temperaturas muy fuertes que varían muy poco durante el año (OEA sf.). El mapa bioclimático del Ecuador (Cañadas 1983), ubica al área en la Región Húmedo Tropical que se encuentra entre 5 y 600 m de altitud. La temperatura media anual, oscila entre 23 y 25,5 °C (las máximas absolutas de temperaturas son menores a los 36 °C y las mínimas son inferiores a los 18 °C, datos registrados en la Estación Bilsa entre 1994 y 1995) y la precipitación promedio es de 2000 a 3000 mm con más de nueve meses de lluvia al año.

Los meses ecológicamente secos fluctúan entre 0 y 3 (los meses más lluviosos se presentan entre enero y mayo y los menos lluviosos de agosto a noviembre). Según Pourrut (1983, citado por Ulloa 1994), el clima de la región corresponde al Uniforme Megatérmico Muy Húmedo. El clima es Megatérmico debido a que la temperatura media anual es cercana a los 25 °C, la humedad relativa es elevada, del orden del 90% y el cielo está muchas veces nublado, con una insolación aproximada de 1.000 horas anuales. Sin embargo en las partes altas de las montañas de Mache la temperatura es inferior debido a la poca insolación que reciben.

El Plan de Desarrollo de la Región I, elaborado por la OEA-CONADE-INHERI (1980), identificó 6 unidades ambientales para la Provincia de esmeraldas: Bosques en las estribaciones, Bosques de tierras bajas, estuarios (manglar), ríos y lagos, mar y playa. Las unidades comprendidas entre los estuarios y las playas, corresponden a la franja costera. En el área de las montañas de Mache-Chindul, el clima es tropical húmedo con un solo verano predominante. En el ecosistema occidental Pavón-Ambache, hacia las partes bajas, Chindul-Cojimíes, coexisten dos unidades ambientales: la del bosque de manglar con el bosque húmedo tropical. En la zona de bosques de tierras bajas la temperatura supera los 24 °C y la pluviosidad varía entre los 2500 y los 500 mm anuales.

La precipitación muestra un comportamiento diferente entre las áreas próximas al mar y las ubicadas más hacia el interior del continente. Así, siguiendo la línea de costa, tenemos que en los alrededores de la ciudad de Esmeraldas, la precipitación es de aproximadamente 800 mm anuales; en la zona de Muisne, asciende hasta 4000 mm, y disminuye nuevamente hacia el sur, hasta llegar a 800 mm a la altura de Pedernales. En el interior, se observa un patrón similar pero con precipitaciones mayores. Así, en la zona de Viche y Tabete (norte), se presenta una precipitación

entre 1500 y 2000 mm/año, en los alrededores de Bilsa cerca de 3000 mm/año, mientras que en el sur es de 1500 mm/año. La precipitación disminuye conforme se acerca al mar.

En las zonas tipificadas como de bosque húmedo Tropical (de Pavón-Ambache, El Páramo y Dógola-El Mono), la temperatura media oscila entre 23 y 26 °C y la precipitación media anual es de 1500 a 3000 mm. El período de lluvia corresponde a los meses de enero y junio y el verano entre julio y diciembre. Se registra en el transcurso del año neblina y garúa, especialmente al norte de Imbache de los Angeles, hacia el sector del Dógola. Pero, parece ser que en la última década se están consolidando fuertes variaciones climatológicas que pueden obedecer al paulatino proceso de deforestación y al denominado efecto invernadero.

La distribución de las lluvias a lo largo del año, es también importante porque determina la presencia o no de algunas especies. Según el Mapa de Balance Hídrico presentado en Sierra (1999a), en el área se presentan zonas claramente diferenciadas por el número de meses secos que tienen en un año, estos aumentan de 7 meses en el extremo norte de Mache, hasta 11 en el extremo sur de Chindul. Independientemente de la intensidad de la época seca, ésta ocurre entre julio y diciembre en toda el área.

#### ⊕ *Zonas bioclimáticas*

La Reserva posee un complejo de ecosistemas que de acuerdo al sistema de zonas de vida de Holdridge (1947) aplicado por Cañadas (1983) incluye las zonas de vida correspondientes a: bosque húmedo tropical (bhT) y bosque húmedo premontano (bhPM). Según el sistema de clasificación de formaciones vegetales del Ecuador de Sierra (1999) la Reserva se ubica dentro de la formación bosque siempre verde piemontano. Considerando que la diferencia de temperatura dentro del área es mínima (4.2 °C), mientras que la precipitación y presupuesto hídrico presentan diferencias notables, Gavilanes et al. (2000) dividen el área en dos zonas bioclimáticas: La zona bioclimática I.- Bosque Siempre Verde y La zona bioclimática II.- Bosque Seco. Estas zonas presentan diferencias en cuanto a su composición florística entre el norte y el sur, debido a la influencia de la flora chocona (al norte) y de los bosques secos de la costa (al sur).

#### **Zona Bioclimática 1.- Bosque Siempre Verde.**

Comprende altitudes que van desde 20 hasta 760 msnm. El clima es uniforme megatérmico, con una temperatura media de 23 a 26°C en toda el área, mientras que la precipitación varía de norte a sur entre 1500 y 4000 mm/año. Adicional a la precipitación de lluvia, en esta zona es importante la precipitación horizontal, es decir, aquella proveniente de las neblinas bajas que se presentan con gran frecuencia en toda el área, especialmente en las estribaciones de las cordilleras de Mache y Chindul. No obstante, la información sobre el aporte de agua por parte de la precipitación horizontal es escasa. El único dato obtenido proviene de la Estación Biológica Bilsa, donde se ha registrado que la precipitación horizontal aporta casi la misma cantidad de agua que la precipitación vertical, o sea, alrededor de 3000 mm anuales (Tiedeman 2000).

Abarca aproximadamente 630.000 ha, correspondiente a la franja este desde Viche en el norte, hasta El Carmen en el sur. En el extremo norte (Esmeraldas, Atacames, Tonchigüe), la zona está separada de la línea de costa por una estrecha franja (aproximadamente 3-5 Km de ancho) de bosque semideciduo. Hacia el sur se separa de la línea de costa por una franja de bosque semideciduo que aumenta desde 1 Km de ancho en el tercio sur del estuario de Cojimías, hasta 8 Km en los alrededores de Pedernales y Jama. En Muisne y la zona del río San Francisco, el bosque siempre verde llega hasta el borde de los acantilados que forman la línea de costa, lo cual difiere con la propuesta de Sierra et al. (1999), que ubica una franja de bosque semideciduo entre el océano Pacífico y el bosque siempre verde en toda la zona de Muisne y del río San Francisco.

Esta misma observación es corroborada por Neill et al. (2001). Por el oriente, el bosque siempre verde se extiende hasta el límite oriental del área de estudio.

De acuerdo al sistema de clasificación de las formaciones vegetales del Ecuador propuesto por Sierra (1999b), esta zona bioclimática comprende las siguientes formaciones vegetales:

- Bosque siempre verde de tierras bajas entre de 0 y 300 msnm.
- Bosque siempre verde Piemontano entre 300 y 600 (800) msnm.

Es importante también mencionar la presencia de formaciones de manglar que aparecen cerca de Pedernales y luego vuelven a aparecer en el estuario de Cojimíes. Ocupan una estrecha franja en la zona intermareal, que en Cojimíes puede ampliarse hasta 2 Km por las características físicas del estuario. La mayor parte de su superficie original ha sido modificada especialmente por el cultivo del camarón.

Esta zona muestra una alta diversidad biológica asociada a las tres formaciones vegetales incluidas, y por los microhábitats creados gracias a la transición de precipitación de norte a sur y de este a oeste. La vegetación representativa de esta zona muestra las siguientes características:

Bosque siempre verde de tierras bajas: Estos bosques se caracterizan por la presencia de especies de Myristicaceae, Arecaceae, Moraceae, Fabaceae, Lauraceae y Meliaceae. Las epífitas son abundantes, al igual que los bejucos y trepadoras. El estrato herbáceo está dominado por hierbas de la familia Araceae y por helechos. Las especies arbóreas más representativas son *Virola dixonii* (coco), *Otoba gordonifolia* (cuángare), *Pseudolmedia rígida* (guión), *Ocotea* sp.nov. (cedro-calade), *Swartzia haughtii* (dormilón, guaba de mico), *Inga oerstediana* (guaba), *Inga silachensis* (guaba) y *Tetrathylacium macrophyllum* (plomo).

Bosque siempre verde Piemontano: Estos bosques se caracterizan por la presencia de especies de Lauraceae, Myristicaceae, Meliaceae y Arecaceae. Es importante la presencia de bejucos principalmente de la familia Bignoniaceae. El estrato herbáceo está dominado por plantas de las familias Cyclanthaceae y Araceae y por abundantes helechos. Las especies arbóreas más representativas son *Virola dixonii* (coco), *Otoba gordonifolia* (cuángare), *Carapa guianensis* (tangaré), *Caryodaphnopsis theobromifolia* (caoba), *Matisia soegensis* (zapote), *Coussapoa villosa* (matapalo), *Iriarteia deltoidea* (pambil), *Eschweilera rimbachii*, *Faramea occidentalis* (clavo, jujano) y *Protium ecuadorensis* (copal).

### **Zona Bioclimática II.- Bosque seco**

El bosque seco se encuentra pegado a la línea de costa tanto al noreste de la península del río San Francisco, como hacia el sur, desde Cojimíes hasta Jama. En el extremo norte, cubre la ciudad de Esmeraldas, Atacames, Same y Tonchigüe, formando una franja de entre 3 y 5 Km de ancho. El bosque seco desaparece en la zona de Muisne y del río San Francisco, para volver a aparecer en el tercio sur del estuario de Cojimíes, desde donde se prolonga hacia el sur con una estrecha franja de aproximadamente 1 Km de ancho hasta llegar a las proximidades de Pedernales y Jama, en donde se ensancha penetrando en el continente hasta unos 8 Km.

Esta zona bioclimática presenta una precipitación menor a 1000 mm/año. Alcanzan altitudes de hasta 150 msnm. El bosque semideciduo tiene un clima homogéneo, con una temperatura promedio de 26°C. Las zonas y microzonas sujetas a este clima, sufren los efectos de las inundaciones o crecientes de los esteros y ríos. En tiempos de baja pluviosidad, se debe abrir pozos o construir reservorios para almacenar agua de consumo doméstico. En los tiempos de lluvias debe construirse obras de drenaje y canalización.

Según el sistema de clasificación de las formaciones vegetales del Ecuador propuesto por Sierra (1999b), la zona bioclimática II comprende dos formaciones vegetales:

- **Bosque semidecíduo de tierras bajas**, que ocupa la mayor parte del área tanto al norte como al sur. Estos bosques se caracterizan porque un 30% de las especies tienen hábitos caducifolios. En la parte norte las especies claramente dominantes son *Erithryna poeppigiana* (mambla) y *Triplaris cumingiana* (fernán sánchez). En el sur se destacan *Tabebuia chrysantha* (guayacán), *Brosimum alicastrum* (tillo) y *Spondias mombin* (ovo de monte). La especie más representativa tanto en el norte como en el sur es *Ceiba pentandra* (ceibo), otras especies como *Centrolobium ochroxylum* (amarillo) y *Ocotea* sp. nov. (cedro-calade) también se encuentran ampliamente distribuidas. Es importante la presencia en áreas abiertas del norte y del sur de especies como *Samanea saman* (samán o samango), *Pseudosamanea guachapele* (guachapelí), *Guazuma ulmifolia* (guasmo), *Muntingia calabura* (nigüito) y *Trema micrantha* (sapán de paloma).
- **Matorral seco de tierras bajas**, que se presenta en pequeños manchones a lo largo de la costa, especialmente en los alrededores de la ciudad de Esmeraldas y a lo largo del camino que va hasta Atacames y Same. **Matorral seco:** Estos bosques se caracterizan porque la vegetación es principalmente arbustiva hasta de 6-8 m de altura y está compuesta básicamente por árboles pequeños de *Bursera graveolens* (palo santo) y arbustos de *Geoffroea spinosa*, *Maytenus octogona*, *Carica parviflora* (piñón), *Cordia lutea* (muyuyo), *Muntingia calabura* (nigüito), *Capparis crotonoides*, *Acacia* sp., y gran cantidad de enredaderas como *Ipomoea carnea* (camotillo), *Passiflora foetida* y varias especies de la familia Cucurbitaceae.

## 2.2.4 Hidrografía

Las montañas de Mache constituye la fuente de numerosas quebradas y esteros que alimentan a importantes afluentes con algunos sub-sistemas hidrográficos. A continuación citamos los afluentes principales de cada uno de ellos; información que ha sido extraída del Consejo Nacional de Recursos Hídricos, para la clasificación de cuencas y subcuencas hidrográficas. El mapa correspondiente se presenta en anexos.

SISTEMA HIDROGRÁFICO					
Microcuencas	Subcuencas	Cuencas	Microcuencas	Subcuencas	Cuencas
Estero Galera	Estero Galera	Estero Galera	Río Tramposo	Río Blanco	Río Esmeraldas
Río Bunche	Río Bunche	Río Bunche	Estero Serrano		
Río San Francisco	Río San Francisco	Río San Francisco	Q.S.N. (microcuenca sin nombre)		
Río Sua	Río Sua	Río Sua	Río Guacharaco		
Estero Salima	Río Atacames	Río Atacames	E. Matamba		
Río Atacames			Río Quinindé		
Estero Taseche			Drenajes Menores		
Estero Tonsupa			Estero La Virgencita		
Estero sin nombre			Río Conejo		
Drenajes Menores	Áreas Menores	Río Cojimíes	Río Virgencita		
Río Salima	Río Balzar		Río Quebra Cabeza		
Río Balzar			Río Yahuala		
Río Chebe	Río Cojimíes		Río Aniceto		
Drenajes Menores			Río Santima		
Río Viti			Río Cupa		
Río Beche			Río Zapotal		
Río Causa			Río Plátano		
Estero Agua Clara			Río Dógola		
Río Colope			Río Colope		
Drenajes Menores	Río Cuaque	Río Chemere			
Río Cuaque		Río Ene			
Drenajes Menores		Río Muisne			
	Río Muisne	Río Muisne	Río Huele		

Río Muisne			Río Teaone		
Río Bilsa			Río Tacunca		
Río Partidero			Río Tabiazo		
Río Sucio			Drenajes Menores		
Estero Same			Estero Atahuales		
Río Tonchigüe	Río Tonchigüe	Río Tonchigüe	Estero Albert		
Drenajes Menores			Río Dogle		
			Río Tachina	Río Viche	
			Río Cube		
			Río Viche		
			Río Bambe		
			Drenajes Menores del Esmeraldas		
			Río Tachina		
			Río Majua	Áreas Menores	
			Estero Taquigüe		
			Río Chinca		
			Estero Timbre		
			Río Tabuche		

Tabla 4. Sistemas hidrográficos de la REMACH y su zona de influencia.

Fuente: Cartografía Base, 2004

Elaboración: Alianza REMACH

### 2.2.5 Caracterización de los tipos de bosque presentes en la región

Gavilanes et al. (2000) realizaron una caracterización y mapeo de los diferentes tipos de bosques en la cordillera de Mache-Chindul y zonas de influencia basada en la distribución de las especies forestales. En el análisis de los datos de vegetación utilizaron el programa de análisis multivariado TWINSpan (Hill 1979). Los grupos identificados fueron confrontados con las variables ambientales de altitud, pendiente, espesor de los horizontes Ah y LFH (hojarasca, fermentación y humus), densidad relativa del suelo, textura del suelo, agua aprovechable, pH, materia orgánica, Fósforo, Nitrógeno, Potasio disponibles y con la precipitación. La información se completó con los datos de 4 muestreos realizados en Galeras (Neill et al. 2001) y 2 en Bilsa (Fundación Jatun Sacha, sin publicar).

Fueron identificados 3 tipos de bosques con 6 subtipos (cinco identificados por TWINSpan y uno tomado de la literatura). Gavilanes et al. (2000) concluyeron que la distribución de los tipos de bosques estuvo relacionada principalmente con la cantidad de precipitación y de meses secos en el año, mientras que la elevación fue importante solo a nivel local. La pendiente no fue un factor determinante pero puede tener importancia en la distribución de las especies a nivel local. Las variables de suelo como textura, densidad relativa, pH, contenido de Fósforo y Potasio presentaron relación inversa con la precipitación en los diferentes tipos de bosques. Mientras que el porcentaje de agua aprovechable en el horizonte A y la cantidad de Carbono orgánico presentaron una correlación directa. No observaron relación entre el tipo de bosque y la profundidad del horizonte A ni del LFH.

Los tipos de bosques identificados por Gavilanes et al. (2000) son:

#### ⊕ **Grupo A. Bosques Siempre Verdes Húmedos**

Son bosques que permanecen verdes todo el tiempo. Fueron identificados en los sectores con precipitación mayor a los 2000 mm/año. Están representados en la parte norte del área de estudio desde el Océano Pacífico (Península del río San Francisco) hasta su límite oriental en la

zona de Quinindé. También se encuentran en las partes altas de la Cordillera Mache-Chindul sobre los 300 msnm. en la parte sur del área hasta aproximadamente la altura de Pedernales.

Son bosques con una diversidad arbórea media si se compara con los bosques de la amazonia; medianamente altos, con un dosel de hasta 25 m y árboles emergentes dispersos. Se distinguen dos subtipos: Bosque Siempre Verde Húmedo Piemontano (subtipo I) y el Bosque Siempre Verde Húmedo de Tierras Bajas (subtipo I-A), descrito por Neill et al. (2001).

### **I. Bosque Siempre Verde Húmedo Piemontano**

Se localizan principalmente en el norte de la Cordillera Mache-Chindul sobre los 300 msnm. en sitios con 3000 mm/año de precipitación y donde no se presentan meses fisiológicamente secos. También se encuentran en el sur, donde influyen fuertemente en la vegetación de transición entre bosques siempre verdes y semidecuidos. Se desarrollan sobre suelos franco-limosos a franco arcilloso-arenosos, profundos, de densidad baja (entre 0.4 y 0.7) y pH ácido (4.4-5.8). El horizonte A fluctúa entre 3 y 8 cm. de profundidad. Presentan alto contenido de carbono orgánico (12.4%), pero generalmente son pobres en fósforo y potasio.

Estos bosques alcanzan 25 m de altura con árboles emergentes dispersos. La densidad estimada es de 1240 árboles con DAP  $\geq$  5 cm. por hectárea. En estudios realizados en la Estación Biológica Bilsa en parcelas de 1 hectárea, fueron registradas densidades de 550 a 625 árboles con DAP  $\geq$  10 cm. (Jatun Sacha, datos no publicados). El área basal promedio es de 38-40 m<sup>2</sup>/Ha. Son los bosques más diversos, con un promedio de 32 especies de árboles con DAP  $\geq$  5 cm. en 0.05 Ha. Las especies características son *Otoba novogranatensis* (sangre), *Hippotis brevipes*, *Salacia juruana*, *Ladenbergia rubiginosa*, *Iriartea deltoidea* (pambil), *Wettinia quinaria* (gualte), *Pouteria torta* (asta), *Eschweilera caudiculata*, *Carapa guianensis* (tangaré) y *Coccoloba mollis*.

### **I-A. Bosque Siempre Verde Húmedo de Tierras Bajas (Neill et al. 2001)**

Se localizan principalmente en la parte norte por debajo de los 300 msnm. y donde la precipitación es mayor a 2000 mm/año (en la zona de Muisne llega hasta 4000). Cubren una amplia franja que va desde la línea de costa en la Península del río San Francisco, hasta el extremo este en la zona de Quinindé en la vertiente oriental de la Cordillera Mache-Chindul. En Quinindé, el bosque Siempre Verde de Tierras Bajas ha sido destruido casi por completo para dar paso a actividades principalmente agrícolas (palma africana, banano) y ganaderas. Se desarrollan sobre suelos profundos, franco-arenosos a franco-arcillosos y con alto contenido de materia orgánica.

Estos bosques alcanza hasta 25 m de altura, con árboles emergentes dispersos. La densidad estimada de árboles con DAP  $\geq$  10 cm. es de 484 por hectárea. Esta densidad es baja comparada con los bosques tropicales amazónicos (Valencia et al. 1994; Valencia et al. 1998) pero similar a otros bosques costeros del norte del Ecuador. El área basal promedio por hectárea es de 38.5m<sup>2</sup>/ha (Neill et al. 2001). Son bosques medianamente diversos en especies arbóreas, con un promedio de 42 especies de árboles con DAP  $\geq$  10 cm. en 0.25 Ha. Las especies características son *Pseudolmedia rigida* (guión), *Exarata chocoensis*, *Coussapoa villosa* (matapalo), *Virola dixonii* (coco), *Ocotea* sp. nov. (cedro-calade), *Protium ecuadorensis* (anime-pulgande), *Eugenia* sp., *Inga oerstediana* (guaba), *Castilla elastica* (caucho), *Phytelephas aequatorialis* (tagua), *Tetrorchidium macrophyllum* y *Carapa guianensis* (tangaré).

### **⊕ Grupo B. Bosques Siempre Verdes Subhúmedos**

Son bosques que aunque se mantiene siempre verde, muestra un aumento paulatino de especies caducifolias propias del bosque semidecuiduo, en la dirección del gradiente de precipitación

(transición). Este tipo de bosque ocupa gran parte de la mitad sur del área, también se presenta en el extremo norte, entre las localidades de Viche y Esmeraldas. Se distinguen dos subtipos: II. Siempre Verde Subhúmedo de la vertiente occidental de Mache-Chindul y III. Siempre Verde Subhúmedo de la vertiente oriental de Mache-Chindul.

## **II. Bosque Siempre Verde Subhúmedo de la vertiente occidental de Mache-Chindul**

Se ubican en la vertiente occidental de la Cordillera Mache-Chindul entre la cota de los 2000 mm/año de precipitación al norte y la cota de los 1000 mm/año al sur y al oeste. Al este llegan hasta los 300 msnm. Se desarrollan sobre suelos franco-limosos a franco-arcillosos, profundos, de densidad baja a media (0.6-0.8) y pH ligeramente ácido (5.6-6.4). Presentan alto contenido de materia orgánica y mediana deficiencia de Fósforo y Potasio.

Estos bosques son altos con un dosel arbóreo de hasta 30 m de altura. La densidad estimada es de 960 árboles con DAP  $\geq 5$  cm por hectárea, baja comparada con los bosques siempre verdes húmedos. Son bosques medianamente diversos, con un promedio de 23 especies en 0.05 Ha. Las especies características son *Clarisia racemosa* (moral bobo), *Castilla tunu* (cauchillo, chevín), *Pseudolmedia rigida* (guión), *Virola dixonii* (coco), *Inga jinicuil* (guabo), *Tetrathylacium macrophyllum* (plomo), *Guarea kunthiana* (colorado), *Ocotea* sp.nov. (cedro-calade) y *Sorocea sarcocarpa*.

## **III. Bosque Siempre Verde Subhúmedo de la vertiente oriental de Mache-Chindul**

Se ubican en la vertiente oriental de la Cordillera Mache-Chindul entre la cota de los 2000 mm/año de precipitación al norte y la cota de los 1000 mm/año al oeste. Al sur y al este llega hasta los límites sur y oriental del área. Se desarrollan sobre suelos francos a franco-arcilloso-limosos, profundos, con densidad alta (0.7-1.0) y pH ligeramente ácido (5.6-6.4). El contenido de materia orgánica es mediano, menor que en los bosques siempre verde húmedos y que en el lado occidental de la Cordillera Mache-Chindul, pero más alto que en los bosques semidecuidos. El contenido de Fósforo y Potasio es bajo, pero mayor que en los bosques siempre verdes húmedos.

Estos bosques alcanzan hasta 30 m de altura y tienen árboles emergentes dispersos. La densidad estimada es de 1102 árboles con DAP  $\geq 5$  cm por hectárea. Son los bosques más diversos después de los bosques siempre verdes húmedos piemontano. Presentan un promedio de 26 especies en 0.05 Ha. Es notoria la presencia de especies propias de los bosques siempre verdes del norte y caducifolias del bosque semidecuidos del suroeste. Los remanentes de estos bosques presentan alteración más reciente que en los otros tipos de bosque. La transición de la vegetación ocurre en la dirección del gradiente de precipitación, de norte a sur y de este a oeste. Las especies más representativas son *Pseudolmedia rigida* (guión), *Coussapoa villosa* (matapalo), *Phytelephas aequatorialis* (tagua), *Castilla elastica* (caucho), *Castilla tunu* (chevín), *Grias peruviana* (membrillo), *Eschweilera caudiculata*, *Clarisia racemosa* (moral bobbo), *Inga jinicuil* (guabo), *Iriartea deltoidea* (pambil), *Sorocea sarcocarpa* (tillo serrano), *Attalea colenda* (palma real), *Hirtella mutissii*, *Carapa guianensis* (tangaré), *Brosimum alicastrum* (tillo) y *Triplaris cumingiana* (fernán sánchez).

Una variación de este tipo de bosque está presente en el extremo norte del área, entre Viche y Esmeraldas. La composición florística es similar a la del sur, pero se encuentra mayor frecuencia de especies como *Pseudolmedia rigida* (guión), *Carapa guianensis* (tangaré), *Virola dixonii* (coco), *Otoba gordonifolia* (sangre), *Triplaris cumingiana* (fernán sánchez) y *Erythrina poeppigiana* (mambla).

### **✦ Grupo C. Bosque Secos**

Son bosques caracterizados porque un alto porcentaje de sus especies tiene hábitos caducifolios. Los bosques semidecuidos se encuentran por debajo de los 1000 mm/año de precipitación.

Están representados al sur occidente en una estrecha franja desde la línea de costa hasta las partes bajas de la cordillera Mache-Chindul en su extremo sur, especialmente entre Pedernales y Jama. Este tipo de bosque está también presente al nor occidente entre las ciudades de Tonchigüe y Esmeraldas, donde forma una franja contigua a la línea de costa, de entre 3 y 5 Km de ancho. La diversidad en estos bosques es baja y el dosel arbóreo alcanza entre 20 y 25 m. Se distinguen dos subtipos: IV. Semideciduo Subseco y V. Semideciduo Seco

#### **IV. Bosque Semideciduo Subseco**

Estos bosques están localizados en las franjas angostas cerca de la costa tanto al suroeste como al noroeste del área. Al sur, los límites orientales coinciden casi perfectamente con la cota de los 1000 mm/año de precipitación y aumenta desde 1 kilómetro en el extremo sur del estuario de Cojimíes hasta 5-8 kilómetros en las zonas de Pedernales y Jama. Al norte aparecen entre Tonchigüe y Esmeraldas en una franja de entre 3 a 5 kilómetros desde la costa hacia el interior. Se desarrollan sobre suelos franco-arcillosos a arcillo-limosos, profundos, con densidad media a alta (0.6-1.1) y pH neutro (6.7-7.5). El contenido de materia orgánica es bajo, pero los contenidos de Fósforo y Potasio son altos.

Estos bosques alcanzan 20 a 25 m de altura y tiene árboles emergentes dispersos de hasta 30 m. La densidad estimada es de 1230 árboles con DAP  $\geq 5$  cm por hectárea. Son bosques poco diversos, con un promedio de 20 especies por 0.05 Ha. Constituyen el límite entre los bosques siempre verdes subhúmedos y los bosques semideciduos, su composición específica muestra elementos de ambos bosques, pero hay más frecuencia de especies del bosque semideciduo. Las especies más representativas son *Faramea occidentalis*, *Brosimum alicastrum* (tillo), *Brownea coccinea* (flor de mayo), *Ladenbergia pavoni*, *Phytelephas aequatorialis* (tagua), *Zanthoxylum* sp.nov. (machetillo), *Pouteria torta* (asta), *Spondias mombin* (ovo de monte), *Croton sbiedeanus*, *Talisia setigera* (cebo de mico) y *Croton glabellus*. En el bosque semideciduo subseco del norte hay mayor presencia de *Triplaris cumingiana* (fernán sánchez) y de *Erythrina poeppigiana* (mambla), mientras en el sur de *Brosimum alicastrum* (tillo) y *Faramea occidentalis*.

#### **V. Bosque Semideciduo**

Se localizan en el extremo suroccidental del área, desde Pedernales hasta Jama. Por lo general ocupa las partes más bajas cercanas a la costa y se alternan con los bosques semideciduos subsecos que aparecen en las partes altas de las lomas. Están íntegramente dentro de la zona con menos de 1000 mm/año de precipitación y se tornan más secos conforme avanzan hacia el sur. Se desarrollan sobre suelos franco-arcillosos, profundos, con densidad media a alta (0.6-1.1) y pH neutro (6.8-7.6). Presentan contenido de materia orgánica baja, pero los contenidos de Fósforo y Potasio son altos.

Estos bosques alcanza hasta 25 m de altura, pero la mayoría de sus árboles tienen entre 10 y 15 m. Presentan la mayor densidad, con un estimado de 1420 árboles con DAP  $\geq 5$  por hectárea. La mayoría de los árboles están ubicados en las categorías más bajas de DAP (entre 10 y 20 cm), con muy pocos individuos en las categorías media y alta. La diversidad es baja, ligeramente más alta que la de los bosques semideciduos subsecos, con 21 especies por 0.05 Ha. Las especies más representativas del bosque semideciduo son *Zanthoxylum fagara* (azafrán), *Ladenbergia pavoni*, *Pseudobombax millei* (beldaco), *Gallesia integrifolia* (ajo), *Croton sbiedeanus*, *Clavija eggersiana* (cacho de venado), *Faramea occidentalis* y *Tabebuia chrysantha* (guayacán).



## 2.2.6 Bosques secundarios y sucesión

Moreno et al. (2000) realizaron un estudio sobre los patrones sucesionales del bosque secundario en el área de la Reserva Ecológica Mache Chindul y su zona de influencia. Se estudiaron por separado el Bosque Siempre Verde y el Bosque Semideciduo. Cada uno presentó patrones de sucesión vegetal y regeneración diferentes.

Se tomaron períodos de cinco años para agrupar los bosques evaluados en cinco grupos de edades (etapas):

etapa 1	de 0 a 5 años después del abandono
etapa 2	de 5 a 10 años
etapa 3	de 10 a 15 años
etapa 4	de 15 a 20 años
etapa 5	más de 20 años

A continuación se presenta una descripción de la dinámica de la sucesión en los bosques secundarios en la zona de influencia de la Reserva Ecológica Mache Chindul realizada por Moreno et al. (2000).

### ✦ *Etapas de sucesión y regeneración vegetal en el Bosque Siempre Verde*

#### **Primera etapa (hasta 5 años después del abandono)**

La mayoría de estos bosques han sido utilizados en labores agrícolas y como pastizales. Inmediatamente después del abandono empiezan a aparecer especies herbáceas y arbustivas pioneras de poco valor comercial, pero que se caracterizan por presentar una alta adaptabilidad a condiciones extremas y generalmente presentan crecimiento rápido.

En el bosque siempre verde de la parte norte (Quinindé, Bilsa, Viche, Esmeraldas, Muisne y Salima) la especie más representativa es *Vernonanthura patens* (chilca), mientras que en la parte sur (El Carmen y Flavio Alfaro) son *Piper aduncum* (cordoncillo) y *Croton freseri* (Chala). Otras especies presentes tanto en el norte como en el sur son: *Acnistus arborescens* (cojojo) y *Muntigia calaburo* (nigüito).

Las especies arbóreas más frecuentes son: *Cordia alliodora* (laurel), *Ochroma pyramidale* (balsa), *Triplaris cumingiana* (fernán sánchez), *Pterocarpus robrii*, *Astrocaryum standleyanum* (mocora) y *Clarisia racemosa* (moral bobo). En la fase de regeneración natural predominan: *Aspidosperma myristicifolium* (naranjillo), *Inga spectabilis* (guaba nabaja), *Pseudolmedia rigida* (guión), *Triplaris cumingiana* (fernán sánchez), *Ocotea* sp. nov (calade) y *Ostheoploeum sulcatum* (caracol).

#### **Segunda etapa (5-10 años)**

En esta etapa las especies pioneras crecen rápido y van modificando favorablemente el ambiente, lo que promueve la aparición y crecimiento de otras especies que están en la parte baja de estos bosques. Las especies arbóreas son frecuentes, entre las más importantes están: *Castilla tunu* (cauchillo, chevín), *Inga carinata* (guabo), *Virola dixonii* (chalviande), *Eschweilera caudiculata*, *Cordia alliodora* (laurel), *Inga edulis* (guaba), *Pleurothyrium giganteum*, *Cecropia insignis* (guarumo), *Erythrina poeppigiana* (mambla), *Cocoloba mollis* (quebra hacha) y *Ocotea* sp. nov (cedro-calade). Las especies arbustivas son escasas, la más frecuente es *Vernonanthura patens* (chilca).

En la regeneración natural los árboles más importantes son: *Inga jinicuil* (guabillo), *Cecropia insignis* (guarumo), *Eschweilera caudiculata*, *E. rimbachii*, *Celtis schippii*, *Phytelephas aequatorialis* (tagua) y *Cordia alliodora* (laurel). Algunos de los arbustos son del grupo de los pioneros como *Acalypha cuneata*,

*Piper peltatum* (cordoncillo), *Vernonanthura patens* (chilca), pero otros como *Passiflora macrophylla*, *Cespedecia spathulata*, *Clidemia dentata* y *Clavija membranacea* (membrillo) crecen en el sotobosque de los bosques primarios de estas zonas.

### **Tercera etapa (de 10- 15 años)**

Las pioneras comienzan a declinar y van desapareciendo naturalmente, dejando un bosque compuesto por algunas especies arbóreas con valor comercial como: *Grias peruviana*, *Gustavia petiolata*, *Coussapoa villosa*, *Maclura tinctoria* (moral fino), *Cordia alliodora* (laurel), *Protium ecuadorensis* (anime-pulgande), *Inga nobilis*, *Castilla tunu* (cauchillo, chevín), *Otoba gordoniiifolia* (sangre de gallina), *Ocotea* sp. nov. (cedro-calade), *Triplaris cumingiana* (fernán sánchez), *Ochroma pyramidale* (balsa), *Cabralea canjerana* y *Symphonia globulifera* (machare).

En la regeneración natural las especies arbóreas más frecuentes son: *Tetrathylacium macrophyllum* (plomo), *Castilla elastica* (caucho), *Inga jinicuil* (guabillo), *Castilla tunu* (cauchillo, chevín), *Salacia cordata*, *Brownneopsis dicephala*, *Swartzia haughtii*, *Inga oerstediana*, *Cordia alliodora* (laurel), *Maclura tinctoria* (moral fino), *Osteophloeum sulcatum* (caracol) y *Pseudolmedia rigida* (guión). Las 4 últimas tienen una gran importancia económica y son consideradas maderas finas. Los arbustos más importantes son: *Cleidion castaneifolium*, *Herrania balanensis*, *Acalypha cuneata*, *Piper peltatum*, *Piper lanceifolium*, *Piper aduncum*, *Piper maranyonense* (cordoncillos), *Urera baccifera* (ortiga) y *Carlodwica palmata* (paja toquilla).

### **Cuarta etapa (de 15-20 años)**

Las especies arbóreas que aparecieron en la etapa anterior crecen rápidamente y alcanzan diámetros y alturas considerables. Las especies frecuentes en esta etapa son: *Ficus citrifolium*, *Zanthoxylum riedelianum* (tachuelo, azafrán), *Tetrathylacium macrophyllum*, *Cecropia insignis* (guarumo), *Castilla elastica* (caucho), *Castilla tunu* (cauchillo, chevín), *Inga spectabilis* (guabillo), *I. jinicuil* (guabillo), *I. edulis* (guaba), *Phytelephas aequatorialis* (tagua), *Pouteria torta* (asta), *Cordia alliodora* (laurel), *Maclura tinctoria* (moral fino), *Carapa guianensis* (tangaré), *Ochroma pyramidale* (balsa) y *Clarisia racemosa* (moral bobo). Algunas de estas especies tienen valor comercial como especies maderables. La mayoría de los arbustos han sido desplazados por las especies de árboles, excepto algunos como *Vernonanthura patens* (chilca) y *Urera eggersii*.

En la regeneración las especies arbóreas continúan dominando al igual que en la sucesión. Las especies más importantes son: *Guarea kunthiana* (colorado), *Castilla elastica* (caucho), *Gustavia petiolata* (membrillo meón), *Castilla tunu* (cauchillo, chevín), *Coccoloba mollis* (quiebra hacha), *Ficus maxima* (higueroncillo), *Bactris gassipaes* (chontilla), *Phytelephas aequatorialis* (tagua), *Sorocea sarcoarpa* (tillo) e *Inga spectabilis* (guabillo). Los arbustos pioneros casi han desaparecido en esta fase, solo *Piper peltatum* se mantiene, asociado a especies del sotobosque en bosques primarios como *Cestrum racemosum*, *Cleidion castaneifolium* y *Faramaea occidentalis*.

### **Quinta etapa (>20 años)**

Se presentan cambios en la dominancia y en la riqueza del bosque, generalmente el aumento de especies es lento y la mayoría de las especies están representadas por pocos individuos. Las especies arbóreas con interés comercial están asociadas a especies de crecimiento rápido. Las más frecuentes son: *Cecropia insignis* (guarumo), *Erythrina smithiana* (caraca), *Iriarteia deltoidea* (pambil), *Brownea coccinea* (flor de mayo), *Castilla elastica* (caucho), *Inga edulis* (guabo), *I. spectabilis*, *Gustavia petiolata*, *Pseudolmedia rigida* (guión), *Castilla tunu* (cauchillo, chevín), *Triplaris cumingiana* (fernán sánchez), *Virola dixonii* (chalviande), *Cordia hebeclada*, *Cordia alliodora* (laurel) y *Maclura tinctoria* (moral fino). La presencia de especies comerciales en esta etapa es alta, muchas de ellas se encuentran en el bosque primario pero han encontrado condiciones favorables para desarrollarse en esta etapa del bosque secundario. Las especies arbustivas como *Vernonanthura patens* (chilca) y

*Acnistus arborescens* (cojojo) son pioneras que se han mantenido desde las primeras etapas y *Cleidion castaneifolium* es una especie típica del sotobosque en bosque primario.

En la regeneración natural las especies frecuentes en esta etapa son en su mayoría especies arbóreas con potencial maderable como *Trichillia pallida*, *Virola dixonii* (chalviande), *Castilla elastica* (caucho), *Exarata chocoensis* (canalón), *Pseudolmedia rigida* (guión), *Castilla tunu* (cauchillo, chevín), *Erythrina smithiana* (caraca), *Ochroma pyramidale* (balsa), *Ocotea* sp. nov. (cedro - calade), *Swartzia haughtii*, *S. little* y *Osteophloeum sulcatum* (caracol). Algunas de estas especies se destacan por poseer un alto porcentaje de regeneración, como *Ocotea* sp. nov. (cedro-calade), *Castilla elastica* (caucho), *Ochroma pyramidale* (balsa) y *Osteophloeum sulcatum* (caracol). Las especies arbustivas aquí encontradas crecen generalmente en bosque primario, solamente *Piper peltatum* (cordoncillo) es un pionero de zonas abiertas y de bosques secundarios.

### ✦ **Etapas de sucesión y regeneración natural en el bosque semideciduo**

#### **Primera etapa (0 – 5 años)**

Al igual que en el bosque siempre verde, la mayor parte de estos bosques fueron explotados forestalmente y utilizados como pastizales para ganado. Dadas las condiciones ambientales de la zona, solo en pocos sitios se utilizó el terreno para labores agrícolas.

En los primeros estadios sucesionales de estos bosques, luego del abandono aparecen especies de gramíneas, rastreras, y algunos arbustos pioneros con alta adaptación a condiciones extremas de sequía y falta de nutrientes. Los arbustos pioneros en esta fase inicial son abundantes: *Muntingia calabura* (nigüito), *Vernonanthura patens* (chilca), *Croton rivinifolius* (chala), *C. fraseri* (chala) *Piper maranyonense*, *P. aduncum*, *Leucaena trichodes*, *Acnistus arborescens* (cojojo), *Herrania balaensis*, *Acalypha cuneata* y *A. diversifolia* (chilca). En esta etapa las especies arbóreas más frecuentes son: *Inga edulis* (guaba), *Cordia alliodora* (laurel), *Ochroma pyramidale* (balsa), *Guazuma ulmifolia* (guasmo), *Triplaris cumingiana* (fernán sánchez), *Erythrina smithiana* (caraca) y *Astrocaryum standleyanum*.

La regeneración natural presenta algunas especies arbóreas que en las siguientes etapa pasarán a ser parte del bosque secundario como *Celtis* sp., *Cecropia insignis* (guarumo), *Zanthoxylum rieddelianum* (tachuelo), *Zizyphus thyrsoiflora* (ébano), *Cordia alliodora* (laurel) y *Erythrina smithiana* (caraca), las tres últimas tienen valor maderable. Los arbustos pioneros son frecuentes, la mayoría son especies nativas de la costa como *Vernonanthura patens* (chilca), *Piper aduncum*, *P. peltatum* (cordoncillos), *Lacistema nena*, *Acnistus arborescens* (cojojo), *Croton rivinifolius*, *Croton fraseri* (chala) e *Indigofera suffruticosa*.

#### **Segunda etapa (5-10 años)**

Las especies arbustivas pioneras son ligeramente dominantes, pero las especies arbóreas comienzan a integrarse lentamente bajo la sombra generada por el estrato arbustivo. Las más importantes son: *Cordia alliodora* (laurel), *Cecropia insignis* (guarumo), *Brownea coccinea* (flor de mayo), *Inga oerstediana* (guabilla), *Ocotea* sp. nov. (cedro-calade), *Allophyllus floribundus*, *Cupania cinerea* (pialde), *Tabebuia chrysantha* (guayacán), *Guazuma ulmifolia* (guasmo), *Machaerium millei* y *Cochlospermum vitifolium*. Algunas especies arbustivas vienen desde la primera etapa como *Vernonanthura patens* (chilca), *Bactris minor* (corozo), *Acnistus arborescens* (cojojo), *Piper lanceifolium* y *P. aduncum* (cordoncillos). En la regeneración natural las especies arbóreas más frecuentes son: *Ochroma pyramidale* (balsa), *Aegiphylia alba* (tutumbe), *Inga spectabilis* (guabillo), *Brosimum alicastrum* (tillo), *Zizyphus thyrsoiflora* (ébano), *Allophyllus floribundus*, *Tabebuia chrysantha* (guayacán), *Castilla elastica* (caucho), *Cordia alliodora* (laurel) y *Ceiba pentandra* (ceiba) la mayoría especies maderables.

### **Tercera etapa (de 10- 15 años)**

Las especies pioneras van decayendo paulatinamente y en su lugar aparecen especies arbóreas con valor comercial. Las especies más frecuentes son: *Cecropia insignis* (guarumo), *Inga oerstedianan* (guabo), *Cordia eryostigma*, *Aegiphylia alba* (tutumbe), *Coccoloba mollis* (quiebra hacha), *Guazuma ulmifolia* (guazmo), *Zanthoxylum riedelianum* (tachuelo), *Cordia alliodora* (laurel), *Guapira myrtiflora* y *Samanea saman* (samango). La mayoría de éstas son especies arbóreas de crecimiento rápido que poco a poco van desplazando a los arbustos y comienzan a estructurar el bosque secundario.

En la regeneración natural, generalmente las especies dominantes en los estratos altos del bosque ocupan también los primeros lugares en abundancia, pero aparecen también otras especies colonizadoras. Entre las especies arbóreas más frecuentes están *Gustavia angustifolia*, *Guazuma ulmifolia* (guazmo), *Zanthoxylum riedelianum* (tachuelo), *Triplaris cumingiana* (fernán sánchez), *Ochroma pyramidale* (balsa) y *Ziziphus thyrsoiflora* (ébano), de éstas solamente las tres últimas tienen importancia comercial. En cuanto a las especies arbustivas más frecuentes se encuentran las pioneras *Piper peltatum* (cordoncillo) y *Acnistus arborescens* (cojojo), presentes también en etapas anteriores.

### **Cuarta etapa (de 15-20 años)**

Las especies arbóreas de las primeras fases han crecido y tienen diámetros y alturas considerables. Las especies más importantes son *Guazuma ulmifolia* (guazmo), *Pseudosamanea guachapele* (guachapelí), *Cordia alliodora* (laurel), *C. cylindrostachya*, *Tabebuia chrysantha* (guayacán), *Coccoloba mollis* (quiebra hacha) y *Ziziphus thyrsoiflora* (ébano). Hay dominancia de especies arbóreas características de bosques secos. Las especies arbustivas son pocas, entre éstas están *Lonchocarpus atropurpureus*, *Cordia hebeclada*, *Crescentia cujete* y *Neea spruceana*.

En la regeneración natural las especies de árboles más importantes son: *Ziziphus thyrsoiflora* (ébano), *Coccoloba ruiziana*, *Guarea kunthiana*, *Gustavia serrata*, *G. petiolata*, *Tabebuia chrysantha* (guayacán) y *Guazuma ulmifolia* (guazmo). Las especies arbustivas son características de bosques secos, muchas de ellas crecen en el sotobosque del bosque primario. Las más comunes son *Piper peltatum*, *Bunchosia cornifolia*, *Lonchocarpus atropurpureus*.

### **Quinta etapa (>20 años)**

En esta etapa se produce un aumento lento de las especies arbóreas y por consiguiente la riqueza del bosque secundario aumenta. Generalmente estas especies están representadas por 1 ó 2 individuos. Las especies más frecuentes de árboles son: *Pseudobombax millei* (beldaco), *Cordia cylindrostachya*, *Guazuma ulmifolia* (guazmo), *Centrolobium ochroxylum* (amarillo), *Tabebuia chrysantha* (guayacán), *Bactris minor* (corozo), *Eugenia* sp., *Pterocarpus rohrii*, *Aspidosperma myristicifolium*, *Geonoma interrupta*, *Samanea saman* (samango), *Pouteria torta* (asta), *Gustavia dodsonii* y *Triplaris cumingiana* (fernán sánchez). En ésta etapa final se aprecia ya un bosque secundario con una estructura bastante homogénea con árboles maderables y arbustos frecuentes en bosques primarios.

En la etapa de regeneración natural continúan apareciendo individuos de especies arbóreas, siendo las más importantes las mismas que están en los estratos superiores: *Gustavia petiolata*, *Ziziphus thyrsoiflora* (ébano), *Eugenia* sp., *Cupania cinerea* (pialde), *Casearia aculeata*, *Pouteria torta* (asta), *Simira sabisioides*, *Castilla elastica* (caucho), *Aspidosperma myristicifolium*, *Centrolobium ochroxylon* (amarillo) y *Machaerium millei*. Los arbustos se caracterizan por ser especies que crecen en sotobosque de bosque primario, como *Claviya eggersiana*, *Psychotria grandis* y *Salacia juruana*. En este punto, el bosque secundario ha alcanzado un nivel bastante alto en su recuperación. Su composición florística incluye especies de crecimiento rápido, consideradas como maderas

livianas y especies maderables que crecen en bosques primarios. El estrato arbustivo y el sotobosque también van siendo ocupados por elementos de los bosques originales.

### ⊕ *Áreas con potencial de reforestación*

Como un aporte adicional a los esfuerzos de EcoPar y PROFAFOR, Ortega et al. (2000) elaboraron una lista con 93 especies de utilidad potencial para los programas de reforestación del país y en especial del área de la Reserva Ecológica Mache Chindul y su zona de influencia. La selección de las especies forestales potencialmente utilizables en los programas de reforestación fue realizada con base a las variables climáticas, principalmente la precipitación que presenta variabilidad dentro del área de estudio, siendo importante para la presencia o ausencia de algunas especies. Otras variables como temperatura y suelo no resultan determinantes para la selección de estas especies (Ortega et al. 2000). El listado incluye información de algunas especies exóticas, principalmente provenientes de Centroamérica y otros países del área tropical americana, que por sus características y requerimientos ecológicos pueden ser utilizados exitosamente en la reforestación de ambientes de tierras bajas.

También fue muy importante en la selección de las especies potencialmente útiles para reforestación, la información técnica disponible sobre ellas como por ejemplo los requerimientos ecológicos, disponibilidad de semillas, germinación, tratamientos silviculturales iniciales, que permitan un manejo adecuado de las plantaciones y aumenten las probabilidades de éxito de las mismas. Tomando en cuenta estos aspectos, se realizó una selección inicial de 42 especies nativas del área de estudio y 4 provenientes de la amazonía ecuatoriana. Las especies seleccionadas pueden ser usadas en cualquiera de los sistemas forestales presentes en la Reserva Ecológica Mache Chindul y su zona de influencia.

Dado que las unidades cartográficas determinadas como de prioridad 1-A (óptimas) tienden a concentrarse en varias zonas dentro del área, la selección de las especies para cada zona fue realizada en atención a las condiciones locales de precipitación en cada una de dichas zonas, como lo muestra la tabla siguiente:

#### **2.2.7 Flora de la Reserva**

La Reserva Ecológica Mache Chindul y su zona de influencia está rodeada de bosque siempreverde. Según la clasificación de Harling, este tipo de vegetación cubre el norte de las tierras bajas de la costa del Pacífico bajo los 700 m de elevación, la mayor parte de Esmeraldas, áreas adyacentes de la provincia de Pichincha y áreas pequeñas del norte de Manabí y los Ríos. Este tipo de vegetación cubre también las tierras bajas de la Amazonía al este de los Andes (Neill 1999). La flora inventariada está representada por 1434 especies, en 624 géneros y 149 familias<sup>24</sup>. Esta información está basada en 4739 registros de plantas recopilados de colecciones de herbarios, listados de especies vasculares, base de datos y mediante revisión bibliográfica (base de datos CDC 1996, 2003; Herbario Nacional; Herbario Universidad Católica (QCA); Trópicos 2002; Proyecto INEFAN-GEF 1998; Foster 1992a,b; Briones et al. 1997; Clark 1997; Valverde 1998; Jørgensen y León-Yáñez 1999; Dávila 2000; Gavilanes et al. 2000; Moreno et al. 2000; Valencia et al. 2000; Aguirre et al. 2000; Larrea et al. 2001; Neill et al. 1999, 2001).

El bosque siempre verde es alto y denso, con el dosel frecuente de 30 m o más y una diversidad alta de especies. Las familias predominantes en términos de abundancia y diversidad son Araceae, Orchidaceae, Rubiaceae, Fabaceae, Gesneriaceae, Poaceae, Melastomataceae, Dryopteridaceae,

---

<sup>24</sup> Anexo 1a. Base de datos de la flora registrada en la REMACH

Piperaceae y Moraceae<sup>25</sup>. El 28.1% de las familias están representadas por 1 especie (42 familias). Árboles comunes del dosel en la región incluye *Brosimum utile* (palo de vaca), *Humiriastrum procerum* (chanul), *Nectandra guararipo* (*guadaripo*), *Virola dixonii* (coco) y *Otoba novogranatensis* (cofón) (Neill 1999). A nivel de género, *Anthurium* es el género más importante en cuanto al número de especies, seguido por *Philodendron*, *Piper*, *Inga*, *Thelypteris*, *Ficus*, *Maxillaria*, *Psychotria*, *Passiflora*, *Solanum* y *Asplenium*<sup>26</sup>.

Según el listado del Libro rojo de las especies endémicas del Ecuador, en el área de la Reserva Ecológica Mache Chindul y en su zona de influencia 111 especies son endémicas (7.7% del total de la flora inventariada). Según las categorías de la UICN, 10 se encuentran en Peligro Crítico (CR), 36 en Peligro (EN), 34 son Vulnerables (VU), 12 están Casi Amenazadas (NT) y 11 se encuentran en la categoría de Preocupación Menor (LC). Las especies *Heteropsis ecuadorensis* (Araceae), *Inga silanchensis* (guaba) (Fabaceae), *Spirotheca rimbachii* (Bombacaceae) pertenecen a la categoría No Evaluado (NE) y la especie *Pseudobombax millei* (Bombacaceae) Datos Insuficientes (DD) para su evaluación<sup>27</sup>.

Durante los estudios botánicos realizados la zona por Neill et al. (2001) fueron registradas al menos siete especies endémicas para la Costa tales como *Ocotea* “calade”, *Exarata chocoensis* (el canalón), *Virola dixonii* (el cuangarê) y *Protium ecuadorensis* (el anime). La mayoría de especies de árboles son apreciadas por su madera, lo que crea una constante demanda por parte de madereros particulares y empresas. Adicionalmente, del inventario de especies promisorias, que se desarrolló como parte de las investigaciones de EcoCiencia, Larrea y Fabara (2001) registraron al menos 64 especies vegetales con potencial de explotación comercial, entre las que se cuentan algunas palmas como *Phytelephas aequatorialis* (la tagua) cuya semilla es la fuente del conocido marfil vegetal, *Attalea colenda* (la palma real) que produce frutos con un aceite comestible similar al aceite de la palma africana, *Astrocaryum standleyanum* (la mocora), *Iriartea deltoidea* (el pambil) y *Jessenia polycarpa* (el chapil). Al menos dos especies nativas de plantas en los bosques del suroccidente de Esmeraldas producen fibras con potencial de comercialización y fabricación de artesanías: la paja toquilla, *Carludovica palmata* (Cyclanthaceae) y el bejuco de mimbre, *Heteropsis ecuadorensis* (Araceae) (Neill et al. 2001). Otras especies con valor económico son las heliconias (*Heliconia* spp.), marantáceas (*Calathea* spp) y la caña agria (*Costus* spp.) (Zingiberaceae), que tienen una variedad de usos actuales y potenciales. El 52% de las especies registradas como promisorias por Larrea y Fabara (2001) también tienen uso maderable, lo que pone en claro el potencial de explotación de estos recursos y las presiones que existen por obtenerlos para su comercialización.

## 2.2.8 Fauna de la Reserva

### ✦ *Composición de la mastofauna de la Reserva Ecológica Mache Chindul y su zona de influencia*

La información sobre mastofauna en la Reserva Ecológica Mache Chindul y su zona de influencia está basada en 708 registros proporcionados por diferentes especialistas y recopilados de base de datos y mediante revisión bibliográfica (base de datos CDC 1996, 2003; Base de datos personal Felipe Campos; Robinson y Redford 1987; Albuja 1999; Albuja et al. 1980; Albuja y Mena 1987; Briones et al. 1997; Albuja 1999; CITES 2000; Hilton-Taylor 2000; UICN 2000; Tirira 1999; Tirira y Boada 2001).

<sup>25</sup> Anexo 1b, tabla 1. Familias de plantas con mayor número de géneros y especies

<sup>26</sup> Anexo 1b, tabla 2. Géneros de plantas mas diversos en especies

<sup>27</sup> Anexo 1b, tabla 3. Especies endémicas de plantas y su categoría de conservación

Los mamíferos están representados por 136 especies, en 93 géneros y 27 familias: ocho marsupiales (Didelphimorphia), cuatro artiodáctilos (Artiodactyla), 15 carnívoros (Carnivora), 76 murciélagos (Chiroptera), 6 edentados (Edentata), un conejo (Lagomorpha), 4 primates (Primates) y 23 roedores (Rodentia)<sup>28</sup>. El 40.74% de las familias estuvieron representadas por 1 especie (11 familias).

El orden de los quirópteros es uno de los más diversos del planeta y el mejor representado en Ecuador. En el área de estudio los murciélagos son los mamíferos más diversos y abundantes. Esta abundancia concuerda con la diversidad habitual en ecosistemas neotropicales (Morton 1989; Tirira 1999). Fueron registradas en total 76 especies de murciélagos, dos especies más de las que han sido reportadas para el piso tropical noroccidental, donde según Tirira (1999) habitan 74 especies de quirópteros. El segundo orden en importancia fue Rodentia, representado por 8 familias de las 10 que hay registradas para el Ecuador. Además en el área fueron registradas las diez especies de mórvidos que habitan en el piso tropical noroccidental.<sup>29</sup>

Las 136 especies registradas representan el 36.86 % del total de mamíferos del Ecuador (Tirira, 1999). Fueron identificadas 38 especies que se encuentran en la lista de mamíferos amenazados de extinción o en la lista de control de comercio de fauna (CITES 2000; Hilton-Taylor 2000; Tirira 2001). Según Tirira (2001), se incluyen 27 especies en diferentes categorías de amenaza y casi amenaza a nivel nacional, 1 especie en Peligro Crítico (CR), *Ateles fusciceps* (mono araña), 1 en Peligro (EN), *Artibeus fraterculus* (murciélago), 10 Vulnerable (VU), *Alouatta palliata* (mono aullador), *Cebus capucinus* (mono capuchino), *Choeroniscus periosus* (murciélago longirostro), *Dinomys branickii* (pacarana, guanta), *Leopardus tigrinus* ( tigrillo chico), *Lontra longicaudis* (nutria común), *Neacomys tenuipes* (ratón espinoso), *Panthera onca* (pantera , jaguar) y *Speothos venaticus* , 8 Casi Amenazadas (NT), *Bassaricyon gabbii*, *Cabassous centralis* (armadillo), *Caluromys derbianus* (raposa lanuda), *Cebus albifrons aequatorialis* (mono machín), *Chironectes minimus* (raposa de agua), *Leopardus pardalis* (tigrillo, ocelote), *Leopardus wiedii* (tigrillo de cola larga) y *Vampyrus spectrum* (vampiro).

Especies con Datos Insuficientes (DD) fueron identificadas 7. Según la lista roja de la UICN (Hilton-Taylor, 2000) se incluyen 5 especies Vulnerable, 8 especies Casi Amenazadas, 1 especie en Peligro Crítico y 2 en Peligro. Cuatro especies con Datos Insuficientes y dos de Preocupación Menor. CITES (2000) incluye dentro del Apéndice I a *Alouatta palliata* (mono aullador), *Chironectes minimus* (raposa de agua), *Herpailurus yaguarondi* (gato de monte), *Leopardus pardalis*, *Leopardus tigrinus* (tigrillo chico), *Leopardus wiedii* (tigrillo de cola larga), *Lontra longicaudis* (nutria comun), y *Panthera onca* (pantera, jaguar); dentro del Apéndice II a *Ateles fusciceps* (mono araña), *Bradypus variegatus* , *Cebus albifrons* (mono machín), *Cebus capucinus* (mono capuchino), *Pecari tajacu* (saíno), *Puma concolor* (puma), *Speothos venaticus* (perro de monte), y *Tayassu pecari* (pecari de labio blanco); y dentro del Apéndice III a *Agouti paca* (guanta), *Bassaricyon gabbii* (olingo) , *Cabassous centralis* (armadillo), *Choloepus hoffmanni* (perezoso de dos uñas), *Dasyprocta punctata* (guatuzza), *Eira barbara* (cabeza de mate), *Galictis vittata* (hurón), *Mazama americana* (venado colorado), *Nasua narica* (cuchucho), *Nasua nasua* (coatí, cuchucho), *Potos flavus* (cusumbo), y *Tamandua mexicana*<sup>30</sup> (oso hormiguero).

Especies endémicas de la Región del Chocó Biogeográfico son los murciélagos *Platyrrhinus chocoensis* (murciélago de nariz ancha del chocó) y *Rhinophylla aethina* (murciélago pequeño frutero peludo), y una subespecie de primate *Cebus albifrons aequatorialis* (mono machín), endémica del país. Dentro de las especies clave (e.g. predadores), que son consideradas como buenas indicadoras del buen estado de conservación de un área, se incluye a la mayoría de carnívoros, en

<sup>28</sup> Anexo 2a. Base de datos de los mamíferos registrados en la REMACH

<sup>29</sup> Anexo 2b, tabla 1. Familias de mamíferos con el géneros y especies

<sup>30</sup> Anexo 2b, tabla 2. Especies de mamíferos según su categoría de conservación

particular *Leopardus pardalis* (ocelote), y *Vampyrum spectrum* (vampiro). Además, se incluyen las especies de mamíferos acuáticos, tales como *Chironectes minimus* (raposa de agua) y *Lontra longicaudis* (nutria común). Lo anterior es reforzado por la presencia de *Mazama americana* (venado colorado) y *Pecari tajacu* (saino), en el caso de los ungulados y de las dos especies de primates: *Alouatta palliata* (mono aullador) y *Cebus albifrons* (mono machín), especies restringidas a bosques maduros y continuos, en parches remanentes rodeados de áreas alteradas estaría poniendo en evidencia que la fauna se está concentrando en dichos remanentes, por el estado de alteración de las áreas circundantes (Tirira et al. 2001).

Respecto a las especies de uso humano, se tienen reportes con fines alimenticios de *Mazama americana* (venado colorado), *Pecari tajacu* (saino), *Cabassous centralis* (armadillo), *Dasyfus novemcinctus*, *Agouti paca* (guanta) y *Dasyprocta punctata* (guatuzá). Además, otros animales son consumidos eventualmente como *Choloepus hoffmanni* (perezoso de dos uñas), *Herpailurus yagouondi* (gato de monte), *Alouatta palliata* (mono aullador) y *Ateles fusciceps* (mono araña). Algunas especies usadas como mascota son *Leopardus pardalis* (ocelote), *Leopardus tigrinus* (tigrillo chico) y *Sciurus granatensis* (ardilla colorada). Por otra parte, debido al valor económico de su piel o alguna de sus partes (e.g. dientes), se caza a *Caluromys derbianus*, *Leopardus pardalis* (ocelote), *Leopardus wiedii* (tigrillo de cola larga) y *Lontra longicaudis*.

#### ✦ **Composición de la avifauna de la Reserva Ecológica Mache Chindul y su zona de influencia**

La información sobre la avifauna en la Reserva Ecológica Mache Chindul y su zona de influencia está basada en 1108 registros proporcionados por diferentes especialistas y recopilados de base de datos y mediante revisión bibliográfica (base de datos CDC 1996, 2003; Marín y Carrión 1991; Marín et al. 1992; Suárez y García 1986; Briones et al. 1997; Ridgely et al. 1998; Berg 1999; Benitez 2001).

La avifauna tiene componentes típicos del Chocó, como *Phaethornis yaruqui* (colibrí ermitaño bigoteblanco) *Ramphastos brevis* (tucán del Chocó). Asimismo se encuentra confluencia de especies de subtropical y del bosque montano húmedo, tales como *Melanerpes pucherani* (carpintero carinegro) que es especie tropical y *Veniornis fumigatus* (carpintero café) especie montana. La avifauna inventariada está representada por 491 especies, en 305 géneros y 52 familias<sup>31</sup>. La familia predominante en términos de abundancia y diversidad fue la familia de los atrapamoscas (Tyrannidae) con 69 especies, seguida por las tangaras (Thraupidae) con 49 y los colibríes (Trochilidae) y los hormigueros típicos (Thamnophilidae) con 28 especies cada una. El 31.46 % de las familias estuvieron representadas por 1 especie (7 familias).<sup>32</sup> A nivel de género *Tangara* es el más importante en cuanto al número de especies (9), seguido por *Trogon* con 8 y *Columba*, *Sporophila*, *Myrmotherula*, *Euphonia* y *Dendroica* cada uno con 6 especies<sup>33</sup>.

Según Bird Life International, de las 491 especies registradas, fueron identificadas 28 especies endémicas y 35 especies que se encuentran dentro de la lista de aves que están en diferentes categorías de amenaza y casi amenaza a nivel nacional. Según las categorías de la UICN, en la Reserva Ecológica Mache Chindul y su zona de influencia hay 1 especie en Peligro Crítico (CR), 5 En Peligro (EN), 20 Vulnerables (VU) y 9 casi amenazadas (NT) y 29 especies restringidas al Chocó<sup>34</sup>.

<sup>31</sup> Anexo 3a. Base de datos de las aves registradas en la REMACH

<sup>32</sup> Anexo 3b, tabla 1. Familias de aves con el número de géneros y especies presentes

<sup>33</sup> Anexo 3b, tabla 2. Géneros de aves más diversos en especies

<sup>34</sup> Anexo 3b, tabla 3. Especies de aves según su categoría de conservación



La cacería es una de las amenazas serias sobre aves grandes. Este es el caso de los tucanes *Ramphastos brevis* (tucán del chocó) y *R. Swainsonii* (tucán), *Pteroglossus sanguineus* (arasari piquirrayado) y *P. Erythropterus* (arasari piquipálido) las loras (de los géneros *Amazona* y *Pionus* y las pavas *Penelope purpurascens*, *Ortalis erythroptera* y *Crax rubra*). Si además se considera la continua amenaza de deforestación de los bosques, las probabilidades de sobrevivencia de estas aves es cada vez menor (Benitez 2001).

#### ⊕ *Composición de la herpetofauna de la Reserva Ecológica Mache Chindul y su zona de influencia*

La información sobre los anfibios de la Reserva Ecológica Mache Chindul y su zona de influencia está basada en 89 registros proporcionados por diferentes especialistas y recopilados de base de datos y mediante revisión bibliográfica (base de datos CDC 1996, 2003, Base de datos personal Felipe Campos; Base de datos del Laboratorio de Anfibios y Reptiles, Fundación Herpetológica Gustavo Orcés (FHGO) 1991-2003; Coloma 1992; Briones et al. 1997; Lynch y Duellman 1997; Díaz 2001).

Los anfibios inventariados están representados por 54 especies, en 19 géneros y 9 familias<sup>35</sup>. La familia predominante en términos de abundancia y diversidad fue Leptodactylidae con 19 especies, seguida por Hylidae con 11.<sup>36</sup> Los géneros más importantes fueron *Eleutherodactylus* con 15 especies, *Bufo* con 5 y *Colostethus*, *Agalychnis*, *Leptodactylus* con 3 cada uno.<sup>37</sup>

De las 54 especies registradas fueron identificadas 6 especies que se encuentran dentro de la lista de anfibios que están en diferentes categorías de amenaza y casi amenaza a nivel nacional. Según las categorías de la UICN en la Reserva Ecológica Mache Chindul y su zona de influencia hay una especie Vulnerables (VU), *Eleutherodactylus latidiscus*; una especie Casi Amenazada (NT), *Eleutherodactylus longirostris* y 4 de Preocupación Menor (LC), *Agalychnis spurrelli* (rana mono de lunares), *Bufo marinus* (sapo marino común), *Eleutherodactylus achatinus* y *Epipedobates boulengeri*.

La información sobre los reptiles de la Reserva Ecológica Mache Chindul y su zona de influencia está basada en 91 registros proporcionados por diferentes especialistas y recopilados de base de datos y mediante revisión bibliográfica (base de datos CDC 1996, 2003, Base de datos personal Felipe Campos; Base de datos del Laboratorio de Anfibios y Reptiles, Fundación Herpetológica Gustavo Orcés (FHGO) 1991-2003; Briones et al. 1997; Díaz 2001).

Los reptiles inventariados están representados por 38 especies, en 28 géneros y 16 familias<sup>38</sup>. La familia predominante en términos de abundancia y diversidad fue Iguanidae con 9 especies.<sup>39</sup> Los géneros más importantes fueron *Anolis* con 9 especies y *Lepidoblepharis* y *Ameiva* con 2 cada uno<sup>40</sup>. Los demás géneros estuvieron cada uno representado por una especie.

Respecto a las especies de uso humano, se tienen reportes con fines alimenticios de *Boa constrictor* (mataballo) y *Chelydra serpentina* (tortuga mordedora). Algunas especies son usadas como mascota tales como *Boa constrictor*, *Chelydra serpentina*, *Oxyrhopus petola* (falsa coral) y *Trachyboa boulengeri* (boa). Por otra parte, debido al valor económico de su piel o alguna de sus partes se caza *Boa constrictor*. Mientras que la especie *Bothriechis schlegelii* (toboba de pestaña) tiene uso medicinal.

<sup>35</sup> Anexo 4a. Base de datos de los anfibios registrados en la REMACH

<sup>36</sup> Anexo 4b, tabla 1. Familias de anfibios con el número de géneros y especies presentes

<sup>37</sup> Anexo 4b, tabla 2. Géneros de anfibios mas diversos en especies

<sup>38</sup> Anexo 5a. Base de datos de los reptiles registrados en la REMACH

<sup>39</sup> Anexo 5b, tabla 1. Familias de reptiles con su respectivo número de géneros y especies

<sup>40</sup> Anexo 5b, tabla 2. Géneros de reptiles mas diversos en especies

### ✦ *Algunas notas sobre la biodiversidad de la Reserva*

Los ecosistemas del Ecuador presentan singular importancia desde el punto de vista florístico y faunístico, ya sea por la variedad de hábitats o por su alto grado de diversidad. En particular las tierras bajas de la costa del Ecuador, entre la cordillera de los Andes y el Océano Pacífico, están consideradas como una de las región de más alta biodiversidad y alto nivel de endemismo de plantas vasculares a nivel mundial (Dodson y Gentry 1991). Esta región junto al Chocó colombiano hacia el norte, ha sido designada como uno de los principales “hotspots” del trópico, en donde coinciden cifras de alta diversidad biológica y altas tasas de destrucción de hábitats naturales (Myers 2000).

Los bosques del Ecuador occidental han sido determinados como una de las zonas de mayor amenaza en términos de extinción biológica, como resultado de la deforestación y de otras actividades por parte del ser humano (Myers 1986, 1987, 1988; Gentry 1989; Simberloff 1976, 1986). Aunque muy poca información se tiene al respecto, está claro que la deforestación ha dejado solamente pocos fragmentos de bosque primario (Dodson y Gentry 1991). Las áreas más grandes que quedan en el país están en las provincias de Esmeraldas, Carchi e Imbabura, todas en el extremo norte, donde la precipitación pluvial mensualmente es muy alta y durante casi todo el año, lo cual ha impedido el desarrollo o uso de caminos de penetración. Estas áreas comprenden básicamente los territorios de la Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas, Reserva Ecológica Mache Chindul y Territorio Awá.

A pesar de la importancia biológica de los bosques noroccidentales, los estudios florísticos aún son escasos (Little y Dixon 1969; Dodson y Gentry 1978; Dodson et al. 1985). Igual situación se presenta con los estudios faunísticos, en especial las investigaciones sobre vertebrados son muy puntuales y la información es limitada, en lo concerniente a los grandes mamíferos que son considerados indicadores del bienestar ecológico del ambiente, se están iniciando estudios especializados, pero aún no se tienen resultados publicados.<sup>41</sup>

Con el fin de configurar una línea base del área, se realizó una caracterización ecológica del área basada en información bibliográfica, bases de datos especializadas, complementada con entrevistas y trabajo de campo. De cada especie se tiene información sobre distribución (provincia, cantón, parroquia, localidad, altitud, coordenadas), nombre común, uso, endemismo y estado de conservación en donde fue posible determinarlo. El estado de conservación de las especies se determinó de acuerdo al Libro Rojo de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales, IUCN (Hilton-Taylor 2000), CITES Convention International Trade in Endangered Species, Libro Rojo de los Mamíferos del Ecuador (Tirira 2001) y observaciones de campo.

De la caracterización realizada es importante destacar el porcentaje de endemismo registrado en los diferentes grupos de vertebrados, lo que nos indica procesos evolutivos y de especiación, así como también se podría deducir un alto grado de organismos especialistas, lo que en conjunto demuestra un complejo ecológico de características particulares. La presencia de grandes mamíferos, como el jaguar y los monos araña, sugieren un buen estado de conservación del ecosistema natural, pero que está sometido a fuertes presiones antrópicas, que de acuerdo a las encuestas realizadas a los pobladores de los centros chachi, es notable la reducción de la fauna de caza e incluso la desaparición de algunas especies en los últimos 5 años. El conocimiento del estado y salud poblacional de algunas especies, grandes mamíferos, en especial de Ateles

---

<sup>41</sup> Patricio Mena Valenzuela, com. per.

fusciceps, y otros primates, super-predadores como el jaguar, permitirán obtener datos para la planificación efectiva de medidas de conservación y manejo de los recursos naturales de la Reserva.

## 2.3 CONTEXTO SOCIAL Y HUMANO

### 2.3.1 Demografía

Los cálculos poblacionales realizados parten de dos fuentes. Los datos obtenidos en el censo de población y vivienda del año 2000 y la información proporcionada por los dirigentes de gran parte de las comunidades de la Reserva. Además, los cálculos fueron realizados a partir de las siguientes consideraciones: Primero, es necesario diferenciar entre la población que habita en la cabecera parroquial y en el “resto de la parroquia”, entendiendo que una parte de esta última corresponde a la población que habita la Reserva. Una segunda consideración es la relacionada con la superficie territorial de las parroquias dentro de la Reserva. Así por ejemplo, mientras la parroquia San Gregorio de Muisne posee un 80% de su territorio dentro de la Reserva, la parroquia Atacames tiene un 25% o menos.

A continuación se presentan los resultados obtenidos en la investigación de campo y los datos del último censo de población y vivienda.

Cantón	Parroquias	Habitantes, Censo Nacional	Habitantes dentro de la Reserva, plan de manejo	% de población dentro de la Reserva
Atacames	La Unión	1.840	300	16%
Esmeraldas	Carlos Concha <sup>42</sup>	1.646	153	9%
Quinindé	Cube	6.663	1.556 (380 chachi de Chorrera Grande)	23%
Muisne	Muisne, Salima, Daule, San Gregorio, Chamanga.	10.234	2.523 (730 chachi de Balzar y San Salvador)	25%
Pedernales		No disponible	1.934 <sup>43</sup>	-
<b>total</b>		<b>20.383</b>	<b>6.466</b>	<b>32%</b>

Tabla 5. Población dentro de la REMACH  
Fuente: SIISE 3.5 y trabajo de campo 2004  
Elaboración: Alianza REMACH

### ✚ Estructura de la población según sexo y edad

Exceptuando Muisne, que responde a una lógica urbana en la que hay tendencia a un menor crecimiento demográfico, al tiempo que se evidencia un equilibrio en el porcentaje de hombres y mujeres<sup>44</sup>, se puede generalizar para las demás zonas de la Reserva cuatro grupos de edad con el porcentaje siguiente:

- Infantes (0 – 9 años) 25 % de la población
- Jóvenes (10 – 19 años) 25 % de la población
- Adultos (20 a 59 años) 40 % de la población, y
- Adultos mayores (60 – 80 y más años) 10 % de la población

<sup>42</sup> El territorio de la parroquia de Carlos Concha que se encuentra dentro de la reserva es menor. Tómese en cuenta que en este caso la población que se encuentra en el “resto de la parroquia” supera en más de seis veces a la población de la cabecera parroquial.

<sup>43</sup> En estos datos faltan registros de asentamientos como Chindul, Imbache y otros poblados menores.

<sup>44</sup> DYA Estudio sobre población 2000, documento de la presidencia de la República

Sobre el porcentaje de hombres y mujeres se esquematiza diciendo que existe una cantidad mayor de hasta 10 puntos de hombres sobre las mujeres. Esto llama la atención cuando revisamos las fichas aplicadas a los representantes de las comunidades, pues en ellas el porcentaje de mujeres es siempre mayor sobre el de los hombres. Esto se debe seguramente a que existe la creencia arraigada que en general existe más mujeres que hombres.

Parroquias	Habitantes	Hombres	Mujeres
Esmeraldas	153	77	76
Atacames	300	-	-
Quinindé	1.176	693	483
Muisne	1.793	879	914
Chachi	1.110	481	579
Pedernales	1.934	870	1.064

Tabla 6. Estructura de la población según sexo

Fuente: trabajo de campo, 2004

Elaboración: Alianza REMACH

### ⊕ Tasa de crecimiento poblacional

Para una aproximación a la tasa de crecimiento poblacional dentro de la REMACH, la única fuente de referencia es el estudio de alternativas de manejo de 1994 y los estudios de Espín (1998 y 1999). En este último trabajo los datos sobre población se presentan en número de familias. Para elaborar los cálculos se ha multiplicado esos valores por 6 miembros por familia, como valor promedio aceptado para el período inter censal 1990–2001. Habría que considerar además, aunque no es posible hacerlo aquí, la categoría de familias ampliadas, que en algunos casos con seguridad aumentarían el promedio para las familias. Los resultados obtenidos, aproximados por zona y sector dentro de la Reserva, fueron comparados con fuentes oficiales y proyecciones realizadas por el INEC.

	Espín (1998-1999)	Plan de Manejo (2004)
Esmeraldas	378	153
Atacames	132*	300
Quinindé	1.312**	1.556
Muisne	2.790	2.523
Pedernales	3.872	1.934
<b>total</b>	<b>8.484</b>	<b>6.466</b>

Tabla 7. Población aproximada dentro de la REMACH

Fuente: trabajo de campo, 2004

Elaboración: Alianza REMACH

- \* Espín hace referencia únicamente a la población de Agua Fría
- \*\* Dato recogido del estudio de alternativas de manejo Área Cube – Mache (1994). Del total señalado en el estudio para el flanco oriental, se restan las poblaciones de Herrera, Sabaleta y la Y, que no se encuentran dentro de la Reserva Ecológica Mache Chindul.

Como se puede observar a partir de los datos logrados, aunque siempre aproximativos, podemos afirmar que dentro de la Reserva se ha dado un ligero proceso de decrecimiento poblacional. Se estima que en la actualidad el número de pobladores dentro de la Reserva es de 6.466 habitantes. Si se relaciona este valor con la extensión de la Reserva (1.213,76 Km<sup>2</sup>), concluimos que la actual densidad poblacional es de 5.43 hab/Km<sup>2</sup>. Esto confirma una leve tendencia decreciente, pues en el estudio de alternativas de manejo de 1994, se establece una tasa de 5.71 hab/Km<sup>2</sup>.

En cuanto a la población de la nacionalidad chachi, si consentimos que el número aproximado de habitantes es de 6.466; y que la población chachi se encuentra en alrededor de 1.110, tenemos entonces que el porcentaje de población chachi dentro de la Reserva representa el 17,16%. La densidad poblacional de los chachi, dentro de su territorio, es de 6,11 hab/Km<sup>2</sup>, mientras que en el contexto de la Reserva es de 0,91 hab/Km<sup>2</sup>. De otro lado, de las 121.376 Ha que posee la Reserva, 18.159 Ha pertenecen a la nacionalidad chachi, es decir el 15.23% del territorio de la Reserva.

Respecto de la población afro ecuatoriana, no se conoce ni estimativamente cuántos habitantes son ni la superficie que ocupan dentro de la Reserva, pero podríamos estimar según los datos aproximativos obtenidos por Espín (1998) y el trabajo de campo realizado en el plan de manejo, que los asentamientos ancestrales corresponderían a un 10 y 15% de la población de la Reserva. En cuanto a la población de colonos, éstos alcanzarían un 65% del total de la Reserva.

### ✦ *Migración/Inmigración*

En 1994, el estudio realizado por Fundación Natura, Jatun Sacha y CDC establece ya una tendencia decreciente en los patrones de inmigración. Esto se explica, por un lado, por las dificultades que entraña la vida dentro de la Reserva al no existir servicios básicos, salud, educación y especialmente vialidad. De otro lado, es evidente que la declaratoria de Reserva ha constituido un freno a la inmigración de familias campesinas, pues se conoce que las tierras en una zona protegida tienen dificultades para su legalización.

En conversaciones con líderes de las comunidades asentadas en la Reserva<sup>45</sup>, se identifica como el primer motivo de migración, la búsqueda de mejores opciones educativas, sobretodo del nivel secundario. También se reconoce como una causa, el abandono de los predios dadas las condiciones de vida e inseguridad en la tenencia de a tierra. Existe además una migración laboral que no es periódica ni de grandes flujos. Sin embargo, hay casos recurrentes de migración definitiva, sobre todo de jóvenes que ha establecido hogar y se ubican en ciudades intermedias como La Concordia, Santo Domingo; aunque también por supuesto, hacia las ciudades grandes como Quito y Guayaquil.

Vale la pena insistir que no existen datos definitivos ni oficiales. Se puede concluir, sin embargo, que la inmigración se ha detenido y lo que se da en este sentido es más bien un intercambio de entradas y salidas de familias campesinas que salen de la Reserva y otras que entran comprando derechos de posesión de predios. La migración, como se dijo, es un proceso marginal, pero sostenido sobre todo en la población de 17 y más años. En estas condiciones, de mantenerse los actuales esquemas de desatención gubernamental y modelos de desarrollo no sostenibles para las economías locales, la tendencia futura será de mayor profundización de la pobreza, deterioro acelerado de los recursos naturales y paulatino abandono del territorio por parte de las generaciones futuras.

### **2.3.2 Servicios Básicos**

Los datos recogidos sobre servicios básicos en la REMACH provienen de talleres zonales, entrevistas aplicadas en las comunidades, información de las representaciones locales de los ministerios de Educación y Salud, e información secundaria existente en los Municipios que cuentan con sistemas de información local.

---

<sup>45</sup> Este es un tema sobre el que totalmente no existe datos, en conversaciones informales se ha conversado con los líderes de la zona y se anotan lo casos más recurrentes.

## ✦ *Educación*

No existe suficiente infraestructura educativa y la disponible se encuentra en mal estado. El equipamiento es mínimo y la planta docente insuficiente en todas las zonas de la REMACH. La gestión de las direcciones provinciales de educación es deficiente por lo que se evidencian incumplimientos por parte de los pocos profesores existentes. Gran parte de los establecimientos educativos son primarios, mientras que colegios apenas existen en Pedernales y Quinindé (colegio a distancia). Esto ha motivado el surgimiento de iniciativas comunitarias mediante la cual logran pagar a un profesor local. En Pedernales funciona una Red Educativa adscrita al Programa de Redes Amigas del Ministerio de Educación. En Muisne y Atacames, la Fundación CEFODI mantiene un Centro Educativo Familiar de Formación por Alternancia (CEFFA), que proporciona educación básica a los niños de la zona. En Quinindé, la Fundación MeHipro mantiene una biblioteca en la Y de La Laguna que apoya acciones de formación y capacitación comunitaria. Estas constituyen las únicas alternativas para la formación de talentos humanos a nivel de educación básica.

A decir de los pobladores, esta realidad está determinado la falta de líderes y el debilitamiento de la organización social. En cuanto a la nacionalidad Chachi, es crítica la pérdida de su identidad y de manifestaciones culturales como el idioma, música, danza, vestimenta, ceremonias tradicionales, artesanías, etc. En el Centro Chachi Balzar existe una sola escuela, “FE Y ALEGRIA”. En el Centro Chachi San Salvador opera un centro de desarrollo infantil bajo el sistema intercultural bilingüe. Existe también en San Salvador, un colegio que funciona solo el ciclo básico. En el Centro Chachi Balzar no se reportan centros educativos. Las limitaciones y falencias anotadas en párrafos anteriores, son características también de esta zona.

## ✦ *Diversidad cultural, étnica e interétnica*

Dentro de la Reserva se identifica tres grandes grupos humanos: población de la nacionalidad chachi; población afro ecuatoriana, y; población mestiza, comúnmente conocidos y autodenominados “colonos”. En este último grupo, la identidad étnica es variada de acuerdo al lugar de procedencia, pero destaca por su número y fortaleza identitaria el pueblo montubio de la provincia de Manabí.

En cuanto a la nacionalidad chachi, ésta se encuentra organizada a través de los Centros Chachi de Balzar, San Salvador y Chorrera Grande. Hay el asentamiento mestizo *Chachi - no Chachi* de San José, ubicado en el Polígono de San Salvador. Los chachi tienen el sistema de educación intercultural bilingüe, aunque “hay profesores que no enseñan en Chapalá y prefieren hacerlo en español”<sup>46</sup>. Esto pone en riesgo la afirmación y valoración de la cultura chachi. Asimismo, las actividades tradicionales para el sustento familiar como la caza, pesca, recolección de frutas y plantas silvestres para la alimentación, esta decayendo por una lógica de mercado en la que se intercambia vestido, alimentación y educación, por madera fundamentalmente. No obstante, en San Salvador se están realizando grandes esfuerzos por revitalizar la cultura local. La estructura socio organizativa que empiezan a adoptar los chachi, para acceder a fuentes de financiamiento otorgadas por diferentes agencias y el Estado mismo, está debilitando el sistema tradicional de organización social; al punto que se plantean construir un esquema dual, pero interrelacionado, en el que sea evidente la conservación de los valores organizativos tradicionales<sup>47</sup>.

---

<sup>46</sup> Afirmación realizada en el Centro Balzar en el taller participativo de negociación de conflictos.

<sup>47</sup> Conversación informal mantenida con Raúl Tapuyo, dirigente del Centro Chachi San Salvador

La población afro ecuatoriana es considerada dentro de la Reserva como ancestral. Estos son asentamientos que tienen una raíz cultural común y que han permanecido ocupando el territorio por más de tres generaciones. La población negra se considera como una entidad particular a partir de la llegada de los “otros”, en su mayoría colonos<sup>48</sup>. Al igual que el pueblo chachi, las actividades para su sostenimiento se hallaban en la arboricultura, sin embargo, la explotación de la madera se ha constituido, desde el decenio anterior, en el mecanismo principal de ingreso familiar. Se ha identificado las siguientes zonas de población ancestral dentro de la Reserva: Agua Fría, Boca de Ene, Caña Braval y Río Canuto. No existe, empero, una única organización étnica que represente orgánicamente a esta población dentro de la Reserva. Por el contrario, los pueblos negros de cada zona se articulan a iniciativas gremiales junto con la población colona.

En cuanto a la población de colonos, ésta incluye a grupos humanos de distintas provincias que se movilizaron en el contexto de la primera reforma agraria. No obstante, la población de origen manabita destaca tanto por su número, cuanto por la dinámica organizacional alcanzada dentro de la Reserva. El referente identitario de los “manabas” es el pueblo montubio, que se ubica fundamentalmente en Pedernales y Quinindé. En estas dos zonas la cultura montubia se mantiene e incorpora a las actividades cotidianas, aunque en esta última zona ya no se practican tradiciones festivas como el rodeo montubio y otras. Sin embargo, su capacidad de identificarse como el “otro” dentro del territorio esmeraldeño, le ha permitido ejercer un gran liderazgo en toda la Reserva. Han constituido organizaciones gremiales a través de las cuales participan de manera destacada, aunque desarticulada entre sí, con un discurso ante todo reivindicativo de sus derechos frente al Estado.

No se registran históricamente dificultades interétnicas, salvo el caso de la nacionalidad chachi y pobladores ancestrales que han debido enfrenar invasiones a su territorio. Lo ocurrido es más bien una coexistencia de pueblos, sin que hayan existido conscientemente aproximaciones étnicas y culturales. Este señalamiento cobra fuerza, si se consideran otras experiencias donde la desconfianza interétnica ha significado dificultades para la gestión integral de un territorio. Así mismo, conviene mencionar la poca correspondencia entre las manifestaciones identitarias de estos grupos humanos con la “categoría de manejo” de su territorio<sup>49</sup>. Es necesario, por tanto, incluir como parte de la gestión y manejo de la Reserva, acciones que fomenten, fortalezcan o dinamicen espacios de encuentro, reconocimiento y valoración de los diversos grupos étnicos, en concordancia con el estatuto de área protegida que tiene su territorio.

### ✦ *Salud y saneamiento*

Es evidente el ausente apoyo del Estado en este campo. Excepto la zona de Quinindé, que cuenta con un importante subcentro de salud regentado por el Comité de Salud y la fundación MeHipro, en la Reserva existe una deficitaria infraestructura de salud, carencia de medicamentos, equipo y personal apropiado. En algunas comunidades de Muisne existen puestos de salud que funcionan de manera irregular. En Atacames funciona un centro del Seguro Campesino. El puesto de salud ubicado en San Salvador sobresale por la atención que prestan mirukus, parteras y sobadores. Las brigadas médicas de control de la malaria (SNEM-MAE) cubren acciones esporádicas en Muisne. Existen esfuerzos por formar promotores de salud, principalmente en Quinindé y Muisne, pero éstos resultan insuficientes frente a la demanda de la población.

---

<sup>48</sup> Su corpus cultural se halla en las características que sobre alimentación, producción, lenguaje, parentesco y cosmovisión comparte con la cultura negra del norte de la provincia de Esmeraldas.

<sup>49</sup> Esto es entendible en el contexto de marginalidad que se ha sometido a esta región. En contraste, es aceptado en la mayoría de la población el criterio que la integridad ecológica y social del Área Protegida será posible, solamente en la medida que se incorpore a la población de manera activa en el manejo de la misma.

Los problemas de salud más frecuentes son los respiratorios (gripe, bronquitis, pulmonía, tuberculosis, asma), infecciosas (diarrea, tifoidea, paludismo, tétano leishmaniasis, dengue); y otras como anemia, desnutrición, parasitosis, artritis y enfermedades venéreas. Aspectos como vacunación, salud sexual y reproductiva, control pre y post natal, planificación familiar, no son abordados en ninguna zona, con excepción del Subcentro de la Y de la Laguna. En todos los sectores se practica la medicina tradicional, pero destacan por la frecuencia de su uso la nacionalidad chachi y poblaciones de Muisne. Se evidencia poca preocupación en el tratamiento de desechos domésticos y comunitarios, letrización, consumo de agua de buena calidad. No existen servicios básicos como letrinas, agua potable o tratamiento adecuado de desechos. Iniciativas por mantener una estadística referida al campo de la salud solo se encuentra en Quinindé, a través del apoyo brindado por la fundación MeHipro y la unidad operativa del subcentro de salud.

### ✦ *Luz, agua y alcantarillado*

La dotación de energía eléctrica para las poblaciones y habitantes que se encuentran dentro de la Reserva es nula. Muy pocas comunidades cuentan con algún tipo de generador eléctrico que funciona. Asimismo, ninguna de las comunidades tiene un sistema de conducción de agua saludable. Las familias se abastecen de los ríos, algunos de los cuales se encuentran contaminados por desechos sólidos, insumos agropecuarios y en algunos lugares por veneno utilizado para la pesca. Muy pocas familias hierven el agua o la tratan con cloro, la mayoría capta directamente del río<sup>50</sup>. No existe alcantarillado para aguas servidas y aguas lluvias. La mayoría de familias acostumbran a utilizar letrinas, así como también las escuelas particulares existentes en la zona; no obstante, hay quienes no cuentan con ningún mecanismo de eliminación de excretas. Todo lo descrito se evidencia tanto en las comunidades como en los centros parroquiales.

### ✦ *Medios de comunicación*

El medio de comunicación más utilizado es la radio. Dentro de la Reserva hay cobertura de las radios Tropical, Altamar e Ilusión. Los tres centros chachi disponen de un sistema de radiocomunicación, cuya base está en las oficinas de la Federación de Centros Chachi de Esmeraldas (FECCHE). Las señales de telecomunicación celular son débiles al ingreso de la Reserva y nula dentro de la misma. Igual situación ocurre con la recepción de señal para televisión. Aunque circulan algunos medios de prensa escrita: La hora, El Extra, El Universo, no existe un medio establecido a través del cual sea posible difundir información específica de lo que acontece dentro de la Reserva.

### ✦ *Seguridad ciudadana*

Sobre este tema, ya mencionado anteriormente, vale destacar que no existe ningún tipo de destacamento policial cercano a la Reserva. La gente de Esmeraldas y Pedernales perciben esta como una necesidad, ya que algunos de estos lugares aún son el refugio de delincuentes que huyen de la justicia. En Muisne se ha tomado la iniciativa, por parte de dos o tres comunidades, de nombrar policías comunitarios que sirven de enlace con los destacamentos policiales de las cabeceras parroquiales más cercanas, sin embargo, esta iniciativa funciona de manera intermitente.

---

<sup>50</sup> Conversación mantenida con promotores de salud de la zona de Quinindé.



### 2.3.3 Tierra y territorio dentro de la Reserva

El territorio donde se ubica la Reserva fue ocupado indistintamente como resultado de diferentes circunstancias económicas y sociales. La mayor parte de la región fue zona de colonización auspiciada por el Estado, como fruto de la reforma agraria de 1962. Solo hasta mediados del siglo XX esta región se integró a los circuitos nacionales, a partir de la construcción de la carretera Esmeraldas – Quinindé. El territorio, para efectos del análisis, se ha dividido en franja occidental y oriental (Paredes 1994) y la zona norte-nororiente y occidente (Espín 1998). El estudio más antiguo sobre poblamiento se recoge en el estudio de alternativas de manejo (1994). A continuación se presenta una breve reseña del proceso de ocupación. Un mayor detalle puede encontrarse en las fuentes antes citadas.

#### ✦ *Reseña histórica de los principales asentamientos de la zona norte*

Conforman esta zona la microcuenca del río Teaone y la microcuenca de los ríos Atacames y Sua. Dentro de la primera se diferencian tres sectores: Boca de Ene, que es un asentamiento ancestral de tres generaciones. Son familias ampliadas emparentados entre sí con nexos consanguíneos y políticos; Ene Adentro, compuesto por familias de distinta procedencia asentadas hace 26 años atrás; y, El Cóndor, conformado por familias manabitas de asentamiento más reciente. La microcuenca del río Atacames y Sua está compuesta por los ríos Atacames y Sua y los esteros Picardía y Partidero. Los principales poblados de este sector son: Agua Fría y Santa Teresa. El primer poblado es un núcleo de asentamiento tradicional, aunque se encuentra fuera de la Reserva, algunas familias tienen posesiones en el interior. Los pobladores son mulatos y mestizos que registran asentamientos de más de tres generaciones. Hay también campesinos de origen manabita que están dispersos dentro de la zona y que son de asentamientos recientes (antes de la declaratoria de Reserva). El segundo poblado, Santa Teresa, es un asentamiento disperso con un número de familias indeterminadas, incorporadas a la explotación maderera mediante una guardarraya abierta desde el poblado de Boca de Tazone hacia el estero Picardía, bordeando el río Atacames.

#### ✦ *Reseña histórica de los principales asentamientos del flanco noroccidental y oriental*

Son alrededor de 18 grupos campesinos. Este sector comprende también los territorios de la nacionalidad chachi, descritos más adelante. Los asentamientos ancestrales datan de más de tres generaciones: El Gallo, conformado por población afro ecuatoriana; Agua Clara y La Magdalena, considerados mulatos con nexos familiares en el sector. Hay también campesinos mestizos de diferente procedencia, especialmente de la región de Muisne y de Manabí. Las comunidades dentro de la Reserva con mayor población son: Boca del Sucio, Boca de Agua Clara, Las Delicias, La Floresta, La Balsa, cabecera del Río Canuto y Bilsa.

#### ✦ *Reseña histórica de los principales asentamientos de la franja sur occidental*

Componen los asentamientos de Chindul, Agua Fría, Tigua, Pavón, Imbache y Aguacatal, jurisdicción de la Provincia de Manabí. Chindul y Agua Fría son los asentamientos más antiguos, por cuanto ahí operaron varias haciendas que se integraron al boom bananero de los años 50 y mitad del 60.

*Chindul*.- es el más importante de los asentamientos sur occidentales. Constituye el eje económico de los asentamientos localizados en el interior de las montañas. Limita al norte con el margen izquierdo del río Mache, al sur por las cabeceras del estero Chindulcito, al este el asentamiento de

Agua Fría y al oeste por el río Mache. Tiene una superficie estimada de 300 Ha. El terreno es ondulado y colinado con una altitud promedio de 50 m. El poblado se asienta en lo que constituyó una hacienda que fue lotizada y vendida a moradores y jornaleros de las haciendas del sector.

*Agua Fría.*- es un asentamiento disperso, fundado en 1960. La primera generación de colonos fue de origen manabita (parroquia 10 de Agosto del cantón Sucre). La segunda generación nació en Agua Fría. El asentamiento limita al norte con el río Tigua, al sur con el río Pavón, al este con el río Tigua y hacia el oeste con los ríos Pavón y Tigua. Tiene una superficie estimada de 500 Ha. La topografía es irregular, ondulada a colinada alta entre 150 a 250 m de altitud. Su red hídrica la conforma el río Pavón y Estero Pavoncito, que recorre de este al oeste para desembocar en el río Cuasa.

*Tigua.*- por la extensión de su territorio y por el número de habitantes, es el asentamiento más pequeño del flanco sur occidental. Tiene una superficie estimada de 300 Ha. Limita al norte con las cuchillas de la cordillera del Tigua, al sur con el río Tigüita, al este por los orígenes de Tigüita y al oeste por el Río Tigua. Sus primeros ocupantes llegaron en 1970.

*Imbache.*- es un asentamiento que data de 25 años de antigüedad, pese a que la primera entrada a la zona se registra hace 47 años. La escasez de tierra y fuentes de trabajo motivaron la ocupación de este sector. Es un asentamiento disperso que ocupa una superficie estimada de 1.600 Ha. Limita al norte con el río Dógola, al sur con el río Pavón, al este con el río Bordones y al oeste con el río Tigua. En la zona se localiza la divisoria de aguas de las cuencas hidrográficas del sistema Cojimíes-Mache y la vertiente del río Quinindé. La población proviene principalmente de la parroquia San Isidro del cantón Sucre.

*Pavón.*- es un asentamiento disperso en una superficie de 5.000 Ha. Limita al norte con el río Pavón, al sur con el río Cuasa, al este con el asentamiento de Imbache y al oeste con el río Cuasa. El sector es de relieve irregular, con pequeños valles y depresiones, de colinas altas, onduladas y quebradas. La ocupación del sector ocurre a partir de 1968, originada por la sequía de la zona sur y centro de la provincia de Manabí. En 1969 se da la ocupación y posesión de Pavón Alto. Desde 1970 se fue consolidando la ocupación de esta zona.

#### ✦ ***Reseña histórica de los principales asentamientos de la franja oriental***

La mayoría de colonos asentados en el área son manabitas de origen campesino, pero con la característica de no haber poseído tierras en sus lugares de origen. La inmigración se explica por la sequía de los años 70 que sufrió la costa sur. La mayoría de los pobladores son manabitas provenientes de Calceta, El Empalme, Chone, El Carmen y Pichincha. Se trata de un asentamiento disperso pero consolidado.

*La Y de la Laguna.*- es un asentamiento que se registra hace más de 32 años. Conforman el sector las comunidades de: La Y, La Laguna, Herrera, Sabaleta, Colorado Turbio y Blanco, Plátano, 24 de Mayo de Cube, Achicube y Atahuales. Los primeros asentamientos son: Herrera, La Y de la Laguna y Sabaleta, alrededor de los cuales se formaron los demás. Comprende un territorio de 800 Ha. Limita al norte con La Laguna, al sur con Sabaleta y Sabaletita, al este con Herrera y al oeste con Cube. La topografía es irregular, de ondulado a fuertemente ondulado y en algunos sitios quebrado. La altitud varía de 200 a 400 m.

*La Laguna.*- se localiza en una depresión rodeada por declives de La Y, Colorado Turbio y El Limón. Limita al norte con río Colorado Turbio, al sur con Limón y La Y, al este con Herrera (cooperativa Sinaí) y al oeste con el estero Calambre. Tiene una superficie estimada de 500 Ha. El relieve del terreno es plano en áreas contiguas a la laguna. El resto es ondulado, colinado y escarpado. La red hídrica alimenta a la laguna de Cube, recurso lacustre cuya depresión permite acumular aguas provenientes de los esteros adyacentes. Los ríos Zancudo, Colorado Claro, Calambre, son tributarios del río Cube, afluente del Esmeraldas.

*Cube.*- limita al norte con Plátano, al sur con Santa Isabel del Páramo, al este con La Y de la Laguna y al oeste con Viche. Tiene una superficie aproximada de 840 Ha. Se encuentra formado por terrenos ondulados y fuertemente ondulados, colinados y escarpados, localizados en las cabeceras del río Cube. Es la cabecera parroquial cuyos fundadores llegaron a partir de 1986.

*El Mono.*- comprende un territorio de 1.000 Ha. Sus primeros habitantes se establecieron en 1987 a partir de la actividad de FORESA y MANDISA, empresas que penetraban en el Dógola para explotar los recursos maderables. Esta acción se dio con apoyo de líderes políticos locales y seccionales de Quinindé y de la provincia.

*El Dógola.*- es un asentamiento disperso que data de 1982. Comprende un territorio de 1.100 Ha. La topografía es fuertemente quebrada e irregular. La mayoría de los colonos son de la provincia de Manabí (El Carmen, Bahía y Chone), una minoría es nativa de la provincia de Esmeraldas. Todos los inmigrantes son campesinos que en sus lugares de origen carecían de tierras y trabajo.

*Plátano.*- es uno de los asentamientos más antiguos, data de 1968 según testimonio del señor Serapio Ordóñez, uno de los primeros pobladores del área<sup>51</sup>. La topografía es quebrada, ondulada y colinada. Comprende unas 700 Ha y se encuentra a 8 Km de La Y de la Laguna.

*Atabuales.*- es un asentamiento conformado por una superficie estimada es de unas 1.000 Ha. Limita al norte con el río Piedrita, al sur con la “cordillera” y río Cube, al este con el Estero Las Juntas, y al oeste con el río Piedrita.

*Colorado Turbio.*- se localiza al norte de las montañas de Mache. Limita al norte con el río Colorado Claro, al sur con el río Zancudo, al este con La Laguna y al oeste con el río Cube. Tiene una superficie estimada de 600 Ha. El terreno es irregular, encontrándose pequeñas áreas planas, otras colinadas y onduladas. En Colorado Turbio se afincaron 15 familias a partir de 1980. La mayoría provienen de San Isidro, Jama y Bahía (Manabí). Unos cuantos finqueros son esmeraldeños.

*Sabaleta.*- se encuentra en el declive sur-este o piedemonte de las montañas de Mache, en una zona de aproximadamente 2.500 Ha. Aquí se localizan los asentamientos Sabaletita, Sabaleta de en Medio y Sabaleta. La ocupación del área se inició en 1968 a través de un flujo migratorio proveniente de Manabí, vía El Carmen-Quinindé. A partir de 1972 se comenzó a poblar la zona con algunos socios de la antigua cooperativa Sinaí. En 1975 se formó la pre-cooperativa “24 de Septiembre” que legitimó la ocupación de Sabaleta. En 1976 el Estado adjudicó los lotes correspondientes.

*El Páramo.*- comprende una superficie de 2.000 has de topografía ondulada, colinada y fuertemente socavada ubicada en la línea de cumbre del ramal denominado “montañas de Cojimíes” y en la divisoria de aguas del río Cube y Arenanga. Se localizan los asentamientos lojanos denominados El Páramo y Santa Isabel del Páramo. A partir de El Placer, hacia las

---

<sup>51</sup> entrevista de campo. Paredes: 1994

cabeceras del Dógola, residen algunos colonos manabitas. Los primeros pobladores llegaron a esta zona en 1980.

#### ⊕ *Reseña histórica de la ocupación del territorio de la Nacionalidad Chachi*

El pueblo chachi tiene una historia que se remonta a la más lejana antigüedad prehispánica. Tres hipótesis se discuten sobre sus orígenes: una, que son descendientes de la familia etnolingüística chibcha; otra, de que provienen de la amazonía a través de una larga marcha migratoria desde el Putumayo; y la última, que forman una mezcla de caribes y arawacos llegados de Nicaragua y Panamá.

Los bosques pertenecientes a las comunidades indígenas chachi, localizados en el área central de la Reserva, fueron ocupados entre los años 30 y 40 del siglo XX con el auge de la explotación del caucho. Varias familias chachi provenientes del norte de la provincia, emigraron hacia el sur en busca de caucho y se asentaron en distintos lugares de este territorio. Hasta fines de los años 60 vivieron relativamente aislados. Tenían como únicos medios de comunicación los ríos y esteros; sus actividades de subsistencia eran la horticultura itinerante, la caza, la pesca y la recolección de diversos productos de los bosques y la artesanía. En los años 70 su espacio cultural y hábitat se vieron amenazados ante la expansión de la explotación bananera, maderera y de los crecientes procesos de invasión y colonización promovidos por la expansión económica de la sociedad nacional dominante.

*San Salvador*.- es el centro chachi mejor consolidado. Cuenta con 500 habitantes y un territorio de 8.905 Ha. Su principal actividad económica es la agricultura (cacao, café) asociada con la cría de animales menores (cerdos y aves de corral) y el aprovechamiento forestal. Marginalmente se mantiene la artesanía de utensilios, vestidos y adornos, que se encuentra muy disminuida; sin embargo la producción de canoas se mantiene. A este sector se puede añadir las comunidades de San José y Mono Bravo, que son asentamientos de población criolla (mulatos).

*Balzar*.- es un centro chachi de 230 habitantes que ocupa un territorio de 3.742 Ha. Se localiza a 8 horas de camino desde San Salvador hacia el estuario de Cojimés, límite con la provincia de Manabí. Su economía se basa en una agricultura de subsistencia combinada con cultivos comerciales como cacao y café, cuya producción es decreciente por la ausencia de semillas y tecnologías mejoradas. El trabajo ocasional en camaroneras producen ingresos marginales a las familias de esta comunidad. La explotación forestal se está intensificando por la demanda de madera en los mercados locales.

*Chorrera Grande*.- es un centro chachi que cuenta con 380 habitantes y un territorio de 5.512 Ha. Se localiza a 8 horas de camino desde San Salvador hacia el flanco oriental de las montañas del Mache. La población se dedica a la cría y venta de chanchos y aves de corral, y a una agricultura de subsistencia. El café es el principal cultivo de comercialización así como la madera.

#### ⊕ *Conflictos de tenencia de la tierra actuales e históricos*

A partir de 1948, con la expansión del mercado bananero, se dio inicio a la ocupación paulatina del eje occidental (Chindul-Imbache) y oriental (Herrera-La Y-El Páramo) de las montañas de Mache Chindul. La expansión del banano atrajo contingente de mano de obra adicional hacia Chindul (entrando por Pedernales y Cojimés) y en el eje Quinindé-San Andrés. La distribución de la tierra, surgida con la crisis del banano y la aplicación de la primera Ley de Reforma Agraria y Colonización, dictada en 1964, incidió en la progresiva y desordenada ocupación y

fraccionamiento del territorio<sup>52</sup>. Entre 1964 y 1988, el IERAC (DINAC 1992:25-29) entregó 200.000 Ha en la jurisdicción del cantón Quinindé, a donde pertenecen política y administrativamente los principales asentamientos en la parte occidental del Mache.

Los conflictos que dejó esta etapa pueden ser caracterizados por lo siguiente: debilidad institucional y organizativa frente a acciones de invasores y traficantes de tierras; apropiación antojadiza de gran parte del territorio; dispersión y pérdida de trámites de legalización de tierras en los diferentes cantones; creación de la compañía Higuerón, en la zona que pertenecía a la comunidad de San Salvador. Actualmente, muchos de estos conflictos están anclados en los anteriores. Así, tomando en cuenta el nuevo estatuto de área protegida, los problemas sobre tenencia de la tierra se fueron agudizando. El más generalizado y de mayor jerarquía es sin duda la informalidad en la tenencia de la tierra. Este problema afecta a más de un 90% de predios de la Reserva y a más de un 85% de los jefes de familia.

El único estudio realizado sobre el tema corresponde a Espín (1998 y 1999), quien propone seis diferentes tipos de tenencia de la tierra que aún corresponden con la realidad dentro de la Reserva; de acuerdo a la validación realizada en el marco de la preparación del plan de manejo.

*Adjudicatarios escriturados.*- son ex poseionarios (antiguos o recientes) que llegaron a culminar el trámite legal de adjudicación por IERAC y lo legalizaron en el Registro de la Propiedad.

*Adjudicatarios con medición del IERAC.*- son poseionarios que empezaron los trámites para legalizar la propiedad ante el ex IERAC, pero sin llegar a culminar el proceso de adjudicación y escrituración del predio. Disponen del informe de linderación elaborado por los funcionarios del ex IERAC. En esta categoría también se encuentran propietarios de predios que encontrándose en proceso de legalización de sus predios, se procedió a la transformación del IERAC en INDA, traspaso que provocó pérdidas de documentación y otros problemas relacionados.

*Posesionarios ancestrales.*- comprende a familias que ocupan y usufructúan un predio desde hace más de 45 años (tres generaciones) y no han realizado trámites de delimitación y medición del predio en posesión. Por lo tanto, no disponen de documento alguno que acredite su posesión. Espín (1988) registra 80 casos dentro de esta categoría:

- Negros y esmeraldeños sector nororiental de la Reserva (microcuencas estero Cheche, Bambe, ríos Viche y Atahuales; límite nororiental de la Reserva.
- Campesinos mulatos o canelos Boca de Ene – Carlos Concha
- Agua Fría, cuenca del río Sua y Atacames, esteros picardía y partidero.
- Mulatos flanja occidental de la Reserva río Bilsa al norte y Balzar al sur (negros del El Gallo, Agua Clara y La Magdalena)

*Posesionarios recientes.*- son poseionarios de un predio o lo usufructúan en un período menor de aquellos considerados ancestrales. Son familias de colonos, en su mayoría manabitas, pero también de las provincias de Los Ríos, Loja y Bolívar, aunque en menos proporción. Todos estos ocuparon tierras baldías o de patrimonio del Estado, a partir de la promulgación de la primera Ley de Reforma Agraria y Colonización. No cuentan con delimitación ni medición del predio en posesión y la superficie reclamada es arbitraria (77%). Algunos de ellos constituyen invasiones a predios comunales.

- Campesinos de Loja y Manabí Más de veinte años (estero Cheche, Bambe y río Viche y Atahuales) - algunos de nueve años.

---

<sup>52</sup> Se pensó con ello ampliar la frontera agrícola y brindar oportunidades de ocupación a una población económicamente activa (PEA) de tipo agrario, fijándose como Unidad Agrícola Familiar una superficie límite de 50 a 60 Ha.

- Ene adentro 19 años y Boca de Ene, algunos más recientes en el Cóndor
- Campesinos en Atacames y Sua – manabitas pocos y dispersos-. Algunos han comprado posesiones y otros simplemente se ha asentado.
- Colonos Manabitas, mestizos y mulatos ríos Agua Clara, Canuto y Sucio (parroquia San Gregorio)
- Mestizos del sur de Manabí y Los ríos: Tigua, Mache, Cuasa, Bordones, sector sur de la Reserva
- Flanco oriental microcuencas Viche, Dógola, Cube, negros asentados Caña Braval

*En propiedad.*- superficies que han sido adquiridas por beneficiarios individuales o empresas, mediante la compra – venta de tierras adjudicadas o con derechos de posesión. Sin embargo, una buena cantidad de éstas son ilegales, pues fueron tramitadas y registradas con fecha posterior a la creación de la Reserva.

*Tierras comunales.*- corresponde a los centros chachi y una comunidad criolla (Mono Bravo).

En resumen, todo el territorio de la Reserva se encuentra en propiedad privada, bajo los seis tipos de posesión antes citados, pero fundamentalmente por derechos de posesión antes de la declaratoria de Reserva. Un tercio de las familias tienen documentos de linderación y legalización de la propiedad, mientras que las propiedades comunales abarcan el 13% de la superficie de la Reserva. El resto de poseionarios se encuentran en situación ilegal o inestable. Más del 50% de familias campesinas tienen propiedades entre 10 y 80 Ha. Le siguen en importancia el 20% de poseionarios con propiedades entre 80 y 200 Ha. Existen también propiedades de más de 200 ha (más del 7% de los poseionarios).

<b>Adjudicatarios:</b>	<b>14%</b>
- Escriturados	5%
- Medición	9%
<b>Poseionarios</b>	<b>85%</b>
- Ancestrales	8%
- Recientes	77%
<b>Beneficiarios en Propiedad</b>	<b>0.7%</b>
<b>Tierras Comunales</b>	<b>0.3%</b>

*Tabla 8. Resumen de la situación del régimen de tenencia de la tierra dentro de la REMACH*  
Fuente: Espín 1998 – 1999  
Elaboración: Alianza REMACH

Luego de 1996, los predios han cambiado de poseionarios debido a compras y herencias. Aunque no hay información documentada al respecto, se dice que algunas familias entraron a la Reserva en la expectativa de recibir la indemnización (que fue anunciada cuando se declaró la Reserva). También se da el caso de poseionarios que abandonaron la Reserva en estos años, encargando el cuidado de sus predios a terceros. Existen algunos casos de personas que teniendo propiedades escrituradas, abandonaron estos predios más de quince años y estas tierras fueron ocupadas por otras familias (10–15 años). También se presentan casos de invasiones, tanto en las propiedades de poseionarios ancestrales y comunales, como de los territorios chachi. Existen conflictos de límites en situaciones en las que un ex poseionario vendió sus derechos y la persona que “entró” cree o esta mal informada acerca de los límites con sus vecinos.

## 2.4 CONTEXTO ECONÓMICO - PRODUCTIVO

Excepto las estadísticas provinciales y cantonales, no existen datos específicos que caractericen los sistemas de producción dentro de la Reserva. Los únicos trabajos se refieren a Quinindé, particularmente el sector de la Y de la Laguna (Paredes 1994); y trabajos realizados por la fundación CEFODI en la zona de Muisne (2003). Lo que a continuación se presenta es una sistematización de la información existente, sumado a los resultados obtenidos a través de talleres

zonales y estudios específicos realizados por Guadalupe (2004) y Cueva (2004), ambos trabajos realizados en el marco de la preparación del plan de manejo.

#### **2.4.1 Principales actividades económicas y sistemas de producción**

El poblamiento del territorio por parte de la población chachi, negra y montubia comenzó con el florecimiento de la explotación del caucho y la tagua en los años 30 y 40 del siglo XX. Varias familias provenientes del norte de la provincia de Esmeraldas emigraron hacia el sur en busca de caucho; y así, progresivamente, nuevos grupos familiares fueron explorando y asentándose en distintos lugares de este territorio. Hasta fines de los años 60 vivieron relativamente aislados, pues tenían como únicos medios de comunicación los ríos y esteros. Sus actividades de subsistencia eran la horticultura itinerante, la caza, la pesca y la recolección de diversos productos de los bosques y la artesanía.

Entre los años 50 y 60 floreció la actividad bananera y paralelamente se dio inicio a la siembra del algodón, principalmente en el eje Atacames-Muisne. Sin embargo, al poco tiempo esta actividad terminó por causa de las plagas y carencia de medios técnicos para mantener el cultivo. Con la apertura de vías carrozables en la década del 70, los pueblos del interior del bosque se trasladaron a la orilla de las carreteras, iniciándose de esta manera una nueva actividad económica, el comercio de productos como tagüa, caucho y coco. Posteriormente se introdujo en la región el cultivo del cacao, café y maíz, siendo en la actualidad los principales cultivos comerciales.

En los años 80 se inició la diversificación de los sistemas de producción, se generalizó la práctica asociativa en la agricultura, se introdujo el uso del fuego como práctica agrícola y se impulsó la actividad pesquera y camaronera, principalmente en Muisne y Pedernales. En los años 90 las condiciones de vida mostraron signos de deterioro, principalmente por los efectos de la crisis económica del país, el fenómeno de El Niño y el surgimiento de plagas como la mancha blanca. De hecho, como efecto del fenómeno de El Niño, a mediados de 1998, hubo un nuevo contingente de inmigrantes al área, que presionaron sobre los territorios chachi y zonas no cultivadas. La producción de cacao, café y plátano fueron sustituidas exclusivamente por la extracción de madera, que llegó a ser la única fuente de ingresos en esos años. En 1998, 15 motosierras operaban en San Salvador, 10 en Balzar y 8 en Chorrera Grande (Paredes 1998).

A mediados de los 90 surge otra actividad económica, la especulación o tráfico de tierras dentro de la recientemente creada Reserva Ecológica Mache Chindul. Se trataba de posesionarios no residentes que mantenían sus parcelas o fincas con aparentes laboreos agrícolas para su venta en mejores precios. Los traficantes de tierra eran considerados intermediarios que motivaron la constitución de organizaciones informales de campesinos pobres, que pagaban cuotas de inscripción entre 100 y 300 dólares para ser socios y poder así acceder a la posesión de una parcela de tierra (lotes de 50, 100, 200 Ha). Los colonos negociaban con los intermediarios la construcción de una vía estable y permanente a cambio de la madera. De la mano con los traficantes de tierra, los comerciantes de madera aparecieron con mayor intensidad: unos trabajando independientemente y abasteciendo de materia prima a distintas empresas o negocios de la región y país; otros, en cambio, trabajando directamente con ciertas industrias madereras. A los comerciantes independientes nunca les interesó promover la reforestación de los sitios aprovechados, su único objetivo era obtener el recurso y movilizarlo hacia los principales centros de consumo. En cuanto a los comerciantes que abastecían a grandes industrias madereras, hubo una relativa y todavía débil preocupación por la reforestación y por un manejo adecuado en el aprovechamiento forestal.

En la actualidad, la principal actividad que sustenta la economía familiar en toda la Reserva sigue siendo la forestal. Ciertamente que con la declaratoria de Reserva, la explotación maderera ha disminuido progresivamente en zonas como Atacames, Carlos Concha y Quinindé<sup>53</sup>. Sin embargo, aún se tala de manera ilegal en Muisne y Pedernales, aunque en volúmenes bajos con relación a promedios regionales<sup>54</sup>. Los sectores de mayor extracción y que han sido identificados por el MAE son: El Mango, Cheve, Boca de Tigua, Veche, Mache, Coaza, Eloy Alfaro, Maluco, Limones, Tabiaza, Bordones, Guacucal, Salima, Daule, Maldonado, Tres Vías y Puerto Nuevo. Si bien la mayor extracción forestal se da en Esmeraldas, en Pedernales se encuentran los mayores sitios de acopio<sup>55</sup>. Las tareas de control son ineficientes, así como los esfuerzos por apoyar a los finqueros en brindar alternativas de planificación y manejo forestal u otras alternativas productivas. Ciertamente Vigilancia Verde realiza operativos en coordinación con las direcciones regionales del MAE, sin embargo, estos esfuerzos son puntuales y resultan insuficientes.

Mientras que en el pasado se extraían especies finas como el guayacán, laurel, sándalo, caoba, amarillo, cascarilla, caucho, coco; en la actualidad se aprovecha el calade, higuérón, matapalo, tangaré, cuángare, machare y otras variedades de baja calidad o llamadas de encofrado. En determinadas zonas se han establecido plantaciones comerciales de laurel, teca y eucalipto, siendo esta última especie motivo de varias preocupaciones locales, debido a la rápida expansión de la superficie cultivada, la compra de la tierra a campesinos para implementar las plantaciones y el cambio de orientación productiva que empieza a evidenciarse en la región. De otro lado, los bajos márgenes de ganancia que dejan otras actividades como la agrícola o pecuaria, sumada a la falta de opciones para emprender en la búsqueda de otras fuentes alternativas de ingresos, presionan para que esta actividad se mantenga.

La segunda actividad productiva, en orden de importancia, es la agrícola. Si bien los suelos de la mayor parte de la Reserva no son aptos para la agricultura, en todas las zonas se mantienen cultivos de ciclo corto y perenne. Mientras que los primeros son dirigidos mayormente al consumo familiar, los segundos son destinados principalmente a los mercados locales y regionales. Los usos del suelo más importantes, a nivel de finca, son: 38% bosque, 32% pastos, 22% cacao, 4% banano, 1.4% maíz, 1.3% palma africana, 0.6% plátano, 0.3% arroz. La mayoría de finqueros diversifican el uso del suelo en sus fincas entre dos y hasta cuatro usos distintos, mientras que apenas un 13% no diversifican sus granjas. El precio de la tierra depende principalmente de la ubicación y el uso que se le asigna<sup>56</sup>. A continuación se puede observar el resultado del muestreo de campo realizado en el marco de la preparación del plan de manejo:

	Pasto	Cacao	Bosque
<b>Zona de influencia</b>			
Número de fincas muestreadas	28	17	19
Precio mínimo	180	180	180
Precio máximo	1200	1500	1200
Promedio	726	758	688
<b>Reserva</b>			
Número de fincas muestreadas	13	11	8
Precio mínimo	90	100	80
Precio máximo	1000	600	500
Promedio	345	291	272

<sup>53</sup> La extracción forestal tuvo sus inicios en los años 30 y 40, con la llegada de chachi, negros y montubios motivados por la explotación del caucho y la tagua (Paredes 1994)

<sup>54</sup> Entrevista con Miriam Factos, Coordinadora de Vigilancia Verde.

<sup>55</sup> Comentarios recogidos de directores, líderes y responsables de la REMACH de las dos Direcciones Regionales del MAE de Esmeraldas y Manabí. Reunión de trabajo en Chindul, noviembre de 2003.

<sup>56</sup> Entrevistas de campo, 2004. Ing. Vicente Guadalupe. Universidad de Göttingen.



*Tabla 9. Precio de la tierra en la REMACH y su zona de influencia, según el uso del suelo, US/ha*

*Fuente: trabajo de campo. Ing. Vicente Guadalupe*

*Elaboración: Alianza REMACH*

Los productos más representativos, en orden de importancia de acuerdo a la superficie de cultivo, son: cacao, banana, maíz, café y arroz. Otras especies cultivadas son: maní, yuca, fréjol, hortalizas; y frutales como la papaya, cítricos, plátano, sandía, mamey, mango, zapallo, pepino, caña de azúcar, aguacate, borjón, araza, guanábana y guaba. El café, cacao (variedades: forastero, trinitario y cacao clonado), maíz y arroz, se producen fundamentalmente para el comercio. Los cultivos de arroz y maíz son individuales, mientras que el café y cacao se asocian son guabo, laurel, calade, aguacate, naranja, limón, coco, mamey y banano, principalmente<sup>57</sup>. Últimamente se ha iniciado el mejoramiento de la producción de cacao orgánico con miras a la exportación.

Pese a que los rendimientos son bajos, la producción es regular. El análisis de la rentabilidad financiera de 10 cultivos agrícolas (maíz, fréjol, arroz, yuca, asociación maíz-fréjol, cacao, plátano, guadua, laurel y asociación agroforestal cacao-plátano-laurel), realizado durante la elaboración del plan de manejo, revela las siguientes tendencias:

- Las condiciones de infraestructura vial dentro de la Reserva Ecológica Mache Chindul y las prolongadas distancias (aproximadamente 3 a 4 horas en acémila) para el traslado de los productos agrícolas a la carretera principal o sitios de comercio, representan los principales cuellos de botella para hacer de la agricultura una actividad rentable.
- Al realizar el total de la venta de la producción final en centros de comercialización lejanos al lugar de cultivo, los rubros: maíz, fréjol, arroz, yuca, asociación maíz-fréjol, cacao, laurel y asociación cacao-plátano-laurel, alcanzan una rentabilidad financiera positiva ubicándose entre el 7.54 % del cultivo de laurel y el 92.81 % del cultivo de fréjol. Siendo negativa únicamente para el caso del plátano con - 35.88 % y para la caña guadua con - 21.71 %.
- Realizando el total de la venta de la producción final en los mismos sitios (o cerca) de cultivo, los rubros analizados alcanzan una rentabilidad financiera positiva ubicándose entre el 10,75 % del cultivo de plátano y el 168.17 % del cultivo de yuca.
- Realizando una venta combinada cerca de los sitios de cultivo y en centros de comercialización lejanos, la rentabilidad financiera de los 10 rubros analizados mantiene una tendencia positiva.

---

<sup>57</sup> Ibid.

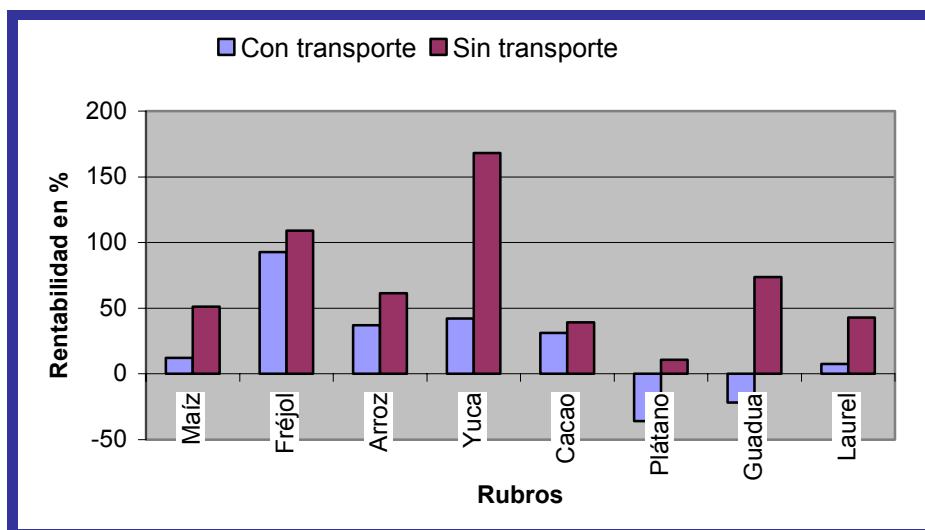


Gráfico 3. Rendimientos financieros incluyendo y excluyendo del proceso de producción, el transporte del producto para los ocho rubros en forma individual  
Fuente y elaboración: Ing. Kelvin Cueva, plan de manejo  
Plan de Manejo, Alianza REMACH

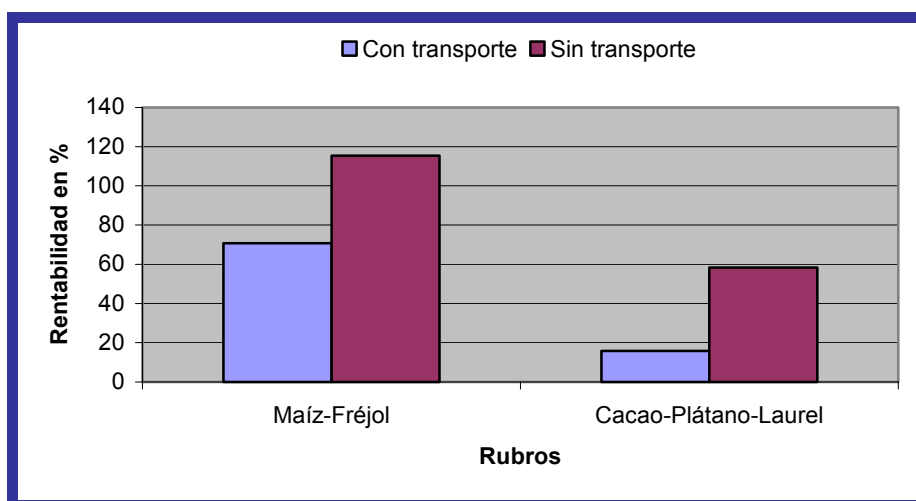


Gráfico 4. Rendimientos financieros incluyendo y excluyendo del proceso de producción, el transporte del producto para los rubros asociados  
Fuente y elaboración: Ing. Kelvin Cueva, plan de manejo  
Alianza REMACH

Indicadores	Rubros				
	Maíz	Fréjol	Arroz	Yuca	Maíz-Fréjol
Margen Bruto (MB)	133.57	576.25	340.80	405.00	680.07
Ingreso Neto (IN)	60.74	500.62	243.08	297.10	584.48
Relación Ingreso/Costo (I/C)	1.12	1.93	1.37	1.42	1.71
Flujo Neto (FN)	166.98	564.16	367.10	506.93	699.64
Beneficio Familiar (BF)	236.98	763.84	511.10	602.52	875.89
Rentabilidad	12.17 %	92.81 %	37.0 %	42.27 %	70.80 %

Tabla 10. Indicadores de corto plazo, sin transporte de producción  
Fuente y elaboración: Ing. Kelvin Cueva, plan de manejo  
Alianza REMACH

Indicadores	Rubros				
	Maíz	Fréjol	Arroz	Yuca	Maíz-Fréjol

Margen Bruto (MB)	253.57	615.25	430.80	705.00	839.07
Ingreso Neto (IN)	189.74	542.54	342.08	625.10	755.40
Relación Ingreso/Costo (I/C)	1.51	2.09	1.61	2.68	2.15
Flujo Neto (FN)	250.44	585.62	425.71	674.57	810.22
Beneficio Familiar (BF)	320.44	785.30	569.71	725.28	986.47
Rentabilidad	51.24 %	109.06 %	61.31 %	168.17 %	115.40

Tabla 11. Indicadores de corto plazo, con transporte de producción  
Fuente y elaboración: Ing. Kelvin Cueva, plan de manejo  
Alianza REMACH

Indicadores	Rubros				
	Cacao	Plátano	Guadua	Laurel	Cacao-Plátano-Laurel
Relación Beneficio/Costo (B/C)	1.38	0.54	0.69	1.11	1.21
Valor Actual Neto (VAN)	1034.16	-3919.05	-2026.61	274.43	1320.85
Tasa Interna de Retorno (TIR)	20.7 %	-193 %	-195 %	8.1 %	13.9 %
Valor Esperado de la Tierra-VET	2775.61	-8874.55	-4589.20	621.43	2625.79
Punto de Equilibrio	Año 7	No	No	Año 12	Año 8 y 12
Rentabilidad	31.19 %	-35.88 %	-21.71 %	7.54 %	15.77 %

Tabla 12. Indicadores de largo plazo, sin transporte de producción  
Fuente y elaboración: Ing. Kelvin Cueva, plan de manejo  
Alianza REMACH

Indicadores	Rubros				
	Cacao	Plátano	Guadua	Laurel	Cacao-Plátano-Laurel
Relación Beneficio / Costo (B/C)	1.48	1.14	1.95	1.62	1.76
Valor Actual Neto (VAN)	1211.63	547.63	2231.25	1015.62	3336.49
Tasa Interna de Retorno (TIR)	23 %	31.1 %	25.7 %	14.5	36.9 %
Valor Esperado de la Tierra (VET)	3251.94	1240.09	5052.58	2299.84	6632.77
Punto de Equilibrio	Año 7	Año 7	Año 8	Año 12	Año 8 y 12
Rentabilidad	39.37 %	10.75	73.71 %	43.01	58.30 %

Tabla 13. Indicadores de largo plazo, con transporte de producción  
Fuente y elaboración: Ing. Kelvin Cueva, plan de manejo  
Alianza REMACH

La tercera actividad productiva es la pecuaria. Mientras que la crianza de ganado bovino es una actividad preponderante en la zona de Pedernales, en las demás zonas es una actividad marginal. La crianza de ganado menor (cerdos y aves) constituye un importante rubro de la economía familiar. Tanto plagas como enfermedades son frecuentes, así como el uso de productos químicos. No obstante, existe la percepción en la mayoría de pobladores, sobre la necesidad de producir de manera más orgánica. A pesar de ello no existen iniciativas en este sentido. Toda la producción, tanto agrícola como pecuaria, se



Mapa 2. áreas consolidadas como potenciales polos de desarrollo dentro de la REMACH

conduce a través de intermediarios hacia los mercados locales de Quinindé, Pedernales, Esmeraldas, Atacames y Muisne; y regionales como Santo Domingo de los Colorados, Manta y Guayaquil. No obstante la intermediación es reconocida por los pobladores como una dificultad para la obtención de mayores réditos, los análisis de rentabilidad financiera demuestran que “...realizado el total de la venta de la producción final en los mismos sitios (o cerca) de cultivo, los 10 rubros analizados: maíz, fréjol, arroz, yuca, asociación maíz-fréjol, cacao, plátano, guadua, laurel y asociación agroforestal cacao-plátano-laurel, alcanzan una rentabilidad financiera positiva...” (Cueva 2004)

Mientras que en zonas como Quinindé y Pedernales ya no se practican la cacería, en Muisne, Carlos Concha y en el territorio chachi, la cacería de subsistencia complementa la dieta alimentaria y forma parte de la economía familiar. Esto coincide con la circunstancia que en estas zonas se encuentra la mayor superficie de bosque maduro que le queda a la Reserva. No existe sin embargo, datos que permitan establecer posibles niveles de presión hacia la fauna silvestre (tatabra, saino, guatusa, guanta y guatín) por efecto de esta actividad. En cuanto a la pesca, ésta se practica en menor escala dentro de la Reserva pese a que la oferta de especies y variedades es alta<sup>58</sup>. En este último año han llegado al MAE, denuncias sobre la práctica de pesca con dinamita y barbasco en zonas de Quinindé y Pedernales, sin que hasta el momento se haya logrado sancionar a los infractores, o mejor aún, prevenir que estos actos se repitan.

Las opciones de crédito proveniente desde el sector gubernamental o privado son escasas. Esta situación ha motivado la conformación de bancos comunitarios administrados por grupos de mujeres, que financian iniciativas locales de producción y transformación de productos agropecuarios en las zonas de Quinindé y Muisne. Las oportunidades de asesoramiento técnico agropecuario son escasas dentro de la Reserva, en contraste con el apoyo que reciben las comunidades localizadas de los límites hacia fuera, principalmente en lo que respecta a la producción primaria de cultivos comerciales. No obstante, organizaciones como el FEPP dirigen su gestión hacia iniciativas integrales como salud, alimentación, seguridad alimentaria, conservación. Las iniciativas de transformación, agregación de valor y comercialización son inexistentes.

En todas las zonas se evidencia un cambio de actitud de los pobladores, que marca una oportunidad para el desarrollo de modelos económicos que basen su sustento en el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Por ejemplo, Quinindé, Atacames, Pedernales y Muisne analizan la posibilidad de desarrollar mecanismos de pago por servicios ambientales: agua y carbono principalmente. En Pedernales hay un interés creciente para explorar nuevas formas de aprovechar los recursos maderables y no maderables del bosque (tagua, toquilla, mocora, moracumbo, guadua, etc.). De igual forma los chachi de San Salvador, se han propuesto emprender en el aprovechamiento del camarón de río, la crianza de animales silvestres –zoocriaderos - y la comercialización de artesanías. En todas las zonas se reconoce el valor de la reforestación, la recuperación de suelos degradados, el control de la contaminación de los ríos, la cacería ilegal, el tráfico de vida silvestre, la protección de fuentes hídricas y el manejo adecuado de la biodiversidad y el paisaje con fines ecoturísticos. Esta última actividad, es a todas luces, una de las mejores opciones que tendría la Reserva, si se la mira como un destino en el contexto del corredor Choco Manabí.

A continuación se presenta información de la oferta de atractivos turísticos, vista desde la perspectiva comunitaria. Los distintos senderos que atraviesan la Reserva han sido clasificados en

---

<sup>58</sup> Comentario expresado por los pobladores. No existe ningún estudio relacionado al tema, constituyéndose ésta una importante línea de investigación futura.

cuatro “circuitos”, cada uno de los cuales presenta distintos grados de esfuerzo para su recorrido, los diversos atractivos que potencialmente podrían ser de interés para la actividad turística y el número de familias que podrían verse involucradas en la actividad.

	No.*	Productos con mayor potencial	Atractivos turísticos y acciones en marcha
<b>Circuito 1</b>			
Laguna de Cube	25	Cacao, plátano, Guineo, caña de azúcar, borojón, arazá, naranja, guanábana, maíz.	Cabañas rústicas en la Laguna de Cube. Cuevas de Colorado. Cascadas de Zancudo. Cumbre del Amor. Montaña de los Guerrilleros. Banco comunal manejado por Aso. Mujeres Campesinas Laguna Avanzando al Futuro. Promotores comunitarios de Salud
Zancudo	15		
Colorado	17		
Estero Plátano	30		
Bilsa	15		
Dógola	25		
Chorrera Grande	40		
	<b>167</b>		
<b>Circuito 2</b>			
Río Sucio	150	Cacao, plátano, guineo, arroz, borojón, arazá, maíz y tagua	Banco comunal manejado por Aso Mujeres Campesinas Nueva Esperanza (Alianza con el Comité de Gestión Ambiental). Microempresas: pollos ahumados con chiyangua, pasta de cacao natural, tres piladoras de arroz (Puerto Nuevo, La Boca del río Sucio, Esmeraldas). Artesanías: bolsos y carteras tejidas de fibras naturales, corte y confección. Pequeño centro turístico (Sucio), cabañas y senderos en mal estado (Pailón)
San Salvador	90		
Río Muisne	145		
Río Canuto	140		
	<b>525</b>		
<b>Circuito 3</b>			
Balzar	30	Cacao, plátano, guineo, café, mandarina, limón, naranja, camarón de río	Artesanía y Cultura Chachi: música (marimba chachi), casa ceremonial, piscina de minchilla. Banco Comunitario Chachi. Huertos comunitarios. Cabañas en Chindul, estuarios y cascadas en Chindul y Eloy Alfaro (Pedernales). Trapiche y fábricas de panela. Microempresa de mantenimiento de vías y senderos. Proyecto Niños de la Montaña (mujer y niñez)
Mango	35		
Eloy Alfaro y Abdón Calderón	75		
Chindul	80		
	<b>220</b>		
<b>Circuito 4</b>			
Boca de Ene	35	Cacao, arroz, tagua, aguacate, caña de azúcar, yuca, camarón de río	Cascadas y senderos en Ene Adentro. Grupo artesanal de mujeres "Unión y Progreso".
Ene Adentro	13		
Cupa	15		
Agua Fría	25		
	<b>88</b>		
<b>TOTAL</b>	<b>1000</b>		

Tabla 11. Información de atractivos turísticos en la REMACH

Fuente: promotores comunitarios, plan de manejo

Elaboración: Alianza REMACH

\* Número de familias potencialmente involucradas en el desarrollo de la actividad turística

## 2.4.2 Vialidad e infraestructura productiva

Dentro de la Reserva no se registra ningún tipo de infraestructura productiva, no así en la zona de influencia donde existen centros de acopio, tendales y piladoras, principalmente de cacao, café, arroz y frutales. Por tratarse de una área protegida, poco desarrollo ha tenido la infraestructura vial. Sin embargo, las iniciativas comunitarias han permitido mantener caminos de herradura y guardarayas. Así, en Muisne las únicas comunidades que cuentan con una vía de verano son El Hojal, Balsalito y Contreras. Las demás comunidades se transportan por medio fluvial a través de los ríos Canuto, Sucio, Muisne, Balzar, Repartidero y Bilsa. En Pedernales, las vías son de herradura y fluvial a través de los ríos Bordones, Tigua y Dógola. En Carlos Concha existe una vía carrozable, construida por una empresa maderera desde la cabecera parroquial hasta el recinto El Cóndor, con un ramal que llega hasta la Boca de Ene. Esta vía en la actualidad se encuentra inhabilitada, por lo que la manera más común de movilización son los caminos de herradura que bordean el río o la alternativa fluvial utilizando los ríos Teaone y Ene. En Atacames existe acceso desde la Boca de Tazone por un camino de herradura habilitado durante el verano y por vía fluvial en el invierno hasta Agua Fría y El Playón. En la zona de Quinindé, la vía lastrada parte del Kilómetro 8 de la vía Quinde – Esmeraldas hasta llegar a la Y de La Laguna. De aquí se bifurcan dos ramales que son caminos de herradura, uno corresponde al margen izquierdo (30 Km) y margen derecho (20 Km).

## 2.5 CONTEXTO INSTITUCIONAL Y ORGANIZATIVO

La región donde se ubica la Reserva se caracteriza, no solamente por la diversidad de actores que la conforman, sino por la presencia de visiones particulares estrechamente ligadas a la defensa de intereses y demandas, básicamente de carácter reivindicativo y sectorial. Tales características han configurado un panorama en el que destacan al menos dos elementos, la debilidad de los grupos sociales para generar respuestas frente a problemas colectivos, y una creciente fragilidad de la institucionalidad regional que se refleja, entre otros aspectos, en la ausencia de políticas provinciales y locales que sean asumidas bajo una perspectiva de Estado.

Esta dinámica social, que está presente en casi todos los aspectos de la gestión pública, es también una constante en relación con el manejo y gestión de la Reserva. En la medida en que la Reserva no ha logrado ser asumida como una oportunidad para promover el desarrollo regional y mejorar la calidad de vida de la población, las percepciones en torno a su conservación y utilización varían en función de los intereses específicos de los actores. A continuación se intenta una caracterización de los actores más representativos para el manejo y gestión de la REMACH<sup>59</sup>. En el anexo 7a se presenta un listado de los actores que conforman los distintos grupos de actores con incidencia sobre la REMACH; y en el anexo 7b, un directorio de algunos de esos actores, con una identificación de sus principales líneas de acción institucional y organizativa.

### 2.5.1 Instituciones públicas del régimen central

En este grupo se encuentran, fundamentalmente, las direcciones provinciales de los ministerios de salud, educación, bienestar social, turismo, ambiente, obras públicas, agricultura y ganadería. La gestión de estos ministerios es de carácter puntual y sectorial, con débiles canales de comunicación y ausentes esfuerzos por establecer sinergias entre sí.

Las debilidades propias del sector público (bajos presupuestos, limitado personal y equipos, etc.), sumado a la percepción gubernamental que dentro de la Reserva no cabe intervención alguna que

---

<sup>59</sup> Para efectos de organizar los contenidos de este acápite, se definieron seis tipologías de actores cuya agrupación se realizó sobre la base de regularidades organizativas e institucionales.

pueda ser calificada como de desarrollo, han contribuido en esta suerte de desatención estatal. Esto también revela, por parte del MAE, un papel marginal que contrasta con la legislación existente orientada a fortalecer y visibilizar socialmente su función. Por su parte, los esfuerzos de coordinación establecidos desde los pobladores de la Reserva hacia las instituciones públicas, han obedecido a demandas puntuales o requerimientos específicos. No han existido desde ninguno de los dos sectores, público y comunitario, iniciativas para establecer estrategias de mediano y largo plazo tendientes a promover el desarrollo sostenible de las comunidades dentro de la Reserva.

Las debilidades antes anotadas contrastan, sin embargo, con el papel que juegan estas mismas instituciones en el marco de la descentralización y la desconcentración de la gestión pública. En efecto, al poseer la mayoría de estas entidades alguna instancia vinculada con el quehacer ambiental; y estando presente en la mayoría de ellas el objetivo de conservar y usar sosteniblemente la biodiversidad, se abre la posibilidad para que el MAE afiance su rol y promueva acciones coordinadas que permitan la inserción del Área Protegida en un contexto regional de desarrollo sostenible.

En forma particular, destaca la gestión que viene cumpliendo la Jefatura Política del Cantón Pedernales, que ha manifestado su interés en involucrarse en la gestión de la Reserva. También es meritorio el papel desempeñado por la Red Educativa Pedernales que, en coordinación con la Alianza REMACH, ha iniciado acciones concretas de apoyo al manejo de la Reserva, a través de la formulación de varios proyectos con las demás Redes Educativas de la región (Herrera, Muisne, Esmeraldas). Finalmente, en este grupo de actores deben ser mencionadas las direcciones de educación intercultural bilingüe y de salud indígena, que atienden de manera particular a la población chachi que habita en la Reserva.

### **2.5.2 Gobiernos seccionales**

En este grupo de actores se incluyen los consejos provinciales de Esmeraldas y Manabí; municipios de Esmeraldas, Atacames, Pedernales, Quinindé, Muisne, y; juntas parroquiales de Carlos Concha, Tonchigüe, La Unión, Sua, Muisne, San Gregorio, Daule, Salima, Chamanga, Cojimías, Pedernales, Rosa Zárate y Cube.

Mientras que el Gobierno Provincial de Manabí ha mantenido en el pasado una débil presencia, motivado por la declaratoria de Reserva y encontrarse en el extremo norte de la Provincia<sup>60</sup>, el Consejo Provincial de Esmeraldas ha tenido alguna incidencia, básicamente relacionado con el tema de vialidad. Es necesario mencionar en este punto, que de conformidad con el mandato constitucional<sup>61</sup>, al Gobierno Provincial le corresponde promover y ejecutar obras de alcance provincial en vialidad, medio ambiente, riego, manejo de cuencas y micro cuencas hidrográficas. No obstante, a pesar que desde la Reserva parten varias microcuencas que alimentan sistemas hídricos de vital importancia para el desarrollo del turismo en Atacames, Muisne y Pedernales, los consejos provinciales poco interés mostraron en el pasado por apoyar el manejo de la Reserva.

A partir de diciembre del 2001, fecha en que se firmó el Convenio Marco de Transferencia de Competencias del Ministerio del Ambiente hacia los gobiernos seccionales, se inició un creciente interés por parte de los consejos provinciales en estructurar las direcciones de gestión ambiental, y colaborar con el MAE en la gestión del área protegida. En el caso concreto de Manabí, el 22 de noviembre de 2002 se suscribió el convenio de transferencia de competencias y recursos

---

<sup>60</sup> Comentario personal Ing. Eduardo Alcívar Rivas, Dirección de Gestión Ambiental del H. Consejo Provincial de Manabí.

<sup>61</sup> Artículo 233 inciso final Constitución Política. 1998.

ambientales al Consejo Provincial de Manabí<sup>62</sup>. Este constituye el principal antecedente para que en la actualidad, se haya iniciado la elaboración del programa de gestión ambiental como componente fundamental del plan de desarrollo de la provincia.

En el ámbito de las municipalidades, la política de descentralización también condujo a conformar unidades o departamentos de gestión ambiental. Si bien la creación de estas unidades fortalece los niveles de institucionalización del sector, al tiempo que representa un avance en la implantación del sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, no se puede desconocer la limitada capacidad de ingerencia y decisión mostrada por estas instancias en las decisiones que adoptan los gobiernos seccionales. Algunas de estas unidades tienen a su cargo, además de temas ambientales, algunos vinculados con la actividad turística propia de la región (como es el caso del municipio de Pedernales). Así mismo, mientras que en el municipio de Esmeraldas se muestra una unidad ambiental que empieza a consolidarse, en el municipio de Muisne apenas existe una comisión de medio ambiente que funciona sin ninguna organicidad ni estructura.

Si bien es cierto que para la mayoría de municipios el apoyo al manejo y gestión de la Reserva no constituye una eje central de su agenda, vale reconocer el interés mostrado por los municipios de Pedernales y Muisne, que en el marco de la planificación cantonal iniciada en el 2004, han destacado la conservación de la Reserva como una prioridad. En lo que respecta a las juntas parroquiales, pese a que su situación actual es particularmente débil, sin que existan evidencias de su interés por ser parte de la gestión integral de la Reserva, éstas constituyen las unidades administrativas básicas a través de las cuales será posible, en el futuro, territorializar las decisiones de manejo participativo en la Reserva y su zona de influencia. Por lo tanto, su vinculación al Comité de Gestión de la Reserva constituye una prioridad.

### 2.5.3 Organizaciones sociales

Mientras que la historia organizativa en el cantón Muisne data de muchos años atrás, en el resto de zonas es más bien reciente, motivada a partir de la declaratoria de Reserva. No obstante, en Pedernales y Quinindé es donde más fuerza ha cobrado el proceso de organización social. En contraste, en las zonas de Esmeraldas y Atacames se evidencia una acentuada debilidad organizativa. Todas las organizaciones basan su accionar en un discurso reivindicativo, centrado en el reclamo hacia el Estado por titular la tierra de los pobladores que viven dentro de la Reserva. No obstante, en Pedernales y Quinindé, varias organizaciones han orientado su gestión hacia otros temas como la educación, salud, producción, reforestación.

En la actualidad, más del 60% de comunidades de la Reserva están jurídicamente reconocidas bajo distintas denominaciones. Destaca, en este sentido, las llamadas células de desarrollo formadas en la zona de Pedernales. También existen organizaciones de segundo grado como la Unión de Asociaciones Campesinas del Cantón Quinindé (UDASCEI); la Asociación de Campesinos del Río Tigua, en Pedernales; la Federación de Organizaciones Campesinas Muisne Esmeraldas (FOCAME), Unión de Organizaciones Campesinas de Esmeraldas (UNCEAR), Federación de Organizaciones Negras y Mestizas del Sur Occidente de Esmeraldas, Atacames y Muisne (FONMSOEAM). Solamente el pueblo chachi ha logrado estructurar una organización política de tercer grado que representa a toda la nacionalidad, la Federación de Centros Chachi del Ecuador (FECCHE); aunque el apoyo al desarrollo de los centros chachi de la zona sur ha sido escaso.

---

<sup>62</sup> Convenio específico de transferencia de competencias ambientales al Gobierno de Manabí. Noviembre de 2002.



Excepto en Esmeraldas y Atacames, en las demás zonas de la Reserva se registran esfuerzos organizativos exclusivamente integrados por mujeres. Sobresalen por el éxito alcanzado alrededor de actividades productivas, de comercialización, salud y crédito: la Asociación de Mujeres Campesinas de la Y de La Laguna; Asociación de Mujeres Nueva Esperanza, de Muisne; Asociación de Mujeres Comerciantes de Chamanga, integrada por mujeres chachi que residen en Chamanga y trabajan en la comercialización de mariscos.

Los centros chachi, sobretodo de Balzar y Chorrera Grande, enfrentan un agudo proceso de debilitamiento organizativo, motivado por la falta de apoyo para promover su desarrollo, las invasiones a su territorio, la migración de la población joven, entre las principales razones. Existe un comité local que los representa pero que funciona de manera irregular. Este comité ha iniciado acciones para lograr la integración de los tres centros chachi, en un solo centro que lleve adelante el proceso de declaratoria de circunscripción territorial indígena. La estructura dirigenal consiste en: Presidente, Gobernador y Dirigente. El centro chachi San Salvador ha obtenido logros importantes: construcción de una casa de capacitación, asignación y formación de educadores de la misma comunidad, creación de un puesto de salud, etc. Existe también en este centro el grupo de jóvenes “Casa Macara” que promueve la participación en las mingas comunitarias, trabajo grupal, apoyo a la defensa de la tierra, práctica de música tradicional.

#### 2.5.4 Organizaciones no gubernamentales

Dentro de la Reserva y en su zona de influencia se contabilizan 21 ONG activas, once de las cuáles tienen una cobertura nacional. Sin embargo, de estas últimas, únicamente la Fundación Jatun Sacha y el Fondo Ecuatoriano Populorum Progressio desarrollan actividades directas dentro de la Reserva. De las restantes 10 organizaciones locales, solamente CEFODI, Kaimán, Minga y MeHipro tienen una presencia directa dentro de la Reserva. Por su parte, el Fondo Ambiental y Conservación Internacional, organizaciones también nacionales, tienen una presencia indirecta en todas las zonas de la Reserva, toda vez que su estrategia de intervención es a través del fortalecimiento del Ministerio del Ambiente y otras organizaciones socias.

Pese a este aparente elevado número de organizaciones, es importante mencionar que la mayoría de ellas concentran su accionar en el Cantón Muisne, seguidas de los cantones Quinindé, Atacames, Pedernales y Esmeraldas. No se evidencia la presencia de ninguna ONG trabajando directamente dentro del territorio Chachi. En cuanto a las líneas de acción institucional asumidas, destacan la capacitación y el asesoramiento técnico en temas como agroforestería, desarrollo comunitario, fortalecimiento organizativo o manejo forestal. En contraposición, temas como prevención de desastres, crédito comunitario o legislación local, son poco asumidos como parte de la gestión institucional. De una rápida revisión a los proyectos ejecutados y en ejecución por parte de las ONG, se advierte que la producción y comercialización de cacao, seguida por aspectos de salud, educación y crédito son las principales líneas de acción.

En cuanto a programas y proyectos de cooperación internacional, han existido intervenciones puntuales de parte del PRODEPINE y PRODEIN, el primero apoyando al pueblo chachi en temas de infraestructura y el segundo en aspectos viales en la zona de Muisne. En la actualidad, existe la perspectiva de lograr importantes contribuciones del PRODEPINE II y del PMRC. El primero que apoyaría la consolidación del territorio chachi<sup>63</sup> y el segundo que tendría interés en apoyar el manejo integral de los ecosistemas forestales dentro de la Reserva y los ecosistemas marino costeros de Atacames, Muisne y Pedernales<sup>64</sup>.

---

<sup>63</sup> Entrevista con Pablo Minda, ex director del PRODEPINE regional Esmeraldas. Octubre del 2993.

<sup>64</sup> Entrevista con consultora encargada de la formulación del PMRC. Julio del 2003.

Al igual que ocurre con las instituciones públicas, las ONG locales y nacionales que actúan en la REMACH no han logrado establecer adecuados marcos de coordinación y actuación sinérgica. Las relaciones entre ONG, y de éstas con el MAE, se han circunscrito a aspectos formales de comunicación y coordinación logística. No se evidencian intentos por establecer estrategias de largo plazo o un agenda de trabajo intersectorial. Esto revela, nuevamente, la debilidad del MAE para actuar como catalizador de los distintos esfuerzos y dar seguimiento a las intervenciones propuestas. Es curioso notar que pese del importante esfuerzo desplegado por la Fundación Natura y Fundación Jatun Sacha/CDC, esta última a través de la Estación Biológica Bilsa principalmente en temas de investigación, reforestación y desarrollo comunitario, los pobladores locales perciben como débil y poco significativa la contribución realizada por estas organizaciones. No obstante, es preciso aclarar que el trabajo realizado por estas ONG, ha constituido un base desde donde se han proyectado nuevas intervenciones institucionales, una de ellas, justamente, la que ha conducido a la formulación del presente plan de manejo.

### **2.5.5 Instituciones académicas y de investigación**

En este grupo se inscriben las universidades e institutos que mayor relación geográfica y temática han mantenido con la Reserva. Por *Pedernales*: la Universidad Laica Eloy Alfaro y la extensión de la Universidad Técnica Particular de Loja. Estas instituciones han iniciado recientemente carreras relacionadas con aspectos ambientales y fundamentalmente turísticos. Aunque se perciben como actores importantes para el manejo de la Reserva, hasta el momento no han dirigido acciones concretas en su beneficio. Por *Esmeraldas*: la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Ambientales de la Universidad Técnica Luis Vargas Torres y la Universidad Católica de Esmeraldas. Estas dos universidades han conducido varias tesis y pasantías que han contribuido a aumentar el conocimiento, principalmente de la diversidad forestal de la Reserva. En *Quinindé*: Aunque no mantiene una sede o extensión en la zona, la Escuela de Biología y Química de la Universidad Central del Ecuador-Quito, ha canalizado en el último año algunos estudiantes de tesis en la carrera de ecoturismo.

Aunque la biodiversidad y los servicios ambientales son temas de mucho interés entre las universidades, no se constatan acciones sistemáticas dirigidas a aumentar el conocimiento de la biodiversidad o desarrollar tecnologías que promuevan su uso sostenible dentro de la Reserva. Recientemente, en el marco de la preparación del plan de manejo, la universidad alemana de Göttingen contribuyó con dos estudiantes de maestría para la realización de un estudio de valoración económica de los distintos usos del suelo.

### **2.5.6 Sector Privado**

Este grupo está representado únicamente por Eucapacific, empresa que se encuentra estableciendo plantaciones comerciales de eucalipto en el eje Atacames-Muisne-Pedernales. A decir de los funcionarios del MAE, regional Esmeraldas, esta empresa obtuvo la licencia ambiental desde el nivel central, sin que hayan sido analizados y aprobados los estudios ambientales por la respectiva Dirección Regional. A pesar que no existen evidencias de su actividad dentro de la Reserva, comunidades y municipios de Muisne y Pedernales perciben como riesgosa su presencia, debido a los impactos ambientales que se generan y los potenciales conflictos sociales debido a la compra de la tierra a precios sobrevalorados.

### 2.5.7 Reseña de anteriores iniciativas de conservación y desarrollo dentro de la Reserva

Una revisión de los esfuerzos institucionales conducidos dentro de lo que hoy es la Reserva, revela un interés creciente, principalmente del sector de las ONG, para conducir acciones de conservación de la biodiversidad y desarrollo de las comunidades localizadas dentro del área protegida. El trabajo desarrollado por la Fundación Jatun Sacha y Fundación Natura, en la zona de Quinindé y territorio indígena chachi, constituyen un importante referente de lo que hoy son las intervenciones institucionales dentro del área. A continuación se reseñan los hitos históricos más importantes de los últimos 13 años:

En la parte occidental de la provincia de Esmeraldas, incluyendo la Cordillera de Mache-Chindul y áreas adyacentes, se realizó en 1991 una “evaluación ecológica rápida” por parte de Conservación Internacional y varios colaboradores ecuatorianos (Parker y Carr 1992). La importancia de la conservación de esta zona, evidenciado por el mencionado estudio, fue un factor que influyó para que el Estado ecuatoriano declare la Reserva, y para que la Fundación Jatun Sacha establezca la Estación Biológica Bilsa. Desde su creación, la estación Bilsa ha constituido el eje movilizador de diversas iniciativas, entre las que destacan:

- Creación y operación por cinco años de un centro de producción de plantas con tres objetivos: 1) experimentar con las especies nativas más adecuadas para la reforestación, con finqueros y comunidades cercanas a la estación; 2) constituir un centro educativo para la reforestación, agrosilvicultura, cursos y talleres de entrenamiento; 3) promover la conservación de especies en riesgo o en peligro de extinción en las montañas de mache.
- Reforestación de 50 ha con especies nativas de la Reserva dentro de la estación biológica (Dutch IUCN-Funding)
- Reforestación y agrosilvicultura con comunidades aledañas a la estación biológica; construcción de 300 viveros familiares para la reforestación con árboles frutales en una superficie de 1 a 4 ha y establecimiento de plantaciones agrosilviculturales en cada finca (Dutch-IUCN-Development)
- Reforestación de 400 ha dentro de Bilsa para secuestro de carbono, empleando 35 especies nativas de madera dura (PROFAFOR y Conservation International-Climate Trust)
- Reforestación en la Laguna de Cube con el apoyo de Conservación Internacional Ecuador (CEPF y CELB)
- Reforestación y Programa de Promotores Agrosilviculturales (ASDI-Suecia)
- Apoyo a la construcción del centro de salud, administrado actualmente por la Fundación MeHipro y el Comité de Salud de La Y de la Laguna; construcción de hostel comunitario y apoyo al ecoturismo en Dógola y en La Y
- Educación ambiental en 10 comunidades que rodean la Estación de Bilsa
- Nutrición con énfasis en la salud (ASDI)
- Organización de mujeres campesinas para la promoción y venta de artesanías
- Formación de promotores de salud (Cuerpo de Paz)
- Construcción de varias escuelas en la región.
- Apoyo económico para que estudiantes ecuatorianos realicen pasantías y voluntariados en la estación biológica
- Realización de cursos de historia natural para estudiantes universitarios ecuatorianos y grupos de estudiantes internacionales

- Estudios de la dinámica del bosque mediante parcelas permanentes establecidas en Bilsa, con financiamiento de Jatun Sacha y el apoyo técnico del Herbario Nacional; inventarios botánicos (John Clark); estudios de mariposas, heliconius y mimicks (Earthwatch); herpetología (Greg Vigle); aves (Karl Berg.); primates (Universidad de Leeds); varios estudios de la universidad de California-Los Angeles: hábitos de alimentación, cortejo y reproducción del pájaro paraguas, regeneración de bosque y otros estudios específicos realizados por Terry Edwin-Smithsonian, entre otros.
- Participación en la elaboración del plan de manejo de la Reserva Ecológica Mache Chindul.

En 1996, el Centro de Datos para la Conservación (CDC), Fundación Natura, Fundación Jatun Sacha y World Parks Endowment, realizaron un estudio de alternativas de manejo para las montañas de Mache. Posteriormente el Missouri Botanical Garden y el Herbario Nacional del Ecuador realizaron un inventario florístico de la cordillera de Mache Chindul, con el apoyo de National Geographic Society (Neill et al. 1999). Toda esta información ha sido compilada para la preparación del plan de manejo y elaborada una base de datos con toda esa información.

Por su parte, la Fundación Natura registra también varias iniciativas, siendo las principales:

- Reforestación, agroforestería, capacitación, estudios de alternativas para el manejo de la Laguna de Cube, impulso al ecoturismo. Proyecto co-ejecutado con los habitantes de la Laguna de Cube, ahora miembros de la Fundación El Kaimán (WWF 1993 a 1995).
- Reforestación, agroforestería, fortalecimiento social y de género, crédito comunitario, manejo de ganado menor, apoyo a la comercialización. Proyecto dirigido a la Asociación de Mujeres Campesinas Avanzando al Futuro, Recintos de colonos manabitas, La Y, La Laguna, Sabaleta y centros Chachi San Salvador, Chorrera Grande y Balzar (FECD 1997 a 1999)
- Estudios y formulación del plan de manejo de La Laguna de Cube. Proyecto ejecutado con la Fundación El Kaimán (WWF 2000 a 2001)

La Fundación MeHipro, con apoyo financiero de la Embajada Británica en el Ecuador, ejecutó entre 200 y 2003 el proyecto “Conservación y Ecología, Desarrollo Económico y Educación en Salud en La Y de la Laguna”. Las principales líneas de acción fueron: creación de un centro de salud, formación de una red de vigilantes de salud, atención preventiva de enfermedades tropicales, primeros auxilios, rescate de los usos tradicionales de plantas medicinales, manejo de desechos sólidos, apoyo al banco comunitario manejado por la asociación de mujeres campesinas, construcción de la biblioteca comunitaria y equipamiento para convertirse en un centro de información y educación informal. En la actualidad, esta es la única iniciativa de esta naturaleza que se mantiene dentro de la Reserva.

EcoCiencia, a través del Proyecto Conservación de la Biodiversidad en el Ecuador (CBE), llevó a cabo evaluaciones ecológicas rápidas (EER) de la zona y encargó el desarrollo de los estudios del componente florístico al Herbario Nacional del Ecuador. El estudio fue realizado en el sur occidente de Esmeraldas durante el período de mayo a julio de 2000. En el mismo año, EcoPar apoyó la gestión de PROFAFOR en la formación de bosques, que además de ser sumideros efectivos de CO<sub>2</sub>, reúnan condiciones necesarias para mantener y restaurar la biodiversidad local y los servicios ambientales intrínsecos del bosque tropical. Con este fin se levantó información base sobre la ecología de los bosques y las especies arbóreas que tienen utilidad para programas de reforestación (anexo 8).

### 3. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LA RESERVA

#### 3.1 REVISIÓN DE LA CATEGORÍA DE MANEJO DE LA RESERVA

“En los últimos cuarenta años ha habido un cambio paradigmático respecto al papel de las áreas protegidas. Ha quedado atrás el paradigma de "parques y reservas nacionales", que prevaleció desde el siglo XIX hasta mediados del siglo XX, y hoy se ha adoptado un enfoque conceptual y práctico más amplio, el de áreas de uso sostenible. Ahora sabemos que, además de valores de conservación, las áreas protegidas poseen valores esenciales para el bienestar humano. Entre los beneficios que proporcionan las áreas protegidas cabe destacar la conservación de la diversidad biológica y los ecosistemas, diversos servicios de los ecosistemas, turismo, ocio, medios de subsistencia para poblaciones locales y su contribución a la erradicación de la pobreza y al desarrollo sostenible”<sup>65</sup>.

Como se desprende de la lectura y revisión de toda la información presentada en el anterior capítulo, la realidad concreta que se vive dentro de la Reserva Ecológica Mache Chindul tiene una baja correspondencia con los objetivos de conservación y usos del suelo propuestos en la Resolución que sanciona la creación de la misma. Aunque en el marco de la formulación del plan de manejo no se condujo una evaluación formal de este aspecto, la constatación de la realidad de ocupación del territorio dentro de la Reserva, los usos actuales del suelo en su interior y el grado de deterioro que muestran los ecosistemas, demuestran la necesidad de repensar la categoría de manejo para esta área natural y los objetivos que se persiguen con la gestión de su territorio.

El estudio de alternativas de manejo, realizado en el año 1996, ya sugería la pertinencia de declarar Bosque y Vegetación Protectores al territorio de la nacionalidad Chachi, al tiempo que concluía: “...no es conveniente ni oportuno declarar bosque protector a las áreas del Mache ocupadas por colonos, porque podría generar reacciones contrarias a los objetivos de protección del área, a las instituciones del Estado y a las ONG’s que trabajan en la zona”. Han pasado nueve años; y aunque la declaratoria de Reserva Ecológica permitió frenar el avance de la industria maderera en aquel momento, la extracción forestal continúa, mientras que la mayor parte de la población mantiene un rechazo a cualquier iniciativa de conservación.

Sin embargo, si se toma como marco de referencia la legislación vigente sobre áreas protegidas (artículos 67 y 68 de la Codificación de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre), son pocas las alternativas para proponer un cambio sustancial que posibilite una mejor gestión del área. Es por ello que durante la preparación del presente plan de manejo, se ha tomado como marco de referencia las conclusiones del diálogo internacional referido a áreas protegidas, que tienen para el Ecuador un carácter vinculante. De esta manera se intenta que la gestión de ésta área natural responda eficazmente a los objetivos nacionales de conservación, al tiempo que le permita al país avanzar en el afianzamiento de un nuevo paradigma en la administración de áreas naturales.

En este sentido, uno de los mensajes más claros del Congreso Mundial de Parques Nacionales, celebrado en Durban, fue que los intereses y preocupaciones de los pueblos indígenas, comunidades locales y pueblos móviles sean compatibles con la conservación, siempre y cuando existan mecanismos de “gobernanza” justos y efectivos en el manejo de las áreas protegidas. Las resoluciones del Congreso Mundial de Durban han sido fortalecidas y confirmadas en el Programa de Trabajo de las Áreas Protegidas, del Convenio de Diversidad Biológica, como parte

<sup>65</sup> Hamdallah Zedan. Secretario Ejecutivo, Convenio sobre la Diversidad Biológica (Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas 2004)

del Elemento 2 del Programa sobre “Gobernabilidad, participación, equidad y participación en los beneficios”.

El objetivo 2.1 de este programa de trabajo plantea la necesidad de promover la equidad y la participación en los beneficios, proponiendo como meta: “El establecer antes del año 2008, mecanismos de participación equitativa tanto en los costos como en los beneficios derivados de la creación y administración de las áreas protegidas”. Así mismo, el objetivo 2.2 define como meta: “Para 2008, participación plena y efectiva de las comunidades indígenas y locales, respetándose plenamente sus derechos y reconociéndose sus responsabilidades, en consonancia con las leyes nacionales y las obligaciones internacionales aplicables; y la participación de otros interesados pertinentes en la gestión de las áreas protegidas existentes y en la creación y gestión nuevas áreas protegidas”<sup>66</sup>.

Se citan, a continuación, algunas de las actividades propuestas en este programa de trabajo (Elemento 2 del Programa); y que junto a los objetivos correspondientes proporcionan un marco de referencia, frente a la necesidad de revisar la categoría de manejo para esta área protegida, aspectos que son retomados en el capítulo 5 de este documento.

2.1.2 Reconocer y promover el conjunto más amplio de los tipos de gobernabilidad de las áreas protegidas en relación con su potencial de logro de las metas de conservación de conformidad con el Convenio, en lo que pudieran incluirse las áreas conservadas por comunidades indígenas y locales, y reservas privadas de la naturaleza. El fomento de estas áreas debería realizarse mediante mecanismos legales, de política, financieros y comunitarios.

2.1.3 Establecer políticas y mecanismos institucionales, con la plena participación de las comunidades indígenas y locales, para facilitar el reconocimiento legal y la administración eficaz de las áreas conservadas por las comunidades indígenas y locales, de manera consecuente con los objetivos de conservar tanto la diversidad biológica como los conocimientos, innovaciones y prácticas de las comunidades indígenas y locales.

2.2.1 Llevar a cabo exámenes nacionales de la situación, necesidades y mecanismos específicos del contexto para involucrar a los interesados, velando por la equidad de género y social, en la política y administración de áreas protegidas, a nivel de política nacional, sistemas de áreas protegidas y sitios individuales.

2.2.4 Promover un entorno favorable (legislación, políticas, capacidades y recursos) para la participación de las comunidades indígenas y locales e interesados pertinentes en la toma de decisiones y el desarrollo de sus capacidades y oportunidades para establecer y administrar áreas protegidas, incluidas las conservadas por la comunidad y las privadas.

*Actividades sugeridas para las Partes en el Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas del CBD*

### **3.2 EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE MANEJO Y GESTIÓN DE LA RESERVA**

Desde mediados de la década de los 90, el tema de la efectividad de manejo emergió como un enfoque prioritario, dando lugar al desarrollo de varias metodologías (De Faria 1993; Rivero y Gabaldón 1992; Correau 1997; Hockings 1997; Cifuentes et al. 2000). La evaluación de la eficiencia de manejo realizada para la Reserva Ecológica Mache Chindul, constituye un primer esfuerzo por aproximar una visión actual del estado en el que se encuentra la gestión del área protegida. Para ello, se adoptó la metodología desarrollada por Cifuentes et al. (2000) y adaptada por la Fundación Natura para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador.

<sup>66</sup> Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (2004) Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas (Programas de trabajo del CDB) Montreal: Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, 34 p.

La información que se presenta en el anexo 14 debe ser considerada como base para futuras evaluaciones. Los resultados obtenidos determinaron que la eficiencia de manejo de la Reserva se encuentra en un 44,07%, que se enmarca dentro de la categoría de manejo poco satisfactorio, de acuerdo al sistema ISO 10004 propuesto por De Faria (1993). De acuerdo a ello, se puede concluir que la Reserva Ecológica Mache Chindul posee ciertos recursos y medios que son indispensables para su manejo, pero le faltan 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 se garantiza su permanencia a largo plazo. Los objetivos del área difícilmente podrían ser alcanzados, principalmente algunos de los objetivos primarios.

<b>Ámbitos</b>	<b>Calificación</b>	<b>Interpretación</b>
Administrativo	39,27	Poco satisfactorio
Político	31,25	Insatisfactorio
Legal	28,13	Insatisfactorio
Planificación	37,50	Poco satisfactorio
Conocimiento	56,25	Medianamente satisfactorio
Participación	57,50	Medianamente satisfactorio
Usos permitidos	57,14	Medianamente satisfactorio
Amenazas	45,59	Poco satisfactorio
Programas de manejo	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>44,07</b>	<b>Poco satisfactorio</b>

El análisis no consideró el ámbito de “Programas de manejo”, debido a que éstos solamente pueden ser evaluados a partir de la existencia de un plan de manejo en implementación. El detalle del ejercicio realizado se presenta en el anexo 14.

### **3.3 OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS PARA LA GESTIÓN DE LA RESERVA**

Esta sección resume el diagnóstico situacional desarrollado a través de talleres de planificación estratégica llevados a cabo en cada una de las zonas de la Reserva (anexo 9). También constituye un insumo importante las diversas reuniones y conversaciones, formales unas y otras de menor rigor, con los técnicos del MAE responsables de la administración de la Reserva. El ejercicio no se inscribe en la tradicional forma de analizar factores internos y externos al sujeto que planifica (FODA). De lo que se trata es de exponer aquellos elementos que favorecerían la implementación del plan de manejo, dígame fortalezas u oportunidades; así como de aquellos aspectos que constituyen los principales desafíos para el manejo y gestión de la Reserva, sean estas debilidades o amenazas.

#### **3.3.1 Aspectos favorables para el manejo y gestión de la Reserva**

Lo que a continuación se presenta es un “retrato escrito” de cómo la gente que habita la Reserva se reconoce a sí misma; es decir, por lo que es, por lo que tiene y por lo que hace dentro de su territorio. Algunas son presentadas como fortalezas, otras constituyen capacidades y otras pueden ser entendidas como oportunidades. El lector podrá advertir la intención de cada idea.

1. Un primer elemento a destacar, es el valor que encierra la conservación de estos remanentes de bosque tropical, típicos de la costa ecuatoriana, tanto para la población que vive dentro de la Reserva y utiliza cotidianamente sus recursos naturales, cuanto para aquella población

ubicada en la zona de influencia y que se beneficia de sus servicios ambientales. No obstante el estado de deterioro que se observa en varios hábitats y ecosistemas, los estudios conducidos en la estación científica Bilsa y sondeos ecológicos realizados durante la preparación del plan de manejo, dan cuenta de la importante biodiversidad que debe ser protegida y manejada en forma sostenible. Por lo tanto, la riqueza biológica y cultural contenida dentro de la Reserva, constituye un patrimonio natural del país que debe ser asegurado y una oportunidad para que los habitantes de la región superen las barreras de la pobreza y alcancen metas de desarrollo sostenible.

2. Un segundo elemento se relaciona con los valores que se cultivan en los hogares y que son reafirmados en la vida comunitaria. Esto ha posibilitado, a decir de los propios actores locales, la formación de individuos honestos, trabajadores, respetuosos, orgullosos y organizados. No obstante, teniendo presente los retos que impone la sociedad moderna para el mantenimiento y reproducción de la cultura, principalmente chachi, también se reconoce la necesidad de revitalizar y operar cambios graduales que no vulneren las bases de la cultura local y de la relación ser humano - naturaleza. Estos valores son, pues, el principal capital humano con el que cuenta la Reserva Ecológica Mache Chindul.
3. De la mano con la anterior idea, la organización social es también otro logro del cual la mayoría de pobladores se sienten orgullosos. El haber enfrentado mancomunadamente diversas situaciones, a partir de la creación de la Reserva, ha fortalecido una identidad común erigida alrededor de la defensa de la tierra. Esta ha sido la principal motivación que impulsó la conformación de organizaciones jurídicas de primer y segundo grado, a pesar de no haber contado con el debido asesoramiento. Es esa misma voluntad de permanecer unidos que permitió en el pasado, resistir presiones externas de empresas madereras e intentos por invadir el territorio de la Reserva. De igual forma, gracias a la gestión organizada, estas comunidades han conseguido del Estado ecuatoriano y contados organismos de cooperación, la dotación de obras viales, educativas, salud, electrificación y producción. Son justamente estos logros tangibles que reflejan parte del patrimonio social de los pobladores.
4. En contraposición de lo que fue en el pasado la tensa relación de los pobladores con la Reserva, en la actualidad la mayoría de comunidades han tomado conciencia de su situación como residentes de una área protegida, adquiriendo compromisos para conservar y utilizar adecuadamente los recursos naturales y servicios dentro de la misma. Este reconocimiento, que se traduce cotidianamente en expresiones, valoraciones y actitudes, evidencia un cambio de comportamiento de los pobladores para con su entorno natural. La rica diversidad biológica, el ambiente tranquilo, el aire y agua saludables, son algunos de los atributos reconocidos como parte del capital natural existente dentro de la Reserva. Es también parte de este capital, los atractivos potencialmente aprovechables para la actividad turística: bellezas escénicas como cascadas, ríos, playas y paisajes; así como restos arqueológicos y centros rituales indígenas. La comida típica es también reconocida como un potencial atractivo y un motivo de orgullo.
5. El emergente mercado de servicios ambientales, principalmente relacionados con el agua, paisaje y carbono, constituye un importante factor a potenciar. Aunque estos temas apenas son incorporados en las agendas de diálogo local, a nivel nacional y regional empiezan a darse coyunturas que advierten escenarios propicios para que el tema de los servicios ambientales cobre fuerza en el corto plazo. Por ejemplo, los planes de desarrollo cantonal de Muisne y Pedernales, así como el plan provincial de Manabí, todos estos en proceso de formulación, abren espacios de discusión para que el tema de servicios ambientales cobre



significado y oportunidades de acción. El mayor desarrollo de la actividad turística en cantones como Atacames, Muisne y Pedernales, advierte condiciones favorables para que la implementación de mecanismos de pago por servicios ambientales, tenga mayor acogida en municipalidades y población local.

Ecosistema	Bienes	Servicios
Tierras Agrícolas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultivos alimentarios</li> <li>• Cultivos para fibra</li> <li>• Recursos genéticos para cultivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantiene algunas funciones de la cuenca (filtración, control de flujo, protección parcial de suelo)</li> <li>• Proporcionan hábitats para aves, polinizadores y organismos del suelo importantes para la agricultura</li> <li>• Desarrollan la materia orgánica del suelo</li> <li>• Fijan carbono</li> <li>• Proporcionan empleo</li> </ul>
Ecosistemas de bosque	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Madera</li> <li>• Leña</li> <li>• Agua de beber y riego</li> <li>• Forraje</li> <li>• Producción no maderable (lianas, bambúes, hongos comestibles, miel, frutos, hojas, etc.)</li> <li>• Alimentos/carne de caza</li> <li>• Recursos genéticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remueven contaminantes atmosféricos; emiten oxígeno</li> <li>• Ciclo de nutrientes</li> <li>• Mantienen varias funciones de la cuenca (filtración, purificación, control de flujo, estabilización del suelo)</li> <li>• Mantienen la biodiversidad</li> <li>• Fijan el carbono de la atmósfera</li> <li>• Moderan impactos en los cambios climáticos</li> <li>• Generan suelo</li> <li>• Proporcionan empleo</li> <li>• Suministran hábitats para los humanos y fauna silvestre</li> <li>• Aportan belleza estética y oportunidades de recreación.</li> </ul>

Tabla 12. Servicios ambientales posibles de ser ofertados por la REMACH  
Fuente: Guía de Recursos Mundiales 2000 2001, la gente y los ecosistemas. UNDP, UNEP, Banco Mundial, WRI  
Elaboración: Alianza REMACH

6. Concomitantemente con las demandas del mercado internacional sobre determinados productos agrícolas, en la zona de influencia de la Reserva han tenido lugar diversas iniciativas orientadas al mejoramiento de la producción de cacao de aroma, últimamente enmarcado en el concepto de cacao de conservación. Aunque la mayoría de esfuerzos se enfocan en el apoyo a la producción primaria y la comercialización, y menos a la transformación, esta actividad económica constituye una oportunidad para que las familias campesinas obtengan ingresos adicionales, favoreciendo a la vez, la recuperación de zonas degradadas dentro de los predios familiares. El reto en los años siguientes será, trasladar esta experiencia desde la zona de influencia hacia dentro de la Reserva, manteniendo márgenes de rentabilidad a pesar de no contar con las mismas condiciones de acceso.
7. La presencia de varias ONG y universidades dentro del recientemente creado Grupo Asesor Técnico de la REMACH, sumado al interés de organizaciones internacionales comprometidas en apoyar al país en el cumplimiento de sus compromisos frente al CDB, ofrece un escenario favorable para implementar el plan de manejo y consolidar social y territorialmente la Reserva. La Alianza REMACH, por ejemplo, constituye para la Reserva una oportunidad interesante para generar propuestas desde enfoques diferentes y sumar fortalezas que contribuyan en la consolidación de experiencias concretas de conservación regional de la biodiversidad.

8. Una significativa oportunidad constituye la existencia del fondo de áreas protegidas (FAP). Esta es una iniciativa conjunta entre el Ministerio del Ambiente y el Fondo Ambiental, a través de la cual se está apoyando el financiamiento de los gastos operativos que demanda la conservación de la biodiversidad dentro de las áreas protegidas. Este es un fondo de carácter patrimonial, que genera intereses destinados a financiar los gastos básicos para la ejecución de los planes de manejo de las áreas protegidas. La Reserva, a través del FAP, recibe en la actualidad apoyo financiero del CEPF, que apalanca un sustancial aporte que provendrá del banco alemán KfW. Así, la REMACH tiene asegurado a perpetuidad el financiamiento de operaciones básicas para su manejo y gestión.
9. Frente a la urgencia por revisar la categoría de manejo de la Reserva y los usos permitidos dentro de su territorio, una oportunidad para la adecuación de los marcos normativos que posibilitarían tal revisión, constituye la actual tendencia del diálogo internacional en torno a áreas protegidas. Efectivamente, los lineamientos establecidos en el Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas del Convenio de Diversidad Biológica, dan cuenta de la necesidad de fortalecer e instrumentar la visión de manejo participativo, exhortando a los países la adecuación de los marcos políticos y legales que viabilicen la solución de aspectos como la tenencia de la tierra

### 3.3.2 Desafíos para el manejo y gestión de la Reserva

Los primeros esfuerzos por identificar y evaluar los factores que estarían incidiendo en la pérdida de los bosques de la región se iniciaron en los años 90, cuando Fundación Natura realizó un “Diagnóstico Preliminar de la Situación Actual de los Recursos Forestales en los Bosques de las 5 Zonas de la Provincia de Esmeraldas, Ecuador”. A través de este estudio se identificaron los siguientes factores causantes de la pérdida de los bosques nativos, de la biodiversidad y conocimiento ancestral asociados:

1. Persistencia de prácticas productivas no sustentables.
2. Conflictos en la tenencia de la tierra (la mayoría de los pobladores colonos no poseen título de propiedad).
3. La espontaneidad en la ocupación de los territorios, sin mediar un conocimiento de sus potencialidades y limitaciones.
4. La carencia de un instrumento planificador y de una normativa que canalicen la ocupación y los procesos productivos.

Sobre la base de esta problemática, Paredes (1998) realizó un análisis de las causas subyacentes que estarían determinando la problemática identificada, llegando a establecer un conjunto de factores que fueron en aquel momento agrupados en cinco categorías:<sup>67</sup>

1. Causas económicas
  - necesidad de ingresos monetarios marginales y ocasionales
  - oportunidad de apertura de vía por parte de comerciantes de la maderera
  - demanda de madera por parte de empresas; bien a través de su presencia directa, como por medio de intermediarios o comerciantes
  - conversión a pastizales y cultivos comerciales de zonas y sitios deforestados

---

<sup>67</sup> Paredes, D y Tapuyo A. 1998. Estudio de caso sobre las causas subyacentes de la deforestación y la degradación de los bosques: Reserva Ecológica y Bosque Protector Mache - Chindul, Provincia de Esmeraldas, Ecuador. Fundación Natura.

- baja productividad de la incipiente actividad agrícola y pecuaria, bien sea por la pobreza de los suelos como por la falta de tecnologías y conocimientos adecuados
  - imposibilidad de acceso a los mercados
  - incremento de la producción extensiva.
2. Causas políticas (Estado y legislación):
- ausencia del Estado nacional para atender las necesidades de la población
  - violación de la normativa forestal y de conservación vigente
  - políticas públicas de fomento a la producción no sustentables
  - falta de ordenamiento territorial y forestal
  - falta de planes de manejo y otros.
3. Causas sociales (niveles y calidad de vida):
- extrema pobreza
  - alto porcentaje de necesidades básicas insatisfechas (salud, educación, comunicación, energía)
  - migración de campesinos de tierras de otras zonas del país.
4. Causas científicas y tecnológicas:
- bajo o ningún equipamiento energético y técnico disponible y adecuado
  - ausencia de capacitación y asistencia técnica
  - débil desarrollo de investigación científica y tecnológica (conocimientos básicos y aplicados) que no permiten conocer el valor actual y potencial de las especies;
  - falta de alternativas productivas, planes de manejo, prácticas de reforestación y conservación de suelos.
5. Causas culturales:
- especialmente ambientales y de manejo de los recursos (predominio de patrones productivos y consuntivos no sustentables).

Han pasado más de cinco años desde que este análisis fue realizado y la situación aún se mantiene invariable. Esta constatación surge del análisis realizado durante la formulación del plan de manejo y que en el siguiente acápite se sintetiza en un conjunto de descriptores que serán abordados en la propuesta de manejo y gestión del plan. Los desafíos o “problemas” han sido definidos a partir de una comprensión diferenciada de las visiones y aspiraciones de los diversos actores vinculados con la Reserva. Es decir, las demandas de los pobladores, principalmente sobre la propiedad de la tierra y la prestación de servicios públicos, ha debido ser contrastada con la visión que tiene el Estado respecto de la importancia de manejar sosteniblemente la biodiversidad de esta región, y fortalecer la capacidad del Ministerio del Ambiente para administrar esta área protegida. Así, las circunstancias que median la realidad concreta que enfrentan estos actores con la imagen objetivo o situación de futuro que esperan alcanzar, son los obstáculos o problemas que deberán ser superados.

⊕ ***Ausencia de una visión de desarrollo territorial que oriente la gestión sostenible de los recursos naturales.***

Como ya ha sido mencionado en anteriores acápite de este documento, la Reserva Ecológica Mache Chindul se estableció en condiciones en las que un número importante de centros poblados se encontraban, unos estableciéndose dentro de la Reserva y otros en proceso de consolidación. Si reconocemos también que estas comunidades, desde la llegada a la zona de sus primeros habitantes, basaron su economía en la extracción forestal y en una agricultura de subsistencia, podemos entonces ubicar a estas dos actividades económicas como las principales amenazas con las cuales inició la nueva área protegida. Desde una visión local, estas amenazas pueden concebirse como tales, solamente a partir de que el Estado ecuatoriano estableció una nueva institucionalidad para la administración de este territorio.

Como es lógico suponer, la declaratoria de reserva ecológica por si misma no fue suficiente para detener, menos aún para revertir este patrón de uso del suelo y de los recursos naturales. Por el contrario, el estatuto de creación de la Reserva, sumado al escenario de violencia e inseguridad que se originó por los procedimientos empleados para su declaración, alejó toda posibilidad para que los pobladores regularicen la tenencia de su tierra. Esta misma situación motivó, además, un paulatino distanciamiento de las instituciones encargadas de la prestación de servicios públicos, toda vez que este territorio era ahora jurisdicción del MAE. El desinterés desde el gobierno central y seccional, fue contagiando el desánimo y la falta de motivación de la población local para asumir su nueva realidad dentro del área protegida y resolver pro activamente sus problemas. Luego de transcurridos varios años, la desconfianza hacia dirigentes, ONG y Estado es evidente y constituye otro obstáculo a superar en el manejo de la Reserva. A pesar de ello, en estos casi ocho años de establecida, servicios como la salud, educación, electrificación, vías de acceso, aunque deficitarias, son el fruto de enormes esfuerzos comunitarios por responder ante la falta de acción por parte del Estado y las organizaciones de la sociedad civil llamadas a cumplir este rol.

Con el pasar del tiempo, el crecimiento poblacional, la falta de planificación y ordenamiento del territorio, junto a la debilidad manifiesta del Estado para administrar y manejar esta Reserva, fueron determinando una progresiva ampliación de la frontera agrícola, una baja en la productividad y la creciente extracción ilegal de la madera. Así mismo, la falta de demarcación física y reconocimiento social de esos límites motivaron también conflictos, no solo entre los habitantes de la Reserva y el MAE, sino entre los propios pobladores. Todas estas circunstancias han contribuido en la fragmentación de los hábitats naturales y dejando relictos de bosque dispersos y aislados en el paisaje. En la actualidad, solamente el territorio chachi es considerado el único remanente de bosque continuo dentro de la Reserva. Esta importante porción de bosque es también en la actualidad, el blanco de invasores que amenazan no solo su integridad ecológica, sino la soberanía de la nacionalidad

**Descriptor del problema surgidos desde la perspectiva comunitaria**

1. Informalidad en la tenencia de la tierra
2. Inseguridad ciudadana y violencia dentro de la Reserva
3. Falta de organización comunitaria
4. Desinterés del gobierno y población en manejar la Reserva y resolver problemas comunitarios
5. Desconfianza a los dirigentes y gobierno
6. Falta de comunicación y contacto con las instituciones
7. Altos niveles de analfabetismo y bajos niveles de escolaridad
8. Bajos niveles de salud poblacional, morbi-mortalidad infantil y ausencia de programas de salud preventiva
9. Falta de vías de acceso
10. Falta de electrificación
11. Crecimiento demográfico presiona sobre la propiedad de la tierra y el uso de los recursos.
12. Explotación forestal ilegal dentro de la Reserva
13. Aumento de frontera agrícola acompañada de una baja producción y productividad
14. Falta fomentar la comercialización de productos
15. Fragmentación del paisaje natural
16. Práctica invasiva de apropiación del territorio
17. Presión sobre la cultura Chachi por colonización y otros factores
18. Falta de delimitación social y física de territorio chachi.

chachi sobre su territorio. Son justamente las invasiones, además de los otros factores antes descritos, que han puesto en riesgo la existencia de los chachi como cultura y como pueblo dentro de esta área protegida.

Todo lo señalado revela, pues, dos tendencias que constituyen los desafíos fundamentales que el plan de manejo deberá enfrentar en el largo plazo. La ausente visión de gestión territorial que desde el Estado haya guiado la declaratoria de la Reserva y su posterior inserción en el desarrollo de la región; y, el uso inadecuado de los recursos naturales dentro de esta área protegida. Mientras que el primer desafío define la necesidad de intervenir en procesos de planificación territorial y fortalecer la gestión ambiental local; el segundo desafío señala un camino de investigación y desarrollo de tecnologías adecuadas a las condiciones de los ecosistemas dentro de la Reserva, crédito y acompañamiento técnico para el manejo de los recursos naturales.

#### ✚ ***Débil gestión administrativa de la Reserva por parte del Ministerio del Ambiente***

Una característica que ha acompañado a la Reserva desde su creación, ha sido la falta de recursos financieros, equipos y personal que le permita al Ministerio del Ambiente cumplir una adecuada gestión del área protegida. El personal, por ejemplo, continúa siendo insuficiente y su formación se limita a determinados aspectos del manejo de áreas protegidas. El presupuesto fiscal para cubrir necesidades de la Reserva es mínimo y por lo general es transferido al Distrito Regional de Esmeraldas a destiempo. La organización administrativa y operativa también presenta falencias, a pesar de los importantes avances experimentados en el último año sobretodo en la estructuración de un sistema interno de contabilidad. En cuanto a la coordinación interna, ésta ocurre en mayor medida dentro del equipo técnico de la Reserva y en menor grado con la Dirección Nacional de Áreas Protegidas, líderes de procesos (biodiversidad, forestal y organizacional) y la Dirección Regional de Distrito, en ese orden de prioridad. La infraestructura es incipiente y permite apenas dar un acompañamiento comunitario básico. No obstante las limitaciones logísticas, es de destacar la voluntad del Responsable del Área, que ha logrado superar estas dificultades y cumplir un papel de coordinación externa reconocido a nivel local.

Otros desafíos que deberá enfrentar la Reserva se derivan de la circunstancia política por la que atraviesa el Ministerio del Ambiente. Efectivamente, como resultado del proceso de descentralización y desconcentración, un nuevo escenario político deja entrever la débil institucionalidad del MAE para sustentar con políticas y argumentos claros, la necesidad de fortalecer y consolidar la Reserva bajo un enfoque apropiado de manejo participativo, precepto fundamental de la actual política de este Ministerio. Los procesos de desconcentración, por ejemplo, pueden ser advertidos por sus propios funcionarios como inconclusos y hasta contradictorios con la necesidad de actuar bajo una misma línea institucional. Dificultades de comunicación y coordinación entre los niveles regionales y central, advierten la necesidad de orientar de mejor manera el proceso de desconcentración, sin que llegue a lesionar la integridad funcional y administrativa de la Reserva.

#### **Descriptor del problema surgidos desde la perspectiva comunitaria**

1. Debilidad institucional del MAE a nivel central y regional
2. Desconcentración del MAE inconclusa y sin directrices claras
3. Políticas de descentralización podrían afectar la integridad en el manejo y gestión de la Reserva
4. Legislación actual haría difícil concretar la titulación de la tierra en la Reserva
5. Categoría de manejo incompatible con la realidad socio ambiental y necesidad de manejo y gestión de la Reserva
6. Acuerdos de libre comercio podría favorecer el cultivo intensivo de productos de exportación, descuidando seguridad alimentaria y desconociendo la realidad agroecológica de la región
7. Tendencia creciente a cambiar uso del suelo favoreciendo plantaciones de eucalipto, teca y otras especies foráneas

Otro ejemplo que refuerza el problema antes anotado, se relaciona con el interés que empieza a manifestarse en los municipios de Atacames, Muisne y Pedernales, alrededor de la biodiversidad y los servicios ambientales. Aunque esta particular circunstancia podría significar una oportunidad para la conservación de la Reserva, al no existir en el MAE una actitud proactiva que favorezca el diálogo con los gobiernos locales, oriente sus reflexiones y las enmarque en un contexto de manejo integral de la Reserva, podría irse generando en los municipios de la región una actitud de reclamo para sus respectivas jurisdicciones, competencias relacionadas con la administración del área protegida; esto al amparo de lo establecido en el Convenio Marco de Transferencia de Competencias del Ministerio del Ambiente hacia los gobiernos seccionales (2001).

Un reto final, en el orden de lo normativo, constituye la falta de un marco legal que viabilice la adjudicación de la tierra a favor de los pobladores que viven dentro de la Reserva. Esta demanda, que en el proceso de formulación del plan de manejo tuvo un giro desde el reclamo violento hacia el diálogo y la negociación, ha concluido en la definición de dos escenarios para la regularización de la tenencia: la adjudicación colectiva, en la que se inscribe la mayor parte de la población, y; la adjudicación individual, que es mantenida unánimemente por los pobladores de la zona de Quinindé.

No obstante es necesario recalcar, que la legislación del país no permite la adjudicación de la tierra dentro de áreas protegidas bajo ninguna de las dos figuras propuestas. Por lo tanto, el reto constituye poder mantener entre el MAE, Alianza REMACH y pobladores locales, un proceso de negociación que se encamine hacia: la redefinición de una categoría de manejo que guarde coherencia con la realidad de ocupación y requerimientos de desarrollo por parte de sus habitantes; la incorporación de reformas legales que, aun cuando no lleguen a facultar la titulación como tal, si brinden garantías de dominio y usufructo de la tierra para los pobladores; la apertura por parte de los pobladores hacia otras figuras de tenencia (convenios de manejo), que posibiliten un mejoramiento de su calidad de vida, fin último de todos sus reclamos y demandas.

### 3.4 SITUACIÓN CONCRETA QUE SERÁ ABORDADA POR EL PLAN DE MANEJO

Los problemas antes descritos fueron precisados a través de 26 descriptores, todos ellos recurrentemente citados por los pobladores locales a lo largo de once talleres zonales<sup>68</sup> y dos regionales. Estos 26 factores fueron analizados mediante una matriz de causalidad, o de Vester (anexo 10), con el fin de reconocer la capacidad de motricidad y dependencia<sup>69</sup> entre ellos; y de acuerdo a ello priorizar aquellos que al ser modificados, contribuyan en un cambio progresivo y sustancial del actual escenario en la Reserva (Tobasura y Sepúlveda 1997; Cuellar 1999). Un mayor detalle de la metodología empleada es presentado en el anexo 12.

FACTORES EXPLICATIVOS DE PROBLEMA:		M	D
1	Fragmentación del paisaje natural	12	11
2	Explotación forestal ilegal dentro de la Reserva	14	17
3	Práctica invasiva de apropiación del territorio	14	17
4	Falta de delimitación social y física de territorio chachi	10	10
5	Informalidad en la tenencia de la tierra	18	13

<sup>68</sup> En el marco de la preparación del plan se organizaron seis talleres de diagnóstico y cinco de planificación, respondiendo así a las particularidades sociales, ecológicas y económicas de cada una de las zonas de la Reserva.

<sup>69</sup> Mientras que la *motricidad (M)* revela la capacidad que tiene un factor de modificar a otros, la *dependencia (D)* explica la probabilidad de ese mismo factor de ser modificado por otros tantos. Así, mientras mayor es la motricidad y la dependencia, un factor puede ser considerado como *crítico*, y como tal, debe ser asumido con mayor prioridad frente a los restantes. La valoración de M y D se establece sobre la base de una relación causal entre factores, la misma que es calificada en un rango de 0 a 3, denotando así la menor o mayor relación causal.

6	Inseguridad ciudadana y violencia dentro de la Reserva	9	17
7	Crecimiento demográfico presiona sobre la propiedad de la tierra y el uso de los recursos.	13	9
8	Presión sobre la cultura Chachi por colonización y otros factores	10	20
9	Altos niveles de analfabetismo y bajos niveles de escolaridad	18	15
10	Bajos niveles de salud poblacional, morbi-mortalidad infantil y ausencia de programas de salud preventiva	8	15
11	Desinterés de los gobiernos central y locales en el manejo de la Reserva y por resolver problemas de las comunidades	24	13
12	Desinterés de la gente por resolver sus problemas	19	19
13	Desconfianza a los dirigentes y gobierno	10	22
14	Baja producción y productividad	9	15
15	Falta fomentar la comercialización de productos	12	14
16	Falta de organización comunitaria	23	19
17	Falta de comunicación y contacto con las instituciones	21	9
18	Falta de vías de acceso	10	10
19	Falta de electrificación	10	11
20	Debilidad institucional del MAE a nivel central y regional	20	16
21	Desconcentración del MAE inconclusa y sin directrices claras	13	5
22	Políticas de descentralización podrían afectar la integridad en el manejo y gestión de la Reserva	20	10
23	Legislación actual haría difícil concretar la titulación de la tierra en la Reserva	16	12
24	Categoría de manejo incompatible con la realidad socio ambiental y necesidad de manejo y gestión de la Reserva	22	25
25	Acuerdos de libre comercio podrían favorecer el cultivo intensivo de productos de exportación, descuidando seguridad alimentaria y desconociendo la realidad agroecológica de la región	16	12
26	Tendencia creciente a cambiar el uso del suelo favoreciendo plantaciones de eucalipto, teca y otras especies foráneas	6	21

Finalmente, se identificaron aquellos factores que mostraron alta motricidad y alta dependencia, en el entendido que este es el conjunto de factores sobre los cuáles el plan de manejo deberá, en forma prioritaria, dirigir sus estrategias y operaciones para modificar las actuales tendencias y presiones sobre los recursos naturales dentro de la Reserva. Los siguientes son los factores priorizados, a partir de los cuales se organizan los contenidos programáticos del plan de manejo:

1. Explotación forestal ilegal dentro de la Reserva
2. Práctica invasiva de apropiación del territorio
3. Informalidad en la tenencia de la tierra
4. Altos niveles de analfabetismo y bajos niveles de escolaridad
5. Desinterés de los gobiernos central y locales en el manejo de la Reserva y por resolver problemas de las comunidades
6. Desinterés de la gente por resolver sus problemas
7. Falta de organización comunitaria
8. Debilidad institucional del MAE a nivel central y regional
9. Categoría de manejo incompatible con la realidad socio ambiental y necesidad de manejo y gestión de la Reserva.

## 4. PROPUESTA DE MANEJO PARA LA REMACH

### 4.1 EL ESCENARIO DESEADO POR LOS ACTORES LOCALES <sup>70</sup>

Los diversos actores vinculados a la Reserva Ecológica Mache Chindul, queremos en el 2010 estar fortalecidos, trabajando de manera organizada y solidaria por la conservación de los recursos naturales y para que este territorio sea el espacio de vida donde se recree nuestra cultura, desarrolle nuestra gente de manera digna y ejerza en forma plena sus derechos ciudadanos

### 4.2 POLÍTICAS GENERALES PARA LA GESTIÓN DE LA RESERVA

Las siguientes constituyen las políticas generales dentro de las cuales deberán inscribirse todas las acciones de manejo y gestión de la Reserva Ecológica Mache Chindul; tanto las que provengan de las comunidades residentes dentro de la Reserva, cuanto de las organizaciones e instituciones que trabajan por la conservación de la biodiversidad y el desarrollo sostenible de la región. Cabe señalar que las mismas han sido establecidas en un largo y meditado proceso de análisis compartido entre comunidad, Ministerio del Ambiente y técnicos participantes del plan de manejo, que responden a su vez, a las propuestas y compromisos adquiridos por el país en el marco de diversos tratados, foros y convenciones internacionales.<sup>71</sup>

#### Política I

##### **Fortalecimiento de la Autoridad Ambiental Nacional como entidad rectora de la Reserva Ecológica Mache Chindul**

Fortalecer la capacidad del Ministerio de Ambiente para administrar eficientemente la Reserva constituye una política central del plan de manejo. Esto redundará, sin duda, en el fortalecimiento de la institucionalidad del Estado y de su capacidad para consolidar el Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Es vital, por tanto, encaminar esfuerzos para que los técnicos de la Reserva y de los Distritos Regionales del MAE en Esmeraldas y Manabí, desarrollen sus capacidades de planeación y conducción estratégica; facilitación de espacios de diálogo, discusión y construcción de consensos; formulación y acompañamiento en la aplicación de políticas que favorezcan la conservación de la Reserva; seguimiento y evaluación de su gestión, en un ciclo de mejoramiento continuo, entre otros aspectos contemplados dentro de la gerencia de áreas protegidas. Tecnocratizar la administración de la Reserva, resumiendo las necesidades de fortalecimiento del MAE a requerimientos de personal, infraestructura, equipos y operaciones, entraña un enorme riesgo; cual es, vaciar de contenido político a uno de los propósitos fundamentales planteados por el Estado con la declaratoria de áreas naturales protegidas. Por tanto, a través de la aplicación de esta política se busca reposicionar en el ámbito local, al Ministerio del Ambiente como la autoridad ambiental cuyos razonamientos y capacidades sean los argumentos de su autoridad.

#### Política II

##### **Construcción de un modelo de gestión participativo**

<sup>70</sup> El concepto clásico de “visión de futuro”, ensayado en la mayoría de ejercicios de planificación, es reemplazado en este documento por la expresión “escenario deseado”, toda vez que el futuro como un imaginario único, cierto y predecible, no existe. Lo que corresponde es el planteamiento de escenarios posibles o deseados (De Souza J. 2002. La Dimensión Institucional del Desarrollo Sostenible. PUCE-Ibarra).

<sup>71</sup> Congreso Latinoamericano de Santa Martha (1997); Foro Sudamericano de Áreas Naturales Protegidas (Buenos Aires 2003); I Congreso Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Quito 2003); Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas aprobado en el marco de la COP 7 del Convenio sobre la Diversidad Biológica (Kuala Lumpur 2004).



## **de la Reserva Ecológica Mache Chindul y su zona de influencia**

Todos los actores que viven dentro de la Reserva Ecológica Mache Chindul; y aquellos que habitando en la zona de influencia dependen de la estabilidad de los procesos naturales y funciones ecológicas que ocurren dentro de ella, reconocen la necesidad de iniciar un nuevo modelo de gestión de la Reserva basado en principios de participación y corresponsabilidad. Mientras que con la participación se pretende garantizar los derechos ciudadanos que son esenciales para el desarrollo autónomo de los individuos; con la corresponsabilidad se hace hincapié en la necesidad de compartir responsable y solidariamente la solución de los problemas socio ambientales que enfrenta la Reserva.

La participación, en este sentido, solo puede ser entendida como un derecho humano fundamental, que debe ser aceptado y promovido por sí mismo y no por sus consecuencias. Bajo estas premisas, el consejo de gobierno de la Reserva <Comité de Gestión> promoverá la participación de las poblaciones con el fin de distribuir poder y aumentar el control social de los recursos; y no solamente con el propósito de lograr apoyo social para el manejo, gestión y administración de la Reserva. Al fin de cuentas, lo que se persigue con esta línea de política es la consolidación social y territorial de la Reserva, profundizando el ejercicio de la democracia y la gobernabilidad del territorio.

### **Política III**

---

#### **Conservación de los recursos naturales y mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la Reserva Ecológica Mache Chindul**

Los recursos naturales constituyen la base de todas las actividades económicas que tienen lugar dentro de la Reserva y en su zona de influencia. Pero además, son el referente donde se afirma la identidad y se reproduce la cultura de los pueblos chachi, negro y montubio de la región. Así, manejar sosteniblemente los recursos naturales representa más que un mandato, es una estrategia de supervivencia. Por lo tanto, una línea de política que impulsará el plan de manejo, se orienta hacia la conservación de los recursos naturales, mejorando el conocimiento que se tiene de ellos y asegurando el acceso equitativo de la población a los beneficios que se generen como resultado de su manejo. En este sentido, conservación, reducción de la pobreza y seguridad alimentaria, son tres ejes alrededor de los cuales gira esta política de gestión de la Reserva. En cuanto a la biodiversidad, en tanto recurso natural, ésta es reconocida tanto por su valor intrínseco cuanto por la posibilidad de generar, a partir de un uso sostenible, el mejoramiento de las condiciones de vida de la población local.

Pero manejar la Reserva y los recursos naturales que la constituyen supone, necesariamente, entender las fuerzas sociales, políticas y económicas que se correlacionan en los ámbitos regional y local. También significa aproximar un conocimiento de las complejas interacciones que se establecen entre los ecosistemas dentro y fuera de la misma (ecosistemas forestales y marino costeros del eje Atacames-Muisne-Pedernales, por ejemplo). Por lo tanto, asumir esta política implica: (1) lograr la adecuada articulación de la Reserva en su contexto regional más amplio, en tanto contribuya a mantener la estructura y función de los ecosistemas, al encadenamiento de flujos comerciales y la inserción de la Reserva dentro de los procesos mayores de desarrollo territorial; (2) sustituir prácticas degradativas de los recursos naturales por actividades productivas basadas en la aplicación de enfoques de sustentabilidad, y; (3) establecer mecanismos que permitan prevenir los impactos negativos que puedan generarse a partir de acciones con el potencial de ocasionar daños irreversibles a la Reserva.

## Política IV

### **Apoyo al desarrollo sostenible de la población que vive en la Reserva Ecológica Mache Chindul y su zona de influencia**

Reconociendo la particular circunstancia que enfrentan los grupos humanos que habitan la Reserva, por hallarse dentro de un territorio protegido por las leyes del Estado ecuatoriano; y conscientes también que la conservación de esta área protegida no podrá efectivizarse en tanto en cuanto las necesidades de desarrollo no sean cubiertas, el plan de manejo impulsará una política de permanente búsqueda de alternativas que coadyuven a un modelo de desarrollo sostenible. Pero al hablar de desarrollo dentro de la Reserva, no se habla aquí de alternativas productivas únicamente, como ha sido la tendencia generalizada al formular planes de manejo. El manejo de los recursos naturales constituye un aspecto primordial, tanto como lo es la dotación de servicios básicos; el acceso de los niños, jóvenes, mujeres y ancianos, a una educación, alimento y salud de calidad; el derecho de la población adulta a una oferta adecuada de trabajo; el fortalecimiento de la organización comunitaria y la revitalización de la identidad cultural, entre otros aspectos indispensables para que la conservación de la Reserva tenga un rostro humano. No se trata, pues, de reproducir en la REMACH un esquema de desarrollo que es impulsado desde las visiones de la planificación formal del territorio (parroquias, cantones o provincias). Se trata de ampliar las concepciones de manejo participativo, promoviendo la institucionalización de espacios amplios de ejercicio democrático, en donde se revitalice el liderazgo del MAE y se fortalezca la capacidad de gestión social sobre la Reserva.

#### **4.3 OBJETIVOS ESTRATÉGICOS PARA LA GESTIÓN, MANEJO Y ADMINISTRACIÓN DE LA RESERVA**

En concordancia con las políticas formuladas, a continuación se señalan los objetivos de largo plazo que han de guiar las acciones de manejo, gestión y administración de la Reserva Ecológica Mache Chindul. Estos objetivos son la base para el posterior desarrollo de las distintas propuestas que conforman la estructura programática del plan.

##### **Política 1: Fortalecimiento de la Autoridad Ambiental Nacional como entidad rectora de la Reserva Ecológica Mache Chindul**

1. Desarrollar capacidad institucional y organizativa en las direcciones regionales del MAE en Esmeraldas y Manabí para administrar la Reserva y conducir un efectivo proceso de manejo participativo de sus recursos naturales.
2. Consolidar físicamente y legitimar socialmente los límites de la Reserva con la población residente dentro del área protegida y en su zona de influencia.
3. Avanzar hacia la sostenibilidad financiera que permita sufragar los gastos operativos básicos e inversiones sociales requeridas para alcanzar los objetivos de conservación y desarrollo del área protegida.

##### **Política 2: Construcción de un modelo de gestión participativo de la Reserva Ecológica Mache Chindul y su zona de influencia**

1. Consolidar social y territorialmente la Reserva, demarcando los límites del área protegida y resolviendo los conflictos socio ambientales que subsisten en su espacio territorial.

2. Consolidar una estructura de gestión que posibilite la participación responsable, activa y deliberante de los actores locales en las decisiones de manejo de la Reserva.
3. Implementar un sistema participativo de planificación, seguimiento y evaluación, que de cuenta de la efectividad de las acciones de manejo y conservación de la biodiversidad, así como del mejoramiento de la calidad de vida de la población.

**Política 3: Conservación de los recursos naturales y mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la Reserva**

1. Garantizar la conservación de los ecosistemas representados dentro de la Reserva y el mantenimiento de los procesos ecológicos que permiten la provisión de bienes y servicios para la región.
2. Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de las familias campesinas, indígenas y afro ecuatorianas que habitan la Reserva, sustituyendo prácticas degradativas del ambiente por actividades de manejo sostenible de los recursos naturales.
3. Incrementar el conocimiento de la diversidad biológica y cultural presente en la Reserva, recuperando las prácticas y saberes locales e incorporándolos al manejo y gestión integral de la Reserva.

**Política 4: Apoyo al desarrollo local sostenible de la población que viven en la Reserva y su zona de influencia**

1. Apoyar las gestiones de los pobladores para lograr la implementación y adecuada operación de servicios comunitarios que posibiliten el desarrollo de una vida digna dentro de la Reserva.
2. Contribuir al desarrollo de capacidades socio organizativas entre las organizaciones de primer y segundo grado existentes dentro de la Reserva.
3. Empezar acciones que contribuyan en la recuperación y afirmación de la memoria histórica de los pobladores relacionada con el manejo de los recursos naturales, el territorio y la cultura.

#### **4.4 ZONIFICACIÓN DE USOS DE LA RESERVA**

La zonificación de usos realizada para la Reserva trata de conciliar los objetivos de conservación planteados en la declaratoria oficial como área protegida, el uso actual del suelo que los pobladores de la Reserva ya han consolidado en determinadas zonas de la misma, las aspiraciones de desarrollo sostenible expresadas por la población residente, y las potencialidades del área para proporcionar bienes y servicios a esa población. En este sentido, la clásica zonificación de usos para áreas protegidas ha debido ser modificada, a fin de que la propuesta no sea un ejercicio teórico, sino que se corresponda con la realidad socio ambiental de la Reserva, y en esa medida llegue a ser, un instrumento para el ordenamiento del territorio. La memoria técnica que describe el proceso seguido se presenta en el anexo 12 (*Pauta metodológica*).

Es importante recalcar que la zonificación que a continuación se desarrolla, fue definida por los propios pobladores de la Reserva, a partir de los ejercicios de planificación estratégica desarrollados en cada una de las zonas. Ahí, en estos talleres, la población de la Reserva expresó en sus palabras, cuáles debían ser los usos y las actividades para equilibrar los objetivos de conservación y los de desarrollo. Esa fue la base para el desarrollo conceptual y metodológico del modelo de zonificación empleado. Posteriormente, los resultados obtenidos fueron socializados ya en término de “zonas de uso” y “actividades preliminares”, llegándose con los representantes comunitarios, a validar la zonificación y ajustar el alcance de las actividades propuestas inicialmente. De esta manera se logró establecer un balance entre lo deseable y lo que es posible hacer dentro de esta área protegida, en base de su oferta ambiental y base legal.

De esta manera se estableció la propuesta de zonificación que corresponde al uso potencial del suelo que debería existir dentro del área protegida.

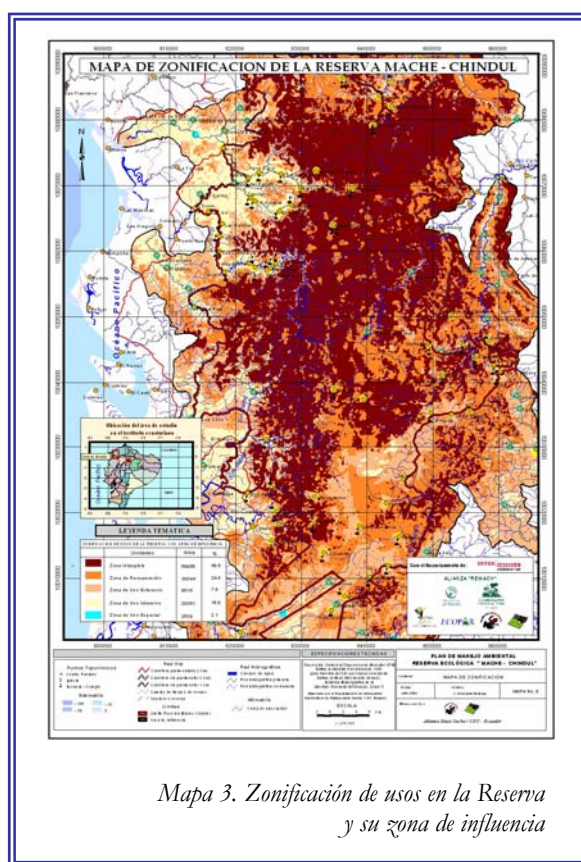
Zonificación	Área (ha)	Valor
Zona intangible	58.966	4
Zona de recuperación	30.094	3
Zona de uso extensivo	9.516	2
Zona de uso intensivo	20.361	1
Zona de uso especial	2.539	0
Zona de influencia	133.055	-

Tabla 13. Zonas de uso y superficies de cada unidad

Fuente: promotores comunitarios, plan de manejo  
Elaboración: Alianza REMACH

#### 4.4.1 Zona Intangible<sup>72</sup>

Las áreas dentro de esta zona mantienen una cobertura boscosa importante (bosque natural y bosque escasamente intervenido), en donde se han registrado especies endémicas o indicadoras de hábitats de alta biodiversidad. Por lo general las pendientes son mayores al 30%, que se hallan alejadas de los centros poblados o de la red vial principal, pero que están asociadas a centros comunitarios, fundamentalmente chachi y afro de la parroquia Carlos Concha. Debido a que en esta zona se concentran las cabeceras de los principales tributarios de las cuencas hidrográficas más importantes de la región, la protección de esta zona cobra mayor importancia; en la perspectiva de mantener las condiciones hidrológicas regionales y asegurar la base natural que sustente cualquier propuesta futura de servicios ambientales.



Mapa 3. Zonificación de usos en la Reserva y su zona de influencia

<sup>72</sup> La intangibilidad, como concepto asociado al manejo de áreas naturales, es entendido como un espacio protegido de excepcional importancia cultural y biológica, en donde no se puede realizar ningún tipo de actividad extractiva (minera y/o petrolera) debido al valor que tienen para el Ecuador y el mundo. La intangibilidad también incluye el reconocimiento, respeto y apoyo a los derechos territoriales, colectivos y al uso cotidiano y doméstico de los recursos naturales por parte de los pueblos indígenas, lo cual significa garantizar su sobrevivencia y potenciar el desarrollo de sus sistemas sociales, económicos y culturales (MAE s/f). Consecuentes con esta definición, se ha acordado que el pueblo chachi y afro ecuatoriano que habita en la Reserva, podrá realizar actividades de manejo sostenible de la biodiversidad, sobre la base de su conocimiento y prácticas consuetudinarias.

Corresponden a esta unidad aquellas áreas que se ubican, principalmente, en las parroquias Cube, San Gregorio y Carlos Concha. Mientras que en la zona de influencia sur de la Reserva, en la parroquia Cojimíes del cantón Pedernales, la cobertura natural de bosque ha sido eliminada para establecer pastizales y otros usos del suelo, en la parroquia Carlos Concha, zona de influencia nororiental, se puede apreciar áreas de bosque continuo que sugieren la necesidad de dirigir, también de manera urgente, acciones de protección y manejo, para esta zona que podría también ser considerada como intangible. No se sugiere la modificación de los límites o ampliación de la superficie del área protegida hacia esta zona, se trata de dirigir prioritariamente acciones de conservación y establecimiento de acuerdos de manejo con los pobladores de esta parroquia.

Las áreas que se encuentran dentro de esta categoría deberían ser destinadas preferentemente a la protección de la cubierta vegetal y conservación de la biodiversidad. Las actividades posibles dentro de esta zona serán la investigación, educación y turismo científico que no afecte la integridad ecológica de la zona.

#### ⊕ *Objetivos de manejo*

1. Conservar la integridad de la zona en la perspectiva de mantener las funciones ecológicas y la provisión de servicios ambientales para la región.
2. Realizar investigaciones que contribuyan a mejorar el conocimiento de la diversidad biológica de esta región.
3. Promover la práctica del turismo científico que permita la generación de ingresos económicos a la población local.

#### ⊕ *Normatividad de uso*

**Control y protección.-** realizada fundamentalmente por los habitantes chachi y negros de la parroquia Carlos Concha, en estrecha coordinación con el Responsable del Área y funcionarios del Ministerio de Ambiente.

**Investigación científica.-** realizada por aquellas organizaciones de investigación, universidades e institutos que hayan establecido un convenio con el Comité de Gestión para la ejecución de sus actividades. Se propenderá a que las investigaciones que se realicen estén enmarcadas en los lineamientos establecidos en el subprograma de investigación y monitoreo del presente plan de manejo. Las instituciones interesadas en desarrollar investigaciones en esta zona deberán ajustarse a los requisitos y procedimientos establecidos por el MAE y observar los protocolos de investigación que vaya acordando el GAT de la Reserva.

**Turismo científico.-** dadas las características ecológicas de esta zona, el tipo de turismo que se promoverá estará dirigido hacia públicos que tengan sobretodo un interés científico. De cualquier manera, el enfoque ecoturístico deberá ser el que prevalezca por sobre cualquier interés de carácter empresarial, prevaleciendo ante todo los objetivos de protección e inviolabilidad de esta zona.

**Mantenimiento de servicios ambientales.-** Por concentrarse en esta zona la mayor superficie de bosque natural y constituir, en esta medida, las cabeceras de varias microcuencas aportantes del sistema hidrográfico de la región, se deberá alentar el desarrollo de iniciativas públicas, privadas y comunitarias para generar mecanismos de compensación, retribución e incentivos a favor de la población que habita en esta zona, a fin de que mantengan y conserven los servicios ambientales de estos bosques.

#### 4.4.2 Zona de Recuperación

Las áreas comprendidas dentro de esta zona se encuentran asociadas a centros poblados, donde aún existe cobertura vegetal pero con diferentes niveles de intervención. También corresponde a esta zona, aquellas localidades aledañas a cauces de los ríos, especialmente en las partes medias y altas de las cuencas hidrográficas, que han sido alteradas aunque no siempre por intervención humana. Son áreas en donde, por diversos factores, ha ocurrido una conversión del hábitat natural, fragmentación del paisaje y, seguramente, cambios en la composición, estructura y funcionamiento de los ecosistemas.

En la medida en que los actuales usos del suelo se mantengan en esta zona, o acentúen, son previsibles alteraciones irreversibles en la estabilidad de los ecosistemas y la posibilidad de ofertar bienes y servicios que son el sustento de la población local. También es predecible que, de no dirigir acciones hacia la recuperación de estos hábitats, la diversidad biológica contenida en la zona intangible de la Reserva, también vería modificados sus patrones poblacionales al verse afectada la disponibilidad de recursos para su sobrevivencia.

Por lo tanto, es recomendable que en esta zona se enfoquen acciones de recuperación de la cobertura vegetal, mediante la reforestación y el manejo de la regeneración natural, preferentemente de aquellas áreas que muestran procesos avanzados de deterioro de las condiciones ambientales e inclusive erosión. En estas zonas se dirigirán esfuerzos para recuperar áreas sensibles como laderas, cabeceras de cuencas y riberas de ríos, en la perspectiva de restituir funciones ecológicas clave y reducir los riesgos ocasionados por deslaves e inundaciones.

Dentro de la Reserva se identifican claramente tres sectores en donde se debería concentrar acciones de recuperación: a) en la parroquia Carlos Concha interesa al sector comprendido entre las comunidades Taripa, Cupa, Boca de Ene, Cóndor Mirador y Ene Adentro. De esta manera se logrará una intervención sinérgica entre los programas de manejo que impulsen acciones de recuperación y protección de la zona intangible; b) en el centro oriente de la Reserva se deberá poner énfasis en las comunidades de Viche Caña Braval, Atahuales, Dógola, El Mono y 24 de Mayo. La cercanía de la estación biológica Bilsa con esta zona, y su experiencia en actividades de reforestación, será un factor fundamental a destacar; c) en la parroquia Cojimíes se deberá prestar atención a la recuperación de los hábitats entre las comunidades de Tigua Arriba, La Abundancia, Flavio Alfaro y La Quinta.

Proyectándonos hacia la zona de influencia, es recomendable concentrar acciones que coadyuven al manejo y recuperación de aquellos remanentes de vegetación continua, ubicadas principalmente en la zona noroccidental (cuenca de los ríos Tabiazo, Sua, Atacames y Tonchigüe); al este, cabeceras del río Cube y la Laguna de Cube, mundialmente reconocida como un Sitio Ramsar; y, al sur, la interfase comprendida entre la Reserva y el Boque Protector Pata de Pájaro. En estas zonas, las actividades de reforestación deberán estar ligadas a mecanismos de generación y venta de créditos de reducción de emisiones de carbón (Proyectos MDL).

#### ✦ *Objetivos de manejo*

1. Rehabilitar hábitats degradados dentro de la Reserva promoviendo así la restitución de las funciones ecológicas de los ecosistemas.
2. Promover la conectividad entre parches de bosque que han sido fragmentados por el actual uso del suelo, dentro del área protegida y en su zona de influencia.

3. Realizar investigaciones que contribuyan a mejorar el conocimiento de los procesos de recuperación de ecosistemas tropicales.

#### ⊕ *Normatividad de uso*

**Recuperación de cobertura vegetal.-** con especies nativas, manteniendo criterios de riqueza y variabilidad biológica. Es decir, la perspectiva de largo plazo no solo es reconstituir las características estructurales de los hábitats, sino observar las características funcionales asociadas al concepto de comunidades ecológicas. La reforestación, manejo de la sucesión natural, enriquecimiento de bosques, entre otras prácticas, deberán ser orientadas bajo enfoques ecológicos y económicos, en la perspectiva de ofrecer a las poblaciones asentadas en esta zona, usos alternativos de los recursos forestales.

Durante la formulación del plan de manejo, la población local ha acordado destinar un promedio 30% de la superficie de sus fincas que hayan sido deforestadas, para destinarla a actividades de reforestación y recuperación. También se ha enfatizado, reiteradamente, en la necesidad de utilizar especies de madera dura y blanda, pero en lo posible, siempre especies nativas (caucho, laurel, tangaré, amarillo, cedro, caña guadua, balsa, frutales, etc.).

**Agroforestería.-** a través de la ejecución de proyectos que contemplen el desarrollo de prácticas agroforestales, enmarcados en procesos zonales de ordenamiento territorial, planificación predial y manejo agroecológico de fincas. A través de estos mecanismos será posible restituir la fertilidad de los suelos, sus características físico químicas, su capacidad de almacenamiento de agua y su productividad, al tiempo que se genere una alternativa de sustento alimentario para las familias campesinas.

**Investigación.-** que permita profundizar el conocimiento de los procesos ecológicos asociados a la dinámica de recuperación de ecosistemas tropicales. Se deberá propender al establecimiento de programas de investigación de largo plazo, mediante el establecimiento de parcelas permanentes y estaciones de monitoreo.

**Educación ambiental.-** con el propósito de sensibilizar a la población sobre la importancia de conservar y rehabilitar estos hábitats, involucrándolos en las tareas de reforestación y otras actividades que signifiquen un cambio de actitud y comportamiento respecto de la naturaleza, en general, y de los bosques en particular.

#### 4.4.3 Zona de Uso Extensivo

Corresponde a esta zona aquellas áreas dentro de la Reserva que los habitantes han destinado para actividades de cultivo y crianza, pese a que las características agroecológicas no facilitan una producción sostenible. En este sentido, las zonas en donde es posible hacer un uso extensivo del suelo aparecen dispersas en el territorio de la Reserva. No obstante, será recomendable concentrar usos extensivos del suelo en, al menos, dos zonas claramente diferenciadas. En el eje occidental la zona comprendida entre el centro chachi de Balzar y la comunidad Eloy Alfaro al sur. En la zona centro y sur oriental del área, en el eje que va entre las comunidades El Descanso, Santa Isabel, La Yesita (sur este), hasta llegar a la comunidad de Guacucal Arriba en el extremo sur de la Reserva, complementando de esta manera las actividades de recuperación ya mencionadas.

A igual que en la anterior zona, aquí se requiere iniciar un proceso de planificación y ordenamiento a nivel predial, con el propósito de introducir tecnologías que permitan, sobretodo,

asegurar la base alimentaria de las familias que dependen de los recursos de esta zona. Actividades de baja intensidad, como la pesca, agricultura de autoconsumo, crianza de camarón de río y otros animales menores, extracción de recursos no maderables, artesanías, recolección de semillas, horticultura, deben ser impulsadas. Dos actividades deberán ser consideradas como promisorias para esta zona: la producción de cacao orgánico y turismo comunitario. La cercanía de los centros poblados a la red vial secundaria, es un aspecto que debe ser tomado en cuenta para impulsar estas actividades.

#### ⊕ *Objetivos de manejo*

1. Asegurar una base alimentaria que permita a las familias campesinas, chachi, negra y montubia mejorar sus condiciones de vida.
2. Utilizar en forma sostenible la diversidad biológica con el fin de generar ingresos adicionales que beneficien a las familias campesinas.
3. Impulsar la actividad turística en sitios estratégicos de la Reserva que permitan generar ingresos complementarios para su manejo y administración.

#### ⊕ *Normatividad de uso*

***Agricultura sustentable.***- que permita a las familias mejorar la productividad de sus sistemas tradicionales de cultivo y crianza de animales menores, al tiempo que se exploran posibilidades de aprovechamiento de otros recursos naturales presentes en la zona. Será esencial impulsar el establecimiento de sistemas agrícolas biodiversos, en donde se cultiven y rescaten variedades de especies que signifiquen una alternativa alimentaria para las familias. Acompañando a esta actividad se impulsarán “escuelas de campo”, que se constituyan en centros de aprendizaje campesino a través de la investigación participativa y la capacitación práctica.

***Uso sostenible de biodiversidad.***- de aquella diversidad silvestre y cultivada que se encuentra en los bosques secundarios de las fincas y predios familiares. Actividades de cosecha sostenible, pesca y cacería controlada, utilización de recursos forestales no maderables deberán ser impulsadas. La investigación participativa de los usos tradicionales y alternativas para el aprovechamiento de la diversidad biológica es otra actividad vinculada.

***Turismo.***- en esta zona en donde más recomendable es impulsar el turismo de aventura y naturaleza con base comunitaria. Baste recordar que en la zona existen ya iniciativas como la emprendida por la gente de la Fundación El Kaimán, Santa Isabel y Dógola. Además, la presencia en este sector de la estación biológica Bilsa, constituye un atributo que debe ser potenciado, con el fin de consolidar la actividad y proyectarla posteriormente en un contexto más amplio de la Reserva.

***Educación ambiental.***- con el propósito de sensibilizar a la población sobre la importancia de conservar y utilizar sosteniblemente la biodiversidad. Con las comunidades de estas zonas se deberá iniciar acciones piloto tendientes a desarrollar propuestas educativas adaptadas a la realidad socio ambiental de la Reserva. Hay que considerar que estas son áreas en donde aún se aprecian pequeños remanentes de bosque con especies de fauna y flora silvestre, que serían la base para el desarrollo de cualquier propuesta curricular que se impulse para toda la Reserva.



#### 4.4.4 Zona de Uso Intensivo

Las comunidades en esta zona han consolidado actividades intensivas, agrícolas y ganaderas, por lo general cercanas al límite occidental de la Reserva. Esta zona de uso se propone principalmente para las 23 comunidades ubicadas en la parroquia San Gregorio del cantón Muisne, dentro de la Reserva. Son comunidades que se conectan, por vía fluvial, al eje principal que une Atacames, Muisne y Pedernales. Por la alta concentración poblacional, fragmentación del hábitat, usos inadecuados del suelo, deterioro del ecosistema, accesibilidad y conexión con el eje vial principal, en esta microregión se deberá dirigir una estrategia que combine actividades de recuperación, uso extensivo e intensivo del suelo. En este sentido, el manejo futuro de esta zona plantea un desafío, ya que no solo se deberá intensificar actividades productivas y establecer usos adecuados del suelo; sino, fundamentalmente, consolidar el territorio chachi y fortalecer su capacidad de gobierno para hacer frente, de esta manera, al avance de la frontera agrícola cada vez más hacia el interior de la Reserva.

##### ⊕ *Objetivos de manejo*

1. Mejorar las condiciones de vida de la población y, en esa medida, disminuir las presiones hacia el interior de la Reserva.
2. Consolidar sistemas comunitarios de producción sostenibles, eficientes y rentables.
3. Impulsar economías de escala entre las iniciativas de producción dentro de la Reserva y su zona de influencia.
4. Encadenar los procesos de producción y comercialización con circuitos de mercado regional e internacional.

##### ⊕ *Normatividad de uso*

***Agricultura y agroforestería.***- que permita la intensificación en el uso del suelo, concentrando actividades agrícolas en sitios estratégicos, identificando nichos de mercado para productos agrícolas (cacao, maracuyá, maíz, etc.) y forestales (no maderables); y, escalando la producción para acceder a mercados locales y regionales. Para ello se requerirá proporcionar asistencia técnica, capacitación y crédito, para desarrollar e implementar técnicas agroecológicas y de bajo impacto que logren eficiencia en los sistemas de producción. Se dirigirán esfuerzos para apoyar el manejo de pastos, conservación de suelos, producción y comercialización de especies agrícolas promisorias, manejo estabulado o semiestabulado de ganado, crianza de animales menores, entre otros. Todo esto bajo un enfoque de ordenamiento territorial y planificación predial. Esto contribuirá a mejorar las condiciones de vida de la población localizada en esta zona y disminuirá la presión hacia el interior de la Reserva.

***Recuperación de cobertura vegetal.***- con especies nativas, maderables y frutales, asociadas en sistemas agroforestales en los predios familiares. Aquí también aplica el consenso logrado con los pobladores, respecto del 30% de tierra dentro de las fincas que destinarían para actividades de reforestación y recuperación. Se deberá poner énfasis en la reforestación y manejo de la regeneración natural, sobretudo en la ribera de los ríos Sucio, Canuto y Repartidero.

***Educación ambiental.***- con el propósito de sensibilizar a la población sobre la importancia de proteger los remanentes de bosque que quedan, la necesidad de rehabilitar los hábitats degradados e internalizar la responsabilidad y compromiso de habitar dentro de un área protegida. Se deberá en esta zona intensificar acciones de educación ambiental formal, en los

centros educativos existentes, y en los espacios comunitarios dirigir un programa no formal que acompañe las actividades de manejo.

**Turismo.-** a pesar del nivel de alteración que presentan los bosques, en esta zona se aprecian varios atractivos paisajísticos que podrían ser demandados por el turismo especializado de aventura. La presencia de ríos navegables, con diversos grados de dificultad, cascadas, proximidad con el centro chachi de San Salvador, cercanía con las playas de Muisne, iniciativas productivas asociadas a centros comunitarios, de acceso relativamente fácil, abren también oportunidades para un segmento interesado en el turismo rural. Este deberá ser el énfasis con el que se desarrolle el turismo en esta zona.

#### 4.4.5 Zona de Uso Especial

Estas áreas se encuentran alrededor de los centros poblados ubicados dentro de la Reserva, en una zona de influencia aproximada de 400 m. En esta zona es donde deberá concentrarse cualquier obra de infraestructura que apoye el desarrollo comunitario: escuela, colegio, puesto de salud, letrinas comunitarias, casa comunal, entre otras. También corresponde a esta categoría de uso, las actuales vías de acceso a la Reserva y aquellas que eventualmente podrían construirse. Aunque actividades como las que se propone desarrollar en esta zona de uso, parecerían reñidas con los objetivos de conservación del área protegida, son absolutamente indispensables para viabilizar la propuesta de manejo y alcanzar el escenario de conservación deseado. Una alternativa para que estas actividades puedan ser realizadas, sin afectar la norma jurídica que crea la Reserva y rige a todo el SNAP, podría ser la exclusión administrativa de los centros poblados -y su zona inmediata de influencia, 400 m- de la jurisdicción del MAE. Esto ya se plantea en el Art. 7 del acuerdo de creación de esta área protegida, pero se circunscribe a las cabeceras parroquiales y cantonales únicamente.

#### ✦ *Objetivos de manejo*

1. Apoyar al mejoramiento de la calidad de vida de las familias campesinas y facilitar su acceso a los servicios básicos requeridos para alcanzar una vida digna.
2. Concentrar el desarrollo de infraestructura productiva y servicios públicos en los principales centros poblados del interior de la Reserva.

#### ✦ *Normatividad de uso*

**Infraestructura productiva.-** Los pobladores que residen en los centros poblados dentro del área protegida, demandan de vías de acceso que les permitan comercializar la producción agrícola. Las vías también facilitarían el acceso a los centros educativos y puestos de salud, que por cierto, son mínimos dentro de la Reserva. Sin embargo, la construcción de vías también entraña un riesgo, pues la presión hacia la zona intangible de la Reserva podría incrementarse. Si se garantiza la propiedad de la tierra, dirigen acciones de control y protección participativos; y, en general, si se acogen las propuestas de manejo que se expresan más adelante, el riesgo que se señala podría reducir significativamente.

No obstante, el impulso de cualquier infraestructura dentro del área, por más mínima que sea, deberá contar con los respectivos estudios de impacto ambiental, licencia ambiental otorgada por del MAE y el respectivo aval del Comité de Gestión Regional de la REMACH. En este esfuerzo los gobiernos seccionales, municipios y consejos provinciales, de la región deberán actuar con sensibilidad y apertura, demostrando en los hechos la voluntad política para instrumentar los

objetivos de protección y conservación, asumidos en el marco de la descentralización de la gestión ambiental.

#### **4.4.6 Zona de Influencia**

Se ha dejado de lado la visión del área protegida que requiere de una zona que “amortigüe” presiones hacia el interior de la misma. El grado de ocupación humana, uso inadecuado del suelo y evidente deterioro de los ecosistemas dentro del área misma, hacen poco pertinente utilizar el concepto de “zona de amortiguamiento”. En su lugar, se ha asumido el concepto de un área en donde ocurren relaciones comerciales, sociales y ecológicas, tanto al interior de la Reserva como desde afuera hacia adentro, en una constante interdependencia.

Para determinar la zona de influencia se tomó en cuenta, como principal criterio de delimitación, las microcuencas que tienen dentro de la Reserva sus cabeceras o nacientes. Son las microcuencas las unidades mínimas donde se “territorializan” las acciones de manejo, el referente donde se establecen relaciones socioculturales, el espacio territorial donde se entrelazan dinámicas productivas y comerciales.

En los casos en donde las microcuencas se extienden a grandes distancias fuera de la Reserva, como es el caso de los ríos Atacames y Sua, al norte; y río Cuaque, al sur, se incluyó solamente el área de captación de la microcuenca como parte de la zona de influencia. De esta manera se delimitó una superficie de 133.055 hectáreas, que adoptan una forma irregular siguiendo la delimitación natural de las microcuencas.

#### **✚ *Objetivos de manejo***

1. Favorecer la continuidad de los procesos ecológicos que ocurren en el ámbito de las cuencas hidrográficas.
2. Promover la inserción de la Reserva en el contexto del desarrollo sustentable de la región.
3. Impulsar economías de escala entre las iniciativas de producción dentro de la Reserva y su zona de influencia.

#### **✚ *Normatividad de uso***

La normatividad para esta zona deberá establecerse sobre la base de acuerdos de conservación y desarrollo con los gobiernos seccionales, propietarios privados, entidades públicas y ONG, con base en el presente plan de manejo y los respectivos planes de desarrollo cantonal y parroquial. La zonificación de usos realizada, constituye un insumo que deberá integrarse a los procesos cantonales y provinciales de ordenamiento territorial. Solamente en ese marco de planificación se podrá definir una normatividad específica para la zona de influencia.

### **4.5 ESTRUCTURA PROGRAMÁTICA DEL PLAN DE MANEJO**

La estructura que a continuación se desarrolla, responde a la visión gerencial sugerida por el Ministerio de Ambiente para la elaboración de planes de manejo en áreas naturales protegidas. Esta visión se traduce, sobretudo, en el planteamiento de acciones prioritarias que a su vez respondan a tres aspectos, a saber: a) las mayores presiones o problemas socio ambientales que enfrenta la Reserva y que dificultan su consolidación como área protegida, b) los recursos disponibles y capacidades instaladas; y, c) la real oferta de fuentes de financiamiento que, en el

horizonte temporal trazado de 5 años, permitan la implementación de dichas acciones. Esto supone abandonar esquemas clásicos de planes de manejo, caracterizados por el largo desarrollo de operaciones y cuantiosa enumeración de actividades, muchas de las cuales no llegan a ser implementadas.

No obstante, la estructura de programas y subprogramas que el plan de manejo de la REMACH sigue, recoge los enunciados generales contenidos en otros tantos planes elaborados en los últimos años. Serán los posteriores ejercicios de evaluación y re-planificación que se hagan, los que permitan validar la conveniencia de mantener esta estructura, modificarla; y, lo que es más importante, incorporar acciones que permitan avanzar hacia el cumplimiento de las políticas y objetivos de conservación y desarrollo, acordados con los pobladores de la Reserva y autoridades del MAE a nivel regional y central.

La estructura programática del plan de manejo y gestión se desagrega en cuatro programas y 13 subprogramas. Cada programa contiene una descripción del alcance y objetivos generales, siempre en concordancia con las políticas y objetivos estratégicos definidos en secciones precedentes. Así mismo, los subprogramas se desarrollan mediante una descripción general, el planteamiento de objetivos específicos, acciones prioritarias, costos referenciales y un conjunto de indicadores de gestión, que posibiliten el monitoreo de la implementación del plan. Todo esto planteado desde una perspectiva temporal de 5 años de vigencia del plan de manejo y gestión.

Cabe resaltar que los costos referenciales que se incluyen al final de cada subprograma son globales, sin particularizar los requerimientos de presupuesto por año. Esta tarea le corresponderá realizar al MAE como parte de los ejercicios de planificación operativa que realice cada año. En cuanto a los indicadores desarrollados para cada subprograma, mientras que algunos de ellos revelan el cumplimiento de metas bajo un escenario básico de implementación, la mayoría de indicadores propuestos se aproximan a un escenario integral de manejo.

#### **4.5.1 Programa 1.- Gestión administrativa de la Reserva Ecológica Mache Chindul**

Este programa incluye actividades que el MAE, como autoridad ambiental nacional, debe realizar para fortalecer su capacidad de administración y liderazgo en el proceso de control social del territorio y protección de la integridad física y ecológica de la Reserva. Involucra, tanto acciones requeridas para consolidar un esquema institucional y organizacional<sup>73</sup> ágil y eficiente, que responda al desafío de manejar esta área protegida; cuanto acciones de diálogo y concertación que conlleven al establecimiento de compromisos sólidos y de largo plazo, con los actores sociales que han manifestado su interés de cooperar en el manejo y gestión del área protegida.

Para el subprograma correspondiente a infraestructura y equipamiento, se realizó una identificación detallada de todos los requerimientos necesarios para que el MAE consolide su gestión sobre el área protegida. No obstante, para el cálculo de los costos referenciales, se ha considerado un escenario básico de implementación del plan, de acuerdo a las definiciones

---

<sup>73</sup> Toda organización tiene una dimensión institucional, que no debe ser confundida con su dimensión organizacional. Esta última dimensión corresponde al “lado duro” de una organización: su infraestructura y recursos materiales, la distribución de esta infraestructura y recursos materiales, el conjunto de los seres humanos que la integran y la estratificación funcional que asigna estas personas en el espacio material de la organización. La dimensión institucional corresponde al “lado blando”: el conjunto de las reglas del juego que influyen la percepción y orientan las decisiones y acciones de la mayoría de los que integran la organización. Estas reglas son formales e informales, incluyendo valores, creencias, principios, hipótesis, premisas, enfoques, modelos, paradigmas, planes, misión, estrategias, prioridades, objetivos, normas, leyes, etc. Proyecto ISNAR “Nuevo Paradigma”.

establecidas por el MAE para la identificación de necesidades de financiamiento de las áreas protegidas que conforman el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador (SNAP).<sup>74</sup>

### Objetivos generales del programa

1. Desarrollar capacidad institucional y organizativa en las direcciones regionales del MAE en Esmeraldas y Manabí para administrar la Reserva y conducir un efectivo proceso de manejo participativo de sus recursos naturales.
2. Consolidar físicamente y legitimar socialmente los límites de la Reserva con la población residente dentro del área protegida y en su zona de influencia.
3. Avanzar hacia la sostenibilidad financiera que permita sufragar los gastos operativos básicos e inversiones sociales requeridas para alcanzar los objetivos de conservación y desarrollo del área protegida.

### Subprogramas específicos

- Operaciones y procesos
- Infraestructura y equipamiento
- Sostenibilidad financiera

#### ✚ *Subprograma 1.1 Operaciones y procesos*

### Descripción general

Este programa contempla acciones específicas que contribuyan al mejoramiento de la capacidad institucional y organizacional de las direcciones regionales del MAE, para conducir un eficaz proceso de gestión y manejo del área protegida. Son varios los aspectos que se incluyen dentro de este subprograma, pero destacan principalmente en el horizonte inmediato de ejecución: la revisión de la categoría de manejo del área protegida, en función de su realidad actual de ocupación y uso recomendado del suelo; la necesidad de clarificar una figura administrativa para la Reserva que fortalezca la autoridad del MAE y no divida la gestión del área protegida desde ópticas y procedimientos contradictorios; el establecimiento de procedimientos internos y externos de comunicación y coordinación, planificación anual, programación mensual, manejo de archivos, rendición de cuentas, entre otros procesos administrativos; el fortalecimiento de las capacidades y destrezas del personal, así como el incremento del mismo de acuerdo a las necesidades de manejo del área, y; la delimitación física y social de los límites de la Reserva. En la medida que se avance con estas acciones, se estaría garantizando la consolidación de la Reserva<sup>75</sup>,

---

<sup>74</sup> El Manejo Básico se relaciona con dos programas de manejo sobre los cuales el plan debe poner énfasis para consolidar la presencia del MAE en las áreas protegidas: (1) administración, control y vigilancia; y, (2) planificación participativa. La efectividad de estos dos programas complementan la declaratoria inicial del área protegida y la posiciona dentro del contexto local, regional y nacional. Las necesidades de Manejo integral incluyen actividades que garantizan el cumplimiento de los objetivos y metas del área protegida en el largo plazo. El Manejo Integral debe contemplar los cinco programas: 1) Administración, control y vigilancia, 2) Planificación participativa, 3) Desarrollo comunitario y educación ambiental, 4) Turismo y Recreación y 5) Investigación, manejo de recursos naturales y monitoreo ambiental. El manejo integral está determinado principalmente por la aplicación eficiente de los planes de manejo. Así mismo, es importante que se tome en cuenta la caracterización de las potencialidades del área natural protegida que incluye especialmente los siguientes temas: a) conectividad con otras áreas, b) educación ambiental, c) turístico, d) generación de bienes y servicios ambientales y mecanismos para su cobro, e) investigación. Ministerio del Ambiente 2004

<sup>75</sup> Se asume como consolidada a una área protegida cuando dispone de los elementos necesarios para el funcionamiento de los procesos que garantizan la conservación, recuperación y uso sostenible de los recursos naturales; la recreación, formación y

apoyando así, desde este subprograma, los objetivos contenidos en el subprograma 2.1 (consolidación territorial y social de la Reserva).

### Objetivos específicos

1. Consolidar un esquema de administración y gerencia que posibiliten al MAE alcanzar niveles de eficiencia institucional para la gestión del área protegida.
2. Apoyar los procesos de desconcentración administrativa del MAE fortaleciendo la coordinación entre los niveles central y regional.
3. Mejorar los niveles de control y vigilancia comunitaria en localidades de la Reserva sometidas a una mayor presión antrópica.
4. Demarcar físicamente los límites de la Reserva, principalmente en las zonas de mayor presión.

### Acciones prioritarias

1. Convocar al GAT de la Reserva para su oficialización, establecer convenios específicos de cooperación con cada una de las organizaciones y facilitar la realización de un plan estratégico corporativo, que conduzca a una reglamentación básica del GAT y la definición de mecanismos para su fortalecimiento.
2. Promover, a nivel del GAT y autoridades del MAE, espacios de discusión respecto de la pertinencia y viabilidad para redefinir la actual categoría de manejo del área protegida, la misma que deberá favorecer actividades y usos compatibles con la zonificación y propuesta de manejo contenida en este plan de manejo.
3. Oficializar instancias y procedimientos de planificación operativa anual (POA) y planificación anual de gastos (PAG) entre las dos direcciones regionales del MAE, así como los mecanismos para la ejecución, seguimiento y evaluación de la gestión institucional sobre esos planes.
4. Diseño e implementación de instrumentos administrativos que mejoren procesos de coordinación intrainstitucional, administración de recursos y talentos humanos, reglamentación interna, procesos para la sustanciación de casos, juzgamientos y otras diligencias propias del Distrito y la Jefatura del Área.
5. El MAE, desde la Secretaría Técnica del Comité de Gestión, deberá apoyar acciones de fortalecimiento y consolidación de estas instancias de gobernabilidad de la Reserva.
6. Coordinar con los comités de gestión zonal la conformación y fortalecimiento de brigadas de control y protección de la integridad física, social y ecológica de la Reserva.
7. Establecer acuerdos formales de cooperación con las Fuerzas Armadas y Policía Nacional, para apoyar acciones de vigilancia y protección de la Reserva principalmente en las zonas de mayor conflictividad.
8. Replicar en los ámbitos comunitarios, experiencias exitosas de vigilancia comunitaria de extracción ilegal de bosques y tráfico de vida silvestre (inspectores honorarios).

---

participación de la población; generación de ingresos para su funcionamiento y alto nivel de autonomía funcional (PANAMA, INPARQUES 1998)

9. Coordinación entre Responsables del área protegida, Vigilancia Verde, líderes forestales de los dos Distritos Regionales del MAE y presidentes de comités de gestión zonal, para emprender acciones de control de la extracción ilegal de madera y comercio de vida silvestre.
10. No obstante el importante apoyo que la Reserva recibe del FAP, es indispensable gestionar con el Ministerio de Economía y Finanzas, la creación de al menos dos partidas que permitan la contratación de guardaparques (auxiliares de servicio) para la Reserva. Es importante tener presente que el FAP complementa y no sustituye el aporte financiero que debe provenir de fuentes fiscales.
11. Con fondos del FAP se deberá completar la contratación de, al menos, seis promotores comunitarios, uno para cada zona de la Reserva. Al momento se cuenta con cuatro de ellos.
12. Coordinar acciones con la nacionalidad chachi, ONG y municipalidades de los cantones Muisne, Quinindé y Pedernales, para iniciar la demarcación física y rotulación en aquellas zonas consideradas como de mayor presión; así como difundir esa delimitación ampliamente en el contexto local y regional

#### Recursos y costos referenciales<sup>76</sup>

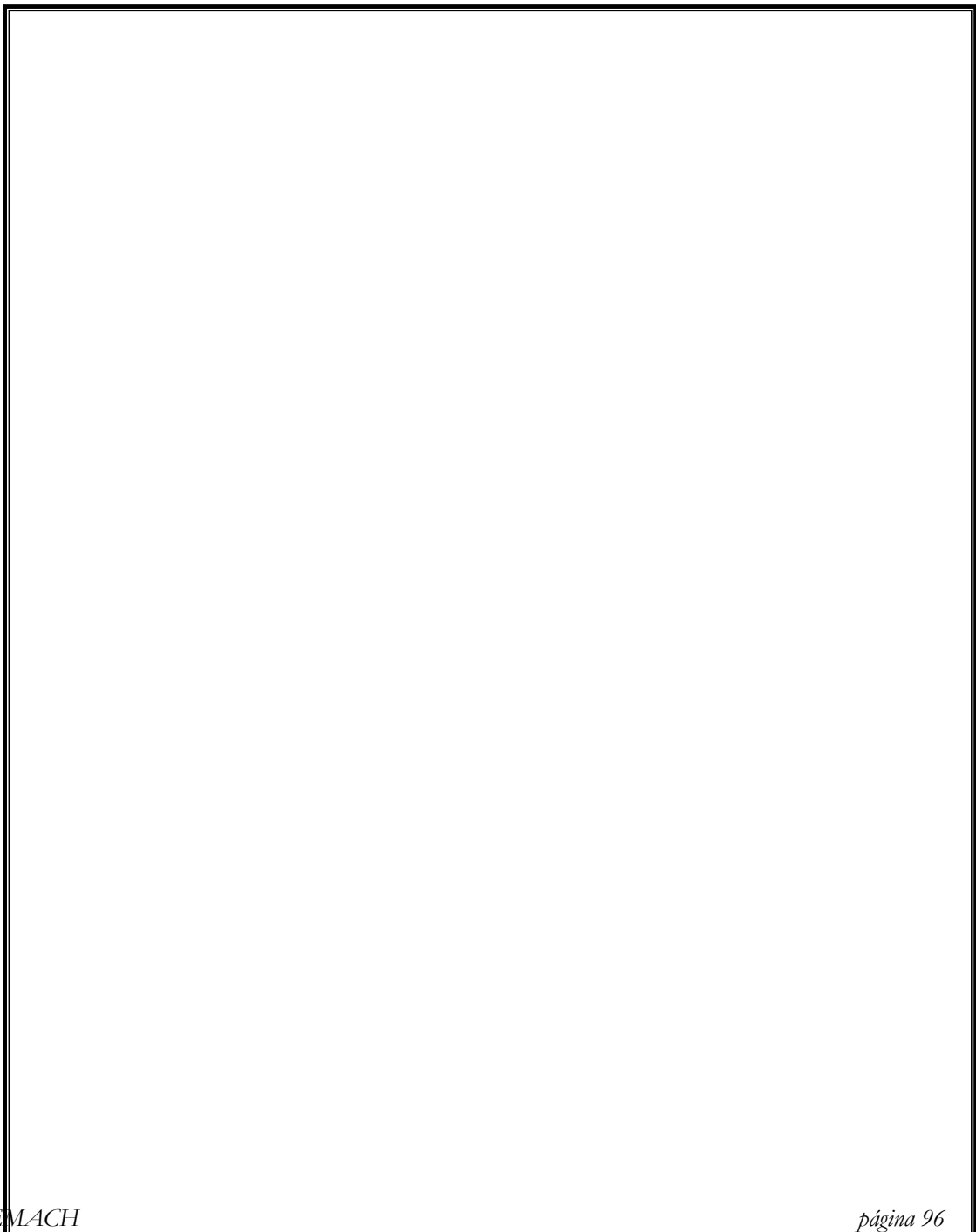
Personal	384.598
Servicios profesionales	41.600
Gastos operativos	118.500
Mantenimiento	21.000
Conformación y operación de brigadas zonales de apoyo para el control y protección de la Reserva.	30.000
<b>Total</b>	<b>751.921</b>

#### Indicadores de efecto

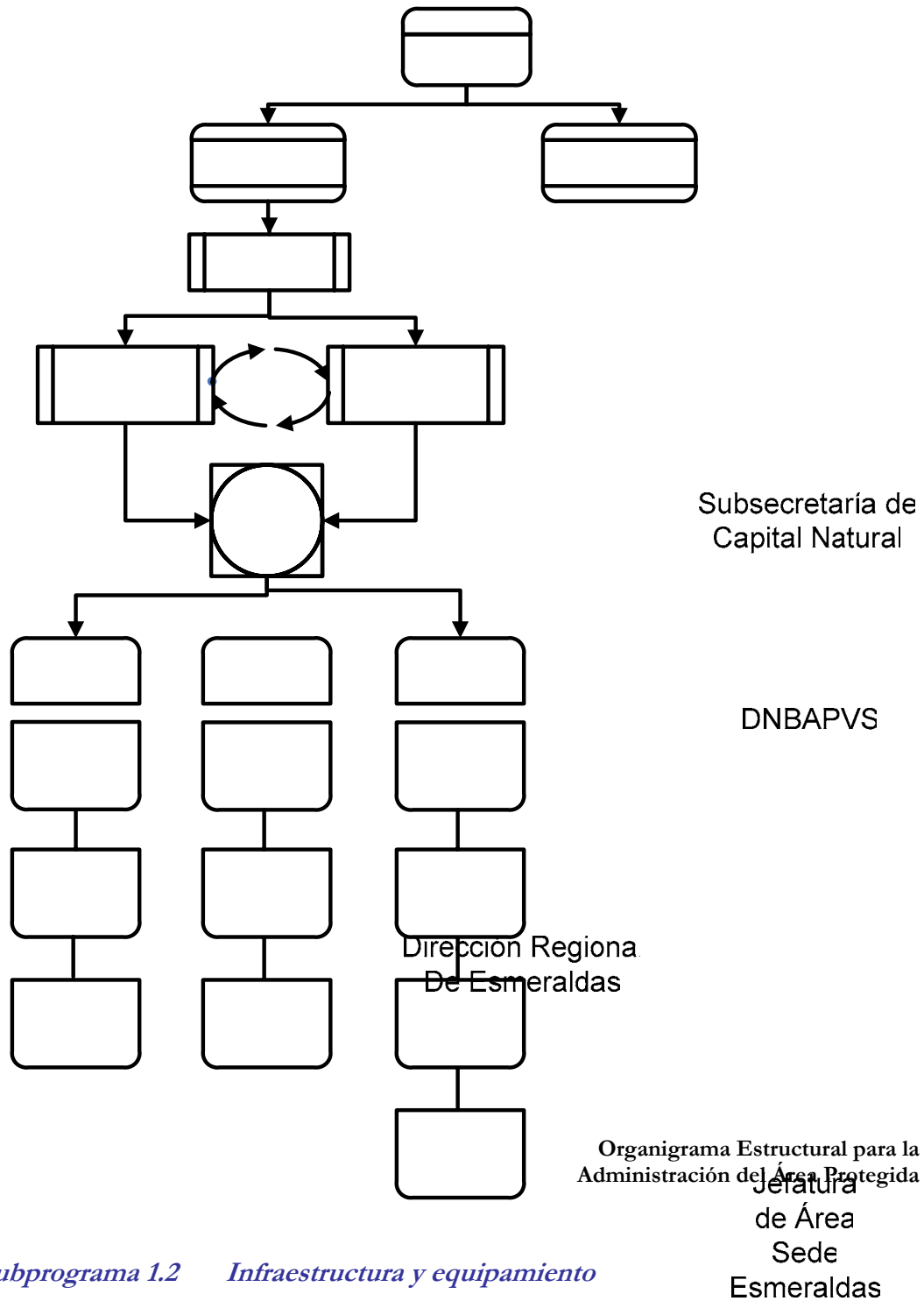
1. Al término del primer año el GAT habrá consolidado una estructura interna con una definición clara de funciones y procedimientos que orienten su vida institucional.
2. Al término del primer año se dispondrá de un documento que recoja recomendaciones específicas para adecuar el estatuto de creación de la Reserva, modificando los objetivos y actividades permitidas de acuerdo a lo propuesto en el plan de manejo y gestión.
3. Al término del primer año se dispondrá de un documento que presente de manera alternativa una propuesta para la redefinición de una categoría de manejo compatible con la realidad socio ambiental de la Reserva.
4. Al término del tercer año se habrá consolidado entre los dos Distritos Regionales del MAE, un esquema integrado de administración y gestión del área protegida.
5. Al término del quinto año el Comité de Gestión se habrá fortalecido como una instancia que coopera con el MAE y participa en forma activa y deliberante en las decisiones de manejo y gestión de la Reserva.
6. Al término del primer año se habrá establecido un adecuado marco de colaboración entre MAE, Vigilancia Verde y Comité de Gestión de la REMACH para el control de la tala y movilización ilegal de madera y tráfico de vida silvestre.

<sup>76</sup> Valores establecidos sobre la base de cálculo definida por el MAE.

7. Al término del segundo año se habrán conformado seis brigadas zonales de seguridad que apoyan al MAE en tareas de control y protección participativa de la Reserva.
8. Al término del quinto año se habrá establecido un sistema integrado de control social y protección de la Reserva que vincula las iniciativas comunitarias, acciones propias del MAE y esfuerzos provenientes de otras instituciones como Vigilancia Verde, Policía Nacional y Fuerzas Armadas.
9. Al término del quinto año la REMACH contará con doce guardaparques y doce promotores comunitarios trabajando en las seis zonas de la Reserva.
10. Al término del quinto año estará en operación un programa permanente de formación y especialización de técnicos y funcionarios del MAE.
11. Al término del quinto año se habrá completado la demarcación física de al menos 60 Km. de los límites de la Reserva en los cantones Muisne, Pedernales y Quinindé.







✦ **Subprograma 1.2 Infraestructura y equipamiento**

**Descripción general**

Se parte reconociendo que bajo la administración del MAE, no existe dentro de la Reserva ninguna infraestructura que pueda servir de apoyo para acciones de manejo y gestión. La incipiente planta turística es de propiedad comunitaria; la única estación biológica la regenta la Fundación Jatun Sacha; apenas el MAE cuenta con una oficina de contacto en la ciudad de Quinindé y la sede de la Reserva que funciona desde la Dirección Regional de Esmeraldas. En cuanto al equipamiento, gracias al apoyo de **Subsedes** logrado adquirir equipo de oficina y campo, así como cubrir los gastos operativos básicos para el manejo de la Reserva. **Guarderías**

En este sentido, este subprograma estará dirigido a implementar de manera progresiva, la infraestructura y el equipamiento requeridos para que el personal técnico del MAE, Responsable del Área, funcionarios y guardaparques cumplan con sus tareas de manera eficiencia y eficaz. Cabe señalar que como parte de la preparación del plan de manejo, se realizó un cálculo completo de los requerimientos de financiamiento de la Reserva, que ha permitido establecer el monto financiero requerido para transformar el actual escenario de poca efectividad de manejo.

Así, en el ámbito de la infraestructura, se puede citar como emergente la construcción de: tres guarderías en zonas estratégicas de la Reserva, que constituya a la vez en centros de recepción de visitantes con servicios de información y apoyo a los visitantes; cuatro puestos de control en las zonas de mayor presión por extracción forestal y tráfico de vida silvestre; establecimiento de una sede de la Reserva en la zona sur (Pedernales); adecuación de dos subsedes del MAE (Quinindé y Muisne); y colocación de 11 letreros informativos en sitios de mayor acceso. En cuanto al equipamiento, en la siguiente tabla se presentan los requerimientos específicos identificados por el personal técnico de la Reserva, bajo un escenario de manejo integral del área protegida.

INFRAESTRUCTURA	Cantidad Actual	Cantidad Óptima
<b>Centro Administrativo</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
Esmeraldas (sede zona norte)	SÍ	
Pedernales (sede zona sur)	NO	
Muisne (subsede 1)	NO	
Quinindé (subsede 2)	SI	
<b>Centro de Visitantes / Guardería</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
La Y de La Laguna	SI	
Eloy Alfaro (Iguana)	NO	
Balsalito	NO	
<b>Puesto de Control</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
Boca del Tigua	NO	
Tres Vías	NO	
Boca del Sucio	NO	
Agua Fría (Atacames)	NO	
<b>Letreros Informativos</b>	<b>2</b>	<b>11</b>
El Mango	NO	
Chindul o Eloy Alfaro	SI	
La Y	NO	
Entrada a la Y	SI	
El Hojal (entrada a Balsalito)	NO	
Balsalito	NO	
Boca del Sucio	NO	
Boca del Tigua	NO	
Tabiaza	NO	
Carlos Concha	NO	
Boca de Tazone	NO	
<b>EQUIPAMIENTO</b>		
Uniforme básico que incluye: (pantalón, chaleco, camisa y botas) para todo el personal	3	28
Equipo de campo que incluye:(poncho de agua, cantimplora, cuchillo, ) para todo el personal	3	28
Equipo de acampar que incluye:		
Carpas	1	14
Mochilas	7	28
Aislantes	7	28

1 computadora por zona administrativa	2	3
1 impresora por zona administrativa	1	2
Telefax	1	2
GPS	2	2
Radio base	1	1
Antena	0	2
Radios móviles	0	3
1 intercomunicador portátil (Walkie Talkie)	0	4
1 menaje de oficina completo por zona administrativa, incluye al menos: 1 escritorio, 6 sillas, 1 archivador, 1 mesa de reuniones	1	2
1 menaje por guardería y de acuerdo al # de personal: 1 litera y/o 1 cama, 1 colchón, 1 cobija, 1 juego de sábanas, 1 almohada	0	6
1 cocineta por guardería	0	3
Dos cilindros de gas por cada guardería	0	6
1 juego de utensilios de cocina (para 6 personas)	0	3
1 botiquín de primeros auxilios	0	3
Otros: generador, motosierra, bomba de agua.	0	
Motosierra	0	1
Reguladores de voltaje	1	3
Generador	0	1
Bomba de agua	0	1
Vehículo	1	2
Moto	1	3
Acémilas	0	4
Monturas y aparejos para acémilas	0	4

*Tabla 14. Requerimientos de infraestructura y equipamiento para el manejo y gestión de la REMACH en un escenario integral de manejo*

*Fuente: funcionarios y técnicos de la Reserva (MAE)*

*Elaboración: Alianza REMACH*

### Objetivos específicos

1. Dotar de infraestructura básica a la Reserva de manera que proporcione los servicios mínimos demandados para un adecuado manejo y gestión de la Reserva y su zona de influencia.
2. Completar la dotación del equipamiento necesario para que el personal del MAE cumpla con una gestión eficiente y asegurar la reposición oportuna del material perecible.

### Acciones prioritarias

1. Iniciar gestiones de alto nivel desde el MAE y el GAT, con las ONG nacionales, municipalidades, consejos provinciales de Esmeraldas y Manabí, organismos de cooperación y empresa privada, para canalizar aportes hacia la construcción de la infraestructura identificada como indispensable para cumplir con los objetivos básicos de conservación del área.
2. Concluir con la construcción y equipamiento de los puestos de control en La Y de La Laguna y El Mango, desde donde se dirigirán esfuerzos de control y protección de actividades ilícitas, así como de apoyo al fortalecimiento de actividades de manejo comunitario de recursos naturales.

3. Acordar entre los dos Responsables de la Reserva la infraestructura que podría ser implementada con financiamiento del fondo de áreas protegidas para los años subsiguientes. Se deberá tomar como punto de partida, las prioridades identificadas en este plan de manejo para alcanzar un escenario básico de manejo del área (anexo 15).
4. Acordar con la Dirección Regional de Manabí un plan de adquisiciones básico para dotar de material y equipo a la subsele del MAE que estará ubicada en la ciudad de Pedernales, una vez se concrete el respectivo convenio con la municipalidad de ese cantón.

#### Recursos y costos referenciales<sup>77</sup>

Infraestructura y medios de transporte	81.660
Equipamiento básico	28.603
<b>Total</b>	<b>115.023</b>

#### Indicadores de efecto

1. Al término del tercer año se habrán incrementado las partidas presupuestarias fiscales necesarias para contratar al menos a cuatro auxiliares de servicios (guardaparques).
2. Al término del tercer año se habrá completado el equipamiento básico de la sede de la Reserva en Pedernales y las subsele en Quinindé y Muisne.
3. Al término del quinto año se habrán construido al menos dos guarderías (La Y y Balsalito) y contarán con el equipamiento básico y mantenimiento necesarios.
4. Al término del quinto año se habrá construido tres puestos de control en Boca del Sucio, Boca del Tigua y Tres Vías y contarán con el equipamiento básico y mantenimiento necesarios.
5. Al término del quinto año se habrá completado la dotación de los equipos indispensables para el manejo de la Reserva y se contará con un fondo de reposición fijo en la cuenta de la REMACH dentro del FAP.

#### ✦ *Subprograma 1.3 Sostenibilidad financiera*

#### Descripción general

La disponibilidad de recursos financieros, en forma suficiente y oportuna para sufragar los gastos de manejo de la Reserva, ha sido una de las principales preocupaciones que funcionarios y técnicos del MAE han debido enfrentar desde la creación de esta área protegida. Las irregulares asignaciones fiscales y las variaciones de recursos provenientes de la cooperación externa, hacen de éste un tema altamente sensible sobre el cuál es prioritario encontrar alternativas. Justamente, el Fondo Ambiental Nacional (FAN), a través del Fondo Patrimonial de Áreas Protegidas (FAP), viene apoyando a la Reserva desde el año 2003 mediante la co-financiación de gastos operativos requeridos para el manejo básico de la Reserva. Esta constituye la principal, no exclusiva, fuente de financiamiento que el MAE dispone para instrumentar el plan de manejo en el corto plazo.

Esta previsto que a partir del año 2005, el FAP co-financie los gastos operativos básicos de la Reserva por un monto de 50.000 dólares al año, contribución que se mantendrá e incrementará

<sup>77</sup> Valores establecidos sobre la base de cálculo definida por el MAE.

hasta que la Reserva consolide su autosostenibilidad. Si bien este mecanismo asegura una regularidad de las asignaciones para garantizar la continuidad de la operación del área protegida, resulta insuficiente para cubrir todas las necesidades que supone administrar esta Reserva, donde su situación socio ambiental demanda de mayores inversiones, por ejemplo, para investigación, desarrollo de planta turística o infraestructura productiva. El fondo de áreas protegidas para gastos operativos básicos, en este sentido, es considerado un mecanismo que se integra a la estrategia de autofinanciamiento que se propone desarrollar para la Reserva

En este subprograma, por lo tanto, se incluyen algunas acciones generales que pudiendo ser lideradas desde el GAT, Comité de Gestión o desde la misma Jefatura del Área, cada una desde su competencia administrativa, contribuyan en la generación de recursos financieros adicionales a los aportados por el FAN. Todos estos aportes estarán dirigidos a capitalizar el FAP y a cubrir gastos operativos básicos, mientras se alcanza el modelo de sostenibilidad del fondo patrimonial, que permita cubrir las necesidades de la Reserva bajo un escenario integral de implementación del plan de manejo.

Algunos mecanismos de financiamiento que deberán ser explorados son: implementación de proyectos ambientales y de desarrollo que deben ser gestionados ante organismos de cooperación nacional e internacional; programas de concesiones para uso de recursos y servicios; proyectos de reforestación con fines de captura de CO<sub>2</sub>; agua para producción de energía hidroeléctrica; cobro de tasas de ingreso de visitantes a sitios de turismo; prestación de servicios a visitantes, investigadores y otros; investigación científica, educación y capacitación.

Conscientes de la responsabilidad que tiene el Estado con la administración de las áreas naturales protegidas, una importante actividad será la gestión con las autoridades y funcionarios de los Ministerios respectivos, de las partidas necesarias para aumentar el personal de línea e incrementar la asignación fiscal para la administración de la Reserva. Esto es fundamental, más aún si se considera que las asignaciones del FAN son complementarias y no sustitutivas de los aportes fiscales.

Un interesante mecanismo que se deberá explorar, es la elaboración de un presupuesto participativo entre los diversos actores, públicos y privados, que tienen competencia y jurisdicción sobre el área. De esta manera se podrá disponer de un instrumento que fortalezca la gestión social del territorio y canalice las inversiones hacia prioridades reconocidas como tales por la población local y la administración del área.

### **Objetivos específicos**

1. Gestionar ingresos adicionales que permitan incrementar la cobertura de gastos operativos básicos desde el fondo patrimonial (FAP) destinado para la Reserva y alcanzar con mayor celeridad la autosostenibilidad del mismo.
2. Fomentar la inversión del Estado, cooperación externa y empresa privada, de manera que puedan ser implementados los programas de manejo que escapan del escenario básico de implementación del plan de manejo.

### **Acciones prioritarias**

1. Sobre la base de los estudios de valoración económica y ecológica de bienes y servicios del bosque, que deberán ser realizados como parte del subprograma de uso sostenible de

la biodiversidad, se deberá contratar una consultoría para el diseño de los mecanismos institucionales, legales, financieros y operativos que viabilicen la captación de recursos a partir del uso sostenible de la biodiversidad y de los principales servicios ambientales de la Reserva.

2. Promover en el ámbito del GAT, Comité de Gestión y gobiernos seccionales, un diálogo que conduzca a la definición de compromisos básicos y mecanismos para iniciar la construcción de una propuesta de servicios ambientales con énfasis en los recursos agua y paisaje.
3. Promover la realización de una plataforma de diálogo y negociación entre el Comité de Gestión, MAE, GAT y empresa privada que se beneficia de los servicios ambientales de la Reserva, para el establecimiento de compromisos financieros que promuevan la inversión social dentro del área protegida y apoyen el manejo de la misma.
4. Sobre la base de las prioridades de conservación y desarrollo señaladas en este plan de manejo, el Comité de Gestión y el GAT deberán promover un proceso de presupuestación participativa, dirigido a la complementación de los recursos provenientes de las distintas entidades públicas y gobiernos seccionales, así como los recursos provenientes de la cooperación externa y la empresa privada.

#### Recursos y costos referenciales

Una consultoría para el diseño de la estrategia de sostenibilidad financiera para la Reserva	10.000
Negociación política con el Estado y empresa privada para gestionar incremento de partidas y canalizar aportes económicos hacia la Reserva.	10.000
Talleres de capacitación y reuniones de trabajo con diversos actores locales, para establecer mecanismos de retribución por servicios ambientales y estrategias de presupuestación participativa	10.000
Un proyecto piloto para la implementación de mecanismos de retribución por servicios ambientales, servidumbres ecológicas o concesiones de conservación.	70.000
<b>Total</b>	<b>100.000</b>

#### Indicadores de efecto

1. Al término del segundo año se contarán con los estudios de valoración ecológica y económica del potencial de aprovechamiento de dos servicios ambientales (agua y paisaje) ofertados por la Reserva.
2. Al término del tercer año se habrán desarrollados los mecanismos institucionales, legales, financieros y operativos requeridos para iniciar con el aprovechamiento sostenible de los servicios ambientales agua y paisaje.
3. Al término del tercer año se habrá establecido entre Estado, cooperación internacional y empresa privada, un acuerdo de voluntades que oriente las inversiones públicas y privadas hacia las necesidades de desarrollo local y conservación de la biodiversidad de la Reserva.
4. Al término del quinto año se habrá consolidado una propuesta de cobro por los servicios ambientales agua y paisaje, así como los mecanismos para la redistribución equitativa de

los beneficios generados por su aprovechamiento, de manera que promuevan el desarrollo de la población y apoyen al manejo de la Reserva.

#### **4.5.2 Programa 2.- Gestión social de la Reserva y su zona de influencia**

Este programa constituye el eje vertebrador de la gestión y manejo que el plan propone desarrollar en la Reserva. Al reconocer en el manejo participativo la política de Estado impulsada desde el Ministerio del Ambiente, el presente programa sintetiza la propuesta desarrollada junto a los pobladores de la Reserva para instrumentar dicha política. La conformación de una “estructura de gobierno”, responsable de consolidar el área protegida desde una perspectiva socio territorial, constituye el fundamento conceptual de la propuesta, mientras que la constitución del Comité de Gestión y el Grupo de Asesoramiento Técnico son dos de los instrumentos que posibilitan operativizar dicho enfoque. Un tercer instrumento, imprescindible para que el modelo de co-gestión opere, es el sistema de planificación, seguimiento y evaluación participativos que deberá desarrollarse. Solamente a través de la implementación de un modelo de gestión adaptativa, será posible internalizar enfoques, vencer paradigmas, fijar aprendizajes y abrir espacios colectivos de reflexión y madurez social.

Claro, lo realizado hasta ahora es apenas un inicio. La frágil estructura de gestión, perfilada al cabo de apenas seis meses de trabajo, deberá someterse a prueba y demostrar que es la voluntad expresada por los propios pobladores la que la sostiene, más allá de intereses y cálculos particulares. Finalmente, como parte esencial de lo que significa avanzar hacia un modelo de co-gestión, este programa deja planteada la necesidad de consolidar socio territorialmente la Reserva<sup>78</sup>, abordando con responsabilidad la negociación de los conflictos de tenencia de la tierra que subsisten en esta área protegida. Por ello se insta a los actores del conflicto a mantener un diálogo abierto y sin apasionamientos, tomando como punto de partida la propuesta desarrollada por los pobladores, con la facilitación de la Alianza REMACH, y que se expone en la sección seis de este documento “estrategia para la implementación del plan”. Si se inicia con la resolución de los conflictos de tenencia de la tierra, se habrá dado un paso para que este sea un territorio gobernable, legitimado social e institucionalmente.

#### **Objetivos generales del programa**

1. Consolidar social y territorialmente la Reserva, demarcando los límites del área protegida y resolviendo los conflictos socio ambientales que subsisten en su espacio territorial.
2. Consolidar una estructura de gestión que posibilite la participación responsable, activa y deliberante de los actores locales en las decisiones de manejo de la Reserva.
3. Implementar un sistema participativo de planificación, seguimiento y evaluación, que de cuenta de la efectividad de las acciones de manejo y conservación de la biodiversidad, así como del mejoramiento de la calidad de vida de la población.

#### **Subprogramas específicos**

---

<sup>78</sup> Se asume como consolidada a una área protegida cuando dispone de los elementos necesarios para el funcionamiento de los procesos que garantizan la conservación, recuperación y uso sostenible de los recursos naturales (INPARQUES, Panamá, 1998).Trasladando este concepto al ámbito de la gestión social de la Reserva, podemos decir que la consolidación socio territorial supone alcanzar un estadio de madurez social, en donde la población afirma el sentido de pertenencia con su territorio, sintiéndose parte de él y no necesariamente dueño de él. Bajo este entendido, el reconocimiento de los límites del área protegida, así como de los objetivos de conservación que persigue, son tan importantes como lo es alcanzar el desarrollo autónomo de los individuos que residen dentro de la misma.

- Consolidación territorial y social de la Reserva
- Consolidación de una estructura de gestión de la Reserva
- Planificación, seguimiento y evaluación de la efectividad del manejo y gestión

## ✦ *Subprograma 2.1 Consolidación territorial y social de la Reserva*

### **Descripción general**

Este subprograma desarrolla la propuesta acordada por los habitantes de la Reserva para viabilizar el conflicto de tenencia de la tierra que mantienen con el Estado ecuatoriano. No obstante, la demanda por regularizar la situación de tenencia, ha sido asumida dentro de un concepto mayor de consolidación social y territorial de la Reserva, denotando así la necesidad que el MAE y pobladores oficialicen acuerdos sobre el tema, como un requisito indispensable para legitimar la existencia del área protegida, brindar un marco de seguridad de los poseedores sobre su tierra; y proporcionar en esta medida, un escenario social favorable para la implementación del plan. Esta premisa no lleva oculta una condicionante hacia los actores del conflicto, respecto de la aceptación tácita de los escenarios de negociación propuestos, sino que deja planteada la necesidad de mantener vigentes los principios de apertura al diálogo, negociación y búsqueda de alternativas, que inspiraron la inclusión de este componente dentro del proyecto que dio lugar al plan de manejo.

Es necesario también mencionar, que el análisis de tenencia de la tierra dentro de áreas protegidas es un tema sensible, tratado en otros tantos planes de manejo; sin embargo, hasta el momento, son escasos los avances que se registran en el país en torno al tema. El marco legal vigente, la falta de una posición institucional clara, la limitada voluntad política para transparentar el análisis del tema con los pobladores y la ausencia de propuestas de negociación viables, han sido las principales barreras que han obstaculizado avanzar hacia soluciones posibles y deseables. Por lo tanto, lo que el presente subprograma hará, es presentar los resultados de un proceso de diálogo mantenido con las dos partes del conflicto, a través del cual se recogieron visiones y demandas, algunas de las cuales expresadas por la población de manera violenta, pero que más tarde dieron lugar a propuestas estructuradas, que permitirán a los propios actores del conflicto desarrollar su negociación. Este es precisamente el propósito que persiguió este componente dentro de la formulación del plan de manejo. Se debe señalar, sin embargo, que la posición de los pobladores por reivindicar su derecho a la propiedad de la tierra es determinante, tanto como lo es su disposición para contribuir en la conservación de los recursos naturales de la Reserva.

Otro elemento que debe ser tenido en cuenta, es el alcance de la información disponible para sustanciar el proceso de negociación. El único estudio sobre el tema corresponde a los años 1998 y 1999. Ese trabajo se enfocó en la realización de un catastro y la categorización de situaciones dentro de la Reserva respecto de la tenencia de la tierra. Con la elaboración del plan de manejo no se pretendió actualizar esa información; esto no hubiese sido posible, sino validar las conclusiones obtenidas por aquel estudio y recoger elementos adicionales que orienten de mejor forma el diálogo y definición de escenarios de negociación. Con esta precisión, a continuación, se señalan las principales conclusiones logradas con los pobladores, respecto de las consecuencias por la informalidad en la tenencia de tierra:

- No hay seguridad sobre las inversiones futuras que se pueden realizar en los predios.



- No hay reconocimiento sobre las inversiones y gastos realizados por la familia para la conformación de la finca.
- No hay seguridad sobre el patrimonio que los finqueros han mantenido para dejar a sus familias.
- Si una persona es un adulto mayor y ya no puede trabajar, al salir de la Reserva pierde la inversión que tenía.
- La declaratoria de Reserva no permite la inversión pública en áreas de servicios básicos como: vialidad, salud, educación, saneamiento ambiental.
- No se puede aprovechar la madera de la finca para uso diario.
- Se acentúa la inequidad, pues los poderosos si consiguen permisos para llevarse la madera en grandes cantidades.
- No se puede obtener créditos que permitan la reactivación productiva y así generar mayores ingresos con el fin de asegurar de la comida, educación, salud, etc.
- No se respetan las leyes de la Reserva. “Cuando uno va a reclamar a los invasores y explotadores de madera, ellos preguntan ¿qué título o autoridad tienen para impedir esto?”

Mediante el trabajo de campo realizado, se logró constatar que la situación de los posesionarios recientes, que representan a más del 75% de los predios, no es homogénea. Al contrario, en los últimos cinco años, se han generado variantes sobre su condición de posesionarios, pues al interior de la Reserva han ocurrido:

- Compras de derechos posesionarios a familias campesinas que salieron de la zona.
- Fragmentación de predios debido a herencia.
- Fragmentación de predios debido a ventas.
- Donaciones de terrenos a terceros o comunidades.
- Abandono de los predios por posesionarios originales y ocupación por otras familias.
- Entrega de predios bajo la figura de permuta con casas u otros bienes.
- Abandono de predios en propiedad o entrega a cuidadores, generándose derechos de estos últimos sobre la propiedad.

No se puede concluir este acápite sin dejar de mencionar dos condicionantes que se pusieron de manifiesto a lo largo del proceso de diálogo mantenido con los pobladores de la Reserva, y que determinaron el rumbo seguido en las resoluciones adoptadas: Un primer aspecto constituye el limitado margen de negociación que se impusieron los actores del conflicto desde el inicio del proceso. Sus posiciones fueron antagónicas e inapelables, aunque en lo formal ambas partes dejaron abierta la posibilidad de negociación. Mientras los unos argumentaban a su favor razones históricas y de justicia social; los otros esgrimían fundamentos legales que responden a una concepción ideológica y política del Estado. Estas circunstancias condicionaron de partida, la profundidad de los acuerdos y la fragilidad de los mismos.

Un segundo aspecto surge de las debilidades de interlocución encontradas en las dos partes del conflicto. Por un lado, la mayoría de organizaciones comunitarias existentes dentro de la Reserva, no tenían definido un mandato que represente y sea portavoz del conjunto de los campesinos, en relación con su demanda por la propiedad de la tierra. Esto requería un proceso mayor de consulta y arquitectura organizativa, que no era posible construir con los recursos y mecanismos dispuestos para el proceso. Por otro lado, un Ministerio del Ambiente que no logró estructurar una posición consistente desde los niveles central y regional, que oriente el tratamiento del tema conforme los principios de manejo participativo, que constituye la actual política de esta Cartera

de Estado. Esta constatación surgió de posiciones ambiguas y titubeantes al momento de explicar la posición institucional con respecto al tema.

### Objetivos específicos

1. Consolidar el espacio territorial y la estructura socio organizativa de la nacionalidad chachi en un contexto de manejo y gestión integral de la Reserva Ecológica Mache Chindul.
2. Fortalecer procesos de gobernabilidad del territorio y seguimiento efectivo de los acuerdos de conservación, aplicando el marco legal para regularizar los territorios ancestrales y colectivos dentro de la Reserva.
3. Explorar mecanismos que viabilicen la legalización de la tenencia de la tierra, de predios individuales del cantón Quinindé ubicados dentro de la Reserva.

### Acciones prioritarias

1. Facilitar desde el MAE un proceso de diálogo y análisis de las propuestas de regularización de la tenencia de la tierra, que han sido elaboradas por los pobladores en el marco de la elaboración del plan de manejo.<sup>79</sup>
2. Diseño e implementación de un proyecto dirigido a consolidar socio territorialmente a la nacionalidad chachi ubicada dentro de la Reserva.
3. Coordinar con los comités de gestión zonal y ONG que trabajan en la zona, la realización de un censo de población y catastro de predios, principalmente en territorios colectivos y ancestrales.
4. En coordinación con el subprograma 1.1, delimitar física y socialmente las zonas de la Reserva en donde se evidencia mayor presión externa (60 Km de límites en los cantones Muisne, Pedernales y Quinindé).
5. Aplicar el marco legal vigente para excluir administrativamente de la jurisdicción de la Reserva a los centros poblados ubicados (uso especial definido en la zonificación de usos) dentro del área protegida.
6. Elaborar con los comités de gestión zonal una normatividad ambiental específica que permita aplicar la zonificación de usos, promueva el ordenamiento del territorio y facilite el control social sobre los recursos naturales.
7. Suscripción de acuerdos resultantes de la negociación del conflicto de tenencia y seguimiento en la aplicación de los mismos.

### Recursos y costos referenciales

Un proyecto de apoyo a la consolidación física y socio organizativa del territorio chachi	60.000
Demarcación de 60 Km de linderos de la Reserva	30.000
Procedimientos legales y administrativos para excluir centros poblados de la jurisdicción de la Reserva	5.000
Censo de población y catastro en territorios ancestrales y	10.000

<sup>79</sup> El detalle de la propuesta de negociación para la regularización de la tenencia, bajo un escenario de posesión individual y colectiva, se presenta en el capítulo seis del plan de manejo “Estrategia para la implementación del plan”

colectivos	
Proceso de negociación de conflictos y acuerdos de manejo entre el MAE y pobladores locales	15.000
Facilitar la elaboración de una normatividad ambiental específica para cada zona	50.000
<b>Total</b>	<b>170.000</b>

### Indicadores de efecto

1. Al término del primer año se habrá demarcado físicamente el territorio de la nacionalidad chachi y culminados los procedimientos legales y administrativos que den cuenta de la posesión de su territorio en el contexto del manejo integral de la Reserva.
2. Al término del segundo año se habrá fortalecido la estructura organizativa del comité de gestión zonal de la nacionalidad chachi para conducir un proceso autónomo de gestión de su territorio.
3. Al término del segundo año se habrá realizado un censo de población y actualizado el catastro de predios en los territorios ancestrales y colectivos.
4. Al término del quinto año se habrá consolidado la tenencia y manejo sostenible de los territorios ancestrales y colectivos dentro de la Reserva.
5. Al término del quinto año se habrá culminado exitosamente un proceso de negociación entre Estado y población local para resolver los actuales conflictos de tenencia de la tierra y manejo de los recursos naturales dentro de la Reserva.
6. Al término del tercer año se dispondrá de una normatividad comunitaria, acordada entre MAE y pobladores locales, que orienta el ordenamiento del territorio en cada una de las zonas y regula el acceso y control social de los recursos naturales.

### ✚ *Subprograma 2.2 Consolidación de una estructura de gestión para la Reserva*

#### Descripción general

La posibilidad que el plan de manejo y gestión de la Reserva llegue a ser implementado depende de varios factores. Uno de ellos es el nivel de legitimidad que pueda alcanzar frente a los actores sociales que tendrán la responsabilidad mayor en su implementación. Esto se ha tratado de garantizar mediante la conducción de un proceso en donde el elemento fundamental ha sido la participación gradual de los actores locales en la construcción de esta propuesta. Sin embargo, cambiar un escenario de exclusión, de escasa representatividad, centrado en demandas y reivindicaciones; por uno de participación plena, a través de nacientes estructuras de gobierno a nivel zonal, dotadas de propuestas orgánicas, requiere un camino que compromete voluntades con el largo plazo.

Otro elemento que interesa en la implementación de este subprograma, es lograr la sostenibilidad institucional de la propuesta de manejo y gestión de la Reserva. Pero al abordar este tema nos referimos, sobretudo, a la necesidad de asumir junto a la visión técnica del manejo, la apuesta política que subyace a la gestión social del área protegida. Una apuesta que logre traducirse en acciones concretas que garanticen el derecho de la población, vinculada de muchas maneras con la Reserva, a participar en forma activa y deliberante en la toma de decisiones que los afecte, aún de aquellas que los beneficie.

Es este el contexto en el cual se plantea la consolidación de una instancia de gobernabilidad para la Reserva; una estructura organizativa que viabilice en términos socio territoriales el concepto de manejo participativo enunciado en las políticas nacionales; una estructura que constituya un espacio legítimo de interlocución entre MAE y pobladores; un espacio que promueva el diálogo, concertación y definición de propuestas; en definitiva, una estructura que contribuya con los objetivos propuestos por el Estado, tanto para la consolidación del SNAP, cuanto para alcanzar los objetivos de reducción de pobreza y equidad social. En resumen, al plantear aquí la creación de una estructura de gestión, se habla de fortalecer la institucionalidad del Estado y su capacidad de gobierno sobre el territorio nacional.

El Comité de Gestión, que se rige en lo fundamental por las orientaciones expresadas por el MAE, y contenidas en la legislación ambiental secundaria, constituye el cuerpo colegiado que en adelante procurará mecanismos efectivos para el manejo y administración de la Reserva. En esta instancia se ubica, tanto en el nivel directivo cuanto operativo, el MAE en un doble rol: orientando el cumplimiento de las políticas nacionales de manejo de las áreas protegidas y facilitando en los ámbitos zonales procesos autónomos de conservación y desarrollo.

### Objetivos específicos

1. Fortalecer la capacidad estratégica y operativa del Comité de Gestión, como una instancia de gobernabilidad que promueva el desarrollo local de las poblaciones ubicadas dentro de la Reserva.
2. Fortalecer al GAT como una instancia de asesoramiento científico técnico para la gestión del MAE y el Comité de Gestión.

### Acciones prioritarias

1. Socializar los contenidos y filosofía del plan de manejo entre los diversos actores vinculados con la Reserva.
2. Difundir la existencia del Comité de Gestión y el GAT entre los actores sociales de la Reserva y su zona de influencia.
3. Desarrollar un proceso de planificación estratégica corporativa con el Comité de Gestión y el GAT, de manera que se definan e integren el orgánico funcional, roles, responsabilidades y reglamento de operación de estas dos instancias.
4. Fortalecer al Comité de Gestión en su capacidad de planificación estratégica, facilitación de procesos de diálogo y negociación, veeduría social, conducción de procesos participativos de presupuestación, coordinación y comunicación, entre otros.
5. Concretar el apoyo expresado por las organizaciones adscritas al GAT, para canalizar acciones de fortalecimiento de capacidad y contribuciones que permitan la operatividad del comité.

### Recursos y costos referenciales

Socialización del plan de manejo y análisis de sus contenidos con la población de la Reserva	15.000
Una consultoría para facilitar el proceso de planificación estratégica corporativa del Comité de Gestión y GAT	5.000

Proyecto de fortalecimiento de capacidades del comité y GAT	50.000
Operación básica del comité y GAT (5 años)	20.000
<b>Total</b>	<b>90.000</b>

### Indicadores de efecto

1. Al término del primer año se ha concluido con la socialización, análisis e interiorización de la filosofía y contenidos del plan de manejo entre los pobladores de la Reserva y su zona de influencia.
2. Al término del primer año el Comité de Gestión y el GAT han definido su operatividad, instrumentos y mecanismos de gestión institucional.
3. Al término del segundo año se ha concluido con un proceso de acompañamiento para el fortalecimiento de las capacidades del Comité de Gestión.

### ✚ *Subprograma 2.3 Planificación, seguimiento y evaluación de la efectividad del manejo y gestión*

#### Descripción general

El manejo de áreas protegidas involucra diversos ámbitos (de carácter legal, administrativo, social, institucional, científico, financiero, de planificación, entre otros) cuya interacción asegura el sostenimiento a largo plazo de los valores naturales, culturales y sociales del área. Sin embargo, las demandas de la sociedad sobre esos valores, han hecho que la planificación y el manejo de las áreas protegidas se vuelva más complejo. Esto ha sido analizado en detalle en diferentes eventos como: el Congreso Mundial de Parques Nacionales y Otras Áreas Protegidas (Caracas), Congreso Mundial sobre Parques (Durban), Séptima Conferencia de las Partes del CDB (Kuala Lumpur), reiterándose cada vez más la necesidad de desarrollar metodologías que permitan dar un seguimiento más preciso de las acciones, elementos y estrategias de manejo, bajo mecanismos de planificación flexibles y dinámicos.

Uno de los enfoques que proporciona justamente este marco de flexibilidad y dinamismo requerido es el manejo adaptativo. Esta es una visión originalmente desarrollada para manejar recursos naturales en ecosistemas a gran escala, a través de la experimentación deliberada y el monitoreo sistemático de los resultados<sup>80</sup>, de tal forma que se puedan adaptar las estrategias de manejo de acuerdo a los cambios que experimentan los ecosistemas y la sociedad. Bajo esta visión, la planificación, el seguimiento y la evaluación se integran para proporcionar un marco teórico que permite comprobar supuestos, promover la adaptación y fijar aprendizajes. Es justamente este el fundamento de la propuesta que este plan de manejo asume, la misma que ha sido recogida por la IUCN.<sup>81</sup>

Bajo este enfoque adaptativo, la planificación en el contexto del manejo de la Reserva es vista como una herramienta de gestión social del territorio, que promoverá el manejo participativo de sus recursos naturales, permitiendo el aprendizaje social, la formación de capacidades y el desarrollo de niveles de co-responsabilidad entre sociedad civil y Estado. No obstante, es importante tener presente que la gestión adaptativa, aunque deseable, reviste dificultades de tipo administrativo y funcional que a veces la hacen inviable o dificultosa en el tiempo; por ejemplo,

<sup>80</sup> Margoluis, R. y Salafsky, N. 1998. Medidas de Éxito.- diseño, manejo y monitoreo de proyectos de conservación y desarrollo. Foundations of Success. Washington, D.C. California.

<sup>81</sup> Hockings, M.; Stolton, S. y Dudley, N. 2002. Evaluating Effectiveness: A framework for assessing management of protected areas. Best Practice Protected Area Guidelines Series No.6. UICN en asociación con la Universidad de Cardiff. Gland, Suiza and Cardiff, R.U.

cuando un plan de manejo es aprobado por decreto legal no sustentado en un proceso efectivo de participación social, o cuando los presupuestos asignados para el área dependen de un rígido sistema de tramitación anual.<sup>82</sup>

El Marco de Referencia para la Evaluación de la Efectividad de Manejo de las Áreas Protegidas fue desarrollado por la Comisión Mundial de Áreas Protegidas (WCPA) de la UICN. Este marco fue elaborado por un grupo de trabajo de la Comisión Mundial de las Áreas Protegidas (WCPA, siglas en inglés) y publicado en el año 2000 como parte de la serie "Guía para las Prácticas Óptimas en las Áreas Protegidas". La WCPA estableció este grupo en 1997 con la misión de enfocar la atención sobre el tema de la efectividad de manejo e identificar las opciones para su evaluación. La idea de establecer una metodología única fue desechada y el grupo optó por la elaboración del "Marco de Referencia" para dar lineamientos a las personas que desarrollan sistemas de evaluación y para promover estándares básicos en las evaluaciones y generación de informes.

### Objetivos específicos

1. Institucionalizar un sistema de planificación y presupuestación participativos que integre y fortalezca los procesos de planificación interna del MAE, GAT y comités de gestión zonal.
2. Consolidar un mecanismo que permita mantener actualizada información de la gestión de la Reserva y facilite la evaluación de la efectividad en el manejo y mejoramiento de la calidad de vida de la población.

### Acciones prioritarias

1. Desarrollar un proceso de planificación estratégica corporativa entre el MAE, Comité de Gestión y el GAT, retomando los insumos logrados en el proceso de formulación del plan de manejo.
2. Concluir con el diseño de un sistema de seguimiento y evaluación de la efectividad de manejo de la Reserva, integrando indicadores que den cuenta de los avances en la conservación de la biodiversidad y desarrollo local de la población.
3. Validar el sistema de seguimiento y evaluación, capacitar a los diversos usuarios en el manejo del mismo y definir procedimientos para su implementación en el ámbito de las competencias de los actores vinculados al manejo y gestión de la Reserva.
4. Formalizar espacios comunitarios e institucionales que promuevan la retroalimentación de aprendizajes y la evaluación del avance en la implementación del plan de manejo y gestión de la Reserva.
5. Promover desde el Comité de Gestión, un acercamiento entre gobiernos locales, entidades públicas y ONG, con el fin de iniciar un proceso de presupuestación participativa de las necesidades de conservación y desarrollo de la Reserva.

---

<sup>82</sup> De Lucio, J.V. 2003. El pensamiento actual sobre las áreas protegidas: servicios de los ecosistemas naturales. Curso de Gestión de Espacios Naturales Protegidos: diseño y evaluación de planes de manejo de áreas naturales protegidas (FODEPAL).

6. Realizar en el tercer y quinto años de implementación del plan de manejo, ejercicios formales de evaluación de la efectividad de manejo y gestión de la Reserva, de acuerdo al marco metodológico asumido (ver acápite 5.2.4)
7. Operativización por parte del MAE, GAT y Comité de Gestión, de las recomendaciones resultantes de los procesos de evaluación de la efectividad de manejo de la Reserva.

#### Recursos y costos referenciales

Una consultoría para facilitar el proceso de planificación estratégica corporativa del Comité de Gestión y GAT.	5.000
Desarrollo del sistema de seguimiento y evaluación corporativos, capacitación e implantación del sistema (instrumentos, procedimientos y software)	20.000
Reuniones anuales del Comité de Gestión para la evaluación corporativa del avance en la implementación del plan de manejo.	5.000
Reuniones y talleres con diversos actores para desarrollar un proceso de presupuestación participativa para la Reserva	10.000
<b>Total</b>	<b>40.000</b>

#### Indicadores de efecto

1. Al término del primer año se habrá culminado un proceso de planificación estratégica corporativa de la estructura de gestión de la Reserva.
2. Al término de segundo año se habrán asumido los enfoques y definido procedimientos, instrumentos e instancias de seguimiento y evaluación participativos del plan de manejo de la Reserva.
3. A partir del tercer año se realizarán ejercicios de programación operativa anual de la estructura de gestión, sobre la base de los insumos aportados por el proceso de seguimiento y evaluación participativos.
4. Al finalizar el tercer año se dispondrá de un presupuesto integral, con asignaciones oficialmente comprometidas por actores del sector público y privado, para financiar las necesidades de conservación y de desarrollo local dentro de la Reserva.
5. A término del quinto año se habrán realizado dos ejercicios de evaluación participativa de la efectividad de manejo de la Reserva.

#### 4.5.3 Programa 3.- Manejo Ambiental de la Reserva y su zona de influencia

De acuerdo a lo establecido en la Política y Estrategia Nacional de Biodiversidad, el plan de manejo de la REMACH, a través de este programa, se orienta hacia la búsqueda de opciones para el aprovechamiento sostenible de los bienes y servicios ofertados por los ecosistemas. Esto significa dirigir acciones que permitan mejorar el conocimiento de la diversidad biológica y cultural presente en el Reserva, valorarla e internalizar su aporte en la contabilidad pública. También supone manejar los recursos naturales existentes, particularmente la biodiversidad, asegurando la permanencia de los atributos naturales y culturales más importantes y las zonas críticas del área. Una orientación esencial de este programa constituye la necesidad de conservar la salud de los ecosistemas, promoviendo la recuperación de hábitats degradados y la conectividad de fragmentos de bosque dentro de la Reserva y su zona de influencia. Interesa también en este

programa, dirigir acciones que promuevan el funcionamiento estable y dinámico entre los ecosistemas forestales y costero marinos en los estuarios de Muisne y Cojimíes-Pedernales. Este programa deberá ser ejecutado principalmente en aquellos sectores considerados dentro de las zonas: intangible, de recuperación y de uso extensivo.

### Objetivos generales del programa

1. Incrementar el conocimiento de la diversidad biológica y cultural presente en la Reserva, recuperando las prácticas y saberes locales e incorporándolos al manejo y gestión integral de la Reserva.
2. Contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de las familias campesinas, indígenas y afro ecuatorianas que habitan la Reserva, sustituyendo prácticas degradativas del ambiente por actividades de manejo sostenible de los recursos naturales.
3. Garantizar la conservación de los ecosistemas representados dentro de la Reserva y el mantenimiento de los procesos ecológicos que permiten la provisión de bienes y servicios para la región.

### Subprogramas específicos

- Investigación y monitoreo ambiental
- Uso sostenible de la biodiversidad
- Recuperación ambiental

#### ✚ *Subprograma 3.1 Investigación y monitoreo ambiental*

### Descripción general

El subprograma parte del reconocimiento que el conocimiento que se tiene de los sistemas naturales y sociales presentes en la Reserva es sumamente limitado. Esto ha sido puesto en evidencia durante la preparación del presente plan, en donde apenas ha sido posible recopilar datos biológicos y socio económicos básicos. Esto revela una debilidad institucional del país en su conjunto, que no reconoce en la investigación una estrategia que enfrente la crisis de conocimiento y la ausencia de propuestas tecnológicas que aporten a la conservación de la biodiversidad. El escaso conocimiento de la riqueza biológica y cultural; el nulo conocimiento de la dinámica de estos ecosistemas y su respuesta frente a un particular régimen de manejo; la falta de métodos estandarizados en la toma de datos y análisis de los mismos; la fragmentación, dispersión y poca accesibilidad a la información que se genera, son algunas de las limitaciones que el plan deberá enfrentar en el largo plazo para garantizar la conservación de la Reserva.

El interés mostrado por instituciones de investigación nacionales y extranjeras como el Centro de Investigación Tropical de la Universidad de California, Proyecto Bio-Sys de la Universidad de Göttingen, Museo Nacional de Ciencias Naturales, Jatun Sacha/CDC, EcoPar, constituyen las principales ofertas institucionales que podrían apoyar procesos de investigación en el largo plazo. El Grupo de Asesoramiento Técnico (GAT) deberá catalizar estas iniciativas y encaminarlas de acuerdo a las políticas y objetivos de conservación del área, zonificación de usos y necesidades de investigación que vayan evidenciándose en el manejo futuro de la Reserva. La existencia de la Estación Científica Bilsa es una oportunidad que deberá ser aprovechada; y en lo posible, a partir



de esta experiencia, establecer otros centros de investigación que puedan ser regentados por las universidades que han expresado su interés en dirigir investigaciones en el largo plazo.

La integración de la investigación y monitoreo, con la conservación de la biodiversidad, manejo sostenible de los recursos naturales, ordenamiento territorial, recuperación de zonas degradadas, educación ambiental, entre otros objetivos y usos contemplados en este plan, constituyen una prioridad del subprograma, así como también lo es la integración del conocimiento local y la recuperación de saberes tradicionales que complementen la visión científica del manejo de los ecosistemas. A partir de un esfuerzo serio de investigación y monitoreo dirigidos en el largo plazo, será posible medir cuan eficaz resulta ser la estrategia de conservación *in situ* promovida por el Estado a través del establecimiento de las áreas protegidas.

Por ser la investigación ecológica y social una de las estrategias fundamentales que apoyará la implementación de varios subprogramas, en la sección donde se desarrollan las estrategias para la ejecución del plan (capítulo 5), se detallan los contenidos y alcance que tendrá la investigación en la Reserva, puntualizando los ámbitos y componentes del monitoreo socio ambiental que se propone realizar.

### **Objetivos específicos**

1. Fomentar el desarrollo de investigaciones enfocadas en temas prioritarios para el manejo de los ecosistemas dentro de la Reserva y su zona de influencia
2. Disponer de un sistema de información que apoye a la planificación, administración, manejo y gestión de la Reserva.
3. Implementar un sistema de monitoreo socio ambiental para la Reserva.

### **Acciones prioritarias**

1. Reuniones iniciales promovidas por el MAE para retomar contacto entre el GAT y las instituciones de educación superior y de investigación que han manifestado interés en contribuir con la conservación de la Reserva.
2. Acordar una estructura institucional mínima que impulse el establecimiento de una agenda y protocolos de investigaciones de largo plazo. En el marco de la preparación del plan de manejo, la Fundación Jatun Sacha fue designada la institución que apoyará cercanamente al MAE en las tareas iniciales de conformación del GAT durante el primer año de implementación del plan.
3. Designar a una institución que centralice y administre la información documental y cartográfica que ha sido compilada y generada por la Alianza REMACH como parte del plan de manejo.
4. Estructuración de una base de datos de instituciones internacionales, nacionales y locales interesadas en desarrollar investigaciones en la Reserva.
5. Contacto con instituciones e investigadores internacionales, nacionales y locales; y, establecimiento de acuerdos iniciales de participación en el proceso.
6. Consultoría rápida para definir una agenda de investigaciones y protocolos de monitoreo socio ambiental para la Reserva.
7. Reuniones de discusión de la propuesta y establecimiento de acuerdos.
8. Elaboración de un portafolio de proyectos de investigación y gestión de financiamiento para tres proyectos estratégicos.

### **Recursos y costos referenciales**

Conformación y operación del grupo de actores interesados en promover la investigación de largo plazo dentro de la Reserva (un año)	35.000
Talleres y reuniones de trabajo el GAT (por año)	7.000
Consultoría corta (definición de agenda de investigaciones y protocolos de monitoreo socio ambiental)	7.000
Administración del SIG de la REMACH	20.000
Tres proyectos focales de investigación aplicada	150.000
<b>Total</b>	<b>219.000</b>

### Indicadores de efecto

1. Al término del primer año se habrá establecido una agenda de investigaciones prioritarias y los respectivos protocolos de monitoreo a seguir por parte de las instituciones involucradas.
2. Al término del segundo año se habrá consolidado la estructura orgánica y funcional del Grupo de Asesoramiento Técnico de la Reserva.
3. Al quinto año de ejecución del plan de manejo estará en implementación un proceso de monitoreo socio ambiental de largo plazo en ecosistemas y especies importantes para la conservación de la Reserva.
4. Al quinto año de ejecución del plan de manejo se habrán realizado al menos 3 proyectos puntuales de investigación relacionados con temas críticos para el manejo de la biodiversidad dentro de la Reserva.

### ✦ *Subprograma 3.2 Uso sostenible de la biodiversidad*

#### Descripción general

La conservación y uso sostenible de la biodiversidad, tanto silvestre como cultivada, está estrechamente relacionada con la posibilidad de mejorar las condiciones de vida de las generaciones presentes y futuras. Este reconocimiento ha motivado que el Ecuador defina a la biodiversidad como un recurso estratégico cuyo manejo posibilite alcanzar las metas del desarrollo sostenible y superar la pobreza. No obstante, el uso de esa biodiversidad debe ser realizado sobre la base de un conocimiento adecuado de sus funciones y complejas relaciones que establecen con los demás elementos de los ecosistemas. En este sentido, este subprograma se complementa con el anterior, ya que se nutre para su implementación del conocimiento que pueda ser generado a través de la investigación, sea ésta puntual o de largo plazo (monitoreo).

La orientación, y reto a la vez, de este subprograma será potenciar el aprovechamiento sostenible de los bienes y servicios ofertados por los ecosistemas dentro y fuera del área protegida, fundamentalmente en beneficio de la población que vive dentro de la misma. Este principio conlleva una definición clara de respeto a la soberanía local y nacional sobre la biodiversidad y sus usos posibles, evitando la arbitraria prospección por parte de empresas cuyos intereses pudieran ser contradictorios con la visión de conservación acordada en este plan de manejo. En esta perspectiva, se complementan con este subprograma aquellas acciones de control y protección participativas ya planteados, así como las acciones de recuperación de hábitats, que se detallan en el siguiente subprograma.

En la medida que se garantice el uso adecuado, la protección necesaria y la recuperación oportuna de los recursos naturales, se estará trabajando para mejorar la base natural y productiva de la cual dependen los habitantes de la Reserva y su zona de influencia.

### Objetivos específicos

1. Aprovechar sosteniblemente los bienes y servicios ambientales que generan los ecosistemas representados dentro de la Reserva, particularmente biodiversidad, agua, bosques y paisaje.
2. Asegurar el mantenimiento de los procesos ecológicos que sustentan los sistemas de vida de la región, conservando la diversidad biológica y cultural presente en la Reserva.

### Acciones prioritarias

1. Promover un acercamiento con las organizaciones sociales, gobiernos locales y ONG con mayor presencia en la zona de influencia occidental de la Reserva, con el fin de establecer acuerdos de colaboración y manejo bioregional de los ecosistemas forestales dentro de la Reserva y ecosistemas costero marinos de los cantones Atacames, Muisne y Pedernales.
2. Acuerdo de cooperación con la Universidad de Göttingen y la Corporación EcoPar, para completar los estudios de valoración económica y ecológica de usos actuales del suelo realizados en la Reserva; y, comparación con usos alternativos como el turismo o conservación del bosque para generación de servicio ambiental agua.
3. De acuerdo al interés expresado por FURARE, auspiciar la realización de ferias o simposios que promocionen los usos alternativos de la biodiversidad agrícola y silvestre entre las comunidades locales.
4. Promover la elaboración e implementación de planes de manejo de recursos naturales a nivel zonal y predial, principalmente en ecosistemas críticos (río Cojimíes, la Ciénega, La Laguna de Cube, entre otros).
5. Auspiciar la formulación y ejecución de dos proyectos piloto de ordenamiento agro ecológico y manejo participativo de recursos naturales; uno de ellos deberá enfocarse en territorio chachi.
6. Impulsar la formulación y ejecución de un proyecto de manejo ex situ de semillas de especies maderables poco comunes y en peligro de extinción, como una estrategia para conservar la diversidad genética forestal de la Reserva.
7. Fortalecimiento de iniciativas micro empresariales de turismo, mediante la realización de un estudio de factibilidad para el desarrollo turístico y elaboración de un plan de negocios para las empresas comunitarias que operan en la actualidad (Dógola y El Kaimán)

### Recursos y costos referenciales

Tres eventos regionales de promoción sobre los potenciales usos de la biodiversidad de la Reserva	6.000
Estudio de factibilidad turística y plan de negocios (Dógola y Laguna de Cube)	20.000
Elaboración de planes de manejo específicos para sitios de importancia ecológica y de conservación	50.000

Un proyecto de manejo ex situ de semillas forestales	50.000
Fortalecimiento de iniciativas micro empresariales (Aso. mujeres de Muisne, La Laguna, Chachi, Chindul, Carlos Concha)	100.000
<b>Total</b>	<b>226.000</b>

### Indicadores de efecto

1. Al término del segundo año se habrá realizado la valoración ecológica y económica de los usos actuales y potenciales del suelo en la Reserva, complementaria a la realizada como parte de la preparación del plan de manejo.
2. Al término del segundo año se habrá realizado un estudio de factibilidad para impulsar el desarrollo turístico en sitios estratégicos de la Reserva.
3. Al término del tercer año se habrá elaborado una propuesta de manejo bioregional de los ecosistemas forestales y costero marinos en la zona de influencia occidental de la Reserva.
4. Al término del quinto año se habrán realizado tres eventos regionales que difunden y fomentan las posibilidades de uso sostenible de la biodiversidad.
5. Al término del tercer año se habrá implementado un centro de información turística, acopio y venta de artesanías y productos agro ecológicos, en un lugar estratégico de la zona de influencia de la Reserva.
6. Al término del quinto año se habrán elaborado un plan de manejo integral del territorio de la nacionalidad chachi.
7. Al término del quinto año se habrán ejecutado al menos tres proyectos relacionados con la conservación y uso sostenible de la biodiversidad silvestre y/o cultivada de la región.
8. Al término del quinto año, tres microempresas comunitaria habrán recibido apoyo para su fortalecimiento y consolidación.

### ✦ *Subprograma 3.3 Recuperación ambiental*

#### Descripción general

El crecimiento poblacional de los grupos humanos que habitan la Reserva, la ampliación de superficies de cultivo y establecimiento de pastizales, la informalidad en la tenencia de la tierra, las invasiones y la presión comercial por la extracción forestal ilegal, han provocado al cabo de 8 años de creada esta área protegida, la pérdida de una importante superficie de su cobertura boscosa. Aunque la extracción ilegal de madera y la conversión de bosque a otros usos es percibida por la población como actividades que contravienen los objetivos de conservación, también reconocen la falta de opciones que les signifique la generación de empleo, ingresos y satisfacción de necesidades primarias.

Bajo estas condiciones de presión, los ecosistemas dentro de la Reserva muestran signos de un evidente deterioro en sus características biofísicas y ecológicas. La regulación del clima, purificación del aire y agua, ciclaje de nutrientes o la producción de suelo, son algunos de los servicios ambientales que presumiblemente han sido alterados, y que de mantenerse las actuales tendencias de uso, se corre el riesgo de superar la capacidad de resistencia y adaptación al cambio de estos ecosistemas. Por ejemplo, los ecosistemas forestales de la zona occidental y centro sur de la Reserva, en donde se ha alterado su complejidad y dinamismo, con seguridad han disminuido su productividad y la capacidad de ofertar servicios ambientales, poniendo en riesgo la base natural que sustenta los procesos productivos de los cuales depende la población local.

El subprograma de recuperación ambiental está dirigido principalmente al desarrollo de iniciativas de forestería y agroforestería, en aquellas zonas identificadas como de mayor prioridad (ver zonificación de usos). Un criterio orientador para este subprograma constituye el porcentaje acordado con los pobladores de la Reserva (30%) para implementar sistemas forestales y agroforestales, con fines productivos y de conservación. Conforme lo acordado, las actividades forestales y agroforestales deberán ser propuestas en componentes específicos dentro de proyectos de planificación y manejo agro ecológico de predios. Es decir, no solo se persigue la meta de recuperar suelos, cobertura vegetal y calidad del agua, sino promover un proceso de ordenamiento territorial sobre la base de la zonificación de usos realizada.

Los proyectos iniciados por la Fundación El Kaimán, con el apoyo de Jatun Sacha, MeHipro y Conservación Internacional, y el co-financiamiento del CEPF y la empresa Johnson, recoge justamente estos lineamientos. Estos dos proyectos proponen, en conjunto, la reforestación de 33 hectáreas circundantes a la Laguna de Cube, con énfasis en sitios clave como los esteros tributarios y laderas adyacentes. Como parte del proyecto co-financiado por CEPF se ha propuesto, además, manejar 20 Ha. de cultivos de cacao mediante técnicas de poda y resepa; y la implementación de 15 Ha. de cacao con la aplicación de técnicas agroforestales. Se espera que estos esfuerzos, al tiempo que contribuyan en la recuperación del humedal, generen ingresos económicos para las familias campesinas. Iniciativas como esta deberán ser replicadas en otras zonas clave de la Reserva y su zona de influencia.

De otro lado, en este subprograma se incluyen aquellos proyectos de reforestación para secuestro de carbono, como un mecanismo que permita además de recuperar hábitats degradados, favorecer la conectividad de fragmentos de bosque y generar créditos de reducción de emisiones (CRE), cuya comercialización signifique ingresos complementarios a otras actividades productivas de las familias campesinas. Una oportunidad en este sentido constituye el contacto establecido por Conservación Internacional con la empresa RICOH, la cual podría financiar un proyecto de esta naturaleza en la interfase comprendida entre la Reserva y el bosque protector Pata de Pájaro, en el cantón Pedernales.

Finalmente, como parte de lo que significa la recuperación de ecosistemas, se propone la creación de un centro de rescate y recuperación de vida silvestre (manejo ex situ), que permita la reintroducción a su hábitat natural dentro de la Reserva, de aquellos individuos que resulten de decomisos y controles del tráfico de vida silvestre en la región. En este mismo centro se deberá establecer un banco de germoplasma, en donde se maneje y preserve la diversidad genética forestal contenida dentro de la Reserva y de la región como tal. Una alianza con la Fundación Jatun Sacha o la Fundación Susan Sheppard deberá ser establecida, con el fin de aprovechar la infraestructura instalada en los bosques privados de Bilsa y La Perla, dentro de la Reserva y su zona de influencia respectivamente.

### Objetivos específicos

1. Rehabilitar hábitats degradados, principalmente en zonas donde existan oportunidades de conectividad entre fragmentos de bosque ubicados dentro de la Reserva y su zona de influencia.
2. Auspiciar iniciativas de protección y recuperación poblacional de especies de flora y fauna amenazadas, raras, en riesgo o peligro de extinción.

3. Incorporar el enfoque agro ecológico en el manejo integral de los predios familiares, mejorando la producción, la productividad y promoviendo la recuperación de suelos y vegetación dentro de las fincas.

#### Acciones prioritarias

1. Diseñar e implementar proyectos específicos de reforestación en zonas degradadas, principalmente en cabeceras de las cuencas hidrográficas, riberas de fuentes hídricas, laderas que podrían representar un potencial riesgo para la población local y áreas que podrían favorecer procesos de conectividad dentro de la Reserva y desde dentro hacia su zona de influencia.
2. Gestionar con las universidades, ONG y propietarios privados de bosques protectores ubicados en la zona de influencia, la creación de un centro de rescate de fauna silvestre, que permita la recuperación y reintroducción de individuos saludables a su medio natural.
3. Gestionar con las universidades, ONG y propietarios privados de bosques protectores ubicados en la zona de influencia, la creación de un banco de germoplasma, como una medida de conservación ex situ de la diversidad forestal propia de la región.
4. Gestionar financiamiento para la implementación de un proyecto piloto de ordenamiento y manejo agro ecológico de predios con el fin de operativizar las recomendaciones derivadas de la zonificación de usos realizada.
5. Implementar en zonas estratégicas de la Reserva fincas de capacitación y aprendizaje campesino para el manejo de sistemas agroforestales tropicales de la costa.

#### Recursos y costos referenciales

Proyecto de reforestación en la Laguna de Cube (CI-CELB)	18.000
Proyecto de reforestación y generación de créditos de carbón en Pedernales	500.000
Proyecto de ordenamiento agro ecológico de predios en los cantones Muisne, Quinindé y Pedernales	150.000
Creación y operación (fondo semilla) de un centro de rescate, recuperación de fauna silvestre y banco de germoplasma.	200.000
<b>Total</b>	<b>868.000</b>

#### Indicadores de efecto

1. Al término del quinto año se han reforestado al menos 1000 ha en zonas prioritarias dentro de la Reserva y su zona de influencia.
2. Al término del quinto año estará en operación un centro de rescate de fauna silvestre y banco del germoplasma forestal de la Reserva.
3. Al término del quinto año se habrán establecido al menos 1000 ha de sistemas agroforestales que promueven la recuperación del hábitat y favorecen procesos de conectividad entre parches de bosque dentro de la Reserva.

#### 4.5.4 Programa 4.- Apoyo al desarrollo local sustentable de la Reserva y su zona de influencia

Este programa parte reconociendo en el paradigma del desarrollo humano sustentable, el marco teórico desde donde deben ser asumidos los esfuerzos institucionales por mejorar el nivel de vida de la sociedad y reducir los márgenes de pobreza e inequidad. Bajo esta premisa, las metas de conservación y manejo de esta área protegida, no podrán ser alcanzadas en tanto la población que vive dentro del área y en su zona de influencia, no alcance niveles dignos de bienestar y satisfacción de sus necesidades básicas. Solamente en la medida que la presencia de la Reserva sea percibida como una oportunidad tangible para mejorar la situación socio económica, solamente entonces podrá asegurarse una base social amplia que respalde cualquier iniciativa de conservación. En tanto esto no ocurra, el discurso de la conservación será eso, un discurso que trata de aplicarse con fórmulas prefabricadas desde concepciones del desarrollo que no se ajustan a nuestra realidad de país.

Esta es la apuesta, y desafío a la vez, que asume el presente plan, al incorporar como parte integrante de su propuesta de manejo y gestión, acciones que promuevan el desarrollo sostenible de las poblaciones que residen dentro del área. Esto supone trasladar a la práctica la premisa del manejo participativo, asumida desde la visión política del MAE para la conservación de áreas naturales protegidas. Supondrá también reconocer, el reto que significa propiciar la implementación, por ejemplo, de infraestructura educativa, de salud o productiva, indispensables para alcanzar la visión de conservación y desarrollo negociada con la población de la Reserva. También supone mancomunar esfuerzos para superar barreras que podrían impedir avanzar con esta visión de conservación, la misma que teniendo presente el valor del capital natural contenido dentro de la Reserva, propone elevar el capital social que haga frente a los retos de los actuales modelos económicos que se consolidan en el país y la región. En este contexto, una revisión del estatuto legal de creación de la Reserva aparece como indispensable, en forma concomitante con la necesidad de revisar la pertinencia de las categorías de manejo vigentes para nuestro país.

Un elemento fundamental a tener en cuenta en el desarrollo de este programa, será la zonificación de usos propuesta, en donde se especifican aquellas zonas de uso especial y extensivo, en donde sería más apropiado alentar inversiones que consoliden modelos sostenibles de desarrollo local. En este sentido, el énfasis del programa es apoyar al empoderamiento de la población local, para que sea ésta, a través de los respectivos comités de gestión zonal y del directorio del comité, quien gestione ante los respectivos organismos públicos y privados la dotación de servicios. En este entendido, el rol fundamental del MAE será canalizar dichas gestiones y aplicar la normatividad del área, para que tales iniciativas de desarrollo alcancen un adecuado equilibrio con los objetivos de conservación del área protegida.

A continuación se desarrollan cuatro subprogramas específicos, que corresponden a las “áreas de iniciativa estratégica” acordadas con representantes comunitarios, a través de talleres de planificación desarrollados a nivel zonal. Los contenidos de las cuatro áreas de iniciativa trabajadas con los pobladores, constituyen los insumos para el planteamiento de objetivos, acciones e indicadores en los subprogramas siguientes.

#### Objetivos generales del programa

1. Promover procesos locales de desarrollo sostenible que integren de manera equilibrada los objetivos de conservación del área protegida con las aspiraciones de los pobladores por mejorar sus condiciones de vida.

2. Fortalecer la organización social dentro de la Reserva posibilitando un ejercicio democrático y responsable de manejo de los recursos naturales desde los actores sociales.
3. Facilitar el acceso de la población a los servicios públicos que posibiliten alcanzar niveles de vida dignos y sostenibles.

### **Subprogramas específicos**

- Fortalecimiento de la organización comunitaria
  - Revitalización de la identidad cultural
  - Infraestructura y servicios comunitarios
  - Producción agroecológica

#### **✚ Subprograma 4.1 Fortalecimiento de la organización comunitaria**

#### **Descripción general**

Mientras que la historia organizativa en el cantón Muisne data de muchos años atrás, en el resto de cantones dentro de la Reserva la organización social es más bien reciente, motivada principalmente por la declaratoria de Reserva y la necesidad de articular un discurso de reivindicación respecto de la propiedad de la tierra. No obstante, en algunos sectores, varias organizaciones han orientado su gestión hacia otros temas del desarrollo, como la educación, salud, producción, seguridad ciudadana, reforestación. En la actualidad, más del 60% de comunidades de la Reserva están jurídicamente reconocidas bajo distintas denominaciones y se ha logrado establecer cuatro organizaciones de segundo grado. Organizaciones de mujeres también se han estructurado, principalmente para abordar temas productivos, de comercialización, salud y crédito.

Este es el contexto en el cual se inscribe el presente subprograma, en el entendido que solamente contando con una población consciente de sus derechos y deberes ciudadanos, co-responsable del control y protección del área protegida, deliberante en las decisiones de manejo; es decir, organizada socialmente, se podrá consolidar el territorio de la Reserva y hacer frente de manera mancomunada a las presiones externas que pudieren afectar la integridad física y ecológica del área protegida.

#### **Objetivos específicos**

1. Consolidar la soberanía de la nacionalidad chachi sobre su territorio.
2. Contribuir al fortalecimiento de las estructuras socio organizativas de base comunitaria.
3. Promover la participación organizada de la comunidad a través de los respectivos comités de gestión zonal.
4. Concienciar a la población y fortalecerla en el ejercicio de sus deberes y derechos ciudadanos.

#### **Acciones prioritarias**



1. Apoyo a las comunidades y organizaciones constituidas de hecho, para la elaboración de planes estratégicos, estatutos, reglamentos internos y planes de trabajo, articulados con el plan de manejo de la Reserva y los planes operativos anuales que llegue a formular la estructura de gestión de la Reserva.
2. Auspiciar, desde el Comité de Gestión, la legalización de las comunidades que hayan culminado su proceso interno de organización e iniciado un proceso de fortalecimiento.
3. Acreditación ante el Comité de Gestión, a las organizaciones jurídicas que hayan alcanzado estándares mínimos de fortalecimiento organizativo.
4. Acompañamiento permanente a las organizaciones de segundo grado en la aplicación de procedimientos parlamentarios y gerenciamiento de organizaciones sociales.
5. Gestión de becas y pasantías para técnicos y líderes comunitarios, en distintas áreas prioritarias para el manejo y gestión de la Reserva.

#### Recursos y costos referenciales

Un proyecto piloto de fortalecimiento socio organizativo para organizaciones de primer grado de la nacionalidad chachi y comunidades de Muisne, Atacames y Esmeraldas	50.000
Acompañamiento socio organizativo para OSG de la Reserva	25.000
Programa de formación, becas y pasantías, para líderes comunitarios y especialización de técnicos comunitarios	75.000
<b>Total</b>	<b>150.000</b>

#### Indicadores de efecto

1. Al término del tercer año todas las comunidades de la Reserva contarán con organizaciones jurídicas que las representen, con estatutos, reglamentos y planes de trabajo en implementación.
2. Al término del quinto año todas las organizaciones de segundo grado de la Reserva se habrán fortalecido en el ejercicio de sus derechos ciudadanos y el cumplimiento de sus deberes, en el contexto de los objetivos de conservación y desarrollo del área protegida.
3. Al término del quinto año estará en funcionamiento un programa de formación de líderes comunitarios, que habrá desarrollado de manera regular, ejes temáticos clave para el manejo y gestión de la Reserva.
4. Al término del quinto año se habrán fortalecido conocimientos y destrezas de, al menos, 50 personas entre líderes y técnicos comunitarios.

#### ✦ **Subprograma 4.2    Revitalización de la identidad cultural**

#### Descripción general

El territorio de la Reserva se encuentra ocupado por población afro ecuatoriana, indígenas chachi, montubios manabitas y mestizos de otras regiones del país. Esta diversidad étnica y cultural, que como ya ha sido anotado en otras secciones de este documento, constituye una oportunidad para manejar la biodiversidad desde cosmovisiones, saberes y prácticas distintas, enfrenta en la actualidad un proceso de cambio, fruto de la asimétrica relación entre su cultura y la dominante. Esto se traduce en cambios de valoración y comportamiento respecto del ambiente

que los rodea, cambios en las formas tradicionales de conducir un pueblo. Esta amenaza, que afecta por igual a todas las comunidades de la Reserva, es apenas percibida como tal, por algunos representantes del pueblo chachi y afro, habitantes ancestrales de este territorio. Estas observaciones no intentan desconocer, las inevitables relaciones interculturales que conducen a cambios de paradigmas y referentes; se trata de estar conscientes de estos cambios y promover un proceso de ajuste gradual y meditado.

La revitalización de la identidad cultural cobra mayor significado, si la analizamos desde una perspectiva de manejo de la biodiversidad y las implicaciones para la gestión del territorio de la Reserva. En efecto, los mayores conflictos de inseguridad en la tenencia de la tierra podrán ser resueltos en el mediano plazo, justamente con las comunidades que guardan la noción del manejo colectivo del territorio, asidero material donde se manifiestan y reproducen creencias y simbolismos fundamentales para el mantenimiento de la cultura negra y chachi. La pérdida de su identidad va de la mano con el fraccionamiento de su territorio, de sus recursos naturales, de su espacio vital. Por ello, el presente subprograma da una voz de alerta, al tiempo que propone la realización de acciones urgentes que permitan, a quienes están conscientes del riesgo, iniciar un proceso de fortalecimiento cultural y para quienes aún no lo perciben como tal, acciones de sensibilización.

### Objetivos específicos

1. Fortalecer la identidad territorial y cultural de los pueblos negro y chachi que habitan la Reserva.
2. Apoyar la definición de una normatividad de uso de los recursos naturales y el territorio, a partir de la recuperación del conocimiento tradicional de sus habitantes.

### Acciones prioritarias

1. Iniciar un proceso de recuperación de la memoria histórica del pueblo negro, chachi y montubio, respecto del uso de los recursos naturales y formas tradicionales de gobierno. A la par, desarrollar espacios de diálogo intergeneracional que promuevan la transferencia de saberes y prácticas consuetudinarias.
2. Diseño e implementación de un programa permanente de recuperación y fortalecimiento de la cultura con la población infantil y jóvenes (tradicción, música, baile)
3. Producción de material de difusión de la riqueza natural y cultural de los pueblos que habitan la Reserva
4. Diseño e implementación de una estrategia de difusión de la cultura local representada en las poblaciones negras y chachi de la Reserva.
5. Institucionalizar una fiesta anual de la Reserva, donde se instituyan espacios de expresión de la riqueza cultural existente en la región: concursos de arrullos, cuentos, cachos, versos, amorfinos, comida típica, música, canto, baile, poseía y espiritualidad.
6. Fortalecer el sistema de educación intercultural bilingüe, administrado por el pueblo chachi.

### Recursos y costos referenciales

Un proyecto estratégico de recuperación de memoria histórica	20.000
--	--------

y etnográfica de los chachi y negros de la Reserva	
Desarrollo de un programa estructurado de fortalecimiento de la identidad y cultura local	80.000
Apoyo para actividades culturales en diversos sitios de la Reserva	10.000
Preparación de material de difusión de la cultura local	25.000
Fortalecimiento del sistema educativo bilingüe que mantienen los chachi de la zona sur de Esmeraldas	25.000
<b>Total</b>	<b>160.000</b>

### Indicadores de efecto

1. Al término del tercer año se habrá sistematizado la tradición oral y la ley ancestral del pueblo chachi y negro que habita la Reserva Ecológica Mache Chindul.
2. Al término del segundo año se dispondrá de un kit de información que difunda las manifestaciones culturales propias de los pueblos que habitan la Reserva.
3. Al término del segundo año se habrá elaborado una normativa ambiental comunitaria que apoya el ordenamiento de la Reserva en los territorios colectivos y ancestrales.
4. Al término del tercer año se habrá realizado la zonificación y ordenamiento de usos del territorio de acuerdo a su cosmovisión y necesidades estratégicas de supervivencia.
5. Al término del quinto año se habrá consolidado un programa de revitalización cultural promovido en forma autónoma y permanente por el Comité de Gestión de la Reserva.

### ✚ *Subprograma 4.3 Infraestructura y servicios comunitarios*

#### Descripción general

Este subprograma se orienta principalmente a catalizar apoyos provenientes del sector público y privado, hacia el establecimiento de infraestructura prioritaria que sea indispensable para promover el desarrollo social y productivo dentro de la Reserva. El programa también se dirige a promover mecanismos de facilitación entre población local y Estado, para arribar a acuerdos que permitan una más adecuada prestación de servicios públicos como: educación, salud, saneamiento, producción y vialidad. Si bien es cierto que estos son temas que podrían aparecer como contradictorios con el espíritu mismo del SNAP, hay que recordar que son aproximadamente 7000 personas que viven dentro de la Reserva y que podrían llegar a ser, o no, aliados para su conservación. Un detalle más extenso de las necesidades de desarrollo socio económico se podrán observar en los respectivos planes de conservación y desarrollo zonal. A continuación se incluyen, como acciones prioritarias, aquellas que han sido reiteradamente expresadas a lo largo del proceso de planificación.

#### Objetivos específicos

1. Contribuir al desarrollo integral de la población ubicada dentro de la Reserva, mediante el apoyo a la implementación de infraestructura y servicios comunitarios básicos, bajo un enfoque de sustentabilidad.

#### Acciones prioritarias

1. Establecer acuerdos entre el Comité de Gestión, Ministerio de Salud y la Fundación MeHipro, para apoyar la implementación de botiquines comunitarios estratégicamente localizados en comunidades de difícil acceso dentro de la Reserva.
2. Apoyar procesos de formación, actualización y especialización de promotores de salud, que estén capacitados además, para la recuperación de la memoria histórica respecto del uso de medicinas y procedimientos curativos tradicionales.
3. Promover la autogestión de las comunidades para rehabilitar escuelas deterioradas y suscribir convenios con CEFODI y el Colegio Don Bosco para mejorar la oferta educativa principalmente en el nivel primario.
4. Desarrollar un proyecto piloto dirigido al desarrollo de una currícula educativa adaptada a las necesidades de formación de capital humano y articulado con las prioridades de manejo y conservación de la Reserva.
5. Implementar un proceso de letrización comunitaria, manejo de desechos sólidos y sistemas de agua segura en sitios de mayor incidencia de enfermedades y riesgos sanitarios.
6. Apoyar la iniciativa de la asociación de campesinos El Progreso del Río Tigua, para la creación de un colegio agropecuario dentro de la Reserva, con sede en Pedernales.
7. Dirigir gestiones correspondientes con los gobiernos provinciales, municipios y Ministerio de Obras Públicas, para incluir los planes de construcción de vías los tramos identificados por la población como indispensables y que constan en los respectivos planes estratégicos de conservación y desarrollo.

#### Recursos y costos referenciales

Proyecto para estructurar una currícula educativa adaptada a las necesidades de manejo y gestión de la Reserva.	60.000
Apoyo a comités de gestión zonal para facilitar acercamientos con ministerios, gobiernos seccionales, empresa privada y entidades de cooperación para negociación de iniciativas sociales	10.000
Dos proyectos relacionados con salud, nutrición y saneamiento ambiental ubicados estratégicamente en comunidades piloto de la Reserva	70.000
<b>Total</b>	<b>140.000</b>

#### Indicadores de efecto

1. Al término del segundo año se dispondrá de una propuesta curricular y metodológica adaptada a las condiciones de la Reserva lista para ser replicada en el ámbito educativo de toda la Reserva.
2. Al término del segundo año se dispondrá de una normatividad propia para la Reserva, que regule y oriente las acciones de desarrollo que vayan a ser impulsadas en la zona de uso especial.
3. Al término del quinto año se habrán realizado tres mesas de donantes con autoridades públicas, representantes del sector privado y de la cooperación internacional, lideradas por el Comité de Gestión y facilitadas por el GAT.

4. Al término del quinto año se habrán ejecutado al menos dos proyectos de salud y saneamiento en zonas de mayor prioridad dentro de la Reserva.

#### ⊕ **Subprograma 4.4 Producción y comercialización de productos agro ecológicos**

##### **Descripción general**

Este subprograma precisa las acciones que se deberán alentar específicamente en las zonas de uso extensivo, en donde ya están establecidos sistemas de producción, principalmente agrícolas. El énfasis del subprograma será fomentar la práctica de la agro ecología en los sistemas de cultivo y crianza que las familias campesinas mantienen, sobretodo, para su autoabastecimiento. La reducción en el uso de pesticidas, horticultura, forestería análoga, fuentes semilleras, mejoramiento de suelos, entre una amplia oferta tecnológica que en la actualidad se dispone, estarán enmarcadas en una visión de planificación y ordenamiento predial. Así, la práctica agroecológica, además de contribuir a mejorar la productividad del sistema de finca y sus rendimientos, contribuirá a implementar la zonificación de usos y promover un ordenamiento del territorio.

Al tiempo que se propone dirigir acciones para garantizar el acceso de las familias a una base alimentaria segura y equilibrada, se proyectarán esfuerzos tendientes a escalar economías locales, a fin de poder competir con márgenes de éxito en los mercados regionales, nacionales e internacionales, tanto de productos silvestres como cultivados. Para esto, se deberá promover la búsqueda de nichos de mercado para productos no tradicionales, tanto forestales como agrícolas. Sobre la base de un conocimiento cabal de cuáles son las reales oportunidades para las familias campesinas de la Reserva, de trasladar su economía familiar a una lógica de mercado, solamente entonces se impulsarán iniciativas de transformación, agregación de valor, mercadeo y comercialización. Mientras tanto, el subprograma se enfoca únicamente a impulsar el cultivo de cacao fino de aroma, encadenar la producción de la Reserva con iniciativas semejantes que tienen lugar en la zona de influencia; y, apalancar iniciativas de la cooperación externa para acceder al competitivo mercado internacional.

##### **Objetivos específicos**

1. Incorporar el enfoque agro ecológico en el manejo integral de los predios familiares, mejorando la producción, la productividad y promoviendo la recuperación de suelos y vegetación dentro de las fincas.
2. Promover iniciativas comunitarias encaminadas a la transformación de productos primarios y agregación de valor
3. Fortalecer los procesos de mercadeo y comercialización de productos destacados en los mercados locales y regionales.

##### **Acciones prioritarias**

1. Establecimiento de acuerdos con las diversas iniciativas de producción de cacao de aroma, que tienen lugar en la zona de influencia de la Reserva, para implementar un programa regional de mejoramiento de los cultivos, certificación de fincas y comercialización a nivel internacional.

2. Implementación de tecnologías agro ecológicas para la intensificación del uso del suelo, de acuerdo a la zonificación establecida: mejoramiento de pastos, reducción y manejo del hato vacuno, fertilización natural del suelo, control integrado de plagas, agroforestería.
3. Establecimiento de convenios con gobiernos seccionales y ONG para implementar centros de acopio y venta de productos agrícolas en zonas estratégicas de la Reserva.
4. Implementar en zonas estratégicas de la Reserva fincas de capacitación y aprendizaje campesino para el manejo de sistemas agroforestales tropicales de la costa.
5. Estudio de mercado para un número determinado de especies agrícolas y forestales no maderables potencialmente promisorias.

#### Recursos y costos referenciales

Apoyo a la producción de cacao fino de aroma dentro de la Reserva	50.000
Implementación de un proyecto piloto de planificación y ordenamiento predial en la zona norte de la Reserva.	120.000
Estudio de mercado y estrategia de mercadeo y comercialización para especies promisorias de la Reserva.	20.000
Elaboración de planes de negocios y fortalecimiento de 3 iniciativas micro empresariales.	30.000
<b>Total</b>	<b>220.000</b>

#### Indicadores de efecto

1. Al término del segundo año, el Comité de Gestión habrá establecido acuerdos de cooperación con dos empresas que demanden productos primarios y no maderables del bosque.
2. Al término del segundo año se dispondrá de un estudio de mercado que identifique el potencial comercial de especies silvestres y cultivadas en la Reserva.
3. Al término del tercer año se dispondrá de una estrategia de mercadeo y comercialización para un grupo seleccionado de especies forestales no maderables y cultivos agrícolas.
4. Al término del cuarto año se habrán consolidado tres microempresas agrícolas mediante la implementación eficiente de sus planes de negocios.
5. Al término del quinto año se habrán establecido canales de comercialización para un grupo seleccionado de especies forestales no maderables y cultivos agrícolas.
6. Al término del quinto al menos un 30% de las familias que habitan la Reserva estarán manejando sus predios mediante planes de ordenamiento de finca.
7. Al término del quinto año, al menos un 10% de las fincas dedicadas a la producción de cacao, habrán sido certificadas con sellos verdes.

#### 4.5.5 Programa 5.- Educación ambiental, comunicación y capacitación para la gestión de la Reserva y su zona de influencia

La educación ambiental busca generar en la población de un territorio específico, el cambio de sus valoraciones, actitudes y comportamientos frente al ambiente. Esto es posible únicamente a partir de comprender la estructura y el funcionamiento de la naturaleza; y la relación que una

población, y la sociedad en su conjunto, tiene con ese entorno natural. Por lo tanto, la educación ambiental solo es posible en la práctica social, a partir de un proceso de conocimiento que combine: el observar, el escuchar, el descubrir, el conocer, el hablar, el criticar, el hacer, el crear, el rehacer, el recrear y el contemplar; siendo la educación ambiental en este sentido, una tarea de comunicación-reflexión-acción.

La práctica de la educación ambiental, en el contexto de áreas naturales, debe promover el diálogo necesario y continuo hacia el interior del área, así como también hacia su esfera de influencia. Aquí la comunicación y el desarrollo de destrezas tienen también un rol estratégico, pues son las herramientas a través de las cuales se lleva a la práctica los cambios de sensibilidad y actitud frente al ambiente. Por esto, el presente plan considera, como uno de sus ejes transversales, un programa definido como “educación ambiental, comunicación y capacitación para la gestión ambiental de la Reserva”. Este enfoque contribuye no solo a generar una toma de conciencia ambiental de los actores sociales involucrados con el área, sino que conecta el área – institucionalmente hablando- con su contexto ambiental y social (territorios y comunidades ubicadas en su interior y en la zona de influencia) así como con la esfera pública del contexto regional y nacional.

Por lo tanto, la siguiente propuesta considera a la educación ambiental como un proceso de aprendizaje para la toma de conciencia de los actores locales y visitantes, sobre el valor ambiental de la Reserva, como una estrategia que coadyuva a la participación conciente y responsable de los actores locales frente a las acciones de manejo y gestión del área. Un mayor desarrollo conceptual se puede encontrar en el anexo 13.

### **Grupos meta involucrados en el programa**

- Personal administrativo y de campo del MAE.
- Autoridades de los gobiernos locales, municipios y parroquias.
- Niños, jóvenes y adultos, hombres y mujeres, de las comunidades que se hallan al interior de la Reserva y en su zona de influencia.
- Visitantes de la Reserva.

### **Objetivos generales del programa**

1. Incorporar la práctica de la educación ambiental y de la comunicación en el manejo de la Reserva Ecológica Mache-Chindul.
2. Desarrollar capacidades individuales e institucionales para enfrentar los retos y desafíos derivados de la implementación del plan de manejo y gestión de la Reserva.

### **Subprogramas específicos**

- Educación Ambiental en la Reserva y su zona de influencia
  - Comunicación para la gestión ambiental del territorio
    - Capacitación para el manejo de los recursos naturales y gestión de la Reserva

### **Descripción general**

La falta de interés frente a la necesidad de conservar el ambiente, manejar los recursos naturales y desarrollar de forma sostenible las actividades productivas en la Reserva, se convierte en la esencia y en el reto de una educación ambiental que se plantee, como propósito esencial, la transformación progresiva de la equivocada relación sociedad-naturaleza. En este sentido, la educación ambiental no es un fin en sí misma, ni tampoco se reduce a la simple meta de difundir contenidos técnico-científicos. No, se busca concretar acciones estratégicas que promuevan la evolución de las prácticas sociales de los actores en la relación con su entorno. En este propósito, la gestión ambiental es una de las formas a través de las cuales la educación logra concretarse, mediante la participación y la comunicación, que son mecanismos privilegiados en una efectiva estrategia de manejo y gestión<sup>83</sup>.

Como en el proceso educativo no existe conocimiento sin interés, la construcción de los conceptos y mensajes ambientales tienen que surgir de una vinculación de las necesidades y expectativas de sus protagonistas. Solo existe verdadero aprendizaje cuando dicho proceso aparece como respuesta a unos deseos, cuando surge como algo con significado personal, que afecta tanto al intelecto como a la personalidad diversa de cada sujeto<sup>84</sup>. Por lo tanto, una de las premisas que se considera básico tener presente, para la implementación de este programa, es que el conflicto por la tenencia de la tierra va a ser superado durante la implementación del plan de manejo de la Reserva. Tener certeza sobre esta afirmación, por parte del Estado y de los pobladores, permitirá que los pobladores se reconozcan como propietarios de territorios que forman parte de una Reserva estatal. Esto puede sonar anacrónico, pero se considera que desde un punto de vista educativo, solamente así será posible construir una identidad común del “habitante con su Reserva”, más allá del “habitante con su propiedad individual”.

Este subprograma se sustenta en uno de los objetivos primarios de manejo dentro de las áreas naturales protegidas, los mismos que dan cuenta de la necesidad de disponer de un conjunto de acciones sistemáticas que, a más de concienciar a la población local, promuevan acciones en pro de la conservación del área, al tiempo que contribuyan al manejo de los turistas y visitantes al área protegida. En esta perspectiva, es importante que los pobladores locales, así como los turistas que en el futuro accedan a la Reserva, tengan la oportunidad de recibir un beneficio educativo y sensibilizador, mediante un sistema de interpretación ambiental que facilite apreciar y comprender los valores del área protegida.

### **Objetivos específicos**

1. Concienciar a los niños, jóvenes y adultos de las comunidades de la Reserva y de su zona de influencia, sobre la importancia social y ecológica del área protegida.
2. Concienciar a los visitantes de la Reserva, sobre la importancia social y ecológica del área protegida.
3. Sentar las bases para el futuro manejo de visitantes dentro de la Reserva.

### **Acciones prioritarias**

---

<sup>83</sup> Basado en “Educación Ambiental para la Gestión Ambiental”: Una propuesta metodológica. CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA-CAR. 1998.

<sup>84</sup> Basado en Aramburu, F.: Medio Ambiente y Educación. Editorial Síntesis. Madrid, 2000.



1. Coordinación con entidades públicas, ONG y escuelas localizadas dentro de la Reserva, para aplicar de manera regular las actividades de este subprograma.
2. Desarrollo de una currícula educativa básica, adaptada en sus contenidos y metodologías, a las particularidades socio ambientales de cada una de las zonas de la Reserva.
3. Diseño y desarrollo de proyectos de educación ambiental en cada uno de las seis zonas de la Reserva, en función de los grupos meta y bajo la orientación pedagógica de las áreas temáticas definidas.
4. Diseño e implementación de planta interpretativa básica, de acuerdo a la planificación de infraestructura prevista en el respectivo componente.
5. Diseño y elaboración de materiales didácticos e interpretativos que apoyan la puesta en práctica del programa.
6. Diseño y desarrollo de proyectos interpretativos en sitios específicos de la Reserva.

#### Recursos y costos referenciales

Dos proyectos estratégicamente ubicados para promover la práctica de la educación ambiental en el contexto del manejo de la Reserva	40.000
Diseño e implementación de planta interpretativa básica para la Reserva	60.000
Desarrollo de una currícula educativa adecuada a la realidad socio ambiental de la Reserva	25.000
Diseño y elaboración de materiales didácticos que posibiliten la práctica de la educación ambiental en el ámbito comunitario.	25.000
<b>Total</b>	<b>150.000</b>

#### Indicadores de efecto

1. Al término del segundo año se habrá validado una currícula educativa específica para la Reserva, tomando como área piloto de implementación al cantón Pedernales
2. Al término del segundo año se dispondrá de un acuerdo marco de cooperación entre el Comité de Gestión de la Reserva, MAE, Ministerio de Educación y GAT para el fomento de la educación ambiental en los planteles educativos de la zona.
3. Al término del tercer año se habrán ejecutado dos proyectos específicos de educación ambiental vinculados a los esfuerzos de ordenamiento territorial y manejo predial dentro de la Reserva.
4. Al término del tercer año se dispondrá de un baúl educativo con material indispensable para la práctica de la educación ambiental formal y no formal dentro de la Reserva.
5. Al término del quinto año se habrá instalado la planta interpretativa básica en zonas clave dentro de la Reserva

#### ✦ *Subprograma 5.2    Comunicación para la gestión ambiental*

#### Descripción general

La comunicación humana es la forma como se establece un diálogo entre dos partes (personas, grupos, comunidades etc.) y no el simple intercambio de información. Educación y Comunicación pueden ser considerados como sinónimos, pero si se hace una diferenciación, ésta estriba tan solo en cual teóricamente aparece como anterior (la educación) y cual es posterior (la comunicación). Esta diferenciación, ya en la práctica social, es apenas perceptible, ya que forman una unidad dialéctica de educación-comunicación-educación. Aunque en el manejo clásico de áreas naturales se ha incorporado a la educación ambiental, a través de planes específicos, por lo anteriormente expuesto se considera que estos planes requieren de un componente de comunicación.

Complementariamente al “hacer educación ambiental” en las áreas naturales protegidas, es indispensable un “hacer comunicación”; que establezca primero un dialogo interno al área, y en segundo término, hacia la zona de influencia. Esta dinámica es la que permitirá generar un dialogo con la esfera de lo público. Es propiamente lo que definiríamos como comunicación para la gestión ambiental, que se constituye en un primer momento para la puesta en práctica de lo aprendido durante la enseñanza de la educación ambiental; y, en un segundo momento, en la práctica misma de la gestión a favor de esa área protegida.

La Reserva, entendido como un sistema que requiere establecer comunicación con su entorno inmediato y mediato, requiere contar con un sistema de información y difusión confiable, que establezca no sólo un flujo con su entorno, sino que permita ir construyendo una interlocución entre sociedad y Estado. La comunicación para la gestión ambiental se constituye, justamente, en la estrategia de promoción y difusión pública de las acciones de manejo dentro de la Reserva, tanto en el espacio local, regional, así como en el nacional.

### Objetivos específicos

1. Sensibilizar a las comunidades locales y público en general, sobre la importancia de la conservación y manejo sostenible de los recursos naturales dentro de la Reserva y su zona de influencia.
2. Generar apoyo público a nivel parroquial, municipal y provincial, que permita canalizar contribuciones para la conservación y desarrollo local de las poblaciones asentadas dentro de la Reserva.

### Acciones prioritarias

1. Diseño e implementación de una estrategia de comunicación que permita el posicionamiento del Comité de Gestión de la Reserva en el contexto interno de la Reserva y su entorno regional.
2. Diseño de una estrategia de comunicación que apoye los esfuerzos de consolidación del territorio de la Reserva.
3. Diseño de materiales, instrumentos y mecanismos que fortalezcan, desde la comunicación ambiental, las acciones de manejo de la Reserva, dirigida al público en general (incluye autoridades regionales y locales).

### Recursos y costos referenciales

Una consultoría para el diseño de una estrategia de	5.000
---	-------

comunicación para la Reserva.	
Diseño de instrumentos y medios de difusión.	25.000
Implementación de la estrategia de comunicación	40.000
<b>Total</b>	<b>70.000</b>

### Indicadores de efecto

1. Al término del segundo año se dispondrá de una estrategia de comunicación que permite la difusión oportuna y efectiva de las distintas acciones y estrategias previstas en el plan de manejo.
2. Al término del tercer año, tanto el MAE como el comité de gestión, habrán desarrollado los materiales, medios y mecanismos de comunicación requeridos para articular su accionar con el ámbito externo de la Reserva.
3. Al término del quinto año, al menos el 60 % de la población de la Reserva y su zona de influencia conocen la existencia del área protegida y los contenidos fundamentales de su plan de manejo.

### ✦ *Subprograma 5.1 Capacitación para el manejo de los recursos naturales y gestión de la Reserva*

#### Descripción general

Gestión ambiental es acción, y para actuar en el territorio hay que estar preparado, capacitado. Por lo tanto, es preciso saber discernir, entre la diversidad de visiones, de soluciones y de opciones políticas, aquellas que, en libertad, se consideren las mejores - *en este caso para la Reserva*-. Pero capacitar no significa entregar contenidos, sino de promover un proceso cuestionador de aprendizaje, que conduzca a la reflexión y al ejercicio continuo de la participación y la cooperación, para dejar de “ser habitantes” de un territorio y empezar a “ser ciudadanos”, comprometidos con nuestra sociedad, participantes en la vida de la comunidad, interesados por nuestros problemas, aceptando el diálogo y el juego democrático<sup>85</sup>.

Este encuadre conceptual nos permite visualizar, cómo se articula secuencialmente la puesta en práctica de la educación ambiental, con los contenidos que subyacen a la propuesta de manejo y gestión desarrollada en este plan. En primer lugar, la enseñanza sobre la Reserva Ecológica Mache Chindul, busca la toma de conciencia ambiental de las comunidades y demás actores sociales relacionados con el área. Esto tendría que generar el apoyo social para el manejo y gestión de la Reserva, a través de la acción, que es el momento en el cual se da la praxis social de la educación ambiental; es decir, la unión del conocimiento con la acción. Un último paso se concreta mediante la comunicación, que debe ser entendida como comunicación para la gestión ambiental de la Reserva, con lo cual se cierra un ciclo, y el flujo se invierte nuevamente hacia el primer paso, que es el de la enseñanza, en un proceso continuo de educación-comunicación-educación.

#### Objetivos específicos

---

<sup>85</sup> Ibid.

1. Facilitar al personal administrativo y de campo de la Reserva la generación de conocimientos y oportunidades para el desarrollo de destrezas en diferentes campos del manejo y gestión de áreas protegidas.
2. Desarrollar un proceso de capacitación que contribuya en la formación de capital social para el manejo y gestión territorial de la Reserva y su zona de influencia.

### Acciones prioritarias

1. Diseño e implementación de una propuesta de capacitación propia para la Reserva, considerando las demandas y necesidades estratégicas de formación de capital humano, para hacer frente a los retos que sugiere la implementación del plan de manejo
2. Capacitación en el diseño e instalación de materiales didácticos e interpretativos para áreas naturales protegidas
3. Capacitación al personal administrativo y de campo de la Reserva, comités de gestión y otros actores vinculados, en el diseño e instalación de materiales didácticos e interpretativos, así como en la construcción de planta interpretativa para áreas naturales protegidas
4. Capacitación al personal administrativo y de campo de la Reserva, comités de gestión y otros actores vinculados, para el manejo de visitantes, guianza y vigilancia comunitaria.

### Recursos y costos referenciales

Una consultoría para el diseño de una estrategia de capacitación integral para la Reserva	5.000
Diseño y elaboración de materiales didácticos y de apoyo	15.000
Desarrollo de la estrategia de capacitación (3 años)	60.000
<b>Total</b>	<b>80.000</b>

### Indicadores de efecto

1. Al término del segundo año estará en operación un programa permanente de formación y especialización de guardaparques, técnicos y funcionarios del MAE.
2. Al término del segundo año se dispondrá de una estrategia de capacitación diferenciada, en función de las diversas audiencias que serán parte de la implementación.
3. Al término del segundo año se habrán elaborado los materiales didácticos y de apoyo para el desarrollo de la estrategia de capacitación.
4. Al término del quinto año, al menos un 10% de la población de la Reserva habrá sido involucrada en al menos un evento de capacitación.

## 5. ESTRATEGIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN

### 5.1 ESCENARIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN

Tomando en consideración el horizonte temporal fijado para la vigencia del plan de manejo, 5 años; dimensionado la compleja realidad que supone resolver los conflictos de tenencia y proporcionar seguridad a las familias respecto de su tierra y territorio; analizadas las oportunidades y desafíos futuros para el manejo y gestión del área protegida; teniendo presente los limitados márgenes de maniobra que impone el actual marco legal respecto de áreas protegidas, el presente plan de manejo define dos escenarios posibles para su implementación, cada uno de los cuales con sus supuestos y requerimientos.

Un primer escenario caracterizado por la necesidad de actuar en el corto y mediano plazos, para legitimar social e institucionalmente a la Reserva en los contextos local, regional y nacional, desarrollando con mayor celeridad los programas de gestión administrativa y gestión social de la Reserva. Esto supone actuar de manera prioritaria y sinérgica, aunque no en forma exclusiva, alrededor de dos temas que son fundamentales para la consolidación de la Reserva: la gobernabilidad del área y la sostenibilidad financiera de su manejo. Mientras que el primero implica dirigir esfuerzos por fortalecer el recientemente creado Comité de Gestión, el segundo elemento lleva implícito el reto de utilizar sosteniblemente la biodiversidad y los servicios ambientales que proporcionan los ecosistemas forestales y dulceacuícolas contenidos dentro de la Reserva.

Un segundo escenario, interactuante con el anterior más no posterior al mismo, en el cual se proyecten acciones que coadyuven a la implementación de los restantes programas de este plan de manejo, y en esa medida contribuyan a un manejo integral de la Reserva. Corresponde a este escenario, acciones estratégicas y de alto nivel, que permitan operar cambios graduales en los marcos institucionales, políticos y legales, que posibiliten la instrumentación efectiva de la visión de conservación y desarrollo propuesta por lo pobladores de la Reserva y recogidas en este plan de manejo. Esto supondrá para el MAE y el GAT de la Reserva un desafío importante por vencer barreras e introducir reformas legales e institucionales que contribuyan con en este propósito. Sin embargo, hay que reconocer de otro lado, que las actuales tendencias del manejo de áreas naturales a nivel mundial, dan cuenta de un importante avance de conceptos y significados de lo que supondría el manejo participativo en áreas naturales.

Pero la implementación de cualquiera de estos escenarios demanda tener presente algunos supuestos básicos:

1. Un primer elemento se relaciona con la voluntad política del Estado ecuatoriano, y no solo del Ministerio del Ambiente, para consolidar el manejo de las áreas naturales protegidas bajo la visión de un Sistema Nacional de Áreas Protegidas, orientando de manera apropiada el derecho que tienen los gobiernos seccionales de participar en el manejo descentralizado de la gestión ambiental del país.
2. Otro supuesto, básico también para lograr implementar el plan de manejo en cualquiera de los escenarios expuestos, es el cambio de paradigmas respecto del manejo de áreas protegidas, contando para ello con el aporte de la gente que vive dentro del área y que depende, para su supervivencia, de sus recursos naturales. En donde hay gente, hay una necesidad humana, una demanda social y un compromiso ético con su desarrollo. Esta premisa no puede ser soslayada por concepciones radicales y apegadas, ya en la práctica, únicamente a una visión de protección. El problema no es la presión que ejerce la gente

sobre un área, sino la presión que ejerce un modelo económico sobre una población que no logra cubrir sus necesidades básicas de desarrollo humano.

3. Un tercer supuesto, vinculado conceptualmente al anterior, es la decisión política del MAE, como institución, para mantener una actitud abierta al diálogo y a la búsqueda de consensos respecto de cómo gobernar participativamente esta área protegida. El MAE deberá mantener la misma actitud que le llevó a proponer este plan de manejo y que se mantuvo durante la formulación del mismo, participando activamente junto a los pobladores en la búsqueda de opciones de manejo, conservación y desarrollo.
4. Un cuarto supuesto vincula directamente el compromiso de las organizaciones que, conformando una alianza institucional, fueron los principales, no únicos, responsables de la realización de este plan de manejo. Las ONG agrupadas formalmente en la Alianza REMACH, y aquellas que sin serlo participaron de manera activa y comprometida, son desde ya responsables directas de su implementación. El supuesto estriba, pues, en que su interés de apoyar al manejo de la Reserva se mantenga e incremente, posibilitando el fortalecimiento del GAT, el Comité de Gestión, y de los mecanismos que aseguren la provisión de recursos financieros y de asistencia técnica para encontrar alternativas de uso de la biodiversidad y mejoramiento de la calidad de vida de la población, fundamentalmente de aquella que reside en el área protegida.
5. Finalmente, el último supuesto entraña además, un compromiso y responsabilidad enorme para la población local, y particularmente para los comités de gestión zonales y regional. La actitud y respuesta que se exige del Estado es la misma que debe ser mantenida por la población, sintiéndose parte de la Reserva y siendo copartícipe de su protección, manejo y conservación. En la medida que se profundicen y compartan visiones, conceptos y prácticas; y se avance desde la demanda hacia la propuesta, solo entonces será posible alcanzar la visión de conservación y desarrollo que fue acordada por MAE y pobladores, durante la formulación de este plan de manejo:

“Los diversos actores vinculados a la Reserva Ecológica Mache Chindul, queremos en el 2010 estar fortalecidos, trabajando de manera organizada y solidaria por la conservación de los recursos naturales y para que este territorio sea el espacio de vida donde se recree nuestra cultura, desarrolle nuestra gente de manera digna y ejerza en forma plena sus derechos ciudadanos”.

## **5.2 PRINCIPALES ESTRATEGIAS Y OPERACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN**

### **5.2.1 Fortalecimiento del Comité de Gestión de la Reserva**

Paralelamente con la elaboración del plan de manejo, el MAE y habitantes de la Reserva acordaron una estructura básica para el Comité de Gestión. Esto fue posible a partir de la revisión de las actuales formas organizativas que están funcionando en cada una de las zonas dentro del área protegida; por ejemplo, el Comité de Coordinación de los Centros Chachi de la Zona Sur de Esmeraldas, las Células de Desarrollo de la Asociación de Campesinos el Progreso del río Tigua, los Comités Ambientales de los ríos Canuto y Muisne, principalmente. De esta manera se intentó que la conformación del comité no contradiga los procesos socio organizativos en marcha, sino que los fortalezca.

No obstante, reconociendo el enorme esfuerzo que significa conformar una estructura de gestión, en donde se reflejen las visiones e intereses de todos los actores involucrados con la Reserva,

durante la elaboración del plan de manejo se focalizaron esfuerzos de concertación con las organizaciones sociales y no gubernamentales, principalmente. La tarea en adelante será encaminar esfuerzos para lograr una articulación de enfoques y agendas, entre el Comité de Gestión y las instituciones públicas, gobiernos seccionales y empresa privada.

Por lo tanto, una primera acción que se deberá impulsar como parte de esta estrategia, deberá ser la socialización amplia y diferenciada de acuerdo a los grupos sociales presentes dentro de la Reserva, de los contenidos del plan de manejo y específicamente de la propuesta de gestión participativa del área protegida. Este será el primer paso, previo al desarrollo de un proceso de planificación estratégica para el comité, en donde se precise de mejor forma la composición, estructura orgánica y funcional, roles, responsabilidades, mecanismos de operación del comité y reglamentación interna.

A continuación se presenta la propuesta de co-gestión elaborada junto al MAE y pobladores de la Reserva durante la formulación del plan de manejo, propuesta que ha sido ratificada y suscrita la respectiva acta de constitución, en la primera asamblea regional del comité celebrada en la ciudad de Esmeraldas el 11 de febrero de 2004:

El Comité de Gestión se estructura desde ámbitos de participación y representatividad zonal, que es la unidad básica de gestión a través de la cual se territorialicen las acciones de manejo y ordenamiento territorial de la Reserva. Se establece, por lo tanto, un comité de gestión zonal (cgz) para cada uno de los cantones en donde se ubica la Reserva, con representación social y organizativa dentro del área protegida, esto es: Esmeraldas, Atacames, Muisne, Quinindé y Pedernales. Un comité de gestión zonal adicional, representa a los tres centros de la nacionalidad chachi, ubicada en la zona intangible del área protegida.

Los comités zonales operan a través de una asamblea y una directiva zonal. Mientras que la primera es la instancia pública donde se analizan problemas, debaten propuestas y se toman decisiones de manera amplia y democrática, la directiva asume un rol de conducción del comité, instrumentación de las decisiones zonales y canalización de propuestas hacia el Directorio Regional del Comité de Gestión. Como se verá más adelante, este Directorio se constituye por los presidentes de los comités zonales, asegurando de esta manera una articulación entre las decisiones de manejo locales y regionales, y promoviendo la retroalimentación de las decisiones que se adopten en estos dos ámbitos territoriales.

La directiva de cada uno de los comités de gestión zonal estará conformada por: un presidente, un vicepresidente, un secretario, un tesorero y un coordinador. Todos los miembros de la directiva serán nombrados mediante nominación y votación directa en asamblea, sobre la base de los siguientes criterios que califican a los potenciales representantes:

- Personas honestas, responsables, trabajadoras.
- Que tenga su predio en la zona y que demuestre estar trabajando su tierra.
- Que viva y haya demostrado interés en el desarrollo de toda la zona y no solo de determinados sectores.
- Que conozca la zona, las comunidades y a su gente.
- Que goce de la confianza del pueblo y sus representantes.
- Que haya participado de algún proceso organizativo en la región.
- Que no haya sido expulsado de ninguna organización anterior, junta parroquial, etc.
- Que sean de la nacionalidad chachi (específico para ese comité zonal)
- Que demuestre interés en capacitarse.

El Directorio Regional del Comité de Gestión será nombrado, de entre los presidentes de cada uno de los comités de gestión zonal o sus delegados. La composición y estructura del directorio será la siguiente: un presidente, un vicepresidente, un prosecretario, un tesorero, un síndico, un vocal. De esta manera, cada uno de los representantes zonales ocupará una función específica en el Directorio, el mismo que será elegido en Asamblea Regional del Comité de Gestión. En la Asamblea Regional participan las directivas de los seis comités de gestión zonal, en representación de todos los actores sociales de la Reserva. La Asamblea se reunirá una vez por año, para receptor el informe de actividades de cada uno de los comités zonales y del coordinador general del comité; elaborar, junto al MAE, el plan operativo para el siguiente año fiscal; avalar las decisiones adoptadas por el directorio regional del comité, y; elegir los representantes del Directorio del Comité Regional.<sup>86</sup>

En la estructura de cogestión, el Ministerio del Ambiente ocupa la Secretaría Técnica del Directorio Regional; y, por lo tanto, del comité de gestión en su conjunto. Mientras que en las instancias zonales, el MAE asume un rol de facilitación y apoyo en la coordinación de acciones, en la instancia regional tiene un papel fundamental evaluando los avances en la implementación del plan, dirigiendo acciones de fortalecimiento para el comité de gestión en su conjunto, estableciendo mecanismos de diálogo con otros actores (gobiernos seccionales, empresa privada, etc.), acompañando la definición de políticas para la Reserva, de acuerdo a las orientaciones nacionales del SNAP, entre otras acciones de carácter estratégico y directivo.

El rol fundamental o misión del Comité de Gestión de la REMACH, tanto a nivel zonal como regional, será el siguiente:

“Constituir una instancia que posibilite un encuentro de opiniones, experiencias y saberes, así como de debate y búsqueda de soluciones concertadas, enmarcadas siempre en un espíritu de diálogo y sincero afán de construir un espacio de gobierno para la REMACH”

Los objetivos que perseguirá el Comité de Gestión de la REMACH, tanto a nivel zonal como regional, serán los siguientes:

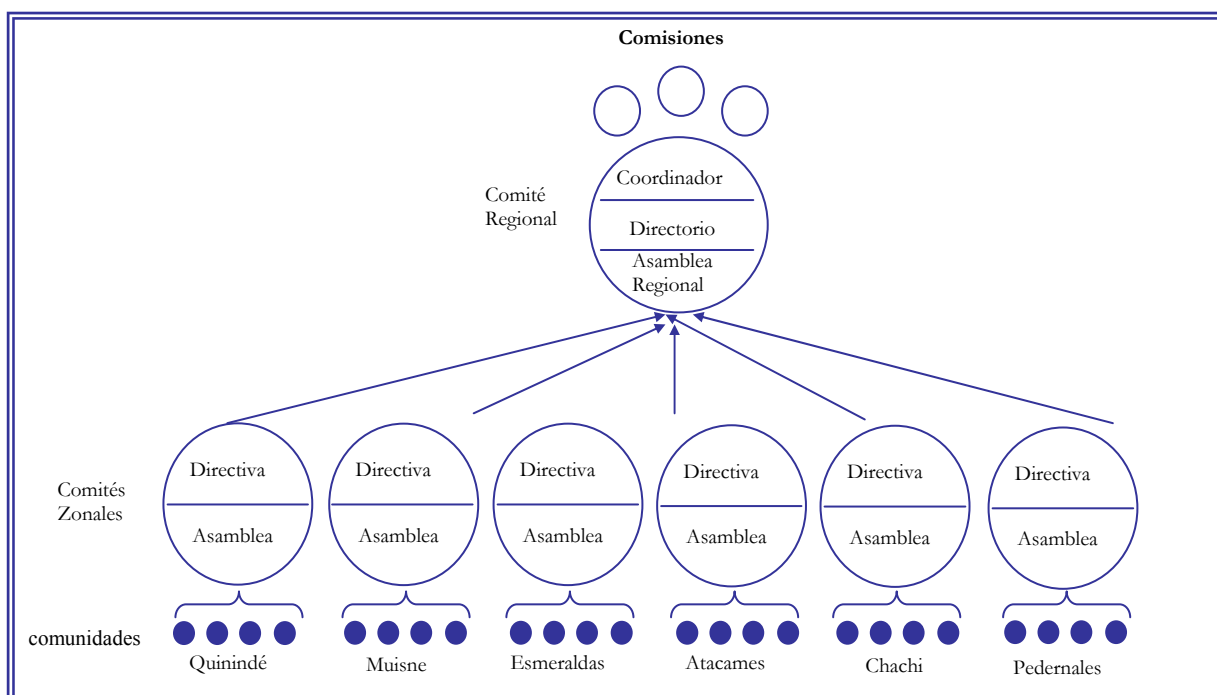
- a. Coordinar con el MAE y el Grupo de Asesoramiento Técnico de la REMACH, la formulación y cabal aplicación de las políticas, normativas y alternativas que contribuyan a la conservación y manejo del Área Protegida y su zona de influencia;
- b. Coordinar con el MAE y el Grupo de Asesoramiento Técnico de la REMACH, la implementación, evaluación y retroalimentación del plan de manejo, en el marco de los objetivos del área, de las normas y políticas nacionales;
- c. Participar en la formulación del plan operativo anual del Área Protegida, conjuntamente con el MAE y demás actores vinculados al manejo y gestión de la REMACH;
- d. Afianzar las bases de un diálogo local y regional, que permita la adecuada articulación de visiones, intereses y planes de las organizaciones del sector público y privado.
- e. Orientar las inversiones requeridas por el Área Protegida, avalando los proyectos y acciones de conservación y desarrollo destinados a mejorar la calidad de vida de las comunidades locales;

---

<sup>86</sup> Aunque hasta el momento se acordó que la elección de los representantes del directorio sería anual, se sugiere revisar esta decisión ampliando los plazos establecidos.



- f. Cooperar en la búsqueda y gestión del financiamiento requeridos para la implementación de proyectos y acciones de conservación y desarrollo;
- g. Coordinar con el MAE en tareas de control y protección que permitan mantener la integridad ecológica y funcional del territorio, así como la inviolabilidad del Área Protegida, de conformidad con el marco legal existente y al plan de manejo vigente;
- h. Denunciar ante el MAE, autoridades y organismos competentes, las infracciones o delitos que pudieren cometerse y sean de su conocimiento;
- i. Tomar acción ciudadana orientada a prevenir o detener una infracción o delito que amenace la integridad social, ecológica y territorial de la REMACH;
- j. Velar porque se armonicen los objetivos de conservación de la REMACH con las necesidades del desarrollo local y regional;



*Esquema de la estructura del Comité de Gestión propuesto para la REMACH*

Para viabilizar el funcionamiento del comité, será indispensable fortalecer sus capacidades<sup>87</sup> de actuación en los niveles estratégico y operativo. Mientras que en este último nivel se deben desarrollar capacidades de planificación, presupuestación, coordinación y comunicación, entre otros; en el nivel estratégico se pretende desarrollar destrezas necesarias para conducir un diálogo político, que posibilite alcanzar el escenario propuesto por los pobladores en el año 2010.

Esto significará, en la práctica, direccionar los recursos provistos por el fondo de áreas protegidas (FAP) para cubrir los gastos operativos básicos de la Reserva; y concretar el apoyo expresado por las organizaciones adscritas al grupo asesor técnico (GAT), para canalizar acciones de fortalecimiento de capacidad y contribuciones que permitan la operatividad del comité. Una herramienta que oriente estos aportes será el plan operativo elaborado conjuntamente entre el

<sup>87</sup> El fortalecimiento de la capacidad puede interpretarse como “las actividades necesarias para mejorar la capacidad de las personas, las instituciones y los sistemas para adoptar y ejecutar decisiones, y llevar a cabo funciones en forma efectiva, eficiente y sostenible”. Proyecto Ecuador NCSA – PNUD/GEF 2003.

MAE y los comités zonales (reunión del 25.03.04, en Pedernales), mismo que deberá ser revisado como una acción inicial para la implementación del plan de manejo.

También se hace necesario desarrollar, con una profundidad mayor a la lograda hasta el momento, una reglamentación interna y establecimiento de procedimientos que normen la vida institucional del comité. Parte central de su fortalecimiento será dirigir acciones que permitan su posicionamiento, en el ámbito local primeramente, y luego en los niveles provincial y nacional. Esto se logrará de muchas maneras, pero se sugiere iniciar con una estrategia de comunicación que visibilice y corporativice su existencia, destacando el rol que tiene el comité en toda acción de manejo y gestión dentro de la Reserva. En estos esfuerzos, los guardaparques comunitarios recientemente contratados por el MAE, deberán constituirse en soportes fundamentales.

### **5.2.2 Fortalecimiento del Grupo de Asesoramiento Técnico (GAT) de la Reserva**

Como parte constitutiva de la estructura de gestión, las organizaciones no gubernamentales, universidades y centros de investigación que trabajan en la Reserva y su zona de influencia, que han expresado su voluntad de cooperar en el manejo y gestión de la misma, se han constituido en un brazo consultivo denominado Grupo de Asesoramiento Técnico (GAT). De acuerdo a lo expresado en el Título VI, Art. 176 del texto unificado de la legislación ambiental, el GAT debe ser considerado como un organismo eminentemente técnico - científico y sus funciones y objetivos están dirigidos a entregar una asistencia especializada permanente que requiera la administración del área protegida; y, a coordinar las actividades que realizan las organizaciones no gubernamentales, universidades y/o estaciones científicas.

No obstante, si ampliamos el entendido que la administración (manejo y gestión) de la Reserva debe ser asumida como una responsabilidad compartida por Estado y comunidad que habita el área protegida, entonces debemos reconocer que el rol de asesoramiento del GAT se dirige no solo al MAE, sino al Comité de Gestión en su conjunto. Esta premisa no debilita la rectoría del MAE sobre la administración del área, sino que funcionaliza el principio de gestión participativa de la Reserva privilegiado por este plan de manejo. Hecha esta precisión, a continuación se describen algunas estrategias que contribuyan al fortalecimiento de esta instancia.

Durante la formulación del plan de manejo, el esfuerzo mayor se ha centrado en la conformación del GAT y en menor medida la definición de su operatividad. Por tanto, un primer esfuerzo deberá ser su oficialización y reglamentación de su funcionamiento, de acuerdo a lo propuesto en el Art. 178 del texto unificado de la legislación ambiental. A continuación se presenta el contenido del acta de constitución del GAT, en donde se expone la voluntad expresada por las ONG para apoyar el manejo de la Reserva y fortalecer al Comité de Gestión. También se encuentran señaladas las tareas fundamentales que se ha trazado el GAT, en consonancia con lo establecido por el MAE.

En la ciudad de Pedernales, a los veinte y cinco días del mes de marzo del año 2004, luego de haber sido informados del rol, objetivos y alcance en la gestión propuesta por el Ministerio del Ambiente para los Comités de Gestión y Grupos de Asesoramiento Técnico (GAT) del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), los representantes de las Organizaciones No Gubernamentales, Universidades y Centros de Investigación que trabajan por la conservación y el desarrollo sostenible de las comunidades que habitan la Reserva Ecológica Mache Chindul y su zona de influencia, acordamos lo siguiente:

1. Respaldo y ofrecer nuestro apoyo para que el Comité de Gestión de la REMACH se fortalezca y consolide como una instancia de diálogo, concertación de intereses y construcción participativa de propuestas que contribuyan a la conservación y al mejoramiento de la calidad de vida de la población que habita dentro de la Reserva Ecológica Mache Chindul;
2. Coordinar con el Ministerio del Ambiente y el Directorio del Comité de Gestión de la REMACH, la formulación, gestión e implementación de las diversas acciones que emprendan cada una de las organizaciones como parte de su gestión institucional;
3. Conformar el Grupo de Asesoramiento Técnico de la REMACH, como una instancia de apoyo técnico – científico para la adecuada implementación del plan de manejo, la gestión participativa de la Reserva y la coordinación con el MAE y el Comité de Gestión;
4. Organizar la gestión del GAT, a partir de la conformación de una instancia local y otra de carácter regional. Mientras que en el primer nivel se integran las ONG, universidades, estaciones científicas y proyectos que tienen presencia física y desarrollan acciones a nivel zonal; el GAT Regional se integra con las ONG, universidades, estaciones científicas y proyectos que desarrollen acciones en el contexto más amplio de la región, aún cuando no tengan presencia física en una determinada zona de la Reserva;
5. Nombrar oficialmente a un delegado de cada organización para que participe regularmente en las reuniones y demás acciones que emprenda el GAT;
6. Proporcionar información que considere la libre difusión sobre la gestión institucional y actualizarla a pedido del MAE; y, entregar copia de los documentos de proyecto, informes finales, resultado de sus investigaciones, material educativo y otros productos que se generen en el marco de sus intervenciones, a fin de constituir el Centro de Documentación de la REMACH
7. Revisar y emitir criterios sobre estudios, proyectos o decisiones que surjan desde los organismos públicos y privados, personas naturales y jurídicas de carácter nacional o internacional, que tengan incidencia en la REMACH y su zona de influencia.

*Contenido del acta de constitución del GAT, acordada en la segunda reunión mantenida con las ONG, durante la preparación del plan de manejo de la Reserva, 25.03.04.*

En la estructura del GAT no están incorporadas, aún, las universidades con sede en las provincias de Esmeraldas y Manabí. Aunque éstas no tienen hasta el momento una presencia directa en la Reserva, es indudable el aporte que están en capacidad de ofrecer para la formación de talentos locales y la conducción de investigaciones que apoyen el manejo de la misma. Hasta el momento se ha identificado el interés de cooperación de las siguientes instituciones académicas: Universidad Laica Eloy Alfaro, UTP-L-Pedernales, Universidad Técnica Luis Vargas Torres, Pontificia Universidad Católica Sede Esmeraldas, Universidad Central y Universidad Estatal de Quevedo. Queda, por lo tanto, como una tarea del MAE y del Comité de Gestión, la consolidación del GAT con estos centros universitarios.

Como una estrategia que garantice operatividad del GAT, las ONG han acordado una estructura mínima que les permita una interacción eficiente con los niveles directivo (Directorio Regional del Comité) y operativo (comités de gestión zonal) de la estructura de gestión. En el primer nivel se ubican las organizaciones con mayor trayectoria y experiencia en la gestión de áreas protegidas, y cuya proyección institucional garantiza una gestión de alto nivel, creando espacios de favorabilidad política e institucional a nivel nacional e internacional. En el nivel operativo se ubican las organizaciones locales que, a pesar de no contar aún con un convenio específico de cooperación con el MAE, son indispensables para implementar las acciones contenidas en el plan de manejo de la Reserva.

En el siguiente cuadro se presenta la composición del GAT, en donde se incluyen a las ONG que han manifestado algún nivel de interés en apoyar al MAE y Comité de Gestión, en su tarea futura de implementar el plan de manejo:

<b>GRUPO ASESOR TÉCNICO DE LA REMACH – GAT</b>	
<b>A nivel regional</b>	
1. Fundación Natura	
2. Fundación Jatun Sacha **	
3. Corporación EcoPar	
4. Fundación FURARE	
<b>A nivel zonal</b>	
<b>Muisne</b>	<b>Atacames y Esmeraldas</b>
1. SAME	1. FISDICA
2. CEFODI	2. CEFODI*
3. Jatun Sacha	3. EcoCiencia
4. FISPDICA	
5. FEPP*	
6. EcoCiencia	
<b>Quinindé</b>	<b>Pedernales</b>
1. MeHipro- Naturaleza Humana	1. Pedernales Siglo XXI
2. El Kaimán*	2. Corporación EcoPar
3. Jatun Sacha	3. Tercer Mundo*
* Organizaciones que actuarían como coordinadoras del GAT a nivel local	
** Organización que coordinaría con ONG locales en el primer año de implementación del plan de manejo.	

*Propuesta presentada y aprobada por las ONG presentes en la segunda reunión mantenida en la ciudad de Pedernales, 25.03.04.*

Las organizaciones de la Alianza REMACH, encargadas de la ejecución del proyecto que dio lugar al plan de manejo de la Reserva, pasan a constituir la instancia del GAT con alcance regional, garantizando de esta manera sostenibilidad del proceso iniciado. En esta perspectiva, la Fundación Jatun Sacha ha sido nombrada por las ONG, como la organización que establecería los enlaces necesarios entre el nivel regional y local, asumiendo por lo tanto un rol de coordinación del GAT para el primer año de ejecución del plan de manejo, posterior a su aprobación.

Como puede advertirse, encaminar esfuerzos desde las propias ONG y el MAE para al fortalecimiento del GAT, es imperativo. Esto se logrará solamente en la medida que cada una de las organizaciones que han manifestado su interés, comprometan voluntades, talentos, recursos materiales y financieros para el fortalecimiento de su capacidad de actuar como un colectivo de actores comprometidos con la Reserva. La estrategia de comunicación, mencionada en la anterior sección, deberá también estar dirigida hacia esta instancia de la estructura de gestión.

### **5.2.3 Fortalecimiento de la capacidad de planificación y presupuestación para la Reserva**

En el contexto de la REMACH, no se evidencia una cultura institucional comprometida con procesos sistemáticos de planeación, así como tampoco existen mecanismos que permitan transparentar la gestión institucional y ejercitar una rendición de cuentas entre autoridades y ciudadanía. En el ámbito de las ONG, son pocas las que cuentan con instrumentos de planificación y casi ninguna de ellas dispone de dispositivos internos de seguimiento y evaluación. Lo común es observar duplicidad de acciones, dispersión de iniciativas y actitudes clientelares centradas en la demanda. La escasa comunicación entre comunidad, entidades públicas y gobiernos seccionales es débil, tanto como lo es la confianza en que el Estado responderá algún día a las necesidades de desarrollo de esta región.

Por lo tanto, un primer énfasis de esta estrategia estará en fortalecer las capacidades locales de planificación para el manejo y gestión de la Reserva y su zona de influencia. La planificación aquí, es vista como un proceso más que únicamente como una actividad específica dentro del manejo del área protegida. A partir del plan de manejo, que deberá ser asumido como instrumento rector para la gestión de la Reserva, se deberán desarrollar esfuerzos conjuntos de planificación operativa y presupuestación anual, entre el MAE, Comité de Gestión<sup>88</sup> y GAT. Es altamente recomendable formalizar un espacio de evaluación corporativa semestral, en donde se registren los avances logrados por el colectivo de actores en la implementación del plan de manejo, se coordinen intervenciones, complementen enfoques, formulen recomendaciones y se introduzcan los correctivos necesarios a fin de mejorar la gestión de la Reserva. De esta manera se dará cumplimiento al enfoque adaptativo asumido en el manejo y gestión del área.

En lo que respecta a la elaboración de un presupuesto participativo para la Reserva, es claro que este mecanismo de gestión solamente podrá ser construido en el mediano plazo; en la medida que se profundicen niveles de información, sensibilización y se desarrollen grados de corresponsabilidad institucional para con la Reserva. Este esfuerzo compromete voluntades de instituciones como el MAE, municipalidades y gobiernos provinciales, entidades públicas, empresa privada y ONG, quienes deberán iniciar un diálogo facilitado por el Comité con el apoyo del GAT, a la luz de los planteamientos expresados en el plan de manejo. El esfuerzo de presupuestación deberá ser convergente con el de planificación participativa anteriormente expresado, a fin de disponer de una herramienta de gestión que oriente las decisiones de manejo, canalice las inversiones y promueva la conservación y el desarrollo sostenible de la población dentro de la Reserva.

Desde un punto de vista político: “El proceso del Presupuesto Participativo (...) crea una serie de mecanismos de participación, planeamiento y control popular (...) La principal riqueza del PP es la democratización de la relación del Estado con la sociedad (...) El ciudadano deja de ser un simple coadyuvante de la política tradicional para ser protagonista activo de la gestión pública(...)

---

<sup>88</sup> Se enfatiza en la necesidad de vincular progresivamente al Comité de Gestión, los respectivos gobiernos seccionales e instituciones públicas con incidencia en la Reserva y su zona de influencia.

La población, a través de un proceso de democracia directa (...) establece su forma de funcionamiento, elige sus prioridades temáticas, de obras y de servicios (...) la sociedad instituye, tanto un proceso de cogestión (...) de la ciudad, como mecanismos de control social sobre el Estado”<sup>89</sup>. En otras palabras, el Presupuesto Participativo “... es un programa orientado a acercar la administración local a la ciudadanía, orientar la política hacia lo público y tratar de hacer al ciudadano y ciudadana más consciente de la ciudad [territorio] que habita”<sup>90</sup>.

Este planteamiento reconoce la complejidad que entraña construir un instrumento unificado de planificación y presupuestación; sin embargo, las condiciones generadas en el desarrollo del plan de manejo y los insumos logrados en este lapso, advierten la posibilidad que el Comité lidere este proceso asesorado debidamente por el GAT<sup>91</sup>. Una consideración que deberá tenerse en cuenta, es el actual proceso de planificación cantonal que se desarrolla en Pedernales y Muisne, así como la planificación provincial de Manabí; y como parte de ese proceso, la elaboración del programa de gestión ambiental provincial (PROGESAM). En todos estos espacios y dinámicas existen coyunturas que deben ser aprovechadas con el propósito de integrar enfoques y mecanismos de planificación, que fortalezcan una acción concertada en el campo de la conservación y el desarrollo local.

#### **5.2.4 Revisión del marco político y normativo que define el estatus de manejo del Área Protegida**

En capítulos precedentes se ha insistido en la necesidad de promover a nivel del GAT y autoridades del MAE, a nivel central y regional, un análisis profundo de al menos tres aspectos esenciales para garantizar la conservación del área: el derecho de propiedad sobre la tierra; la inclusión de objetivos de desarrollo social y económico en las políticas de manejo y conservación del área; y, la redefinición de una categoría de manejo que, respondiendo a las políticas y objetivos propuestos en este plan, posibilite la inclusión efectiva de la población organizada en las decisiones de manejo y gestión del área protegida.

Enmarcados en los compromisos asumidos por el Ecuador, en el marco del cumplimiento del Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas del CDB, este plan de manejo plantea la necesidad de redefinir el marco político y normativo que, por el momento, no permitiría asumir en su totalidad los contenidos programáticos propuestos. En este sentido, en esta sección se exponen algunos argumentos que permitan profundizar los conceptos de comanejo; y en este sentido, contribuir en una mejor definición del contenido de la política que el MAE se encuentra promoviendo.

Todas las áreas protegidas que son parte del SNAP han sido declaradas por el Estado y gestionadas a través del MAE. Existe, no obstante, en Latinoamérica y el mundo toda una diversidad de “tipos de gobernanza” de áreas protegidas, que posibilitan alcanzar objetivos de conservación y desarrollo, a saber:

- la gobernanza descentralizada por entidades públicas estatales/provinciales o locales/municipales;
- la cogestión con comunidades locales y otros interesados directos;

<sup>89</sup> De Souza, Ubiratán. 1998. Presupuesto Participativo. La experiencia de Porto Alegre. Falta editorial, pags: 53, 54 y 55

<sup>90</sup> Artículo de internet sobre Presupuestos Participativos en la Ciudad de Córdoba, Argentina, 2002.

<sup>91</sup> Se cuenta, por ejemplo, con un inventario de los principales actores que proyectan acciones en la Reserva, así como también se tiene una aproximación de los montos referenciales que manejan las organizaciones para sus intervenciones en la Reserva. Además, se realizó a manera de ejercicio un taller de planificación operativa conjuntamente entre el MAE y Comité de Gestión, con la presencia de varias de las organizaciones del GAT.

- territorios de comunidades indígenas o tradicionales administrados por las mismas comunidades para obtener medios de vida y para fines culturales y de conservación;
- áreas protegidas administradas por entidades del sector privado con arreglo a contratos a largo plazo o directamente en virtud de títulos de propiedad privada sobre las mismas;
- áreas protegidas objeto de conservación transfronteriza;

En este contexto, la expresión “tipos de gobernanza” se emplea para diferenciar categorías de manejo con base en la competencia que tienen las partes facultadas y responsables de la gestión del área. Esta competencia puede tener su origen en derechos jurídicos, consuetudinarios o en derechos legítimos de otra índole. La gestión de las áreas protegidas que combinan diferentes tipos de gobernanza, llega a ser flexible, receptiva y adaptable ante las diversas amenazas que se ciernen sobre la conservación; y por lo tanto, más sostenibles y eficaces a largo plazo.

Según sean los actores que mantienen competencia (autoridad y responsabilidad) sobre la decisión en áreas protegidas, se pueden identificar cuatro grandes categorías: áreas protegidas gubernamentales, áreas protegidas comanejadas, áreas protegidas privadas y áreas de conservación comunitarias.<sup>92</sup> En los siguientes párrafos se hará mención a las dos primeras, con el fin de contrastar el modelo de manejo actual en la REMACH, frente al de comanejo promovido por este plan.

Bajo el modelo de un área protegida gubernamental, la autoridad, responsabilidad y control del manejo del área descansa en una agencia de gobierno que formalmente la ha declarado y puede coincidir con los objetivos de conservación de una categoría de la UICN. Este órgano gubernamental puede ser nacional, o un gobierno local como una municipalidad. El gobierno puede tener o no una obligación legal de informar o consultar a otros actores antes de tomar decisiones que sean vinculantes. La consulta puede ser acordada en el proceso de manejo, de manera que los actores reciben la información relevante en la forma y canales previamente acordados con el gobierno. En esta categoría se incluyen las concesiones para la administración de un área protegida a un tercero, como una organización no gubernamental.

Bajo el modelo de una área protegida comanejada, tanto la autoridad como la responsabilidad y control del manejo del área son compartidas de diversas formas entre una pluralidad de actores, que pueden incluir una o más instituciones de gobierno, comunidades locales, propietarios privados u otros. Un actor reconoce la legitimidad del otro actor para participar en el manejo del área protegida y puede coincidir dicho manejo con los objetivos de conservación propuestos en las categorías de la UICN. Bajo este modelo se pueden analizar dos subcategorías: manejo conjunto y manejo colaborativo, cada una de las cuales responde a situaciones específicas del proceso de participación y gobernanza que se desarrolla en el área protegida.

En el **manejo conjunto**, el Estado siempre es uno de los actores. La responsabilidad descansa en una organización gubernamental que requiere de la participación de otros actores sociales. Puede significar que existe un órgano con participación de los diversos actores, que desarrolla y aprueba por consenso las propuestas para el manejo técnico del área protegida, las cuales son posteriormente presentadas a la autoridad legalmente competente. En el **manejo colaborativo**, los actores que participan comparten la toma de decisiones y la autoridad. Las exigencias sobre el manejo colaborativo se vuelven más fuertes cuando las decisiones deben ser tomadas por consenso; cuando no es así, el balance del poder que se refleja en la composición del órgano encargado podría transformarse de hecho en un manejo conjunto.<sup>93</sup>

<sup>92</sup> Madrigal, C. P. (2004). COMANEJO, Una reflexión conceptual desde Coope SoliDar R. L. Costa Rica.

<sup>93</sup> Ibid.

Borrini-Feyerabén (2004) define a las **Áreas Protegidas de Manejo Conjunto (APMCs)** como: “Áreas Protegidas designadas por el gobierno donde la toma de decisiones, la responsabilidad y las formas de rendición de cuentas son compartidas entre agencias gubernamentales y otros actores, en particular pueblos indígenas y comunidades locales que dependen del área para su cultura y/o para sus formas de vida”. Las APMC se caracterizan por seguir un modelo de gobierno pluralista, el cual puede tomar varias formas y utilizar una variedad de mecanismos para la gestión del área. Típicamente, las APMC involucran a una serie de actores, mediante un proceso de negociación que desarrolla planes específicos de manejo conjunto para el área protegida; y, usualmente, acuerdos, iniciativas y leyes asociadas.

El proceso de planificación conducido por la Alianza REMACH, que se concreta en el presente plan de manejo, se enmarca bajo esta última definición. Esta es, en definitiva, la propuesta a la que se ha llegado con los pobladores del Reserva, luego de haber analizado distintas alternativas y acordado propuestas que quedan consignadas en la sección propositiva del presente plan. Bajo la figura de una APMC, sería posible que las comunidades residentes en el área tengan el derecho de participar: en la gestión y administración de los recursos naturales y sus territorios; en la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de la conservación del área; y en la prevención o transformación de los actuales conflictos que ponen en riesgo, no solo la biodiversidad del área, sino la sobrevivencia misma de la población.

#### **5.2.5 Evaluación periódica de la efectividad de manejo y gestión de la Reserva**

La evaluación del manejo de las áreas protegidas es parte importante de su gestión. Conociendo la situación en la que se encuentran las acciones y componentes del manejo, será más fácil para la administración del área tomar decisiones, con conocimiento claro de los problemas y de sus causas. La efectividad del manejo es considerada como el conjunto de acciones que, basándose en las aptitudes, capacidades y competencias particulares, permiten cumplir satisfactoriamente la función para la cual fue creada el área protegida (Izurieta 1997). La evaluación del manejo permite mejorar las estrategias de planificación, hacer más eficientes las acciones y programas de manejo, y se convierte en un elemento muy valioso para la consecución de financiamiento.

Cabe señalar que los valores establecidos para el conjunto de variables, subvariables y parámetros de evaluación para la REMACH, fueron dados por el Responsable del área, el personal técnico de la Reserva y el equipo planificador. Aunque esto podría limitar el alcance de la evaluación realizada, conviene resaltar el ejercicio fue conducido luego de haber concluido el proceso formal de planificación y de habernos aproximado a un conocimiento real de los distintos ámbitos de la gestión de la Reserva. La siguiente evaluación, que idealmente debería ser conducida al cierre de cada año de operación del plan, deberá ser realizada en los espacios formales de evaluación que mantenga el MAE, en estrecha coordinación con el GAT y el Comité de Gestión. Esto, sin duda, fortalecerá una cultura colectiva de rendición de cuentas, aumentando los márgenes de confianza entre MAE y población local.

Para una adecuada utilización del sistema desarrollado por Fundación Natura, y adaptado a las condiciones de la REMACH, se considera necesario dirigir varios talleres de capacitación para el Responsable de área, técnicos, guardaparques, miembros del Comité de Gestión y el GAT, de manera que puedan internalizar los objetivos que se persigue con la evaluación de la eficiencia de manejo, los supuestos que están detrás de la metodología, los procedimientos para el ingreso de información y la aplicación de los resultados en la toma de decisiones que permitan un mejoramiento de la gestión del área protegida. Finalmente, se recomienda integrar este “módulo



de evaluación” dentro del sistema integrado de gestión que se deberá desarrollar, para relacionar sobre los mismos ámbitos de evaluación, los módulos restantes de planificación, seguimiento y monitoreo ambiental.<sup>94</sup>

#### 5.2.6 Consolidación de los territorios de la nacionalidad Chachi dentro de la Reserva<sup>95</sup>

La falta de consolidación física, legal y social, que la nacionalidad chachi enfrenta respecto de su territorio, se revela por las frecuentes invasiones e inseguridad para su gente, incluso dentro de su propio territorio. Esta problemática suscita otras consecuencias en el nivel ambiental y social.

**Aspectos Ambientales.-** Las invasiones tienen como finalidad la explotación ilegal de los recursos forestales. Estas prácticas ponen en riesgo la existencia misma de la Reserva, pues la zona del territorio chachi es el mejor conservado y encierra una importante riqueza de fauna y flora. La consolidación del territorio es la mejor alternativa para establecer un sistema de prevención, control y conservación de los bosques maduros del territorio chachi. Las invasiones generalmente ocasionan la fragmentación de los polígonos de bosque continuo, situación que pone en riesgo la integridad de la biodiversidad, particularmente de las especies endémicas y de aquellas que se encuentran en peligro o son vulnerables.

**Aspectos Sociales.-** El territorio es la base de la reproducción de la cultura, su desmembración tiene consecuencias en el mantenimiento de los símbolos e idearios que configuran el sistema cultural de un pueblo. El contacto “agresivo” con los invasores hace que las estructuras sociales se enfoquen en esta problemática, causando inseguridad, ira y desasosiego. Esta es una de las causas, quizá la principal, que interfiere con otros asuntos sociales, políticos y económicos vitales para la cultura chachi. En el entorno que se desenvuelve este pueblo, las invasiones crean una imagen de debilidad y de inexistencia de mecanismos de defensa. Esta situación implica para la nacionalidad, un esfuerzo adicional por mantener el terreno ganado en el campo de los derechos colectivos y la construcción de una relación de respeto con los mestizos esmeraldeños y colonos.

Cuando se “deja pasar” estas agresiones al territorio chachi, la imagen de área protegida queda debilitada, pues sugiere la idea de impunidad e ingobernabilidad, es decir, los invasores pueden realizar estos actos ilegales y quedar en la impunidad. Si no se establece un mecanismo de control y protección definitiva del territorio, la viabilidad de las alternativas de manejo sustentable de la Reserva es mínima, pues mientras se habla de conductas y estrategias sustentables, al mismo tiempo se permite a los invasores prácticas depredadoras.

La población exige para su territorio un plan de manejo integral con identidad, es decir, que las normas y estrategias se sustenten en el *ethos* y cosmovisión del mundo de la población chachi. De esta manera, las costumbres de apropiación y uso de los recursos naturales no se perderán ni quedarán supeditadas a las presiones del mercado, manteniendo las prácticas de conservación ancestrales. Hay que considerar al territorio chachi como un “emblema” de la Reserva. Este pueblo ha sabido mantener un sistema silvícola con otras actividades extractivas y agrícolas, que ha protegido la integridad de la Reserva. Si las agresiones continúan, este símbolo que representa

---

<sup>94</sup> El Sistema Integrado de Información para la Gestión de la Reserva Ecológica Mache Chindul, deberá abarcar los siguientes módulos: información, planificación, seguimiento, evaluación y monitoreo ambiental.

<sup>95</sup> El contenido de esta estrategia es desarrollado bajo un formato que pueda, con relativa facilidad, ser incorporado en una propuesta de proyecto, que resulta urgente apoyar. En igual formato son presentadas las siguientes dos estrategias referidas también al tema de tenencia de la tierra. Cabe señalar que los contenidos desarrollados para cada una de estas tres estrategias, ha sido analizado, discutido y aprobado en asambleas comunitarias, zonales y regional, según consta en actas firmadas por los pobladores de la Reserva.

la nacionalidad para la Reserva se diluiría sin que se pueda rescatar el aporte fundamental de los pueblos amerindios en la protección ambiental.

### ***Comunidades y poblaciones involucradas en el desarrollo de la estrategia***

Las familias chachi de los Centros Chorrera Grande, San Salvador, Balzar, Comunidad de Mono Bravo. Aproximadamente 1110 habitantes en una superficie estimada de 18.000 Ha.

### ***Elementos a considerar en el desarrollo de la estrategia***

- a. Elaboración del plan de manejo integral de la nacionalidad, que profundice el avance logrado por el plan de manejo de la Reserva:
- b. Zonificación y elaboración de un reglamento de uso de los recursos naturales bajo la cosmovisión chachi, en concordancia con el Plan de Manejo de la Reserva.
- c. Delimitación física y elaboración de cartografía básica y temática del territorio.
- d. Capacitación en el uso de herramientas cartográficas y resolución de conflictos.
- e. Fortalecimiento de la estructura organizativa acorde con la cosmovisión chachi, que coadyuve al plan de manejo y administración zonal (comité de gestión zonal)
- f. Unificación de los tres centros chachi en una sola figura jurídica.
- g. Fortalecimiento de la relación política de los Centros con la Federación Chachi en la elaboración del plan de manejo
- h. Creación de un sistema de protección del territorio que implica:
  - mecanismo de comunicación radial,
  - adiestramiento de jóvenes para el cuidado de límites y como guías de los visitantes a las comunidades chachi y Reserva,
  - acuerdos de convivencia pacífica con los colindantes,
  - acuerdos de defensa del territorio con los comités de gestión zonales de la Reserva.
- i. Resolución de conflictos de tierra con invasores según el tiempo de permanencia.
- j. Aplicación de la ley en casos donde se requiera desalojos.
- k. Levantamiento de fondos para pagar compensaciones por trabajos realizados en los predios de la nacionalidad (recuperación de territorio)
- l. Planes de investigación y aprovechamiento para productos forestales promisorios.

### **5.2.7 Regularización de la propiedad ancestral y colectiva del territorio**

Como se puede colegir de toda la información proporcionada en este plan de manejo, la situación de inseguridad sobre la tenencia de tierra se encuentra mayormente en lo que se denomina la categoría “poseionarios”. Esta categoría contiene en su mayoría a predios clasificados como medianas y grandes propiedades. Para resolver el estado de inseguridad sobre tenencia de tierra en la categoría de poseionarios ancestrales, hay que tomar en cuenta la declaratoria de creación de la Reserva, Registro Oficial 045, Art. 8, donde se establece que las áreas ocupadas por poseionarios ancestrales serán delimitadas bajo un régimen de posesión comunitaria.

Con respecto a los poseionarios recientes – debe entenderse “colonos”-, se debe tomar en cuenta que la mayoría se encuentran ocupando los territorios desde antes de la declaratoria de la Reserva, y por otro lado, estas familias son descendientes de los llamados pueblos montubios. En conclusión, se puede decir que existe experiencia y jurisprudencia suficiente en el MAE para

viabilizar el pedido de legalización colectiva y ancestral de estos territorios. La regularización en la tenencia de la tierra tiene consecuencia sobre todo en dos aspectos: el social, referido fundamentalmente a las familias y comunidades; y el ambiental, que tiene que ver con el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, además de la gestión a nivel del Ministerio del Ambiente.

### ***Aspectos sociales:***

La titulación colectiva y ancestral de la tierra implica un proceso de organización de las familias que se encuentran en ella. Resulta para la administración y gestión del territorio un aporte sustancial. Este proceso organizativo existe de hecho desde muchos años atrás, bajo la forma de comités de desarrollo y organizaciones de padres de familia, la titulación colectiva y ancestral tendría la bondad de cualificar la interlocución de estas organizaciones. El control sobre el uso de los recursos naturales resulta más práctico desde estas unidades organizadas de territorio. Se puede llegar a acuerdos entre los miembros de cada asociación por medio de sus directivos y también monitorear el cumplimiento de los acuerdos. El proceso organizativo puede empujar de manera más efectiva el establecimiento de “nuevas prácticas productivas para la generación de ingresos”, así mismo los proyectos que determina el plan de manejo tendrán una situación más atractiva para su financiamiento.

La situación de las familias que habitan la Reserva – especialmente niños y mujeres - es crítica, debido a que no existen suficientes servicios básicos en salud, educación o vialidad. Al ser el MAE la autoridad en el territorio de la Reserva, la regularización de la tenencia de tierra contribuirá a que se forme un frente común que gestione la solución de estas necesidades tanto en la esfera pública como privada. Para las familias campesinas, la seguridad sobre la tenencia de la tierra es lo primero, pues en ella se han invertido años de trabajo y esfuerzo que legitiman el acceso y uso del suelo; constituye el patrimonio para los hijos y nietos, y es un referente importante de la identidad, la territorialidad y la cultura. El apoyo que el MAE brinde a este proceso, contribuirá para ganar en autoridad y legitimidad frente a los grupos sociales que aspira sean quienes apoyen el manejo participativo de la Reserva. Muchas de las familias habían iniciado el proceso de legalización de su tierra antes de la declaratoria de la Reserva. Sin embargo, debido a la situación de crisis del sector rural, no se disponía de los recursos monetarios suficientes para concluir la titulación, aún más, en algunos casos ya se pagaron los predios al Estado, o se hipotecaron al mismo. Falta, por lo tanto, la conclusión de este proceso que no puede ser evadido por la declaratoria de Reserva.

### ***Aspectos ambientales:***

La “informalidad” en la tenencia de tierra incentivó en el pasado un flujo permanente de personas hacia el interior de la Reserva, con el único propósito de explotar los recursos naturales mediante la comercialización de madera y especies faunísticas. Cuando ha existido oposición a estas actividades ilegales por parte de la población, la respuesta de los infractores ha sido preguntar si existe algún documento legal que les acredite como dueños o cuidadores de estos terrenos. De otro lado, las prácticas de pesca con veneno y dinamita causan un gravísimo perjuicio al ecosistema, así como también la sobrepesca en los ríos. El punto es que no hay nadie con “autoridad” en el sector para impedir, denunciar y coordinar acciones contra estas prácticas. El momento en que se formaliza la tenencia de tierra, el campesino que vive y siente que estas prácticas constituyen una agresión al patrimonio de su familia, tienen la posibilidad de actuar con el derecho que le confiere la legalidad sobre su predio y por lo tanto de los recursos naturales.

### ***Comunidades y poblaciones involucradas en el desarrollo de la estrategia***

- a. Campesinos mulatos o canelos de los poblados: Boca de Ene, Ene Adentro y Cupa Adentro.

- b. Comunidades de la cuenca del río Sua y Atacames, esteros Picardía y Partidero. Población de Agua Fría.
- c. Mulatos de la franja occidental de la Reserva, río Bilsa al norte y Balzar al sur (negros del El Gallo, Agua Clara y La Magdalena)
- d. Comunidades localizadas en la Boca de Canuto, Zapote, Contreras, Tigrillo, La Balsa, Balsalito, La Colorada, La Tortuga, Compartidero de Agua Clara, Guayacanes, El Embudo, La Comuna, Mina de Piedra, Alegría, La Delicia, Pailón, San Jacinto, Canalón, Correntada, Mamey, Baulito, Iguana, Mango, Piedra, Palma Real, Buena Vista, Rompe, Ene, Cupa Adentro, El Playón.

***Elementos a considerar en el desarrollo de la estrategia***

La propuesta de legalización colectiva y ancestral de las tierras parte de las siguientes consideraciones, mismas que han sido acordadas por los pobladores de la Reserva, y que deben ser presentadas al MAE para iniciar un diálogo que permita resolver el conflicto que subsiste entre pobladores y Estado

- a. Se deben respetar las superficies que cada uno de los solicitantes pueda demostrar como propias. Para esto se deben presentar documentos válidos que den fe de la posesión efectiva de al menos cinco años antes de la declaratoria de Reserva hasta la fecha actual.
- b. El avalúo de las tierras debe hacerse al mínimo posible que pueda ser cubierto por la capacidad real de pago de las familias campesinas.
- c. La superficie solicitada en titulación colectiva corresponde a “x” número de hectáreas las cuáles contienen “x” número de predios. Como estos datos no son conocidos, se propone iniciar con un censo y un catastro de aquellas zonas que sean consideradas piloto para iniciar con este proceso.
- d. Los requisitos “propuestos por los pobladores” para la titulación de los predios son:
  - Acuerdo Ministerial que acredita la existencia jurídica de la organización solicitante.
  - Nombramiento oficial de la Directiva que los representa.
  - Solicitud de adjudicación en formato entregado por el MAE o propuesto por los solicitantes.
  - Mapa de los predios. Para lo cual se solicita conformar una comisión mixta INDA – MAE. El MAE deberá proporcionar un geógrafo que tome los puntos de control del mapa presentado, mientras que el técnico del INDA se encargue de llenar el informe de inspección.
  - Plan de manejo integral del predio con la respectiva zonificación sustentada en el plan de manejo de la Reserva.
  - Avalúo de la adjudicación.
  - Para las familias que no tienen como pagar inmediatamente, se propone el pago del avalúo con hipoteca y se inscriba la propiedad “con gravamen”, hasta el levantamiento de la hipoteca.
  - Certificado de inspección que lo emita el INDA inmediatamente luego de la medición.
  - Presentación del estudio socio histórico para el caso de la titulación ancestral.
- e. Los procedimientos sugeridos son:
  - Ingreso oficial de la propuesta, bajo un formato acordado, al MAE.
  - Respuesta del MAE. Si se acepta el pedido de titulación se pasa directamente a la Fase II, *De Sustanciación Legal*. De no aceptar el pedido se pasa a la Fase I, *De Negociación*.

- Para el caso de titulación ancestral no se requiere negociar con el Ministerio, pues así lo demanda la ley y el Registro Oficial de creación de la Reserva. En este caso, una vez ingresada la solicitud al MAE, se pasaría a los procedimientos establecidos en el Ministerio para los trámites consiguientes.
- f. Las fases para el desarrollo de la propuesta y las principales actividades son:

***Fase I.- Negociación***

- Definir comisión de negociación a nivel comunitario
- Definir comisión a nivel del MAE
- Establecer un protocolo de negociación (como se conducirán) sobre temas: tenencia de la tierra, zonificación, uso de recursos naturales.
  - i. Entre las partes y en cada una de ellas.
  - ii. Acuerdos acerca de la incorporación de otros actores y definición de roles.
- Primera reunión de presentación de la propuesta de Titulación Colectiva por parte de solicitantes a la comisión del Ministerio del Ambiente e invitados especiales.
  - i. Presentación de la aceptación ó inconformidades por parte del Ministerio del Ambiente.
  - ii. Primera ronda de acuerdos sobre intereses y necesidades de las partes.
  - iii. Consulta de las partes a sus asociados.
- Segunda reunión de negociación sobre tenencia de tierra
  - i. Determinación de opciones (ideas) para satisfacer a las partes.
  - ii. Segunda ronda de acuerdos sobre criterios objetivos que deben tomarse en cuenta en las soluciones.
  - iii. Consulta de las partes a sus asociados.
- Tercera reunión de negociación sobre tenencia de tierra
  - i. Establecimiento conjunto de acuerdo.
  - ii. Establecimiento de los requisitos legales.
  - iii. Consulta de las partes a sus asociados.
- Cuarta reunión de negociación sobre tenencia de tierra
  - i. Aclaraciones y rectificaciones menores del Acuerdo.
  - ii. Sistema de seguimiento y establecimiento de garantías en el cumplimiento del acuerdo.
  - iii. Firma de acuerdo.

***Fase II.- Sustanciación legal***

- Presentar al MAE propuesta de tenencia de tierra sobre la base del **Acuerdo** alcanzado en el proceso de negociación, ó a la propuesta presentada en el proyecto, y los requisitos legales acordados.
  - Elaboración de mapas de los predios colectivos y zonificación de fincas que se presentan para la adjudicación colectiva o ancestral.
  - Convenio INDA – MAE: Establecer un convenio especial y exclusivo para la Reserva Ecológica Mache Chindul. En este convenio se crearía una comisión de técnicos de las dos instituciones que solo podrían actuar de manera conjunta y sobre la base de esta propuesta.
  - Inscripción de los predios.
  - Exclusión de centros poblados.
  - Demarcación física y social de la Reserva.
- g. Los solicitantes, por intermedio del Comité de Gestión de la Reserva, nos comprometemos a:

- Financiar los gastos relacionados al transporte, alimentación y alojamiento de los técnicos del INDA – MAE requeridos en el proceso.
- Crear un fondo para colaborar con necesidades de oficina, como copias y viajes de coordinación del Comité de Gestión de la REMACH y de la comisión de titulación colectiva y ancestral de tierras que hemos designado.
- Poner a disposición del Comité y la Comisión todos los papeles pertinentes y necesarios para que se cumpla el proceso.
- Acatar las resoluciones que se llegaren a establecer como parte de la negociación.

### 5.2.8 Regularización de la propiedad individual de la tierra en la zona de Quinindé

La lucha por la legalización de la tenencia de la tierra dentro de la Reserva ha impulsado en las familias campesinas una aceptación del significado e importancia de la declaratoria, como un mecanismo para preservar la rica biodiversidad y la belleza escénica que en ella se encuentra. Se ha incentivado además, la organización campesina de primer y segundo grado, que ha sabido actuar decididamente para enfrentar problemas comunes. Así, las familias campesinas han manifestado, en repetidas oportunidades, su voluntad de participar en el mantenimiento y gestión de la Reserva, a cambio de un instrumento legal que reconozca su posesión sobre la tierra.

El MAE, como autoridad ambiental, tiene por su parte la responsabilidad de buscar alternativas creativas para que las comunidades que se encuentran al interior de la Reserva alcancen una vida digna, aceptando que es posible que naturaleza y ser humano convivan dentro de un área natural protegida. Debe reconocerse que el sentido de pertenencia y propiedad sobre la tierra es el primer fundamento para el campesino. Al reconocer y aceptar esta premisa, el MAE ganaría en autoridad y legitimidad dentro de la Reserva.

Como consta en el plan de manejo, en su parte diagnóstica, la situación de los habitantes de la Reserva es crítica pues no se llega a satisfacer ninguna de las necesidades básicas, así la educación primaria prácticamente no existe, los servicios de salud dentro de la Reserva son inexistentes, salvo por la acción de algunas ONG como la Fundación MeHipro, en Quinindé. El acceso a los sitios más alejados de la Reserva lleva hasta ocho horas a pie en verano y hasta tres horas más en invierno, lo que agrava la calidad de vida de niños y mujeres. La salubridad es deficitaria tanto en lo que se refiere a la dotación de agua segura, cuanto a la infraestructura mínima sanitaria.

La Reserva esta casi en su totalidad en régimen de propiedad privada. Su integridad y mantenimiento se garantiza con el manejo apropiado de los predios por parte de los campesinos que habitan dentro de ella. Si esto no se asegura, la conservación de la Reserva simplemente no es posible. Por lo tanto, el aliado más importante que tiene el MAE para cuidar, recuperar y mantener la Reserva son las mismas familias campesinas que demandan la propiedad de la tierra mediante su titulación.

En este sentido, las organizaciones campesinas que han expresado su interés en la titulación individual, proponen que se reconozca este derecho a los campesinos que pertenecen a organizaciones de base debidamente registradas, pues la garantía que se realice un manejo adecuado del predio y se establezca control sobre el aprovechamiento de los recursos naturales, solamente puede ser garantizada a través de las organizaciones campesinas establecidas, con trayectoria y reconocimiento social.

#### ***Comunidades y poblaciones involucradas en el desarrollo de la estrategia***

Familias campesinas del cantón Quinindé ubicadas dentro de la Reserva.

### ***Elementos a considerar en el desarrollo de la estrategia***

- a. La legalización debe hacerse de manera individual, es decir, para cada predio una escritura.
- b. Se deben respetar las superficies que cada uno de los solicitantes puede demostrar como propias, para esto se presentaran documentos válidos que den fe de la posesión efectiva de al menos cinco años antes de la declaratoria de Reserva hasta la fecha actual.
- c. El avalúo de las tierras debe hacerse al mínimo posible.
- d. La superficie pedida en titulación individual corresponde a x número de hectáreas las cuáles contienen x número de predios. Como estos datos no son suficientemente conocidos, se propone iniciar con un censo y un catastro de aquellas zonas que sean consideradas piloto para iniciar con este proceso.
- e. Los requisitos para la titulación de los predios, proponemos sean los siguientes:
  - Cédula de ciudadanía del propietario/a y de su cónyuge o conviviente.
  - Solicitud de adjudicación en formato entregado por el Ministerio del Ambiente o presentada por los solicitantes.
  - Mapa de los predios. Para lo cual se solicita conformar una comisión mixta INDA – MAE. El MAE proporcionará un geógrafo que tome los puntos de control del mapa presentado por el propietario, mientras que el técnico del INDA se encargará de llenar el informe de inspección.
  - Plan de manejo integral del predio con la respectiva zonificación sustentada en el plan de manejo de la Reserva.
  - Avalúo de la adjudicación.
  - Para las familias que no tienen como pagar inmediatamente, se propone el pago del avalúo con hipoteca y se inscriba la propiedad “con gravamen”, hasta el levantamiento de la hipoteca.
  - Certificado de inspección: que lo emita el INDA inmediatamente luego de la medición.
  - Certificado de pertenecer a una organización campesina de base y copia actualizada del registro de inscripción de la organización y de su directiva en el Ministerio en el que se haya calificado.
- f. Dadas las características en las que se realiza esta propuesta la idea acerca del procedimiento es que llegue a una comprensión entre las partes. Por esta razón se propone el siguiente procedimiento:
  - Ingreso del proyecto al Ministerios del Ambiente.
  - Respuesta del Ministerio del Ambiente, si se acepta el pedido de titulación se pasa directamente a la segunda fase de sustanciación legal; en caso de no ser aceptada la propuesta, se continúa con la primera fase de negociación
- g. Los solicitantes, por intermedio del Comité de Gestión de la REMACH, nos comprometemos a:
  - Asistir en lo relacionado al transporte, alimentación y alojamiento a los técnicos de las instituciones INDA – MAE.
  - Crear un fondo para colaborar con necesidades de oficina como copias y viajes de coordinación de la Comisión de Titulación individual de tierras.
  - Poner a disposición de la Comisión todos los papeles pertinentes y necesarios para que se cumpla el proceso.
  - Acatar las resoluciones de la Comisión que nos representa (en coordinación con el Comité Regional de Gestión de la Reserva Ecológica Mache Chindul).

h. Las fases para el desarrollo propuesta y las principales actividades son:

#### ***Fase I.- Negociación***

- Definir comisión de negociación a nivel comunitario
- Definir comisión a nivel del MAE
- Establecer un protocolo de negociación (como se conducirán) sobre temas: tenencia de la tierra, zonificación, uso de recursos naturales.
  - i. entre las partes y en cada una de ellas.
  - ii. Acuerdos acerca de la incorporación de otros actores y definición de roles.
- Primera reunión de presentación de la propuesta de legalización individual de tierras (zonificación y uso de recursos naturales) por parte de solicitantes a la comisión del Ministerio del Ambiente e invitados especiales.
  - i. Presentación de la aceptación ó inconformidades por parte del Ministerio del Ambiente.
  - ii. Primera ronda de acuerdos sobre intereses y necesidades de las partes.
  - iii. Consulta de las partes a sus asociados
- Segunda reunión de negociación sobre tenencia de tierra
  - i. Determinación de opciones (ideas) para satisfacer a las partes.
  - ii. Segunda ronda de acuerdos sobre criterios objetivos que deben tomarse en cuenta en las soluciones.
  - iii. Consulta de las partes a sus asociados.
- Tercera reunión de negociación sobre tenencia de tierra
  - i. Establecimiento conjunto de acuerdo.
  - ii. Establecimiento de los requisitos legales.
  - iii. Consulta de las partes a sus asociados.
- Cuarta reunión de negociación sobre tenencia de tierra
  - i. Aclaraciones y rectificaciones menores del Acuerdo.
  - ii. Sistema de seguimiento y establecimiento de garantías en el cumplimiento del acuerdo.
  - iii. Firma de acuerdo.

#### ***Fase II.- Sustanciación legal***

- Presentar al MAE propuesta de tenencia de tierra sobre la base del **Acuerdo** alcanzado en el proceso de negociación, y los requisitos legales acordados.
- Elaboración de mapas de predios y zonificación de fincas que se presentan para la adjudicación individual.
- Convenio INDA – MAE: Establecer un convenio especial y exclusivo para la Reserva Ecológica Mache Chindul. En este convenio se crearía una comisión de técnicos de las dos instituciones que solo podrían actuar de manera conjunta y sobre la base de esta propuesta.
- Inscripción de los predios.
- Exclusión de centros poblados.
- Demarcación física y social de la Reserva.

### **5.2.9 Consolidación de una estrategia de investigaciones de largo plazo**

Como ya se ha mencionado en la fase propositiva del plan de manejo, las investigaciones realizadas en la Reserva son pocas; y la mayoría de ellas han generado reportes parciales, en el mejor de los casos, siendo lo común la ausencia de información registrada o documentos publicados. Esto demanda un esfuerzo grande para concretar el interés expresado de varias



instituciones de investigación y educación superior, las cuáles deberán canalizar sus aportes hacia el establecimiento de una **agenda de investigaciones de largo plazo**, sobre temas considerados fundamentales para el manejo y conservación de la Reserva. Esta agenda, además de contener las principales líneas de investigación y sus potenciales ejecutores, deberá estandarizar los procedimientos y métodos a seguir. También se deberá acordar los mecanismos de difusión y acceso público a la información que se genere. Esto es fundamental para democratizar el conocimiento y evitar seguir con actitudes que limitan el desarrollo científico y tecnológico.

Aunque las investigaciones puntuales son necesarias, se propenderá a la institucionalización de protocolos de investigación de largo plazo, que acompañen los procesos de manejo y generen información científica que oriente las decisiones políticas. Vale recordar que los estudios de procesos ecológicos son escasos, a pesar de que muchos de los fenómenos ambientales de interés actual, como el cambio climático o la desertificación, fueron documentados gracias al monitoreo de largo plazo de variables clave. Desafortunadamente, este tipo de investigaciones son poco frecuentes, en parte debido a la falta de mecanismos para asegurar la disponibilidad y sostenibilidad financiera de estos procesos. Además, los parámetros para evaluar el aporte científico a la conservación, han obligado a enfatizar estudios puntuales, que producen resultados rápidos a expensas de las investigaciones de más largo aliento.

En la perspectiva de avanzar hacia la construcción de una agenda de investigaciones de largo plazo para la Reserva, se establecen dos ámbitos temáticos: un ámbito ecológico y otro socio económico. Una tarea a futuro será la validación de las variables de análisis que a continuación se proponen; el desarrollo de indicadores específicos; el diseño de un sistema de monitoreo ambiental que pueda ser asumido por guardaparques comunitarios y otros actores locales; la vinculación del “módulo monitoreo” al sistema integrado de gestión de la Reserva, instrumentando de esta manera el enfoque adaptativo propuesto para la ejecución del plan de manejo; es decir, la puesta en marcha de un mecanismo que ponga a prueba los supuestos de manejo (objetivos), permitiendo el aprendizaje y mejorando la gestión del área protegida.

En el ámbito ecológico destacan seis variables que la literatura científica reconoce como aquellas que abordan las características más relevantes de la estructura y función de los ecosistemas y que son los más apremiantes aspectos ambientales para el bienestar humano.

1. Patrones y control de la productividad primaria en los ecosistemas.
2. Patrones y control de la dinámica del agua, carbón y nutrientes en los ecosistemas.
3. El papel de la biodiversidad en la estructura y funcionamiento de los ecosistemas.
4. Patrones y frecuencia de las perturbaciones en los ecosistemas.
5. Efecto del cambio climático en la estructura y función de los ecosistemas.
6. Interacciones al nivel de interfase entre los ecosistemas naturales y manejados.

En el ámbito socio económico se consideran cinco variables principales, algunas de ellas validadas en el sistema de monitoreo del Parque Nacional Sangay.

1. Condiciones de vida: pobreza, salud, educación, infraestructura y vivienda.
2. Uso del suelo y los recursos naturales.
3. Recuperación de áreas degradadas.
4. Amenazas y riesgos naturales.
5. Conocimientos y conducta: conciencia ambiental, organización comunitaria y análisis de género.

### 5.2.10 Desarrollo de estudios prioritarios que coadyuven la implementación del plan de manejo

Reconociendo que el camino señalado como parte de la anterior estrategia podría demandar de un tiempo y recursos no disponibles al momento, en esta estrategia se dejan señaladas las líneas de investigación que requieren ser impulsadas en el corto plazo, en la perspectiva de viabilizar el manejo de los recursos naturales y paralelamente generar los ingresos necesarios para dirigir en el largo plazo acciones sostenidas de investigación.

La Reserva está atravesada por una profusa red hídrica en donde predominan ríos de montaña, siendo apenas navegables los ríos de la vertiente occidental. Un inventario de los recursos hídricos y una valoración del aporte de la Reserva a la hidrología de la región deberían ser realizados, con el propósito de aproximar un valor, no solamente comercial, para la conservación de estos ecosistemas. Esta información con seguridad permitirá ubicar el potencial de determinadas zonas para la generación de energía hidroeléctrica, demandada por varios centros poblados dentro de la Reserva y en su zona de influencia. También permitirá precisar los riesgos naturales de origen hídrico, toda vez que la zona es afectada en forma cíclica por el Fenómeno del Niño. Así mismo, contar con un conocimiento cabal del potencial hidrológico de la Reserva, contribuiría en los procesos de concienciación y acción pública para emprender en proyectos relacionados con servicios ambientales.

La fijación de carbono atmosférico en los sistemas forestales constituye otro rubro importante de investigación. La Corporación EcoPar realizó en el año 2000, un estudio de la potencial acumulación de carbón en diferentes sistemas de uso del suelo a nivel regional. Esta información constituye un referente que debe ser tomado en cuenta para realizar cálculos más exactos del potencial de fijación de carbón en los ecosistemas. Este tema cobra particular interés ya que, como ha sido señalado en otra sección del plan de manejo, existe la posibilidad concreta que ha través de Conservación Internacional, se inicie en breve la reforestación en la zona sur de la Reserva, que permitan en el largo plazo generar certificados de reducción de emisiones para la empresa RICOH, interesada en comprar estos créditos.

Otro rubro de investigaciones que representa un potencial aporte para la generación de recursos económicos que requiere la Reserva para su manejo, lo constituye la prospección de recursos naturales con fines biotecnológicos, farmacéuticos, industriales y agrícolas. La Estrategia Nacional de Biodiversidad reconoce a la biodiversidad como un recurso estratégico del país y promueve su uso sustentable para mejorar la calidad de vida de la población. También establece que el uso comercial de la biodiversidad estará basado en estudios que determinen su potencial de aprovechamiento y los costos económicos, sociales, culturales y ambientales de hacerlo. Todas estas investigaciones deberán ser promovidas respetando los conocimientos y prácticas tradicionales del pueblo afro ecuatoriano y nacionalidad chachi presentes en la Reserva, así como también reconociendo los derechos individuales y colectivos establecidos en la Constitución Política del país, en lo referente al acceso, manejo, control, vigilancia y distribución de los beneficios derivados de la biodiversidad. Hay que recordar que la riqueza biológica contenida en el territorio chachi es tan grande como lo es el conocimiento que esta nacionalidad tiene sobre esos recursos.

El turismo es otro rubro que debe ser motivo de atención. En la actualidad esta actividad no es representativa dentro de la Reserva, pero debe ser un aspecto fuertemente impulsado por el MAE y el Ministerio de Turismo, así como desde las organizaciones con mayor afinidad al tema. El convenio de cooperación que tienen Conservación Internacional con la Asociación Ecuatoriana de Ecoturismo (ASEC) es una oportunidad que deberá ser potenciada para realizar estudios de

mercado, análisis de la capacidad de carga de los sitios donde se prevé una mayor visitación, principalmente en Quindé, Pedernales y Muisne; planes de negocios y fortalecimiento de iniciativas existentes de ecoturismo comunitario. En la sección de diagnóstico del presente documento, se ha presentado información básica recogida en el proceso de planificación comunitaria.

También será necesario realizar estudios específicos que permitan determinar la dinámica poblacional de mamíferos y aves, especialmente de aquellas consideradas piezas preferidas de caza; y establecer sus rangos de distribución o agregación, para determinar los territorios susceptibles de manejo, así como también parámetros de cosecha sostenible y viabilidad ecológica. El objetivo de estudio de la fauna de caza será diseñar estrategias de manejo de la fauna en el territorio chachi, en el marco de conceptos como el de cosecha sostenible, que permita asegurar el mantenimiento de las poblaciones de animales, la consecución de la proteína animal y la continuidad cultural de los pobladores. Un componente esencial de los estudios etnobiológicos que se fomenten, deberá ser la investigación de la incidencia de mordedura de serpientes y de tratamientos ancestrales.

Finalmente, partiendo de la limitada información básica que sobre la flora y fauna se dispone, se sugiere encaminar esfuerzos para realizar estudios básicos de diversidad, distribución, ecología y comportamiento de especies clave que podrían ser útiles en procesos de monitoreo y determinación de calidad de hábitat. Sobre la base del sondeo ecológico realizado en la preparación del plan, se sugiere enfocar estudios en las siguientes especies y grupos de especies presentes en la Reserva, y que han sido catalogadas con algún nivel de amenaza en las listas rojas locales y regionales. Entre los anfibios *Eleutherodactylus latidiscus* y otras especies de las familias Centrolenidae y Dendrobatidae. Entre los mamíferos: mono araña o brasilargo (*Ateles fusciceps*), mono aullador, mongón o coto negro (*Alouatta palliata*), mico o mono capuchino (*Cebus capucinus*), Zorrito lavador o zorro de agua (*Chironectes minimus*), jaguar o tigre (*Panthera onca*), perro de monte o guanfando (*Speothos venaticus*). Entre las aves, especies de las familias: Accipitridae, Columbidae, Cotingidae, Cracidae, Dendrocolaptidae, Furnariidae, Icteridae, Odontophorida, Picidae, Psittacidae, Rallidae Ramphastidae, Strigidae, Thamnophilidae, Thraupidae, Trochilidae, Troglodytidae, Trogonidae, Turdidae, Tyrannidae. En el respectivo anexo se presenta un detalle de las especies sobre las cuales se sugiere enfocar estudios.

### **5.2.11 Aprovechamiento de los productos no maderables y los servicios que proveen los ecosistemas**

La conversión de bosques naturales a otros usos ocurre, principalmente, debido a que las decisiones sobre el uso de la tierra dependen cada vez más de la valoración exclusiva de determinados productos (principalmente madera) o de usos nada sustentables como son los pastizales, monocultivos comerciales (eucalipto, palma, teca) o piscinas camaroneras. Un primer esfuerzo por valorar los sistemas de uso del suelo más conspicuos dentro de la Reserva (pastizal, bosque, cacao) fue realizado por la Universidad de Göttingen, en el marco de la elaboración del plan de manejo<sup>96</sup>. Este estudio revela que el cacao tiene una rentabilidad mayor a los otros usos analizados, sin embargo, el ingreso anual neto que produce un solo uso del suelo, genera al campesino un ingreso insuficiente para la manutención de la familia. Por ello, el estudio realizado recomienda la creación de incentivos financieros adicionales basados en el uso sostenible de los recursos naturales, que incremente los ingresos y contribuya en el mejoramiento de la calidad de vida campesina.

---

<sup>96</sup> Guadalupe, V. 2004. Análisis costo beneficio de las diferentes alternativas de usos del suelo en las zonas de amortiguamiento y Reserva d la REMACH. Universität Göttingen.

El conocimiento sobre la oferta de productos no maderables del bosque es fundamental en la perspectiva de fomentar actividades económicas (cacería, pesca, recolección, producción, transformación) que generen ingresos para las familias campesinas y les garantice el acceso a las fuentes proteínicas requeridas en su dieta alimentaria. El manejo de sistemas forestales, silvícolas, agrícolas y agroforestales son reconocidos por lo pobladores, quienes han manifestado la necesidad de establecer zonas y cotos de cacería, zocriaderos, bancos de germoplasma, rodales semilleros, que garanticen el acceso a los recursos alimentarios de los cuales dependen para su sobrevivencia. La transformación del hábitat natural a otros usos del suelo, tienen un significativo impacto en la disponibilidad de recursos para las poblaciones que aún mantienen una relación cercana con los recursos del bosque. Este impacto debe ser identificado y establecidas medidas de prevención, control y mitigación que eviten la erosión cultural de estos grupos humanos.

La presencia e interés en apoyar el manejo de la Reserva, por parte de organizaciones como la Universidad de Göttingen, EcoPar, Jatun Sacha o FURARE, constituyen un elemento a destacar para futuros trabajos de valoración económica y ecológica de los ecosistemas forestales, así como análisis de rentabilidad de otros sistemas de uso del suelo que puedan representar una alternativa para la generación de ingresos. Productos forestales no maderables como el moracumbo, tagua, piquigüa, toquilla y otros; recursos como el agua, paisaje, bosques; actividades como el turismo, la reforestación ligada a la gestión del carbón, la compensación por la prestación de servicios ambientales, son algunas de las alternativas que deberán ser exploradas para generar beneficios tangibles de la biodiversidad y promover un reconocimiento social del valor de su conservación.

Se deberá enfatizar estas medidas principalmente en los cantones Muisne y Quinindé, que es donde aún se localizan recursos forestales que requieren de acciones inmediatas para disminuir la presión antrópica, y generar experiencias piloto que demuestren al campesino las posibilidades que encierra el aprovechamiento adecuado de la biodiversidad. Una alianza de trabajo entre el GAT y organizaciones que trabajan en la zona de influencia, como EcoCiencia y FUNDECOL, sería altamente recomendable en la perspectiva de avanzar en una visión de manejo bioregional, que complemente las funciones ecológicas de los ecosistemas forestales y marino costeros de la vertiente occidental de la Reserva.

Paralelamente a la ejecución de las acciones antes dichas, se deberá apoyar el desarrollo de procesos que incorporen valor a los productos del bosque, desarrollar planes de negocios para las microempresas ya formadas, fortalecer las iniciativas micro empresariales, desarrollar mercados para esos productos y acceder a ellos a través de esfuerzos asociativos y solidarios de mercadeo y comercialización. Iniciativas como las emprendidas por la Fundación El Kaimán de La Laguna de Cube, Microempresa de Ecoturismo Río Dógola, Asociación de Mujeres Campesinas de Quinindé y Asociación de Mujeres Nueva Esperanza de Muisne, deberán ser consideradas en este sentido.

### **5.2.12 Protección de la integralidad de la Reserva**

En el desarrollo de esta estrategia convergen varias de las acciones que ya han sido sugeridas en el capítulo en donde se desarrolla la propuesta de manejo para la Reserva. En efecto, la protección de los recursos naturales constituye una estrategia fundamental para consolidar física y socialmente el territorio, siendo este un esfuerzo que debe ser compartido entre el MAE y población local, la cual tiene la responsabilidad de proteger los recursos naturales y colaborar en la prevención y control de las presiones externas que amenazan la integridad ecosistémica de la Reserva.

La designación última de guardaparques comunitarios en cuatro zonas de la Reserva apoyará, sin duda, los niveles de protección deseados; todo esto en un marco de diálogo y construcción de consensos entre pobladores locales y Estado. Se considera fundamental profundizar la relación a través de los guardaparques comunitarios, ya que esto contribuirá a mantener un ambiente adecuado que facilite encontrar salidas negociadas al conflicto de tenencia de la tierra. Otro mecanismo que debe ser explorado son las brigadas de seguridad, propuestas por los pobladores para detectar de manera temprana cualquier intento de violación a la integridad ecológica de la Reserva. Estas brigadas deben contar con el apoyo del personal del MAE que permanezca en los puestos de control y que deberán ser ubicados en zonas estratégicas del área protegida.

Otro importante aspecto que debe ser reforzado es el nivel de coordinación entre el MAE, el Comité de Gestión y Vigilancia Verde, para emprender acciones combinadas de control de la actividad forestal ilegal y tráfico de vida silvestre. Democratizando los mecanismos de control y haciendo partícipes de ellos a la población, se podrá ganar en legitimidad y co-responsabilidad para hacer frente a un problema que preocupa al MAE tanto como a la población de la Reserva. Deberá coordinarse, conforme el proceso de co-gestión vaya madurando, los decomisos y otras acciones legales en contra de infractores. Por el momento, la extracción forestal es una actividad que se practica dentro de la Reserva, incluso por los propios habitantes que, aunque deseosos de colaborar con la Reserva, no cuentan con alternativas de generación de ingresos. En estas condiciones, el control y protección de la extracción forestal debe ser coordinada con el Comité de Gestión, en la perspectiva de no incurrir en procedimientos formales que contradigan el espíritu mantenido por el MAE para encontrar salidas al manejo sostenible de la Reserva.

Pero la prevención, control y protección, son actividades que deben extenderse hacia otros ámbitos de la gestión ambiental y el desarrollo local. Es decir, la tala, quema, cacería y pesca ilegales, deben ser motivo de atención, tanto como deben serlo los intentos de ocupación ilegal, tráfico de tierras, ingreso de personas externas con ocultos intereses, agresión a la cultura y formas de convivencia local, violencia e inseguridad ciudadana. Solamente en la medida que se vaya asumiendo con responsabilidad el control social del territorio, y de los procesos que en él ocurren, se podrá asegurar la gobernabilidad que la Reserva requiere para su conservación.

### **5.2.13 Establecimiento de áreas de conectividad de la Reserva con la zona de influencia**

A través de esta estrategia se concreta la visión de conectividad funcional de la biodiversidad dentro del área y de ésta con su zona de influencia. Se deberá privilegiar la conectividad en la zona norte de la Reserva, en el área comprendida entre el bosque protector cuenca alta de los ríos Sua, Tabiazo y Atacames; así como los bosques privados destinados a actividades de conservación en las parroquias Galera, Tonchigüe y San Francisco del cantón Muisne. Hacia el sur la interfase ubicada entre la comunidad de Bordones y el Bosque Protector Pata de Pájaro, en el cantón Pedernales. Al occidente las zonas de transición entre los ecosistemas forestales dentro de la Reserva y los ecosistemas marino costeros del cantón Muisne.

En las zonas antes descritas se deberá dar énfasis al desarrollo de proyecto de reforestación con fines de generación de créditos de carbón, como una estrategia que genere incentivos económicos para la conservación. En este sentido, se debe mencionar dos proyectos impulsados por Conservación Internacional Ecuador, Fundación Jatun Sacha, Fundación El Kaimán y Corporación EcoPar, para reforestar 500 ha en la zona comprendida entre la Reserva y el Bosque Pata de Pájaro, así como en los alrededores de la Laguna de Cube, para contribuir de esta manera

en el establecimiento de corredores biológicos que apoyen la visión de largo plazo del Corredor Chocó Manabí.

## 6. FINANCIAMIENTO REQUERIDO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN

El presupuesto que se presenta para los subprogramas 1.1 a 2.3 corresponde al escenario básico de implementación del plan. Los cálculos fueron hechos sobre la base de los requerimientos identificados junto a los funcionarios de la Reserva; y la tabla de costos calculada por el MAE, en el marco de la consultoría para la identificación de las necesidades de financiamiento de las áreas protegidas del SNAP. Para el cálculo del presupuesto requerido en todos los subprogramas, se ha considerando el horizonte temporal de cinco años establecido para la vigencia del presente plan (anexo 15)

<b><i>Subprograma 1.1 Operaciones y procesos</i></b>		
Personal		384.598
Servicios profesionales		41.600
Gastos operativos		118.500
Mantenimiento		21.000
Conformación y operación de brigadas zonales de apoyo para el control y protección de la Reserva.		30.000
	<b><i>Subtotal</i></b>	<b>595.698</b>
<b><i>Subprograma 1.2 Infraestructura y equipamiento</i></b>		
Infraestructura y medios de transporte		81.660
Equipamiento básico		28.603
	<b><i>Subtotal</i></b>	<b>110.263</b>
<b><i>Subprograma 1.3 Sostenibilidad financiera</i></b>		
Una consultoría para el diseño de la estrategia de sostenibilidad financiera para la Reserva		10.000
Negociación política con el Estado y empresa privada para gestionar incremento de partidas y canalizar aportes económicos hacia la Reserva.		10.000
Talleres de capacitación y reuniones de trabajo con diversos actores locales, para establecer mecanismos de retribución por servicios ambientales y estrategias de presupuestación participativa		10.000
Un proyecto piloto para la implementación de mecanismos de retribución por servicios ambientales, servidumbres ecológicas o concesiones de conservación.		70.000
	<b><i>Subtotal</i></b>	<b>100.000</b>
<b><i>Subprograma 2.1 Consolidación territorial y social</i></b>		
Un proyecto de apoyo a la consolidación física y socio organizativa del territorio chachi		60.000
Demarcación de 60 Km de linderos de la Reserva		30.000
Procedimientos legales y administrativos para excluir centros poblados de la jurisdicción de la Reserva		5.000
Censo de población y catastro en territorios ancestrales y colectivos		10.000
Proceso de negociación de conflictos y acuerdos de manejo entre el MAE y pobladores locales		15.000
Facilitar la elaboración de una normatividad ambiental específica para cada zona		50.000
	<b><i>Subtotal</i></b>	<b>170.000</b>
<b><i>Subprograma 2.2 Consolidación de una estructura de gestión para la Reserva</i></b>		
Socialización del plan de manejo y análisis de sus contenidos con la población de la Reserva		15.000
Una consultoría para facilitar el proceso de planificación estratégica corporativa del Comité de Gestión y GAT		5.000
Proyecto de fortalecimiento de capacidades del comité y GAT		50.000
Operación básica del comité y GAT (5 años)		20.000
	<b><i>Subtotal</i></b>	<b>90.000</b>

<b>Subprograma 2.3 Planificación, seguimiento y evaluación de la efectividad del manejo y gestión</b>	
Una consultoría para facilitar el proceso de planificación estratégica corporativa del Comité de Gestión y GAT.	5.000
Desarrollo del sistema de seguimiento y evaluación corporativos, capacitación e implantación del sistema (instrumentos, procedimientos y software)	20.000
Reuniones anuales del Comité de Gestión para la evaluación corporativa del avance en la implementación del plan de manejo.	5.000
Reuniones y talleres con diversos actores para desarrollar un proceso de presupuestación participativa para la Reserva	10.000
<b>Subtotal</b>	<b>40.000</b>
<b>Subprograma 3.1 Investigación y monitoreo ambiental</b>	
Conformación y operación del grupo de actores interesados en promover la investigación de largo plazo dentro de la Reserva (un año)	35.000
Talleres y reuniones de trabajo el GAT (por año)	7.000
Consultoría corta (definición de agenda de investigaciones y protocolos de monitoreo socio ambiental)	7.000
Administración del SIG de la REMACH	20.000
Tres proyectos focales de investigación aplicada	150.000
<b>Subtotal</b>	<b>219.000</b>
<b>Subprograma 3.2 Uso sostenible de la biodiversidad</b>	
Tres eventos regionales de promoción sobre los potenciales usos de la biodiversidad de la Reserva	6.000
Estudio de factibilidad turística y plan de negocios (Dógola y Laguna de Cube)	20.000
Elaboración de planes de manejo específicos para sitios de importancia ecológica y de conservación	50.000
Un proyecto de manejo ex situ de semillas forestales	50.000
Fortalecimiento de iniciativas micro empresariales (Aso. mujeres de Muisne, La Laguna, Chachi, Chindul, Carlos Concha)	100.000
<b>Subtotal</b>	<b>226.000</b>
<b>Subprograma 3.3 Recuperación ambiental</b>	
Proyecto de reforestación en la Laguna de Cube (CI-CELB)	18.000
Proyecto de reforestación y generación de créditos de carbón en Pedernales	500.000
Proyecto de ordenamiento agro ecológico de predios en los cantones Muisne, Quinindé y Pedernales	150.000
Creación y operación (fondo semilla) de un centro de rescate, recuperación de fauna silvestre y banco de germoplasma.	200.000
<b>Subtotal</b>	<b>868.000</b>
<b>Subprograma 4.1 Fortalecimiento de la organización comunitaria</b>	
Un proyecto piloto de fortalecimiento socio organizativo para organizaciones de primer grado de la nacionalidad chachi y comunidades de Muisne, Atacames y Esmeraldas	50.000
Proceso de capacitación y acompañamiento para organizaciones de segundo grado de la Reserva	25.000
Programa de formación, becas y pasantías, para líderes comunitarios y especialización de técnicos comunitarios	75.000
<b>Subtotal</b>	<b>110.000</b>
<b>Subprograma 4.2 Revitalización de la identidad cultural</b>	
Un proyecto estratégico de recuperación de memoria histórica y etnográfica de los chachi y negros de la Reserva	20.000
Desarrollo de un programa estructurado de fortalecimiento de la identidad y cultura local	80.000
Apoyo para actividades culturales en diversos sitios de la Reserva	10.000
Preparación de material de difusión de la cultural local	25.000



Fortalecimiento del sistema educativo bilingüe de los chachi	25.000
<b>Subtotal</b>	<b>160.000</b>
<b>Subprograma 4.3 Infraestructura y servicios comunitarios</b>	
Proyecto para estructurar una currícula educativa adaptada a las necesidades de manejo y gestión de la Reserva.	60.000
Apoyo a comités de gestión zonal para facilitar acercamientos con ministerios, gobiernos seccionales, empresa privada y entidades de cooperación para negociación de iniciativas sociales	10.000
Dos proyectos relacionados con salud, nutrición y saneamiento ambiental ubicados estratégicamente en comunidades piloto de la Reserva	70.000
<b>Subtotal</b>	<b>140.000</b>
<b>Subprograma 4.4 Producción y comercialización de productos agro ecológicos</b>	
Apoyo a la producción de cacao fino de aroma dentro de la Reserva	50.000
Implementación de un proyecto estratégico de planificación y ordenamiento predial en la zona norte de la Reserva.	120.000
Estudio de mercado y estrategia de mercadeo y comercialización para especies promisorias de la Reserva.	20.000
Elaboración de planes de negocios y fortalecimiento de 3 iniciativas micro empresariales.	30.000
<b>Subtotal</b>	<b>220.000</b>
<b>Subprograma 5.1 Educación ambiental en la Reserva y su zona de influencia</b>	
Dos proyectos estratégicamente ubicados para promover la práctica de la educación ambiental en el contexto del manejo de la Reserva	40.000
Diseño e implementación de planta interpretativa básica para la Reserva	60.000
Desarrollo de una currícula educativa adecuada a la realidad socio ambiental de la Reserva	25.000
Diseño y elaboración de materiales didácticos que posibiliten la práctica de la educación ambiental en el ámbito comunitario.	25.000
<b>Subtotal</b>	<b>150.000</b>
<b>Subprograma 5.2 Comunicación para la gestión ambiental</b>	
Una consultoría para el diseño de una estrategia de comunicación para la Reserva.	5.000
Diseño de instrumentos y medios de difusión.	25.000
Implementación de la estrategia de comunicación	40.000
<b>Subtotal</b>	<b>70.000</b>
<b>Subprograma 5.1 Capacitación para el manejo de los recursos naturales y gestión de la Reserva</b>	
Una consultoría para el diseño de una estrategia de capacitación integral para la Reserva	5.000
Diseño y elaboración de materiales didácticos y de apoyo	15.000
Desarrollo de la estrategia de capacitación (3 años)	60.000
<b>Subtotal</b>	<b>80.000</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3'388.961</b>

## 7. BIBLIOGRAFÍA CITADA

- Aguirre, N., M. Gavilanes, R. Hofstede y J. Sevink. 2000. Sistemas forestales en la costa del Ecuador. Una propuesta para la zona de amortiguamiento de la Reserva Mache-Chindul. Ecopar- Universidad de Amsterdam-PROFAFOR -FACE. 65 pp.
- Albuja, L., M. Ibarra, R. Barriga y J. Urgilés. 1980. Estudio Preliminar de los Vertebrados Ecuatorianos. Edit. Esc. Pol. Nac. 1-240. Quito.
- Albuja, L. y P. Mena. 1987. **Distribución y notas ecológicas de *Proechimys semispinosus* (Rodentia: Echimyidae), en el noroccidente ecuatoriano.** En: POLITÉCNICA. Biología 1., Vol. XII N° 4
- Albuja, L. 1999. Murciélagos del Ecuador, 2da edición, Cicetronic Cía. Ltda. Offset Quito, Ecuador, 288 p., 19 lám, 52 figs. y 93 mapas.
- Aramburú, F. 2000. Medio Ambiente y Educación. Editorial Síntesis. Madrid.
- Base de datos del Laboratorio de Anfibios y Reptiles, Fundación Herpetológica Gustavo Orcés (FHGO) 1991-2003
- Benitez, V. 2001. Evaluación ecológica rápida de la avifauna en los bosques del suroccidente de la provincia de Esmeraldas. Biodiversidad en el suroccidente de la provincia de Esmeraldas: un reporte de las evaluaciones biológicas y socioeconómicas rápidas. EcoCiencia, Ministerio del Ambiente y Herbario Nacional del Ecuador. Quito.
- Berg, K. S. 1999. A field survey of avian diversity at the Bilsa biological station province of Esmeraldas, Ecuador. Fundación Jatun Sacha, Ecuador.
- Borrini-Feyerabend, G., Kothari, A. y G. Oviedo. 2004. Indigenous and Local Communities and Protected Areas —towards Equity and Enhanced Conservation—Guidance on Policy and Practice for Co-Managed Protected Areas and Community Conserved Areas, IUCN/WCPA Best Practice Series, forthcoming.
- Briones, E., A. Flachier, J. Gómez, D. Tirira, H. Medina, I. Jaramillo y C. Chiriboga. 1997. Inventario de humedales del Ecuador. Primera parte: Humedales lénticos de las Provincias de Esmeraldas y Manabí. EcoCiencia, INEFAN, Convención de Ramsar. Quito.
- Cañadas Cruz, L. 1982. El Mapa Bioclimático y Ecológico del Ecuador. MAG.-PRONAREG. Banco Central del Ecuador, Quito.
- CDC, Fundación Natura, Fundación Jatun Sacha y World Parks Endowment. 1996. Estudio de alternativas de manejo para las Montañas de Mache, provincia de Esmeraldas, Ecuador. Quito. (Documento no publicado).
- Cerón, C., W. Palacios, R. Valencia y R. Sierra. 1999. **Las formaciones naturales de la Costa del Ecuador.** En: R. Sierra (Ed.). Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador continental. INEFAN/GEF-BIRF y EcoCiencia. Quito.
- Cifuentes, M. et al. 1989. Estrategia para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador. II Fase. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Dirección Nacional Forestal. Fundación Natura. Quito.
- Cifuentes M., A. Izurieta, V. Helder y H. de Faria. 2000. Medición de la efectividad del manejo de áreas protegidas. WWF: IUCN: GTZ. . Turrialba, Costa Rica.

- CITES. 2000. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora silvestre. Página web: <http://www.wcmc.org.uk/CITES/common>.
- Clark, J. L. 1997. **Preliminary floristic inventory of the Bilsa Biological Station, Esmeraldas, Ecuador.** En: R. Valencia y H. Balslev (Eds.). Estudios sobre diversidad y ecología de plantas. Memorias del II Congreso Ecuatoriano de Botánica. 123-128 pp.
- CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA-CAR. 1998. Educación Ambiental para la Gestión Ambiental: Una propuesta metodológica. Colombia
- Courrau, J. 1997. Estrategia de Monitoreo de Areas Protegidas de Centro América. PROARCA/CAPAS. Resultados del Primer Taller de Monitoreo de Areas Protegidas de Centroamérica, Tegucigalpa, Honduras. 51 p.
- Cueva K. 2004. Análisis financiero de alternativas productivas agrícolas y agroforestales en la reserva ecológica mache chindul. EcoPar. (Documento no publicado).
- Cuellar, J. C. 1999. Instrumentos para el desarrollo de la gestión ambiental institucional. Quito. (Documento no publicado)
- Dávila, T. 2000. Estudio de la biota acuática y vegetación de la ribera de la laguna de Cube. Reserva ecológica Mache-Chindul, provincia de Esmeraldas. Fundación Natura.
- De Lucio. J.V. El pensamiento actual sobre las áreas protegidas: servicios de los ecosistemas naturales. Curso de Gestión de Espacios Naturales Protegidos: diseño y evaluación de planes de manejo de áreas naturales protegidas. (FODEPAL)
- De Souza, Ubiratán. 1998. Presupuesto Participativo. La experiencia de Porto Alegre. (S/Ed.)
- De Faria, H. 1993. Elaboración de un Procedimiento para medir la efectividad de manejo de áreas silvestres protegidas y su aplicación en dos áreas protegidas de Costa Rica. Tesis Mag. Scientiae. CATIE, Turrialba, Costa Rica.
- DYA. 2000. Estudio sobre población, documento no publicado de la Presidencia de la República.
- Díaz, M. 2001. Comportamiento herpetológico de la evaluación ecológica rápida de los bosques del suroccidente de la provincia de Esmeraldas. Biodiversidad en el suroccidente de la provincia de Esmeraldas: un reporte de las evaluaciones biológicas y socioeconómicas rápidas. EcoCiencia, Ministerio del Ambiente y Herbario Nacional del Ecuador. Quito.
- Dodson, C. H. y A. H. Gentry. 1978. Flora de Río Palenque Science Center: Los Ríos Province, Ecuador. Selbyana 4: 1-628.
- Dodson, C. y A. H. Gentry. 1991. Biological Extinction in Western Ecuador. Ann. Missouri Bot. Gard. 78:273-295.
- Dodson, C. H. y A. H. Gentry. 1993. **Extinción Biológica en el Ecuador occidental.** En: Mena, P. A. y L. Suárez (Eds.). 1993. La investigación para la Conservación de la Diversidad Biológica en el Ecuador. EcoCiencia. Quito.
- Foster, R. 1992b. **Cerro Pata de Pájaro (fog/cloud forest, wet forest): Site description and vegetation.** pp 29-30. En: Parker, T. A. y Carr, J. L. (Eds.). Status of forest remnants in the Cordillera de la Costa and adjacent area of southwestern Ecuador. Rapid Assessment Program. Conservation International, Washington, D.C.
- Fundación Natura. 1992. Proyecto Bosques Occidentales: Inventario, caracterización y diagnóstico biofísico. Quito.
- Fundación Natura. 1992. Acciones de Desarrollo en Zonas de Influencia de Áreas Protegidas. Fundación Natura. Quito.

- Fundación Natura. 2001. Análisis Biogeográfico del Complejo Ecoregional del Chocó. Apoyo con énfasis en el área cartográfica y social. Quito
- Gavilanes M., Delgado S., Hofstede R. y Ronquillo J. 2000. Caracterización de los bosques en la cordillera de Mache-Chindul y la zona de influencia. Proyecto Ecopar. Quito, Ecuador.
- Gentry, A. H. 1989. **Northwest South America (Colombia, Ecuador and Perú)**. En: D.G. Campell y H. D. Hammond (Eds.) Floristic Inventory of Tropical Countries. New York Botanical Garden. Nueva York.
- Guadalupe, J. 2004. Cost-benefit analysis of different land-use alternatives in the inner and buffer zones of Mache-Chindul Reserve in Ecuador. Thesis to obtain the Master of Science degree in Tropical and International Forestry at the Faculty of Forestry and Forestry Ecology. Georg-August-Universität Göttingen
- Hilton-Taylor, C. 2000. IUCN Red List of Threatened Species. The World Conservation Union (IUCN). Gland y Cambridge.
- Hill, M. O. 1979. TWINSPAN A Fortran Program for Arranging multivariate data in an Ordered Two-way Table by Classification of individuals and Attributes. Cornell University Press, Ithaca NY.
- Hockings 1998. Evaluating Management Effectiveness: A framework for evaluating Management of Protected Areas. IUCN / WCPA. Documento Borrador para Discusión.
- Hockings, M., Stolton, S y Dudley, N. 2002. Evaluating Effectiveness: A framework for assessing management of protected areas. Best Practice Protected areas Guidelines Series. No.6. IUCN en asociación con la Universidad de Cardiff. Gland, Suiza and Cardiff, R:U.
- Holdridge, L. 1979. Ecología Basada en Zonas de Vida. Editorial IICA. Costa Rica.
- Izurieta, A. 1997. Evaluación de la Eficiencia del Manejo de Areas Protegidas: Validación de una Metodología Aplicada a un Subsistema de Areas Protegidas y sus Zonas de Influencia, en el Area de Conservación Osa, Costa Rica. Tesis Mag. Scientiae. CATIE, Turrialba, Costa Rica.
- Jorgensen, P. y S, León-Yáñez. 1999. Catalogue of the vascular plants of Ecuador. Missouri botanical garden press. St. Luis. USA.
- Larrea, M., M. A. Vázquez y L. Suárez. 2001. La conservación de los bosques del suroccidente de la provincia de Esmeraldas. Biodiversidad en el suroccidente de la provincia de Esmeraldas: un reporte de las evaluaciones biológicas y socioeconómicas rápidas. EcoCiencia, Ministerio del Ambiente y Herbario Nacional del Ecuador. Quito.
- Ley Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre. 1981. Registro oficial No. 64. Quito
- Ley Especial de Descentralización y de Participación Social. Registro Oficial No. 169 de octubre de 1997.
- Ley de Gestión Ambiental. Registro Oficial No. 245 de julio de 1999.
- Libro III Del Régimen Forestal. Título XIV, De las Áreas Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres
- Little, E. L., y R. G. Dixon. 1969. Árboles comunes de la Provincia de Esmeraldas, Ecuador. United Nations Development Program and Food and Agriculture Organization. Roma
- López Fausto. Corredor Chocó Manabí, Colombia Ecuador. Documento Conceptual. Quito, 2001

- Lynch, J. y W. Duellman. 1997. Frogs of the Genus *Eleutherodactylus* in Western Ecuador. Systematic, Ecology and Biogeography. Univ. Kansas Nat. Hist. Mus. Spec. Publ. 23.
- Margoluis R. Y Salafsky N. 1998. Medidas de éxito, diseño, manejo y monitoreo de Proyectos de Conservación y desarrollo. Foundations of Success. Washington D.C. California
- Marín, M. y J. M. Carrión. 1991. Nests and eggs of some ecuadorian birds. Neotropical Ornithology 2:44-46.
- Marín, M., J. M. Carrión y F. C. Sibley. 1992. New distributional records for ecuadorian birds. Ornitología Neotropical 3:27-34.
- Ministerio del Ambiente. 1998. Estudio de Tenencia de la Tierra en la Reserva Ecológica Mache Chindul, REMACH. Proyecto INEFAN-GEF. Quito
- Ministerio del Ambiente. 1999. Estudio Complementario de Tenencia de la Tierra, Sector Y de La Laguna, Reserva Ecológica Mache Chindul, REMACH. Proyecto INEFAN-GEF. Quito
- Ministerio del Ambiente. 2001. Política y Estrategia Nacional de Biodiversidad. Quito
- Ministerio del Ambiente. 2002. Texto unificado de la Legislación Ambiental Secundaria.
- Moreno, M., Mazo E., J., Ronquillo, J.C., Hofstede, R. y Delgado M., S. (2000). Patrones sucesionales del bosque secundario y regeneración natural de la vegetación arbórea en la cordillera Mache-Chindul y zonas de influencia. Proyecto Ecopar. Quito.
- Myers, N. 1986. Mass extinction of species: a great creative challenge. Albright lecture in Conservation. Berkeley.
- Myers, N. 1987. The extinction spasm impending: synergisms at work. Conserv. Biology 1:14-21.
- Myers, N. 1988. Threatened biotas "hotspots" in tropical forests. Environmentalist 8:1-20.
- Myers, N., R. A. Mittermeier, C. G. Mittermeier, G. A. da Fonseca y J. Kents. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature 403: 853-858.
- Mudd 1991. Informe de reconocimiento medio ambiental en las montañas de Chindul y Mache al norte de Manabí y sur de esmeraldas. University of London. Inglaterra.
- Neill D. 1999. An study of structure and composition of Mache Chindul Biological Reserve. Missouri Botanical Garden
- Neill, D. A., J. C. Valenzuela y L. Suin. 2001. Los bosques y recursos florísticos del suroccidente de la provincia de Esmeraldas. Biodiversidad en el suroccidente de la provincia de Esmeraldas: un reporte de las evaluaciones biológicas y socioeconómicas rápidas. EcoCiencia, Ministerio del Ambiente y Herbario Nacional del Ecuador. Quito.
- OEA-CONADE-INHERI. 1980. Plan de desarrollo de la región. INERHI. Quito, Ecuador.
- Ortega, X., Gavilanes A., M.R., Aguirre, N. and Hofstede, R. 2000. Listado de especies de utilidad potencial en programas de reforestación en la costa ecuatoriana - características, datos ecológicos y notas técnicas. Proyecto Ecopar. Quito.
- Paladines, A. 1989. Zonificación geotectónica y metalogénica del Ecuador. Quito, Ecuador.
- Paredes, D. 1994. Estudio socioeconómico y ambiental de la población del área de mache cube de la provincia de Esmeraldas. Fundación Natura. Quito.
- Paredes, D. 1998. Estudio de caso sobre las causas subyacentes de la deforestación y la degradación de los bosques: Natura. Ecuador Reserva Ecológica y Bosque Protector Mache - Chindul, Provincia de Esmeraldas, Ecuador. Fundación Natura. Quito.

- Parker, T. A. y J. L. Carr (Ed.). 1992. Status of forest remnants in the Cordillera de la Costa and adjacent areas of southwestern Ecuador. Conservation International RAP Working Papers 2: 1-172.
- Ridgely, R.S., P.S. Greenfield. 1988 Una cita anotada de la Aves del Ecuador. Fundación Ornitológica del Ecuador, CECIA. Quito. 155 pp.
- Rivero, C. y Gabaldón, M. 1992. **Evaluación de Sistemas de Areas Naturales Protegidas: una Metodología Numérica.** En: PARQUES, Vol 3 No. 1, Enero 1992. UICN, Gland, Suiza. 61 p.
- Sauer, W. 1965. Geología del Ecuador. Ministerio de Educación y Cultura. Quito, Ecuador.
- Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (2004). Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas (Programas de trabajo del CDB). Montreal: Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, 34 p.
- Sierra, R. et.al. 1999. Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador Continental. Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y EcoCiencia. Quito.
- Simberloff, D. S. y L. G. Able. 1976. Island biology theory and conservation practice. Science 191:285-286.
- Simberloff, D. S. 1986. Are we on the verge of a mass extinction in tropical rain forests? in: D. K. Elliott (Ed.). Dynamics and extinctions. Wiley & Sons. Nueva York.
- Segarra, P. 2003. Zonificación para determinar la potencialidad de unidades ambientales para la reforestación con fines de captación de dióxido de carbono en la cordillera de Mache-Chindul y su área de influencia. Tesis de licenciatura en Ciencias Geográficas y Estudios Ambientales. PUCE. Quito
- Suarez, L. y M. García. 1986. Extinción de animales en Ecuador. Descripción de 60 especies amenazadas. Fundación Natura. Quito.
- Tiedemann, K. 2000. Microclimate and hydrology of a cloud forest and reforestation solutions in the Bilsa biological station, Ecuador. Preliminar report.
- Tirira D. (Ed.). 1999. Mamíferos del Ecuador. Museo de Zoología. Centro de Biodiversidad y Ambiente, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Publicación Especial 2. Quito.
- Tirira, D (Ed.). 2001. Libro Rojo de los Mamíferos del Ecuador. SIMBIOE/EcoCiencia/Ministerio del Ambiente/UICN, Serie Libros Rojos del Ecuador, Tomo 1. Publicación Especial sobre los Mamíferos del Ecuador 4, Quito, Ecuador.
- Tirira, D. y C. Boada. 2001. Evaluación ecológica rápida de la mastofauna en los bosques del suroccidente de la provincia de Esmeraldas. Biodiversidad biológicas y socioeconómicas rápidas. EcoCiencia, Ministerio del Ambiente y Herbario Nacional del Ecuador. Quito
- Tobasura, I. y Sepúlveda, L.E. 1997. Proyectos Ambientales Escolares: Estrategia para la formación ambiental. Pp.57-62. Cooperativa Editorial Magisterio. Bogotá
- Tompson, L. 1966. El suelo y la fertilidad. Ed. Reverté. Zaragoza, España
- Ulloa, R. 1994. Completando el Sistema de Áreas Protegidas: La Reserva Bilsa en el noroccidente del Ecuador. Análisis preliminar. Fundación Jatun Sacha.
- Valarezo, V. Et al. Plan estratégico del Sistema de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador. Ministerio del Ambiente. Dirección de Areas Naturales. Proyecto Protección de la Biodiversidad.

- Valencia, R., H. Balslev y G. Paz y Miño. 1994. High tree alpha-diversity in Amazonian Ecuador. *Biodiversity and Conservation*, no. 3:21-8
- Valencia, R., H. Balslev, W. Palacios, D. Neill, C. Josse, M. Tirado y F. Skov. 1998. **Diversity and family composition of trees in different regions of Ecuador: a sample of 18 one-hectare plots.** Pp. 569-584. En: Dallmeier, F. Y J.A. Comiskey (Eds.). *Forest biodiversity in North, Central and South America, and the Caribbean: Research and Monitoring.* UNESCO. París.
- Valverde, F. de M. 1998. *Plantas Útiles del Litoral Ecuatoriano.* Ministerio del Medio Ambiente/ECORAE/EcoCiencia. Guayaquil.
- Winckell, A. 1997. *Las regiones y Paisajes del Ecuador. Geografía básica del Ecuador, Tomo II Geografía de la Población Volumen I.* Instituto Geográfico del Ecuador. Ecuador.
- World Resources Institute. 2000. *Guía de Recursos Mundiales 2000 2001. La Gente y Los Ecosistemas:Se deteriora el tejido de la vida.* WRI. Washington D.C.

## 8. LISTA DE ANEXOS

- Anexo 1a. Base de datos de la flora registrada en la REMACH.
- Anexo 1b. Tablas con información adicional de la flora de la REMACH
- Anexo 2a. Base de datos de los mamíferos registrados en la REMACH
- Anexo 2b. Tablas con información adicional de los mamíferos de la REMACH
- Anexo 3a. Base de datos de las aves registradas en la REMACH
- Anexo 3b. Tablas con información adicional de las aves de la REMACH
- Anexo 4a. Base de datos de los anfibios registrados en la REMACH
- Anexo 4b. Tablas con información adicional de los anfibios de la REMACH
- Anexo 5a. Base de datos de los reptiles registrados en la REMACH
- Anexo 5b. Tablas con información adicional de los reptiles de la REMACH
- Anexo 6. Base de datos de los invertebrados registrados en la REMACH
- Anexo 7a. Información de los actores sociales más representativos en el contexto local y regional
- Anexo 7b. Directorio básico de los actores sociales de la REMACH
- Anexo 8. Especies con potencial para reforestación
- Anexo 9. Planes estratégicos de conservación y desarrollo elaborados en cinco zonas de la Reserva.
- Anexo 10. Análisis estructural y priorización de factores socio ambientales
- Anexo 11. Perfiles de proyectos de conservación y desarrollo priorizados en el plan de manejo
- Anexo 12. Pauta metodológica del proceso de planificación desarrollado
- Anexo 13. Programa de educación ambiental desarrollado para la Reserva.
- Anexo 14. Evaluación de la efectividad en el manejo de la Reserva.
- Anexo 15. Cálculo de presupuesto requerido para la implementación básica del plan de manejo
- Anexo 16. Bibliografía y estudios varios
- Anexo 17. Presentaciones powerpoint
- Anexo 18. Memoria de talleres y actas de asambleas comunitarias (comités de gestión, consulta previa regularización de la tierra, GAT)
- Anexo 19. Tríptico promocional del proyecto