



# **PLAN DE MANEJO**

## **RESERVA ECOLÓGICA MANGLARES CAYAPAS MATAJE - REMACAM -**

### **SAN LORENZO - ESMERALDAS**

Diciembre 2008

2.3.1 Evaluación de la efectividad de manejo y del cumplimiento del Plan de Manejo.....	9
2.3.2 Evaluación del cumplimiento del plan de manejo.....	9
2.3.3 Análisis Socioambiental.....	10
3.1.1 Localización de la REMACAM.....	12
3.1.2 Superficie de la REMACAM.....	13
3.1.3 Zona de Influencia de la REMACAM.....	13
3.2.1 Geomorfología y Relieve .....	14
3.2.2 Suelos.....	14
3.2.3 Sedimentos.....	15
3.2.4 Uso del suelo y cobertura vegetal.....	16
3.2.5 Clima y Zonas de Vida.....	17
3.2.6 Hidrología y Calidad del Agua.....	18
3.2.7 Vegetación de la Reserva.....	19
3.2.8 Fauna de la Reserva.....	23
3.2.9 Usos del Recurso Faunístico.....	26
3.5.1 Instituciones públicas.....	32
3.5.2 Gobiernos municipales.....	34
3.5.3 Organizaciones sociales.....	35
3.5.4 Organizaciones ejecutoras de proyectos dentro de la REMACAM.....	37
4.1.1 Derechos humanos y civiles.....	39
4.1.2 Derechos colectivos.....	40
4.1.3 Derechos ambientales.....	40
4.2.1 Sobre la actividad palmicultora.....	41
4.2.2 Sobre la actividad camaronera .....	43
4.3.1 Incremento del tamaño del área protegida.....	46
4.3.2 Cambio de la categoría de manejo de la Reserva.....	47
4.4.1 Programa 1. Manejo Ambiental.....	49
4.4.2 Programa 2. Gestión Ambiental.....	50
4.4.3 Programa 3. Educación e Interpretación Ambiental.....	50
4.4.4 Programa 4. Ecoturismo y Recreación.....	51
4.4.5 Programa 5. Programa de Desarrollo Sostenible.....	51
4.5.1 Ámbito: Contexto.....	52
4.5.2 Ámbito: Insumos.....	53
4.5.3 Ámbito: Planificación.....	54
4.5.4 Ámbito: Procesos.....	55
4.5.5 Ámbito: Productos.....	56
4.9.1 Breve reseña del proceso.....	60
4.9.2 Evaluación de los acuerdos de uso sustentable y custodia del ecosistema manglar.....	61
4.9.3 Revisión del acuerdo de asistencia técnica para el seguimiento y la ejecución del plan de manejo con las comunidades beneficiarias del acuerdo de uso y su cumplimiento.....	63
Zona de Protección Permanente (ZPP).....	76
Zona de Manejo y Restauración de Manglares (ZRM).....	78
Zona de Manejo Integral Sustentable (ZMS).....	79
Zona de Amortiguamiento (ZA):.....	79
Zona Acuífera de Canales (ZAC).....	80
Programa 1: Gestión Administrativa.....	82
Programa 2: Sostenibilidad financiera.....	85
Programa 3. Gestión Participativa.....	86
Programa 4: Desarrollo Comunitario y Educación Ambiental.....	89
Programa 5 - Investigación y Monitoreo Ambiental.....	90



## SIGLAS Y ACRÓNIMOS

---

AICA	Áreas Importantes para la Conservación de las Aves
ALTROPICO	Fundación Alternativa para el Desarrollo Sostenible en el Trópico
APS	Análisis Participativo de Sistemas
C-CONDEM	Corporación Coordinadora Nacional del Manglar
CDB	Convenio de la Diversidad Biológica
CDP	Conferencia de las Partes
CI	Conservación Internacional
CLIRSEN	Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos
CNRH	Concejo Nacional de Recursos Hídricos
CRP	Consejo Regional de Palenques
DIGMER	Dirección General de la Marina Mercante
DNBAPVS	Dirección Nacional de Biodiversidad, Áreas Protegidas y Vida Silvestre
EBA	Área de Aves Endémicas
ETP	Ecorregiones Terrestres Prioritarias
FAN	Fondo Ambiental Nacional
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FAP	Fondo de Área Protegidas
FEDARPOM	Frente Artesanal Afro Recolectores de Productos Bioacuáticos
FEDARPROBIM	Federación Artesanal de Recolectores de Productos Bioacuáticos del Manglar
FEPP	Fondo Ecuatoriano Populorum Progressio
FIR	Ficha Informativa sobre los Humedales Ramsar
GAP	Gestión Ambiental Participativa
GAT	Grupo de Asesoramiento Técnico
INDA	Instituto Nacional de Desarrollo Agrario
INEFAN	Instituto Nacional Forestal y de Áreas Naturales
MAE	Ministerio del Ambiente del Ecuador
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
OIM	Organización Internacional de Migración
OIT	Organización Internacional del Trabajo
ONG	Organización No Gubernamental
PANE	Patrimonio de Áreas Naturales del Estado
PMRC	Programa de Manejo de Recursos Costeros
PNM	Parque Nacional Machalilla
RECC	Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas
REMACAM	Reserva Ecológica Manglares Cayapas Mataje
REMACH	Reserva Ecológica Mache Chindul
SAPC	Subsistema de Áreas Protegidas Comunitarias
SIISE	Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador
SNAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
UGA	Unidad de Gestión Ambiental
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
WWF	Fondo Mundial para la Conservación de la Naturaleza

## CAPITULO I. INTRODUCCION

### 1.1 ANTECEDENTES

La posición del Ecuador en el mercado mundial ha sido, tradicionalmente, la de proveedor de materias primas. Esta tendencia, en los últimos años, se ha acentuado como consecuencia de los crecientes flujos comerciales<sup>1</sup>, el incremento de la demanda internacional por determinados productos y debido a las dificultades que ha tenido el país para generar procesos productivos capaces de agregar valor a los productos que exporta. Gran parte de las actividades productivas orientadas al mercado externo son fundamentalmente extensivas en el uso de tierra y altamente demandantes en la utilización de agua y energía. La exportación de petróleo, banano, flores y camarón tropical constituyeron los principales rubros de ingreso de divisas durante los años 90, lo que ha sido posible sobre la base de la destrucción de extensas zonas de bosques amazónicos y tropicales, tierras de vocación agrícola y zonas de ecosistema manglar en la costa ecuatoriana.

En el caso del cultivo de camarón, su producción se desarrolló especialmente en zonas del ecosistema manglar, llegando a talarse extensas superficies en lo que hoy son las reservas ecológicas Manglares Churute y Manglares Cayapas Mataje. Según datos del CLIRSEN, citados en C-CONDEM 2007, de una extensión original de 362.802 has de manglar en el Ecuador, para el año 2000 existían 108.000 has; es decir, se habría perdido el 70% de la superficie de manglar en el país. Otras estimaciones coinciden en afirmar que, antes del inicio del auge de la industria de camarón, en el país existían 203.695 has de manglar en 1969. Con el funcionamiento de esta actividad, se calcula, de manera conservadora, que se habrían perdido 54.039 has; es decir, 26,5% de este ecosistema (Falconí 2002 y Bravo 2003). Sin embargo, más allá de las cifras, el hecho cierto es que muchas de las piscinas camaroneras se establecieron de forma ilegal, pues el ecosistema manglar ha sido reconocido por el Estado ecuatoriano como un recurso de interés público, y en este sentido, declarado bosque protector y patrimonio nacional forestal libre de comercio o cualquier forma de explotación industrial desde el año 1978.

Es por ello que el Estado ecuatoriano, por pedido de las pueblos afroecuatorianos de San Lorenzo y Eloy Alfaro, mediante Decreto Ejecutivo No. 2619 del 27 de marzo de 1995, publicado en el Registro Oficial No. 665 del 30 de marzo del mismo año, dispuso que el ex -Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre - INEFAN, realice el estudio de alternativas de manejo del área comprendida entre los ríos Mataje y Cayapas, con el propósito de proteger esta zona de las diferentes presiones que amenazaban la integridad de los bosques costaneros, principalmente de los manglares, provocando impactos ecológicos, sociales y económicos. Con base en los resultados de ese estudio, el área fue declarada Reserva Ecológica mediante Resolución N° 052/DE del Director Ejecutivo del INEFAN, inscrita en el Registro Oficial N° 822 del 15 de noviembre de 1995, e incorporada al SNAP por sus rasgos naturales sobresalientes, recursos culturales, arqueológicos, paisajísticos y su importancia desde el punto de vista ecológico y de satisfacción de necesidades del pueblo ancestral del ecosistema manglar.

El manglar constituye un sistema ecológico abierto que interactúa con el mar, la tierra, la atmósfera y las aguas; es el punto de unión entre los ambientes marinos y terrestres. El ecosistema de manglar es una unidad ecológica integrada por un mosaico de parches de diferentes formaciones vegetales; estos parches son interdependientes y la transformación de uno de éstos provoca alteraciones en los otros. El conjunto de los humedales de la REMACAM representa el complejo ecosistémico más rico del litoral Pacífico tropical, por lo cual ha sido catalogado como una región altamente representativa a nivel regional y de especial valor para la conservación de biodiversidad mundial, Dinerstein et al (1995). Por su ubicación en la zona tropical húmeda, los humedales de la REMACAM tienen una alta productividad primaria tanto por el fitoplancton como por el bosque de manglar. Esto ha producido una comunidad compleja y diversidad de especies, algunas de ellas endémicas, y más de una amenazadas como: la nutria (*Lontra longicaudata*), el perezoso o perico ligero (*Bradypus variegatus*), el jaguar (*Panthera onca*),

---

1

En los 10 años comprendidos entre 1994 y 2004, las exportaciones ecuatorianas, medidas en millones de dólares FOB, casi se han duplicado, pasando de 3.843 a 7.552,83. En el mismo período, el crecimiento de las importaciones, expresado en millones de dólares CIF, pasó de 3.931, 72 a 7.861,06 (Banco Central, 2006).

el loro (*Touit dilectissima*), la pava de monte (*Ortalis erythroptera*), el cocodrilo (*Crocodylus acutus*), entre otros.

Los manglares cumplen funciones ecológicas importantes como el reciclaje de nutrientes, la producción y exportación de hojarasca y detritos, el mantenimiento de la calidad del agua, la protección de las costas y de las riberas de los esteros frente a procesos erosivos y la retención y acumulación de sedimentos. Los manglares constituyen el hábitat ideal para la reproducción y alimentación de numerosas especies de peces, moluscos y crustáceos, de cuya pesca y recolección dependen más de 1'000.000 de personas de la costa ecuatoriana que se benefician directamente de este ecosistema. La destrucción del ecosistema manglar no sólo significa la pérdida de su biodiversidad; también, y sobretodo, acentúa la pobreza, agudiza la migración y marginación de las poblaciones locales que ancestralmente han sobrevivido sobre la base de los productos y servicios que obtienen de este ecosistema. Es por esto que varias organizaciones y comunidades de base localizadas en las provincias costeras, han impulsado en los últimos años un proceso de recuperación, conservación y defensa de este patrimonio natural y cultural, considerado entre las cinco unidades ecológicas más productivas del mundo. (C-CONDEM 2006)

Es en este marco que se realizó la evaluación y actualización del Plan de Manejo de la Reserva Ecológica Manglares Cayapas Mataje, con el fin de dar cumplimiento al propósito de fortalecer la gestión, administración y manejo compartido de esta área protegida entre el Estado ecuatoriano y la población ancestral del ecosistema manglar de la REMACAM, y complementariamente, apuntalar el proceso organizativo y político de los pueblos ancestrales del manglar para conservar sus recursos naturales, conforme a la Constitución y las Leyes.

## **1.2 LA REMACAM EN EL MARCO DEL CUMPLIMIENTO DE CONVENIOS INTERNACIONALES**

### **1.2.1 Convenio sobre la Diversidad Biológica**

Una gran parte de los contenidos de los instrumentos internacionales vigentes para temas del SNAP y de biodiversidad requieren de un análisis detallado debido al importante proceso de validación internacional al que han sido sometidos. Debe destacarse la labor de las Conferencias de las Partes (CDP) del CDB, que dan seguimiento a los compromisos adoptados por los Estados y han contribuido a orientar la gestión de la conservación. Es el caso del artículo 8 j) del mencionado convenio o del Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas, aprobado en la séptima conferencia de las partes (2004). Este último instrumento es el principal referente para el país, que establece la obligatoriedad de crear y mantener 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.

Cabe también mencionar el Acuerdo de Durban de 2003, obtenido en el V Congreso Mundial de Parques, así como su Plan de Acción y Recomendaciones. El primero insta, entre otras, a la adopción de acciones para reconocer la relación entre las personas y las zonas prioritarias de conservación, a través del respeto a los derechos, la promoción de la participación de las comunidades locales y los pueblos indígenas en la creación de áreas protegidas, y la búsqueda de iniciativas que procuren la reducción de la pobreza. Igualmente destaca la búsqueda de compromisos internacionales para temas claves de las áreas protegidas, como evitar que los acuerdos comerciales menoscaben las posibilidades de alcanzar los objetivos fundamentales de las áreas; fortalecer la capacidad de los encargados de la gestión de las mismas; impulsar la valoración económica de dichos espacios mediante un reconocimiento de su importancia para la economía local, nacional y mundial que sirva de base para lograr un incremento de la inversión y la financiación. También se menciona la necesidad de establecer y reforzar marcos jurídicos, institucionales y de políticas basados en criterios de responsabilidad y transparencia para los sistemas de áreas protegidas.

De estos instrumentos internacionales sobresalen, al menos, tres lineamientos pertinentes con la administración de la REMACAM: (a) la relación de las áreas naturales con tierras o territorios de pueblos y nacionalidades ancestrales; (b) la soberanía de los Estados sobre la administración y manejo de dichas

áreas, y (c) el fomento de la participación de los actores locales y de la sociedad en general en el manejo de estos espacios naturales. Sobre el primer lineamiento, si bien el CDB hace alusión expresa al tratamiento especial que deben tener las comunidades indígenas con relación a sus conocimientos tradicionales, el Convenio 169 de la OIT (1989) ofrece mayor claridad al respecto. En el artículo 15 de este Convenio se manifiesta que “los derechos de los pueblos interesados en los recursos naturales existentes en sus tierras deberán protegerse especialmente. Estos derechos comprenden el derecho de esos pueblos a participar en la utilización, administración y conservación de dichos recursos”.

Con relación al segundo lineamiento, el CDB ratifica la primacía del derecho soberano de los Estados para la conservación y administración de la biodiversidad en sus respectivos territorios. Esto incluye el interés público que debe regir la administración de las áreas protegidas, sus recursos biológicos y servicios ecológicos. Finalmente, sobre el tercer lineamiento, es fundamental observar el planteamiento del CDB, así como las resoluciones de la Séptima Conferencia de las Partes, referentes a la importancia de las áreas protegidas no sólo como espacios de alta biodiversidad, sino como zonas de relevancia social, cultural e histórica, en las que se debe canalizar la participación de las poblaciones y comunidades locales para fines de la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos. Pese a la jerarquía jurídica que otorga la Constitución a los tratados y convenios internacionales existe una débil aplicación de dichos instrumentos.

### **1.2.2 Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional - Ramsar**

La Convención sobre los Humedales, firmada en Ramsar, Irán, en 1971, es un tratado intergubernamental que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional en pro de la conservación y uso racional de los humedales y sus recursos. El Ecuador es una de las 158 Partes Contratantes de la Convención y la REMACAM es uno de los 1755 humedales que forman parte de la Lista de Humedales de Importancia Internacional de Ramsar. En efecto, el 12 de junio del 2003 la REMACAM fue declarada sitio Ramsar, con 44.847 has de humedales que conforman el sistema de estuario más grande y mejor conservado de la costa del Pacífico Sur. (Báez y Lasso 2003)

La Convención ha generado un robusto cuerpo de normas, orientaciones y recomendaciones que al ser acogidas por los Estados contratantes, deberían ser suficientes para garantizar la conservación de los humedales, promover su uso sustentable y así reducir los índices de pobreza de los grupos humanos que viven y dependen de estos ecosistemas. Todas estas directrices parten reconociendo la estrecha relación de las sociedades con los humedales y toman en cuenta la importancia que estos ecosistemas representan en los aspectos culturales, ecológicos, sociales, políticos y económicos de la población. En este sentido, los humedales son considerados elementos clave en torno a los cuales giran personas y sociedades, ya que proporcionan servicios esenciales y son emplazamientos en los que las comunidades locales, pueblos indígenas y afrodescendientes han desarrollado importantes relaciones culturales y prácticas de uso sostenible.

Entre los muchos elementos de referencia, y que son pertinentes para los propósitos del presente plan de manejo, destacan: la lista de 27 *Principios Orientadores* que deberían ser tomados en cuenta para promover la conservación y la potenciación de los valores culturales de los humedales. También la Ficha Informativa sobre los Humedales de Ramsar (FIR) enfatiza en la necesidad de conservar humedales que posean valores culturales significativos, ya sean materiales o no, vinculados a su origen, conservación y/o funcionamiento ecológico. Otra importante directriz se relaciona con la inclusión de aspectos relacionados con el patrimonio cultural, en las políticas y estrategias de humedales, así como en la preparación y ejecución de los planes de manejo y gestión de los humedales. Asimismo, se insiste en la integración de criterios relativos a los aspectos culturales y sociales en las evaluaciones ambientales, lo que podría incluir, entre otras, cuestiones que sean motivo de especial preocupación cultural, como creencias y religiones, prácticas consuetudinarias, formas de organización social, sistemas de aprovechamiento de recursos naturales, incluidas modalidades de utilización del suelo, lugares de importancia cultural, lugares sagrados y ceremonias rituales, lenguas, sistemas de derecho consuetudinario/tradicional, estructuras políticas, roles y costumbres;

De otro lado, reconociendo el importante papel que desempeña la Convención de Ramsar como un elemento destacado en la adopción de estrategias de desarrollo internacionalmente acordadas, como los Objetivos de Desarrollo del Milenio 1 y 7 ("Reducir a la mitad el porcentaje de personas que padecen hambre" y "Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente"); y el Plan de Aplicación de Johannesburgo de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, que fomenta, entre otras cosas, la adopción en 2005 de planes integrados de manejo de los recursos hídricos, sugiere la adopción de medidas que contribuyan a reducir la pobreza, en particular en las siguientes esferas:

- vida humana y seguridad: medidas destinadas a proteger contra impactos como ciclones, mareas de tempestad, intrusiones salinas, sequías e inundaciones a través del uso sostenible y de la restauración de los humedales;
- acceso a los recursos: medidas destinadas a mejorar el acceso y desarrollar la capacidad de utilización de forma sostenible, respecto de los recursos de la tierra, el agua y los humedales, por ejemplo los peces, que cumplan plenamente con la legislación internacional y nacional, y asimismo respeten los derechos de las comunidades locales y los pueblos indígenas de conformidad con el derecho nacional y las obligaciones internacionales aplicables;
- sostenibilidad ecológica: medidas destinadas a mejorar la prioridad concedida a la sostenibilidad en todos los sectores importantes de las políticas de integración, incluidas las medidas de restauración de los ecosistemas;
- gobierno: medidas destinadas a mejorar la participación de los pobres en los procesos de adopción de decisiones y en las instituciones de gestión;
- economías: medidas destinadas a mantener o mejorar, de forma ecológicamente sostenible, los beneficios/servicios de los ecosistemas proporcionados por los humedales.

Para lograr todo aquello, la Convención recomienda asumir la gestión ambiental participativa (GAP) como el principal marco conceptual y metodológico para lograr la sostenibilidad en el uso y gestión de los humedales. La GAP incorpora múltiples conocimientos: tradicionales, científicos, técnicos, administrativos, entre otros, contribuyendo a tener una visión integral de los problemas y prioridades de actuación. Esto ayuda a que la gestión de ecosistemas, y específicamente de humedales, sea más eficiente, efectiva y duradera en términos sociales, ambientales y económicos. Al optimizar los recursos y hacer más efectivo el manejo, se ha llegado a considerar a la GAP como un proceso que puede contribuir a superar la pobreza en muchas regiones. El proceso de actualización del plan de manejo de la REMACAM ha asumido buena parte de los enfoques e instrumentos de la GAP.

### 1.2.3 Otros Acuerdos Internacionales

El **Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono** reconoce el derecho soberano de cada país de explotar sus propios recursos. La **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático** establece la obligación de proteger el sistema climático en beneficio de las generaciones presentes y futuras, promover y apoyar la conservación de los bosques y ecosistemas terrestres, costeros y marinos. El **Convenio sobre la diversidad biológica** obliga a promover la protección de ecosistemas y hábitats naturales. El **Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático**, obliga a la protección y mejora de los sumideros, de gestión forestal, la forestación y la reforestación. La **Convención relativa a humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de las aves acuáticas**, pide detener la progresiva usurpación y pérdida de las tierras húmedas ahora y en el futuro. El **Convenio de Estocolmo sobre contaminantes persistentes** reconoce que los contaminantes orgánicos persistentes, que tienen propiedades tóxicas, son resistentes a la degradación, se bioacumulan y son transportados por el aire, el agua y las especies migratorias a través de las fronteras internacionales y depositados lejos del lugar de su liberación, acumulándose en ecosistemas terrestres y acuáticos. La exposición local a los contaminantes orgánicos persistentes provoca problemas de salud en especial a las mujeres y a través de ellas a las futuras generaciones.

Todos estos tratados y convenios internacionales han sido suscritos y ratificados por el Estado ecuatoriano, en razón de lo cual deberían ser cumplidos, prevaleciendo la buena fe y no pudiendo ser modificada la voluntad del Estado en forma unilateral. Sin embargo, las autoridades estatales poca



voluntad demuestran al momento de cumplir con estos compromisos, lo que ha generado graves daños ambientales no sólo en el ecosistema manglar, sino en todos los bosques y en los recursos marinos.

### **1.3 MARCO JURÍDICO Y PRINCIPIOS BÁSICOS EN LA PROTECCIÓN DEL MANGLAR, PRINCIPAL RECURSO NATURAL DE LA REMACAM**

El Ecuador es un Estado soberano de derecho, que nos obliga a actuar con responsabilidad, transparencia e impone el cumplimiento del marco jurídico estatuido, respetando el principio de legalidad para así gozar de seguridad jurídica. Una actuación contraria hace prevalecer los actos ilegítimos, ilícitos, violentos, como en el caso de la tala indiscriminada del ecosistema manglar. Una breve revisión del extenso marco jurídico ambiental permite determinar los actos ilegales de la industria camaronera y los funcionarios públicos, que con conocimiento de causa han incumplido y no han aplicado las disposiciones jurídicas que protegen al manglar.

#### **1.3.1 Los manglares como bienes nacionales de uso público**

El ecosistema manglar, es un Bien Nacional de Uso Público; a los manglares no se los puede vender ni comprar (son intransferibles), no se puede adquirir la posesión, no son susceptibles de apropiación, son imprescriptibles (ni el paso del tiempo permite su dominio y posesión) y son inembargables. Es protegido por el Estado desde el año 1960, a través de diferentes cuerpos legales, como el Código de la Policía Marítima (RO 1202-S; 20-agosto-1960, vigente), que en el Art. 80 declara que "...los ríos y grandes lagos son de dominio nacional" y continúa indicando que "No se podrá ocupar extensión alguna de bahía sobre ni bajo la superficie de sus aguas, sin autorización del Ministerio de Defensa mediante la respectiva Capitanía de Puerto". De esta manera el Estado sienta los antecedentes para la concesión de zonas de playa y bahía. Adicionalmente, este Código determina la pena de prisión por la ocupación no autorizada de las indicadas zonas. El Código Civil en el Art. 623 señala que "son bienes nacionales aquellos cuyo dominio pertenece a la nación toda. Si además su uso pertenece a todos los habitantes de la Nación, como el de las calles, puentes y caminos, el mar adyacente y sus playas, se llaman bienes nacionales de uso público o bienes públicos."

Los manglares están ubicados en las zonas de playa y bahía o intermareales, por estar periódicamente cubiertos y descubiertos por el flujo y el reflujo de las aguas. El art. 71 del Reglamento General a la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero y Texto Unificado de la Legislación Pesquera y el Reglamento para la Cría y Cultivo de Especies Bioacuáticas, define: "Art. 4.- Zona intermareal.- Zona de playa y bahía es la zona intermareal que esta alternativamente cubierta y descubierta por el flujo y reflujo (pleamar y bajamar) de las aguas del mar, desde el nivel medio de los bajamares de sicigia, hasta el nivel medio de los pleamares de sicigia, computados en un ciclo nodal de 18,61 años"

#### **1.3.2 Los manglares son patrimonio forestal del Estado**

A partir del 24 de agosto de 1981 cuando se publica la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, constan los manglares como patrimonio forestal del Estado, por ser un bosque natural al igual que la flora y la fauna silvestre existentes en ellos. El 7 de agosto de 1990 se introduce una reforma en esta Ley y se especifica la importancia del manglar, así en el "Art. 1.- "...Los manglares, aún aquellos existentes en propiedades particulares se consideran bienes del estado y están fuera del comercio, no son susceptibles de posesión o de cualquier otro medio de apropiación, y solamente podrán ser explotados mediante concesión otorgada de conformidad con esta Ley y su reglamento."

#### **1.3.3 Los manglares son bosques protectores**

En el Acuerdo Ministerial del Ministerio de Agricultura 4.989 publicado en el R.O. 591, del 24 de diciembre de 1986, reformado por el Acuerdo del Ministerio de Agricultura y Ganadería No. 238, publicado en el R.O. 722, del 6 de julio de 1987, se declaran como bosques protectores a 362.802 hectáreas de manglar. La declaratoria dice textualmente: "Art. 1.- Declarar bosques protectores a los existentes en un área total que comprende 362.802 de superficie de tierras cubiertas de manglar, de otras especies forestales y

áreas salinas incluidas dentro del ecosistema, que comprende 41 unidades de manglar localizados en 5 grandes sistemas hidrográficos conformados por los ríos:

- 1.- Santiago, Najurungo y Mataje, en la provincia de Esmeraldas 40.939 has.
- 2.- Muisne y Cojimíes en las provincias de Esmeraldas y Manabí 20.098 has.
- 3.- Chone, en la provincia de Manabí 2788 has.
- 4.- Guayas, en la provincia de Guayas con 203.590 has.
- 5.- Pagua, Jubones, Santa Rosa y Arenillas, en la provincia de El Oro con 95.392 hectáreas.”

En estos Acuerdos se declara de interés público la defensa, conservación y reposición del manglar, declaración que sigue vigente en el Art. 20, de la Legislación Ambiental. Recursos Costeros. Tomo IV. De la Gestión de los Recursos Costeros. Libro V, que dice: Art. 20.- “Se declaran como bosques protectores a los manglares existentes en las provincias de Esmeraldas, Manabí, Guayas y El Oro que fueran de dominio del estado. Contará con la participación del Ministerio de Defensa, Concejo Nacional de Recursos Hídricos y Corporaciones de Desarrollo Regional de acuerdo con el artículo 6 de la mencionada Ley Forestal.”

La declaratoria de bosques protectores se la hizo tomando en cuenta los servicios ambientales que presta el manglar y que constan en el Art. 5 de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre: a) conservar el suelo y la vida silvestre; b) controlar fenómenos pluviales torrenciales o preservar cuencas hidrográficas; c) ocupar áreas contiguas a las fuentes, corrientes o depósitos de agua; d) ser cortinas rompevientos o de protección del equilibrio ambiental; e) ser defensa de los recursos naturales

#### **1.3.4 Los manglares son ecosistemas altamente lesionables**

El Estado ecuatoriano, obligado por la gravedad del daño causado por la instalación de las camarónicas en espacios públicos y comunitarios, declaró a los manglares como ecosistemas altamente lesionables en la Legislación Ambiental, Tomo III, Del Régimen Forestal, Libro III, que dice: Art. “241.- (Ecosistemas altamente lesionables).- Todos los ecosistemas nativos, en especial, páramos, manglares, humedales y bosques nativos en cualquier grado de intervención, por cuanto brindan importantes servicios ecológicos y ambientales, constituyen ecosistemas altamente lesionables, para los efectos establecidos en el artículo 81 de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre.”

#### **1.3.5 Los manglares en el Patrimonio Nacional de Áreas Naturales del Estado**

Dentro del Patrimonio Nacional de Áreas Naturales están incorporadas la Reserva Ecológica Manglares Churute, la Reserva Ecológica Manglares Cayapas – Mataje, el Refugio de Vida Silvestre ubicado en Muisne, el Refugio de Vida Silvestre “Isla Corazón e Isla Fragatas” ubicada en Manabí, la Reserva de Producción de Fauna Manglares El Salado, provincia del Guayas. Estas medidas administrativas, de alguna manera han impedido que se instalen camarónicas, a pesar que la Ley de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre dice: “Art. 71.- (Conservación del patrimonio).- El patrimonio de áreas naturales del Estado deberá conservarse inalterado...Este patrimonio es inalienable e imprescriptible y no puede constituirse sobre él ningún derecho real.”

#### **1.3.6 Los bienes nacionales de uso público, las zonas intermareales y los manglares son de propiedad exclusivamente del Estado**

Con la concesión de zonas de playa y bahía, dados legal o ilegal, por el Estado, a los camarónicos se les concede el uso y goce de estas zonas, más no se traspasan derechos de propiedad o posesión. Una vez abandonadas las obras o concluido el tiempo de la concesión, las obras y el suelo se restituyen inmediatamente al uso y goce privativo del Estado o al uso y goce general de los habitantes. La propiedad no es más que un derecho que nos permite gozar y disponer (vender, enajenar, hipotecar) de una cosa corporal conforme a las leyes y respetando el derecho ajeno individual o social, pero a los industriales camarónicos no les asiste ningún derecho real que les permita disponer de las zonas de playas y bahías y de los manglares donde han instalado sus piscinas. El Código Civil en el **Art. 637** dice: “Sobre las obras

que, con permiso de autoridad competente, se construyan en sitios de propiedad nacional, no tienen los particulares que han obtenido este permiso, sino el uso y goce de ellas; y no la propiedad del suelo.

Abandonadas las obras o terminado el tiempo por el cual se concedió el permiso se restituyen ellas y el suelo, por el Ministerio de la ley, el uso y goce privativo del Estado, o al uso y goce general de los habitantes, según lo prescriba la indicada autoridad.” Los camaroneros tampoco tienen el **derecho de ocupación**, que sólo se ejercita en un bien que no tiene dueño, las zonas de playa y bahía donde están ubicados los manglares, si tienen dueño y es el Estado, como lo dispone el Art. 641 del Código Civil. Los camaroneros se han instalado en zonas intermareales y en los manglares con mala fe, han utilizado la violencia, el fraude y el soborno, han comercializado las áreas usurpadas, por lo que cualquier acto de dominio que se haga en estos bienes públicos son nulos. Así lo dispone el Código Civil, que dice “**Art. 1507.-** Hay objeto ilícito en la enajenación. 2. De las cosas que no están en el comercio.” Las zonas intermareales y los manglares, son bienes nacionales de uso público y no están en el comercio.”

#### **1.4 OBJETIVO DE CREACIÓN DEL ÁREA Y CATEGORÍA DE MANEJO ACTUAL**

En el texto Codificado de la Ley de Conservación de Áreas Naturales y Vida silvestre, en el Título II, de las Áreas Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre; en el Capítulo I, del Patrimonio Nacional de Áreas Naturales, en el Art. 66, se encuentran las disposiciones que rigen al Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE) y señala que son importantes por su valor protector, científico, escénico, educacional, turístico y recreacional, por su flora y fauna, o porque constituyen ecosistemas que contribuyen a mantener el equilibrio del medio ambiente. En el Art. 67 se precisa que la Reserva Ecológica es una de las categorías de manejo legalmente establecidas para orientar la administración de las áreas naturales del patrimonio del Estado. Según esta Ley, una Reserva Ecológica es un área de por lo menos 10.000 hectáreas, que tiene las siguientes características y propósitos: 1.- Uno o más ecosistemas con especies de flora y fauna silvestres importantes, amenazadas de extinción, para evitar lo cual se prohíbe cualquier tipo de explotación u ocupación; y, 2.- Formaciones geológicas singulares en áreas naturales o parcialmente alteradas.

El estudio de alternativas de manejo, realizado en el año 2005, ratificó la importancia que los pueblos del manglar otorgaron ancestralmente a este ecosistema, alertando sobre la necesidad de proteger los recursos naturales, culturales, arqueológicos y paisajísticos de la zona, debido a su condición estratégica desde el punto de vista ecológico y de satisfacción de necesidades del pueblo que habita el ecosistema manglar. Es así que el 16 de enero de 1996 se declaró Reserva Ecológica y se incorporó al SNAP con el objetivo primario de preservar la vida silvestre. Asimismo se señala la prohibición de cualquier explotación de los recursos naturales u ocupación de su territorio. Los objetivos considerados para el establecimiento de la Reserva fueron: Proteger y conservar la gran diversidad de especies de flora y fauna asociadas, muchas de ellas endémicas; Proteger y conservar los procesos ecológicos; Viabilizar la supervivencia y perpetuidad, lugares de interés natural y cultural; Fomentar la investigación científica y la educación en la región.

## **CAPITULO II. METODOLOGÍA PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE MANEJO**

El proceso metodológico seguido para actualizar el plan de manejo de la REMACAM se organizó en cinco “etapas” secuenciadas en su ejecución, cada una de las cuales se desagrega en “pasos”, algunos de los cuales fueron cumplidos en forma paralela y otros también en forma secuencial.

### **2.1 ORGANIZACIÓN DEL PROCESO DE PLANIFICACIÓN**

Esta etapa consistió en el establecimiento de acuerdos de carácter estratégico, tanto con las autoridades y funcionarios del MAE, como con líderes, autoridades locales y representantes comunitarios. Se realizaron reuniones con la DNBAPVS y la Jefatura de Área para clarificar varios aspectos, entre los que destacan: los alcances de la aplicación de los enfoques y metodologías; la definición del nivel de participación social que se propiciaría a través del proceso; el nivel de involucramiento esperado por parte de los funcionarios de los Distritos Regionales, Líderes de Biodiversidad, Responsables del Área y Guardaparques; los mecanismos de acompañamiento a la actualización del plan de manejo; las instancias dentro del ministerio que estarían a cargo de decidir aspectos fundamentales del proceso; la estructura y contenidos generales del documento, entre otros. También se realizaron varias reuniones con otros actores cuya vinculación fue fundamental: Comité de Gestión, Presidentes de las juntas parroquiales, Presidente de las federaciones, Autoridades de las UGA municipales principalmente. Con estos actores se definieron acuerdos previos respecto del alcance esperado de su participación y mecanismos de involucramiento durante el proceso.

### **2.2 CARACTERIZACIÓN DEL CONTEXTO**

Esta Fase estuvo orientada a precisar las principales características del entorno socioeconómico, cultural, institucional, político, legal y ecológico con el cual interactúa la Reserva. Esta tarea fue encomendada a la Coordinadora Nacional de Manglares (C-CONDEM) y a la Fundación EcoCiencia, organizaciones socias del FEPP en el esfuerzo común por actualizar el plan de manejo. Estas instituciones, a través de un conjunto de procedimientos metodológicos, tales como: estudios de campo, entrevistas, talleres, reuniones de grupo focal, fueron precisando las tendencias más relevantes del contexto y sistematizando la información en varios documentos que son presentados como anexos al presente plan. Complementariamente, considerando la importante información biofísica y socioeconómica generada en los últimos años, fundamentalmente por el FEPP, en esta etapa se puso particular énfasis en la sistematización de la información secundaria existente y en la validación de esta información con los actores sociales e institucionales pertinentes.

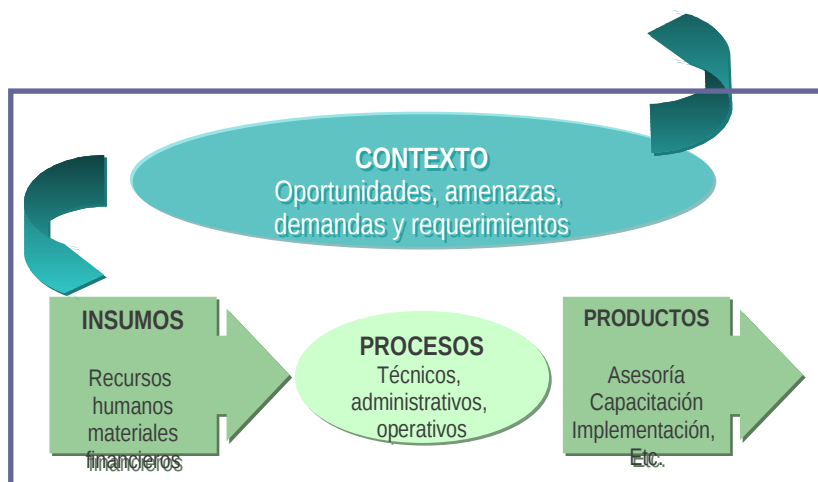
### **2.3 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL**

En esta fase se realizó el análisis de información primaria y secundaria sistematizada, con el propósito de comprender el estado de situación de aquellos elementos del entorno institucional y del contexto local, que influyen positiva y negativamente sobre la Reserva; y que en este sentido, podrían apoyar o no el cumplimiento de los objetivos de conservación y manejo de esta área protegida. Interesaba, por ejemplo, revisar la información relacionada con los impactos generados por las actividades extractivas de carácter industrial, así como los marcos constitucionales, legales y de derechos humanos vulnerados por estas industrias. También se analizó la pertinencia de la actual categoría de manejo para responder a los objetivos de conservación y a las dinámicas socioambientales que se presentan en la Reserva y en su zona de amortiguamiento. De igual forma, la necesidad de considerar una posible ampliación de la superficie de la Reserva hacia la zona marina también fue analizada. Un importante componente analizado fue la efectividad de manejo de la Reserva, el grado de cumplimiento del plan de manejo y el nivel alcanzado en la implementación del fondo de áreas protegidas. En esta fase también se analizó el desempeño del comité de gestión, los esfuerzos locales por conformar una reserva binacional de manglares y los acuerdos de uso sustentable y custodia de los manglares.

### 2.3.1 Evaluación de la efectividad de manejo y del cumplimiento del Plan de Manejo

Se asumió el marco conceptual y metodológico sugerido por Stolton *et al* 2003 y que se basa en el Marco de Referencia de la UICN para la evaluación de eficiencia de manejo. Esta metodología ha sido utilizada recientemente para evaluar la efectividad de manejo del Parque Nacional Machalilla (PNM) y las reservas ecológicas Cotacachi Cayapas (RECC), Mache Chindul (REMACH), entre otras. El método, asimismo, es coherente con los lineamientos expresados por la Convención Ramsar en su Resolución VIII.14

Bajo este enfoque metodológico, la Reserva fue considerada como un sistema integrado de gestión; donde el **contexto** está conformado por las demandas, requerimientos, amenazas y oportunidades identificadas para la Reserva; los **insumos**, integrados por los recursos humanos, materiales y financieros con los que se cuenta



para realizar el manejo y gestión de la Reserva; los **procesos**, que permiten manejar los insumos disponibles y que están relacionados con aspectos administrativos y técnicos; y los **productos**, que constituyen determinados bienes y servicios generados por la Reserva como respuesta a las demandas y requerimientos que el contexto impone como retos.

Se evaluó la efectividad de manejo de la REMACAM mediante 30 preguntas distribuidas en cinco ámbitos: **contexto, planificación, insumos, procesos y productos**. Cada pregunta tuvo cuatro opciones de respuesta, y por tanto, de calificación, en un rango de 0 a 3 puntos. Además se establecieron algunas preguntas adicionales que otorgan un "punto extra" a algunas de las preguntas base. Los resultados obtenidos de las diferentes preguntas fueron agrupados por ámbitos, a través de un promedio simple, con el fin de tratarlos de manera conjunta y poder realizar una interpretación integral de los mismos. Posteriormente se transformó este promedio en porcentajes, que son promediados para obtener un porcentaje final que refleja la efectividad de manejo del área protegida. Este porcentaje, fue comparado con la adaptación de la norma ISO 10004, probada para la evaluación de calidad de servicios ofrecidos por empresas privadas y públicas Cifuentes, et. al. (2000) y De Faria (1993).

### 2.3.2 Evaluación del cumplimiento del plan de manejo

Por su parte, para la evaluación del cumplimiento del plan de manejo se acogió la metodología aplicada por Farias (1994) para evaluar áreas recreativas en Costa Rica, y utilizada recientemente para evaluar el plan de manejo de la Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas-RECC. Puesto que el método tiene un enfoque eminentemente cualitativo, se intentó reducir el sesgo de una valoración subjetiva al cruzar el criterio de los distintos funcionarios de la REMACAM y del FEPP-Manglares. Se inició ubicando en una matriz el contenido de los programas y subprogramas establecidos en el plan de manejo de la Reserva. A cada una de las operaciones, acciones y/o proyectos incluidos en cada subprograma se asignó un valor de 100%. Este supuesto es teórico, pero es asumido en razón que estas iniciativas fueron priorizadas y, por lo tanto, su ejecución considerada importante para lograr los objetivos de manejo de la Reserva.

Antes de proceder con la calificación, se revisaron y excluyeron del ejercicio todas aquellas operaciones, acciones y/o proyectos que, a pesar de haber sido consideradas prioritarias en el plan de manejo, a juicio del grupo evaluador no demostraban ser pertinentes frente a las condiciones del entorno y por lo tanto no era procedente su implementación. Este paso fue esencial para no perjudicar la calificación final de cada subprograma. Frente a cada "valor porcentual esperado" se colocó el "valor porcentual asignado"

Cuantitativo (%)	Cualitativa
81 – 100	Excelente (E)
61 – 80	Muy Bueno (MB)
41 – 60	Bueno (B)
21 – 40	Regular (R)
0 – 20	Malo (M)

por los actores que participaron en las reuniones de trabajo, empleando la escala de valoración que aparece en el siguiente recuadro. Finalmente, el porcentaje de cumplimiento de los subprogramas y programas se estableció a través de una regla de tres simple.

### **2.3.3 Análisis Socioambiental**

Para entender cómo funciona el entorno de un plan o proyecto, porqué ocurren los problemas, porqué una intervención cumple o no sus objetivos, etc. es más apropiado un análisis de redes o sistemas que un simple análisis causa-efecto. El Análisis Participativo de Sistemas (APS) es un buen punto de partida para obtener visiones más complejas de la realidad, particularmente para la gente con poca experiencia en el pensamiento integral. El APS es un primer paso para alejarse del "pensamiento mono-causal" y para acercarse a la gestión más flexible de un entorno impredecible de un plan o proyecto. El APS sirve de base para una planificación suplementaria y ayuda a estructurar el marco lógico de los proyectos. El APS está diseñado para evaluar las relaciones entre los factores relevantes dentro de un entorno. Revela qué factores pueden ser potenciales puntos de partida para las actividades de un plan o proyecto y cuáles requieren una más extensa investigación y mejor comprensión. (Herweg y Steiner 2002)

En términos generales, este análisis fue realizado a través de un taller donde se cumplieron los siguientes pasos: Selección de los factores clave del entorno de la Reserva, Determinación de las relaciones entre todos los factores, Cálculos prospectivos (suma activa, suma pasiva, grado de interrelación y relación activa), Establecimiento de un sistema de coordenadas, Interpretación de los resultados. Este análisis no es ni un modelo matemático ni un método científico, y tampoco revela una manera "correcta" o "incorrecta" de observar el entorno de un plan o proyecto, sino que refleja las percepciones y conocimientos de los participantes. Mientras más cuidadosamente se eligen los factores y se evalúan sus relaciones, más realistas serán los resultados.

## **2.4 DEFINICIÓN DE RESPUESTAS ESTRATÉGICAS**

Sobre la base de los lineamientos de planificación vigentes en el MAE, de los lineamientos de la Convención Ramsar y de todos los insumos generados, se buscó que los actores sociales (federaciones de usuarios, juntas parroquiales, comité de gestión y varias ONG) interesados en el manejo y conservación de la Reserva planteen sus criterios, visiones, demandas y propuestas de colaboración en el largo plazo. Este constituyó el momento central del proceso, pues los objetivos de conservación propuestos por el Estado con la declaratoria del área, así como los usos y actividades "permitidas", fueron confrontados con la situación actual que atraviesa la Reserva. Así, el escenario de manejo propuesto en el estatuto de creación del área, fue un referente para la definición de un futuro deseado.

Los talleres siguieron una metodología simplificada de planificación, que permite definir los principales elementos orientadores de la gestión de la Reserva. Se definió el marco estratégico conformado por la visión, objetivos estratégicos, resultados estratégicos, áreas de gestión y principales estrategias para alcanzar el futuro deseado para el manejo de la REMACAM.. Esta propuesta de planificación se construye a partir de elementos cognitivos<sup>2</sup> cercanos a la realidad del actor que planifica. Referentes como "el ser", "el hacer" y "el tener" se conjugan en un ejercicio dinámico y reflexivo, que parte de elementos concretos para luego abstraer conceptos menos tangibles demandados por la planeación estratégica.

## **2.5 CONSOLIDACIÓN DE INSUMOS, SOCIALIZACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN**

Concluido el proceso participativo de planificación, se procedió a redactar la propuesta estratégica y programática del plan de manejo, conforme la tabla de contenidos acordada en etapas iniciales. La versión preliminar fue presentada a los principales actores involucrados en el proceso, a través de cuatro talleres realizados, uno con los representantes comunitarios y autoridades del MAE, y tres reuniones de presentación a las bases comunitarias realizadas en sitios estratégicos de la Reserva. Sobre la base de sus observaciones y recomendaciones se procedió a realizar los ajustes finales al plan y sus anexos.

<sup>2</sup> Por cognitivo se entiende el acto de conocimiento, dado por la capacidad para recibir (atención y percepción) codificar, almacenar, recuperar, reconocer, comprender, organizar y usar la información recibida a través de los sentidos.



## CAPITULO III. SINTESIS DE CONTEXTO DE LA RESERVA

### 3.1 CONTEXTO GENERAL

#### 3.1.1 Localización de la REMACAM

Ubicación:	Cantón San Lorenzo, que tiene una superficie de 20.758, que representa el 6,8% del territorio. Cantón Eloy Alfaro
Provincia:	Esmeraldas
País:	Ecuador
Extensión original:	51.300 hectáreas
Extensión actual:	47.321,02 hectáreas
Altura:	0 metros en nivel del mar, sector occidental 35 metros sobre el nivel del mar en las colinas orientales
Tierras particulares:	13.741 hectáreas
Tierras comunitarias:	desmembradas: 3.978,98 hectáreas
Sus coordenadas UTM son:	Esquina Noroeste: 163000 - 710000 Esquina Noreste: 163000 - 750000 Esquina Suroeste: 123000 - 710000 Esquina Sureste: 123000 - 750000
1° 16`N, 070° 00`O	
1° 18`N	
78°54`Coordenadas centrales	

Administrativamente, la REMACAM se ubica en el noroccidente de los cantones San Lorenzo (parroquias Ancón, Mataje, Tambillo) y Eloy Alfaro (parroquias Valdez, Pampanal de Bolívar, La Tola y Borbón); entre la comunidad La Tola, en la desembocadura del río Cayapas, y el río Mataje límite con Colombia. De acuerdo a INEFANECOCIENCIA (1995) la Reserva se encuentra entre la "Y" a Borbón y el Río Mataje, en un cuadrante con vértices opuestos 1° 29` 31.7`` N; 79° 12` 8.5`` W y 1° 02` 22.9`` N; 78° 45` 12.9`` W. En esta superficie está incluido también el bosque de manglar de Olmedo y Majagual.

A nivel biogeográfico, la REMACAM está localizada en la provincia Pacífica e incluye la parte sur de la Ecoregión Tumbes-Chocó-Magdalena (anteriormente Chocó-Darién-Ecuador Occidental). Esta es una de las 25 Ecorregiones Terrestres Prioritarias (ETP) o hotspot<sup>3</sup> de mayor diversidad biológica identificadas en el mundo. La bioregión del chocó comienza al este del Canal de Panamá, atraviesa la región pacífica colombiana y continúa hasta los bosques húmedos del noroeste de Ecuador. El Chocó es la segunda Área de Aves Endémicas (EBA) con 62 especies, luego del grupo de las islas Salomón con 79 especies<sup>4</sup>. Constituye, además, una de las áreas prioritarias para la conservación de las aves amenazadas en el Ecuador continental.

Los manglares y ambientes asociados a la REMACAM representan sitios de descanso, alimentación y reproducción de cientos de aves tanto residentes como migratorias, razón por la cual esta área protegida ha sido identificada como uno de los más recientes sitios Ramsar en el Ecuador (Ministerio del Ambiente 2005) y

3

Los "Hotspots" o Ecorregiones Terrestres Prioritarias (ETP), son áreas muy ricas en biodiversidad, de gran endemismo y que se encuentran extremadamente amenazadas. Las ETP's cubren solamente el 1.4% de la superficie del planeta y albergan más del 60% de la diversidad biológica existente. Estas zonas, principalmente ubicadas en países tropicales en vías de desarrollo, se hallan severamente amenazadas por las actividades humanas y por el crecimiento de la población.

4

Tomado de: [www.natureserve.org/latinamerica/prioritySites/presentations/presChocó.ppt](http://www.natureserve.org/latinamerica/prioritySites/presentations/presChocó.ppt)



como una de las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (AICAs) a nivel nacional e internacional. (Freile y Santander 2005)

### 3.1.2 Superficie de la REMACAM

La REMACAM tuvo en un inicio una superficie de 51.300 has, de las cuales 34.200 has correspondían a hábitats terrestres (bosques de manglar, remanentes de bosques húmedos tropicales, guandales, humedales y tierra firme) y 17.100 has a las aguas interiores y costeras (INEFAN/GEF 1998). Las 51.300 has fueron reducidas a 47.321,02 has, luego de dos desmembraciones de 3.978,98 has en total. La primera de ellas ocurrió mediante resolución No. 121, del Ministerio del Ambiente, del 30 de octubre del 2000, publicada en R.O. No. 207 del 20 de noviembre del 2000. Con esta desmembración se excluyeron 1.949,02 has, hecho conocido posteriormente por el Director Ejecutivo del INDA, para la adjudicación, sin precio y en dominio comunitario. La segunda desmembración, de 2.029,96 has ocurrió en el año 2002. Los adjudicatarios fueron:

- Asoc. Trabajadores Agroforestales "El Capricho" con 223,65 has.
- Asoc. Trabajadores Agroforestales Nueva Esperanza con 135 has.
- Asoc. Trabajadores Agroforestales "San Antonio" con 223,94 has.
- Asoc. Trabajadores Agroforestales "Ranchito" con 306,29 has.
- Asoc. Trabajadores Agroforestales "Unidos Triunfaremos los Negros Palmeños" con 729,57 has.
- Asoc. Trabajadores Agroforestales "Ranchito" con 130,65 has.
- Asoc. Trabajadores Agroforestales "Nueva Esperanza" con 70,04 has.
- Asoc. Trabajadores Agroforestales Asoc. Trabajadores Agroforestales "San Antonio" con 775 has.
- Asoc. Trabajadores Agroforestales "Unidos Triunfaremos los Negros Palmeños" con 83,55 has.
- Asoc. Trabajadores Agroforestales Nueva Unión" con 1301,29 has.
- Asoc. Trabajadores Agroforestales "El Tigre"
- Asoc. Trabajadores Agroforestales "El Olivo"

El Art. 1 de la Resolución No. 121, del Ministerio del Ambiente, aprobó la delimitación que consta en los planos e informes de linderación de las asociaciones de trabajadores agroforestales de Eloy Alfaro, que fueron remitidos por el Director de Áreas Naturales y Vida Silvestre, mediante memorando No. 4484 DANVS/MA del 24 de agosto del 2000, con alcance que consta en memorando No. 5560 DANVS/MA del 19 de octubre del 2000. El Director de Áreas Naturales y Vida Silvestre emitió un informe favorable para la adjudicación a las comunidades. Todas registraron su escritura como propiedad comunitaria en el Registro de la propiedad del cantón Eloy Alfaro, entre los años 2001 y 2002, anexando la adjudicación respectiva. El Artículo 2 dispuso la exclusión de 1.949,02 has de la REMACAM, exclusión que fue remitida al Director Ejecutivo del INDA, para los fines legales respectivos. Estas áreas que previamente fueron excluidas de la Reserva, exclusión dada a las 30 de octubre del 2000 por Rodolfo Rendón, Ministerio del Ambiente en aquel año.

### 3.1.3 Zona de Influencia de la REMACAM

Los objetivos, normas y acciones que se apliquen en la Reserva tienen influencia sobre las formas de uso y manejo de los recursos naturales dentro de sus límites, pero también influyen en la forma como se utilizan y manejen los recursos naturales en otras áreas geográficas. De otro lado, la utilización de los recursos naturales en otras zonas también tiene influencia sobre la Reserva. Por ello, la influencia se da en dos vías y su intensidad depende de la distancia que separa a la Reserva de las zonas sobre las que ejerce o de las que recibe influencia, y del grado de dependencia que tiene los pobladores de esas áreas de los recursos naturales. En función de esto se puede delimitar áreas de influencia directa e indirecta, las que responden a criterios socio-económicos y biofísicos.

**Directa.-** Es el área cuya población depende de la utilización directa de los recursos de la Reserva y por los sectores cuyos pobladores, sin ser usuarios directos de sus recursos, sufren cambios directos y relativamente rápidos como consecuencia del manejo de la Reserva. Incluye también las áreas situadas fuera de los límites de la Reserva, en las que el tipo y la intensidad de uso de sus recursos naturales afectan o podría afectar de forma más o menos rápida y directa a la conservación de los recursos de la Reserva.

Los recursos naturales de la Reserva son utilizados fundamentalmente por la población que vive dentro de ella, pero los pobladores que viven alrededor de la misma realizan también actividades de concheo, de extracción de cangrejos, de pesca, de cacería, de comercialización de productos del manglar, etc. Lo que significa que cualquier política o estrategia de manejo de la Reserva deberá influir también en la gente de estos centros poblados y en la forma como ellos usen los recursos tanto dentro como fuera de la Reserva.

Los pobladores vecinos a la Reserva y empresas agroindustriales tienen como otras actividades económicas la extracción de madera, la explotación agropecuaria y otras actividades que están degradando los recursos naturales de las áreas cercanas a la Reserva, ocasionando mayor presión sobre el manglar. Por lo dicho, el área de influencia directa de la REMACAM incluye las poblaciones anotadas y constituye su zona de amortiguamiento. El límite considerado es la carretera Borbón-Maldonado-Mataje y la carretera Borbón-Las Peñas, pues la movilización de la población es más rápida por esta carretera hacia los sectores oriental y sur de la Reserva.

**Indirecta.-** Constituye las zonas en donde se utilizan de manera indirecta los recursos de la Reserva, ya sea porque las comercializan o los consumen. Incluye también todos aquellos sitios a los que con mayor frecuencia se traslada la población de la REMACAM en busca de mejores condiciones de vida. El área de influencia indirecta sobrepasa el ámbito regional, por tanto, con fines del manejo de Reserva, el área de mayor interés es la directa (Zona de Amortiguamiento).

### 3.2 CONTEXTO BIOLÓGICO Y ECOLÓGICO

La actualización del plan de manejo puso énfasis en el análisis de determinados componentes que resultan esenciales para entender la dinámica de cambio en los sistemas naturales y sociales de la Reserva. Es por ello que en esta sección se expone únicamente aquella información que con el pasar de los años requiere ser actualizada, presentando de manera muy resumida características como: geomorfología, relieve, suelos, clima, zonas de vida, entre los principales. Una descripción detallada de estos elementos se encuentra en el primer plan de manejo y en los estudios complementarios que se incluyen como anexos de dicho plan.

#### 3.2.1 Geomorfología y Relieve

##### Unidades morfológicas y formas de relieve en la REMACAM

DESCRIPCION	SUPERFICIE (ha.)	%
<b>LLANURA FLUVIO MARINA</b>		
Cordones litorales	12000.70	23.69
Depresiones pantanosas	5420.75	10.70
Zonas cubiertas de manglar	17955.54	35.45
<b>LLANURA MARINA</b>		
Llanura alta	58.19	0.11
Llanura baja	8478.58	16.74
<b>RELIEVES SEDIMENTARIOS TERCIARIOS</b>		
Colinas altas	3789.94	7.48
Colinas medias	2355.44	4.65
Colinas bajas	428.88	0.85
<b>FORMAS FLUVIALES</b>		
Terraza media	11.74	0.02
Valles indiferenciados	152.31	0.30
<b>TOTAL</b>	<b>50652.06</b>	<b>100.00</b>

FUENTE: Mapa Morfo-Pedológico de la REMACAM. INEFAN/GEF (1998).

#### 3.2.2 Suelos

Suelos de los relieves sedimentarios terciarios
---

Colinas bajas de cimas redondeadas:
Colinas medias de cimas redondeadas:
Colinas altas de cimas agudas:
<b>Suelos de la llanura marina</b>
Llanura baja plana a ondulada:
Llanura alta con colinas bajas a muy bajas:
<b>Suelos de la llanura fluvio-marina</b>
Cordones litorales bien drenados:
Cordones litorales sujetos a inundaciones:
Depresiones pantanosas:
Zonas de manglar:
<b>Suelos de las formas aluviales</b>
Valles indiferenciados, planos:
Terraza media, plana a ligeramente ondulada:

### 3.2.3 Sedimentos

En la REMACAM se observan deltas de estuarios y numerosos esteros con manglares a lo largo de sus riveras y costas, así como pequeños bancos de lodo e islotes en los ríos y cerca de la zona costera. Aquí, la presencia de abundantes lluvias, temperatura alta con poca variación, alto grado de humedad atmosférica, descargas de agua dulce, alta tasa de sedimentación, configuran un escenario particular que hace de este un ecosistema heterotrófico, altamente productivo. Es precisamente por esta particularidad que es primordial preservar la Reserva, sobre todo porque aún conserva características de un ecosistema no afectado; por lo cual, todavía mantiene su valor ecológico y su importancia como sustento de vida para las poblaciones locales. En esta sección se presenta un resumen del estudio físico-químico de los sedimentos de la Reserva, realizado en el año 2003 (Moncayo *et al* 2003). La información completa del mismo se presenta en el Anexo 1.

#### Zona Norte

Influenciada por el río Mataje, además de la bocana del canal Bolívar de influencia marina. Los valores de pH en esta zona fluctúan entre 7.15 y 7.47 con influencia directa de agua dulce proveniente del río Mataje. El pH se incrementa a medida que se aleja hacia el mar, mientras que la zona de mezcla se ubica hacia la bocana del Canal Bolívar. El color de los sedimentos varía entre gris y negro oscuro, constituidos por lodos y arenas, a veces acompañado por restos vegetales y por conchillas. Los sedimentos en general no acusan bajos porcentajes de material limo-arcilla, a pesar del predominio de arena, seguidas de las texturas limosa y arcillosa.

Los valores bajos de carbonato de calcio reflejan poca actividad biológica, aunque la dilución podría ser un factor que contribuya a los bajos porcentajes. La materia orgánica predomina frente a Campana, ubicada en el río Mataje frente a la frontera con Colombia; y en el estero El Viento. Hay una relación entre el tipo de sedimento y contenido de materia orgánica ya que los valores más altos se encontraron localizados en los sectores limo arcillosos y arcillo-limosos, a diferencia de las arenas que presentaron valores inferiores al 2%.

El carbono orgánico es uno de los constituyentes principales y forma el 50 o 60 % del total de la materia orgánica. También es importante la concentración de fósforo total, que en diciembre tiende a un ligero incremento. El fósforo continuamente es intercambiado entre el sedimento y el agua en los ambientes estuarinos, siendo parte de un ciclo biogeoquímico que a menudo determina su disponibilidad en la biota. Los sedimentos finos generalmente contienen altas concentraciones por su capacidad de absorción, cuando decae la materia orgánica el nitrógeno y el fósforo están disponibles para los organismos.

#### Zona Central

Los valores de pH oscilan entre 6.98 y 7.54, con un valor mínimo en la zona inmediata al canal de drenaje de la camaronera localizada en Canchimalero. El color de los sedimentos varía entre verde oscuro a gris y negro oscuro. Según la composición granulométricamente en esta zona predomina la arena, tanto de grano fino como grueso.

La acción de los vientos produce una mezcla de las masas de agua que suspenden y arrastran el sedimento hacia fuera del estuario, lo cual influye notablemente en el tipo y cantidad de material orgánico depositado. Además, la poca tasa de sedimentación y deposición orgánica ocurre debido al lavado y arrastre que ejerce el sistema de corrientes que existe sobre el fondo. Entre los canales y bocanas de la Reserva se efectúan mezclas de masas de aguas influenciadas por las corrientes y por circulación estuarina, que actúan removiendo los sedimentos y dando origen a una distribución granulométrica heterogénea. En esta zona los sedimentos en general presentan bajos porcentajes de material limo arcilla.

Mientras que la concentración de carbonato de calcio disminuye durante el mes de diciembre, el contenido de carbono y materia orgánica es más alto en agosto. Los máximos valores de carbono y materia orgánica se registran en el canal de drenaje de la Camaronera CAESA y Canal Bolívar próxima al Faro. En diciembre los valores se disminuyen en la zona correspondiente a la Bocana de Limones, lo que sugeriría que estos materiales son arrastrados desde el interior hacia el mar depositándose en la desembocadura donde se forman bancos de arena.

Según la composición granulométrica, color y contenido de materia orgánica, los diferentes ambientes sedimentarios se pueden dividir en dos grupos en esta zona: sedimentos de tipo arena de grano fino y grueso, de color gris claro a oscuro de origen; y sedimentos limo arcillosos de color verde oscuro a negro con mayor influencia biogénica. Los sedimentos de éste último grupo poseen valores más elevados de contenido orgánico, mientras que los sedimentos del primer grupo presentan menor contenido de material orgánico por lo tanto existiría en ellos mayor influencia continental. En lo referente al fósforo, esta zona presenta concentraciones más altas durante agosto, registrándose el máximo valor en la punta del muelle de San Lorenzo.

### Zona Sur

El valor del pH en estos sedimentos oscila entre 6.2 y 7.1, observándose los valores menores a 7.0 al interior del estuario. El color de los sedimentos es gris y gris oscuro. La textura del fondo es predominantemente arenoso con presencia de arcilla y limo en bajos porcentajes, esto indica la influencia de tipo antropogénica. El mínimo valor de carbonato de calcio de toda la Reserva se localiza en esta zona, frente a Santa Lucía. Si relacionamos el contenido de carbonatos se puede indicar que los sedimentos en general tienen influencia continental debido a la concentración del contenido orgánico.

El análisis de carbono y materia orgánica revela que durante agosto se presentan concentraciones menores, alcanzando en diciembre incrementos provenientes posiblemente de los desechos producidos de las diferentes comunidades asentadas alrededor de esta zona, los mismos que son esparcidos y distribuidos por las escorrentías de los ríos y los flujos de marea. La descarga de materia orgánica proveniente de los desechos domésticos sería la responsable de producir un enriquecimiento orgánico en los sedimentos, además puede inducir cambios en el número de especies, abundancia y biomasa en las comunidades bentónicas.

### 3.2.4 Uso del suelo y cobertura vegetal

Los datos oficiales de la evolución del manglar y el área ocupada por piscinas camaroneras sobre bosques de manglar es el siguiente:

AÑO	1969	1984	1987	1991	1995	1999
Manglar (has)	203.695	182.157	175.157	162.186	146.938	149.556
Camaroneras (has)	0	89.368	117.728	145.998	178.071	-

Fuente: CLIRSEN, citado en Bravo 2003

Un estudio reciente, realizado por EcoCiencia y el MAE (2005), reporta la existencia de 161.707,942 hectáreas de camaroneras en el país, de las cuales 109.646,154 hectáreas estarían localizadas en el ecosistema de manglar, sea en formaciones de manglar o manglillo (BINU 2005).

Para el caso de la REMACAM, el plan de manejo elaborado en 1998 definió dos grandes categorías de uso del suelo y formaciones vegetales: Vegetación natural y Áreas intervenidas. Estas categorías fueron a su vez subdivididas en trece subcategorías de ocupación de los diferentes espacios geográficos al interior de la REMACAM, de acuerdo a lo que se muestra en el cuadro siguiente. Aunque en el proceso de actualización de este plan de manejo no fue posible hacer un análisis que permita cuantificar cambios en la cobertura y uso del suelo, en la presente sección se incluye una breve reseña de la información presentada en los estudios de uso del suelo elaborados por el FEPP en el año 2001, en el marco de la elaboración de planes estratégicos de manejo para el uso y custodia de áreas de manglar en trece comunidades de la Reserva.<sup>5</sup>

### USO ACTUAL DEL SUELO EN LA REMACAM (Año 1998)

SIGLA	DESCRIPCION	SUPERFICIE (ha.)	%
<b>Bh1</b>	Bosque húmedo alto primario	2661.03	4.98
<b>Bh2</b>	Bosque húmedo alto secundario	7329.80	13.73
<b>Bh3</b>	Bosque húmedo bajo	6428.64	12.04
<b>Ah1</b>	Vegetación arbustiva húmeda de cordones litorales	739.82	1.39
<b>Ah2</b>	Vegetación arbustiva húmeda de llanura marina	791.74	1.48
<b>M1</b>	Manglar alto	14653.35	27.45
<b>M2</b>	Manglar bajo	2266.26	4.24
<b>A1</b>	Vegetación arbustiva y/o herbácea	5262.48	9.86
<b>Pa</b>	Pastos plantados	3448.02	6.46
<b>Pn</b>	Pastos naturales	5130.09	9.61
<b>cc</b>	Cultivos de ciclo corto	149.84	0.28
<b>Pp</b>	Plantaciones permanentes	1790.99	3.35
	CAMARONERAS	1739.63	5.13
	<b>TOTAL</b>	<b>53391.69</b>	<b>100.0</b>

FUENTE: Mapa de Uso Actual y Cobertura Vegetal de la REMACAM. INEFAN/GEF (1998)

### 3.2.5 Clima y Zonas de Vida

Las lluvias se reparten uniformemente a lo largo del año, pero se nota una ligera disminución entre julio y noviembre; el total anual de precipitación es de 2.000 mm. al oeste del área y aumenta hacia el este, en donde las precipitaciones son cercanas a los 4000 mm. La temperatura media anual es de 25.5 °C, valores más altos se presentan en épocas de mayor precipitación y más bajas en épocas de menor cantidad de lluvias. En relación a la nubosidad, las estaciones de San Lorenzo y Borbón muestran un promedio anual y mensual de 7/8, mientras que la humedad relativa muestra valores de 88%.

La evapotranspiración potencial en las dos estaciones anotadas es de aproximadamente 1455 mm al año. El cálculo del balance hidrológico climático (BHC) de la estación de San Lorenzo permite concluir que: en todos los meses la precipitación supera a la evapotranspiración, sumando un exceso de agua total anual de 1383 mm; el mes de abril es el que presenta mayores excedentes de agua (221 mm.), en ningún mes existe deficiencia de agua, y el mes de agosto es el que tiene menores excedentes (17 mm.).

La primera clasificación de zonas de vida para la REMACAM se realizó con base en el sistema propuesto por Holdridge (1967). De acuerdo a ello, en la Reserva existirían cinco asociaciones: una edáfica, dos edáficas húmedas y dos asociaciones hídricas distribuidas en una Zona de Vida y en una transición entre dos Zonas de Vida.

**Bosque húmedo Tropical (bhT):** se extiende como una gran franja longitudinal a lo largo de la Reserva, desde el río Mataje al norte hasta la localidad de la Perrita al sur. Las Asociaciones Hídricas corresponden a

<sup>5</sup> El Presidente Constitucional del Ecuador, el 21 de julio de 1999, expidió el Decreto Ejecutivo N° 1102 (Registro Oficial N° 243 del 28 de julio de 1999). Por medio de este Decreto, se extendió la prohibición para talar manglar y se puso de manifiesto la voluntad del Estado para otorgar áreas de manglares a comunidades y pueblos ancestrales de usuarios del manglar, a través de "Acuerdos de uso sustentable y custodia del manglar".

los manglares, que presentan suelos permanentemente inundados y por tanto, significativamente más húmedos que los suelos zonales desarrollados en la Zona de Vida. Las Asociaciones Edáficas Húmedas son zonas cubiertas de aguas superficiales dulces o salobres casi todo el año, y por tanto presentan mayor humedad que la normal presente en la Zona de Vida.

**Bosque seco Tropical - Bosque húmedo Tropical (bsT - bhT):** se trata de una zona transicional del bosque seco al bosque húmedo. Ocupa la isla Canchimalero, una gran parte de la subcuenca del estero Mangonera y una pequeña porción de la Isla Pampanal. En la zona de amortiguamiento ocupa gran parte de la cuenca de los esteros Molinita-Majagual y la totalidad de la Laguna de la Ciudad.

### 3.2.6 Hidrología y Calidad del Agua

La hidrografía de la Reserva la conforman el río Cayapas, que tiene su origen fuera de la misma y recorre 344 Km. por el suroeste de la Reserva hasta desembocar en el Océano Pacífico. El río Cayapas está formado por tres grandes afluentes que son el Santiago, Onzole y San Miguel; sin embargo, en el curso inferior (desembocadura) donde se encuentra la REMACAM, recibe el aporte de los ríos Najurungo, Los Atajos y Zaspi. Otra cuenca hidrográfica que integra este sistema es la del río Mataje, en el extremo norte de la Reserva y del país. Esta cuenca es binacional, pues sus aguas bañan el sur colombiano y norte ecuatoriano, drenando una superficie de 418 Km<sup>2</sup>.

Otros ríos de poco recorrido nacen en sitios no muy alejados de la playa, de altitudes menores a los 70 metros sobre el nivel del mar y estos son: Molina, San Antonio, Nadadero, Chico, Biguaral, Tambillo y Najurungo. La REMACAM también cuenta con esteros y canales que constituyen subsistemas naturales importantes en la zona, en términos económicos como medio de subsistencia para la población (FEPP 2002)<sup>6</sup> El análisis morfométrico de las cuencas de los ríos nombrados indican que las cuencas en el área tienen poca susceptibilidad a las crecidas, sin embargo, la intensidad de las lluvias y la progresiva destrucción de la vegetación hace que éstas aparezcan con mayor frecuencia e intensidad.

En el plan de manejo de 1998 se mencionaba que “En la REMACAM no se han realizado estudios sistemáticos que permitan determinar con certeza la calidad de sus aguas”. Frente a ello, el FEPP realizó entre los años 2001 y 2003, dos diferentes estudios de la calidad del agua en la Reserva, considerando un conjunto de parámetros físicos, químicos y microbiológicos patógenos y no-patógenos en las zonas Norte, Central y Sur. Aunque un detalle de dicha investigación se puede encontrar en el anexo correspondiente (Anexo 2), a continuación se incluyen las conclusiones a las que dicho estudio arriba.

- El comportamiento de los parámetros estudiados en la REMACAM, durante la investigación realizada en el 2002 y 2003, fue diferente en cada una de las zonas. Estas características evidenciaron la influencia de varios factores como: descargas de los ríos, desechos domésticos, efluentes de camaronerías y flujo de aguas oceánicas.
- La REMACAM no presentó índice de contaminación alarmante por compuestos eutroficantes, sin embargo es necesario que se tome en consideración los puntos críticos reportados con el fin de conservar las condiciones prístinas del lugar, ya que como todos los estuarios es vulnerable, a pesar de que la zona se encuentra favorecida por el ingreso de masas de agua que influyen en la normalización de su calidad.
- El análisis de la información de salinidad de las aguas de la REMACAM durante el verano (mes representativo agosto), sugiere la invasión de agua marina como respuesta al desbalance hídrico producido por el aporte de aguas continentales. Mientras que en invierno los niveles de salinidad disminuyeron, lo que podría atribuirse a factores como precipitación y descarga de los ríos que en estos meses influyen en forma significativa sobre el mencionado parámetro.
- Los niveles de transparencia, importantes para los organismos fitoplanctónicos, estuvieron influenciados por los procesos físicos de mezcla y por la producción orgánica del lugar, así como también por asentamientos humanos no planificados y pobres prácticas de agricultura que aceleran

<sup>6</sup> calidad del agua en la reserva ecológica manglares cayapas-mataje, provincia de esmeraldas durante el 2002-2003

los procesos de erosión. En diciembre del 2002 se presentó en la zona Norte un valor máximo promedio de transparencia de 143 cm y un mínimo de 31 cm en la zona Sur en abril del 2002.

- En forma general, durante los años 2002 –2003 las tres zonas mostraron concentraciones promedio de oxígeno disuelto óptimas para la vida acuática, mayores a  $2.5 \text{ ml O}_2\text{l}^{-1}$ .
- Los niveles de nitrito pueden ser indicadores de la inestabilidad del sistema, considerando que son el estado intermedio dentro del proceso de nitrificación. En la zona Norte, los valores de nitrito mostraron muy poca variación durante los diferentes períodos estacionales, con excepción de un máximo de  $0.85 \mu\text{M}[\text{N}]$  en mayo del 2003. El nitrato registró niveles bajos en los dos años, con valores alrededor de  $1.91 \mu\text{M}[\text{N}]$ . Los niveles de amonio entre  $0.1$  y  $3.6 \mu\text{M}[\text{N}]$  no son indicadores de una alteración en la zona. Los niveles de fosfato observados en las diferentes zonas estuvieron dentro del rango permisible alrededor de  $0.41 \mu\text{M}[\text{P}]$ , considerados como no afectados por la actividad antropogénica, por lo que se podría asumir que estas aguas tienen una potencialidad elevada. La zona Central se podría considerar como una zona intermedia entre la norte y sur, por las concentraciones de los nutrientes inorgánicos. El nitrito mostró un comportamiento similar a la zona Norte, registrando en mayo del 2003 un valor ligeramente alto de  $0.65 \mu\text{M}[\text{N}]$ . En lo referente a nitrato y amonio, las concentraciones disminuyeron en el 2003 en comparación a las reportadas en el 2002. Los niveles de fosfato no variaron en los dos años, registrándose valores bajos que no sobrepasaron los  $0.45 \mu\text{M}[\text{P}]$ , que podría atribuirse a procesos de dilución por el incremento de los caudales de los ríos por efecto de las lluvias. La zona Sur se podría considerar como la de mayor aporte de nutrientes. En esta zona se encontraron ligeros incrementos de nitrato y amonio, lo que nos indicaría un mayor aporte del drenaje continental por escorrentía, los valores promedio estuvieron alrededor de  $4.84$  y  $2.1 \mu\text{M}[\text{N}]$ , respectivamente en abril del 2002.
- No se detectó contaminación microbiológica significativa, ya que es una zona favorecida por la influencia de aguas oceánicas. No obstante existieron puntos críticos que deben tomarse en consideración.
- En forma general, las concentraciones en la zona norte, central y sur, mostraron diferencias de una estación a otra, presentándose las mayores concentraciones de aerobios totales y coliformes totales en septiembre del 2003, lo que sugiere un equilibrio entre el aporte por descargas y los mecanismos de remoción y dispersión del material orgánico bacteriológico.
- Por la variabilidad bacteriana de origen fecal registrada en la REMACAM durante los muestreos del 2001 al 2003, se podría asumir que los cambios fueron estacionales con influencia de la temperatura, las lluvias y otros factores. Tanto en época lluviosa como en época seca se presentó en la zona Sur una mayor variedad bacteriana con relación a las otras zonas.
- En ambos períodos se detectó la presencia de bacterias patógenas como *Vibrio parahaemolyticus*, *Aeromonas hydrophila* y *Aeromonas sobria*, en las zonas Norte, Central y Sur, las mismas que podrían estar asociadas a la contaminación de aguas costeras por influencia doméstica.
- Los niveles detectados no necesariamente nos indicaron contaminación en las aguas de la reserva, sino que podrían deberse a factores ambientales externos como el drenaje continental. Es notorio que el principal factor físico que determina la distribución de los mismos son las corrientes que dispersan las descargas superficiales de los diferentes efluentes, comportamiento que influyó en las altas concentraciones de bacterias, siendo esto más evidente en la concentración de coliformes fecales que presentaron una mayor proyección al sur.

### 3.2.7 Vegetación de la Reserva

La primera clasificación de vegetación realizada para la Reserva propuso seis distintas formaciones: Bosque húmedo tropical de tierra firme. Guandal, Bosque de manglar, Bosque de manglillo, Matorral, Herbazal (INEFAN/GEF 1998). Poco tiempo después, Sierra *et al* (1999) formulan un sistema de clasificación para la vegetación para el Ecuador Continental, el mismo que ubica a la REMACAM dentro de la Subregión Norte, en el llamado Sector de Tierras Bajas, donde son característicos tres tipos de formación vegetal: Manglar, Bosque siempreverde inundable de tierras bajas (guandal); y, Bosque siempreverde de tierras bajas. En el

marco de la actualización del plan de manejo se adopta esta última clasificación, pero se reconoce la necesidad de hacer un análisis más detallado de acuerdo a las características particulares de la Reserva. Un detalle del estudio realizado por EcoCiencia (2006) se presenta en el (Anexo 3); sin embargo, a continuación se presenta un breve resumen

**Playa.-** En esta zona se encuentra generalmente especies rastreras, trepadoras, pocos arbustos, especialmente de las familias Convolvulaceae, Fabaceae-Faboideae, Cyperaceae, que se dispersan fácilmente y que se adaptan a las condiciones salinas del medio. Las franjas de vegetación herbácea que se aprecian están dominada por una Poaceae conocida como tumbagaspar (*Uniola pittieri*), asociada con una leguminosa no identificada. Esta situación es similar a la reportada por Suárez *et al.* (1995) (INEFAN/GEF 1998). También se presenta especies de manglar, bosque siempreverde de tierras bajas y algunos frutales cultivados por los moradores de la zona. En la zona Norte se registran 24 especies pertenecientes a 22 familias; en la zona Central 25 especies pertenecientes a 17 familias; y, en la zona Sur 25 especies pertenecientes a 15 familias.

El análisis realizado refleja patrones con pocas especies abundantes y comunes, frente a una dominancia de especies raras. Muchas de las especies consideradas como típicas para la playa, aquí se presentan como raras. Asimismo existe la presencia de manglares en contacto directo de la playa, pese a que ellos se desarrollan detrás de una barra de protección conocida como "bajo", separado de la costa por una batea mareal. En este sector se presentan, además, especies que corresponden a la formación de bosque siempreverde de tierras bajas, lo que indica la presencia de esta formación vegetal que alcanza su límite en la playa. Entre las especies que mayor presencia hace como cultivo es el coco, pese a las plagas que en años anteriores atacaron a este; otra especie cultivada es el mango, que se presenta con frecuencia en la playa.

**Matorral.-** En esta zona hay presencia de vegetación arbustiva y herbácea achaparrada, típica de zonas abiertas. La altura registrada no sobrepasa los 2 metros, la vegetación es densa y entrelazada y el dosel es irregular (INEFAN/GEF1998). Son espacios en donde se ha talado el manglar y en sucesión se desarrollan especies vegetales de las familias Moraceae, Asteraceae, Caesalpinaceae, Apocynaceae, Pteridophyta y Bromelaceae. Estas presentan una actitud agresiva frente a los manglares, ganando el espacio para formar esta estructura vegetal. En el bloque norte encontramos a 11 especies de 9 familias; en la zona Central encontramos 12 especies de 5 familias; mientras que en la zona Sur no se observa la presencia de matorrales.

Este tipo de vegetación se forma debido a la deforestación de la formación vegetal original, provocando el desarrollo de otras especies, generalmente más agresivas. El análisis realizado revela que no existe una dominancia notable de una u otra especie, por el contrario, se aprecia una diversidad moderada o media. En esta formación se encuentra el hábitat propicio para el desarrollo de las pasifloráceas, tal es el caso de la badea *Pasiflora cuadrangulares*. No se establece si se trata de un cultivo, pero los pobladores aprovechan este fruto. En la zona Sur no se manifiesta este tipo de vegetación pues el uso de la tierra es para fines agrícolas.

**Manglar.-** Constituyen complicados ecosistemas de cuyo funcionamiento natural depende el normal funcionamiento de comunidades ecológicas circundantes (Valle 1995, citado en INEFAN/GEF 1998). Es una vegetación arbórea que se encuentra al nivel del mar dentro de la zona de influencia directa de las mareas. El elemento más obvio es la presencia dominante de seis especies diferentes de mangles, árboles que pueden sobrepasar los 30 metros de altura, con raíces zancudas, que ocurren en asociación con especies de otras familias como Bromeliaceae, Orchidaceae, y Polypodiopsida (helechos). También aparecen áreas donde los mangles no sobrepasan los cinco metros de altura, denominados "manglillo" o "manglar enano". Se encuentran en los estuarios y desembocaduras de los ríos en la provincia de Esmeraldas, como San Lorenzo-Mataje y Muisne-Cojimíes. Existen algunas diferencias florísticas con los manglares del centro y sur de la Costa ecuatoriana, pero falta información para definir las con precisión. (Sierra *et al* 1999)

En el área se registran 5 especies de mangle; la especie dominante es *Rhizophora harrisonii* (Ryzophoraceae), con más de 25 m. de altura, en asociación con *Rizophora mangle* y especies de otras familias como *Acrostichum aureum* (Adiantaceae) y *Conocarpus erectus* (Combretaceae). No se observa vegetación herbácea en las áreas afectadas directamente por la marea. Se encuentran pocos individuos de



mangle negro (*Avicennia germinans*) y mangle piñuelo (*Pelliciera rhizophorae*) en sitios alejados de las inundaciones permanentes. (INEFAN/GEF 1998)

En las tres zonas (norte, central y sur) se identificaron 55 especies pertenecientes a 23 familias. De estas, Rhizophoraceae es la más representativa; no presenta muchas especies, pero contrario a esto presenta abundancia de individuos. Para esta formación se identifica como especies epifitas representativas a *Racinaea fraseri*, *Tillandsia usneoides*, *Tillandsia cornuta* (Bromeliaceae), 20 registros de la familia Orquidaceae, una especie de la familia Cactaceae y Ericaceae. Esta riqueza florística es distinta de los parámetros característicos de manglar (Sierra *et al* 1990). En la zona Norte se registró 35 especies correspondientes a 23 familias; en la zona Central 45 especies pertenecientes a 17 familias; y, en la zona Sur 12 especies que pertenecen a 9 familias.

Las especies que forman el manglar son muy pocas, entre estas se presenta como una especie importante a *Rhizophora mangle*. Existen también especies atípicas de manglar como las orquídeas. La presencia de estas hace que los valores del índice de diversidad se incrementen. Los valores de diversidad en una formación uniforme inalterada son generalmente bajos. De acuerdo a ello, en la zona Norte se observa una diversidad baja, por lo que se considera a ésta como la mejor conservada.

En la zona Central hay una dominancia de especies de determinadas especies y la diversidad aumenta por la presencia de epifitas, sobretodo de la familia Orchidaceae. Estas epifitas incrementan su rango de distribución cuando no existen barreras naturales que limiten su desplazamiento. Pese a esto, en esta zona se presentan los remanentes mejor conservados de mangle blanco *Laguncularia racemosa*, en la localidad de Santa Rosa.

Para la zona Sur *Rhizophora mangle* es la especie más importante, esto es fácilmente apreciable en la localidad de Majagual, que presenta los manglares más altos del mundo. De igual manera en esta zona la diversidad se incrementa, por la abundancia de epifitas de las familias Orchidaceae y Araceae. En este bloque se presenta el registro de una Cactaceae *Epiphyllum phyllanthus*. Esta especie fue verificada el 21 de julio de 1998 por B. Hammel, y colectada en un islote, frente a La Tolita en el mismo año. Esta especie se presenta únicamente en el bloque sur.

En forma general la diversidad se incrementa en sentido Norte-Sur. Se identifica como la especie más importante para la formación vegetal de manglar a *Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa*, *Rhizophora harrisonii*. Se determina la presencia de *Avicennia nitida*, considerada como una especie nueva para esta formación y se identifica un aumento en el número de epifitas con relación a otros manglares del país.

Contrariamente a lo mencionado en el plan de manejo anterior, según el cual "Existen pocos individuos de nato, *Mora megistosperma* (Caesalpinaceae) dispersos entre el manglar", el estudio revela que la presencia de natales es buena, pues forman rodales significativos que, en algunos remanentes, se encuentran asociados con cultivos de coco, los mismos que en los manglares se presentan espontáneamente. En esta asociación manglar - nato, mientras más individuos de mangle se presentan existen menos de nato y viceversa, esto coincide con lo reportado por Suárez *et al* (1995).

**Manglillo.**- se encuentra en áreas de alta concentración salina y pocos nutrientes, condición que ha influenciado en su bajo desarrollo. La especie más abundante es el *Conocarpus erectus* (Combretaceae) en asociación con *Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa* y *Acrostichum aureum*, las cuales se encuentran en menor grado. Las familias representativas son Combretaceae y Rhizophoraceae. (INEFAN/GEF 1998) En el área de manglillo las especies encontradas son 19 que pertenecen a 9 familias. En la zona Norte se registran 16 especies pertenecientes a ocho familias; en la zona Central 3 especies de 2 familias; y, en la zona Sur cinco especies en cinco familias. Es notable la importancia de *Rhizophora mangle* y *R. harrisonii*, en este tipo de formación vegetal, pese a la dominancia de estas especies aquí es donde comparten espacio los siete tipos de manglar. En relación a la diversidad, la zona Norte es más diversa que las demás, esto se debe a que solo en ésta zona se registraron especies epifitas, tales como helechos y orquídeas. Pero en general, con respecto a las otras formaciones vegetales, el manglillo es el menos diverso. Un dato importante recopilado en el campo es la altura de los manglares, que en su promedio no sobrepasa los 6 metros en esta formación.

**Guandal.**- caracterizada por crecer en suelos temporalmente inundables y de drenaje lento y con una elevada acumulación de turbas (Valle 1995). El guandal está representado por especies de árboles adaptados a condiciones pantanosas o suelos inestables. Las familias representativas son Mimosaceae, Clusiaceae, Euphorbiaceae y Melastomataceae, en asociación con otras especies de otras familias tropicales como Arecaceae, Araceae, Mimosaceae, Myrsinaceae y Fabaceae (Sierra *et al* 1999). Entre los géneros representativos están *Inga*, *Piper*, *Clusia*, *Conostegia*, *Trichilia*, *Virola* y *Solanum*. (INEFAN/GEF 1998)

En esta área, que se encuentra intercalada con el manglar, se encuentra un total de 61 especies pertenecientes a 35 familias, entre las cuales se destacan *Symphonia globulifera*, *Euterpe chaunostachis* y la familia más abundante es Fab-mimosaceae con 18 especies del género *Inga*. En la zona Norte se encuentran 25 especies pertenecientes a 16 familias; en la zona Central 32 especies correspondientes a 28 familias; y, en la zona Sur son 15 especies pertenecientes a 11 familias.

El cuangare (*Virola* spp) y sajo (*Campnosoneura panamensis*) son consideradas como especies típicas de esta formación vegetal (Von Prah et al, 1989), pero con un valor de importancia bajo en la formación. En su defecto se manifiesta como especie importante a machare (*Symphonia globulifera*), en asociación con tangare (*Carapa guianensis*), sande (*Brosimum utile*), peine mono (*Apeiba aspera*) y otras especies características de guandal, por esta razón se considera como un bosque mixto (Von Prah et al 1991).

Una palma (*Euterpe chaunostachia*) se considera importante, pues es una de las especies dominantes en esta formación, especialmente en la zona Sur. Por su presencia y apariencia se evidencia el manejo de la palmicha, los frutos son comercializados e incluso se elabora jugo para vender. En estado juvenil se aprovecha el cogollo de la palmicha que es conocido como palmito. En la localidad de Cacahual existe un proyecto para comercializar este producto en forma de conservas. La presencia de las guabillas (*Inga* spp.) es representativa en esta zona, el fruto se considera como una golosina para los niños.

En esta formación vegetal la diversidad es media, atributo que se le confiere por la dominancia parcial de especies menos importantes. Respecto de los valores del índice de diversidad, en la zona Sur se presenta el menor valor. La comparación del índice de diversidad con el número de especies en cada una de las zonas indica que la menor diversidad se presenta en el centro. Esto es evidente ya que se observa que son los más destruidos, ya que en este lugar se han aprovechado la mayoría de árboles maderables.

**Bosque siempreverde de tierras bajas.**- Esta formación vegetal ha sido modificada por la tumba del bosque nativo para extraer madera con fines comerciales y para la construcción de casas. Se utilizan principalmente especies forestales como cuero de sapo (*Parinari campestre*), sande (*Brosimum utile*), pialde (*Chrysophyllum* sp.), guión (*Pseudolmedia rigida*), jigua (*Nectandra* sp.) tachuelo (*Zanthoxylum tachuelo*) cuangare (*Otoba gordoniiifolia*) y machare (*Symphonia globulifera*). Producto de éstas actividades madereras, el bosque nativo presenta especies de rápido crecimiento típicas de bosques secundarios y de áreas abiertas como yarumo (*Cecropia* sp.). Además los árboles de estos bosques como el machare no presentan DAP mayores (INEFAN/GEF 1998). Estas observaciones son corroboradas con el estudio realizado por EcoCiencia (2006), el que manifiesta que la explotación selectiva de madera es evidente. En esta zona se estableció la presencia de 83 especies, pertenecientes a 26 familias. En la zona Norte se registraron 70 especies pertenecientes a 26 familias y en la zona Sur 24 especies pertenecientes a 15 familias.

En la zona Norte se puede identificar especies de importancia de las familias Meliaceae y Lauraceae, que son consideradas típicas de esta formación vegetal (Sierra *et al* 1999). El resto de especies se consideran menos importantes y son dominantes de la formación vegetal, esto se debe a que la diversidad es alta. En la zona Sur las especies de palmas (*Attalea* spp) y machare (*Symphonia globulifera*) se presentan como especies importantes de este bosque pero no se consideran típicas de esta formación vegetal. La especie piedrita (*Exarata chocoensis*) que presenta el mayor valor de importancia es una de las especies consideradas típicas para esta formación vegetal (Sierra *et al* 1999). Esta zona es la que mayor diversidad presenta. En este bosque todavía se observan especies características de guandal como peine mono (*Apeiba aspera*) incluso machare.

### 3.2.8 Fauna de la Reserva

En el primer plan de manejo se realizó un importante esfuerzo por inventariar varios grupos faunísticos en distintos ecosistemas de la Reserva. Es así como se pudo conocer cuál es la diversidad biológica en las zonas de playa y mar abierto, en los canales estuarinos, manglar y manglillo, guandales y humedales; y, en el bosque húmedo tropical de tierra firme. Esta importante base de información se encuentra disponible en dicho plan de manejo y sus anexos, por lo que en el presente plan se ha preferido no volver a reproducirla. Esto por tres razones fundamentales. Primero, luego de transcurridos nueve años desde que dichos estudios fueron realizados, con seguridad los patrones de biodiversidad habrán cambiado, así como también el estado de conservación de muchas de las especies que en el año 1998 fueron clasificadas bajo las distintas categorías sugeridas por la IUCN. Segundo, es muy probable que la taxonomía empleada en el año 1998 también haya cambiado, requiriéndose una revisión minuciosa por parte de diversos especialistas. Esta, sin embargo, es una tarea compleja que escapó al alcance de la actualización del plan de manejo. Tercero, se ha preferido hacer de este plan de manejo un documento razonable en su volumen, dejando para sus anexos toda la información generada en estos años.

Sin perjuicio de lo antes mencionado, a lo largo de estos nueve años el FEPP auspició diversos estudios que complementan el conocimiento de la diversidad biológica de la Reserva, poniendo particular énfasis en aquellos componentes de la diversidad biológica que tienen un significado práctico para el desarrollo de las comunidades ancestrales del ecosistema de manglar. Así mismo, en el marco de la actualización del plan de manejo de la Reserva se consideró pertinente realizar un estudio puntual de la avifauna, en la perspectiva de lograr una aproximación al estado actual del ecosistema manglar. Las aves, por su comportamiento conspicuo, rápida y fácil identificación, taxonomía estable, diversidad y especialización ecológica, así como alta sensibilidad a las perturbaciones, resultan ser buenos indicadores del estado de conservación de los ecosistemas (Stotz *et al* 1996). En la presente sección se recoge una breve síntesis de estos trabajos, dejando para los anexos los informes completos de dichos estudios.

#### **Biología poblacional de *Anadara tuberculosa* y *Anadara similis* en Estero Hondo (Anexo 4)**

Entre 2001 y 2002 se analizaron 1998 individuos obtenidos mediante muestreos mensuales en bancos naturales de Estero Hondo, que permitieron generar información concerniente a la dinámica poblacional (biometría, estructura poblacional, edad, crecimiento, mortalidad natural y longevidad) de *Anadara tuberculosa* y *Anadara similis*. *A. tuberculosa* tiende a tener un mayor crecimiento de altura y peso total en contraste con *A. similis* que lo tiene en espesor y peso de las partes blandas (carne). El mayor peso de la concha respecto al peso total sugiere que posiblemente condiciones ambientales severas como la exposición al aire durante la bajamar, la acidez, así como la concentración de carbonatos del medio, juegan un papel importante en el engrosamiento y el crecimiento de la concha conforme aumenta en edad. El peso de las partes blandas puede considerarse mayor en la especie *A. similis* debido a un mayor crecimiento en espesor con relación a la longitud, en contraste con la especie *A. tuberculosa*, la que su mayor peso se da debido a una mayor concentración de carbonatos en sus valvas.

La estructura poblacional de las tallas sugiere que ambas especies podrían formar parte de la población, para fines de explotación, cuando tienen entre 1.5 y 2.5 años de vida aproximadamente, lo cual podría estar vinculado con su primera madurez sexual. La estructura poblacional con respecto a la proporción sexual de la especie está dominada por las hembras, encontrándose una proporción de 1:2.6 (macho – hembra) para ambas especies, la que presenta variaciones a lo largo de un ciclo anual. Tomando en consideración que el porcentaje de individuos que se encuentran por debajo de la longitud mínima de captura (45 mm) es muy variable en sus condiciones naturales y sin ninguna presión por la explotación del recurso, la especie *A. similis* tiende a presentar un mayor porcentaje de individuos de tallas pequeñas en comparación con la especie *A. tuberculosa*. Los resultados de este estudio sugieren que la determinación de la talla mínima de captura sea menor en el caso de la especie *A. similis*, considerando que la misma no alcanza mayores tallas en contraste con la especie *A. tuberculosa*.

#### **Larvas, postlarvas y fauna acompañante de crustáceos en el hiperbentos (Anexo 5)**

Entre el año 2002 y 2003 se colectaron muestras con una red tipo Renfro de 500 µm de ojo de malla, y su clasificación taxonómica se llegó a especie en la mayoría de los grupos. La mayor composición cualitativa de crustáceos está representada por el orden Mysidacea (79 %), *Litopenaeus* (11 %) que son especies de importancia comercial, otros crustáceos entre los que se encuentran carideos, anomuros, estadios larvales de

zoea y megalopa de brachyura, etc. (10 %). Además se encontraron crustáceos como *Palaemon hancocki* y *Pleisionika martia semilaevis* que son nuevos registros para la zona. En la Reserva existen otros organismos que forman parte de la fauna acompañante de crustáceos en este ecosistema como huevos y larvas de peces, gasterópodos, poliuetos, insectos, moluscos, etc.

Una característica interesante de muchas especies de este ecosistema, es la de estar adaptados a las aguas con distinta salinidad, a causa de la mezcla de las aguas salada y dulce. Las especies animales aprovechan los nutrientes acarreados por las aguas, elementos que son indispensables para la vida de los organismos vivientes de este complejo sistema ecológico. La sección Brachyura es la que presenta mayor variedad de especies de crustáceos en todas las zonas; ya que está representando a las diferentes especies de cangrejos y principalmente los estadios larvales como zoea y megalopa, a pesar de que las áreas de muestreo están cerca de una comunidad, lo que nos indicaría que las mismas no están siendo afectada por la presencia de la comunidad.

En la zona norte la abundancia de crustáceos fue mayor durante la época seca, durante el monitoreo de los años anteriores y ha sufrido esta zona una disminución considerable especialmente en el orden Euphausia. En la zona central se ha producido también una disminución en la variedad de crustáceos en el orden Amphipoda que durante este muestreo se encuentra entre los denominados otros; este descenso se podría deber a que estos organismos se alimentan de detritus o están adheridos a algas y generalmente viven en tubos, túneles o canales que ellos construyen para su protección, lo que en determinado momento pudieron haber desaparecido o invadidos por otros crustáceos. En la zona sur los estadios larvales de carideos son de mucha importancia, puesto que su presencia indicaría que en las zonas de muestreo permiten que muchos de estos crustáceos entren a desovar en las zonas de manglar, lo que nos indica que son áreas de refugio para los mismos.

#### **Distribución y abundancia del fitoplancton y zooplancton (Anexo 6)**

Entre 2000 y 2001 se estudió la estructura del fito y zooplancton, determinar la presencia de organismos indicadores de polución, establecer la biodiversidad y tener una línea base de información que contribuya al conocimiento integral y manejo sustentable de la REMACAM. La Reserva posee una biota rica y variada, identificándose 257 especies fitoplanctónicas con mayor incidencia en verano de las familias Naviculaceae, Chaetoceraceae y Bacillariaceae, entre las cuales 24 especies se reportan por primera vez para aguas ecuatorianas.

El zooplancton estuvo representada por 14 clases, con variedad de especies dominando *Acartia lilljeborgi* en la estación lluviosa y *A. tonsa* en la estación seca. La zona norte es muy productiva y presentó las mayores biomásas planctónicas, considerándose a las aguas como muy limpias y con poca influencia de las actividades humanas. En la zona central el zooplancton aumenta y el fitoplancton disminuye con relación al área norte, esta variación indicó que la actividad de pastoreo en esta área es mayor. Este descenso es resultado del desarrollo aunque mínimo y en lugares específicos de especies indicadoras de cambios en la calidad de agua, principalmente, por exceso de materia orgánica como son varias especies del género *Oscillatoria* y *Polymyxus coronalis*. En la zona sur la diversidad disminuye considerablemente, por lo cual estas aguas estarían medianamente contaminadas debido a las condiciones físico-químicas, especialmente al aumento de materia orgánica que favorecieron a especies de aguas interiores (*Pseudodiaptomus* cf. *marshi* y *P.* sp.); y, a la actividad antropogénica; esto último se evidenció por el incremento en biomasa y distribución que experimentan comunidades fitoplanctónicas no deseables.

#### **Bioecología de huevos y larvas de peces anchoa: *Engraulis* (anchoas), *Cetengraulis mysticetus* (chuhueco), *Opisthonema* sp. (pinchagua) (Anexo 7)**

Entre 2000 y 2001 se estudio la relación de huevos y larvas de chuhueco (*Cetengraulis mysticetus*), anchoas (*Engraulis*, *Anchoa* sp, *Anchovia* sp) y de pinchagua (*Opisthonema* sp) con el micro zooplancton. Las larvas de las especies de engráulidos mencionados son característicos en zonas costeras situadas en la bocana y estuario de Santa Rosa, bocana de Limones (*C. mysticetus* y *Anchovia*) y en Olmedo (*Anchoa* sp), especialmente de agosto a diciembre. Las larvas de pinchagua son características de la zona norte de la Reserva, frente a Campana en el Río Mataje y también en la zona central hacia un lado del canal Bolívar, San Lorenzo e Isla de los Pájaros en el Río Tambillo.

El desove de peces de chuhueco y anchoas (géneros *Engraulis* y *Anchoa*) es importante en los esteros interiores de la zona norte y central, desde la desembocadura del río Mataje, Canal de la Caída hasta San Lorenzo. La influencia de aguas costeras – oceánicas hacia el interior de los manglares y la consiguiente productividad de aguas de la Reserva, estaría asociada a la presencia de larvas de engráulidos, quetognatos, copépodos, larvas veliger de moluscos, zoeas de braquiuro en las bocanas y con áreas de abundancia de huevos de peces en esteros interiores, Esto sería un indicativo de la disponibilidad de alimento microplanctónico, entre otros factores físico-químicos, que favorecería el desove de peces y sobrevivencia de prelarvas clupeiformes observadas en esta zona.

En el marco de la actualización del plan de manejo de la Reserva, se consideró pertinente realizar un estudio puntual de la avifauna, en la perspectiva de lograr una aproximación al estado actual del ecosistema manglar, ya que debido a su comportamiento conspicuo, rápida y fácil identificación, taxonomía estable, diversidad y especialización ecológica, así como alta sensibilidad a las perturbaciones, resultan ser buenos indicadores del estado de conservación de los ecosistemas (Stotz *et al* 1996).

### **Evaluación Ecológica Rápida de la Avifauna de la REMACAM (Anexo 8)**

EcoCiencia realizó en el año 2006 un estudio de la Reserva, para lo cual se identificaron en dirección este-oeste tres zonas de vida: límite costero (playa y mar), manglares y guandales (incluyendo camaronerías), y bosque siempreverde de tierras bajas. Operativamente, el estudio acogió la sectorización que otros estudios habían realizado de la Reserva; esto es, zona Norte, Central y Sur.

Zona de manglar y guandal.- Para el área de manglar, incluyendo guandales y las pocas camaronerías en funcionamiento o abandonadas que existen en la Reserva, se registraron 90 especies de aves, pertenecientes a 37 familias. La familia mejor representada es Ardeidae con ocho especies, seguida de las familias Fringillidae y Tyrannidae con siete especies cada una, Scolopacidae con cinco especies y Psittacidae con cuatro especies.

En la zona Norte se registran 55 especies, dos especies abundantes, 18 son comunes y 35 poco comunes y raras. La curva de diversidad ilustra la dominancia de las especies poco comunes y raras. Es relevante la presencia de dos especies en peligro y de cinco especies vulnerables. Se destaca de igual manera un importante grupo de 13 especies migratorias, cuatro especies endémicas de la región biogeográfica del Chocó y una especie endémica de la región biogeográfica de Tumbes. Las localidades más importantes, según los niveles de endemismo, número de especies migratorias y/o amenazadas, y concentración de aves constituyen, el estero Cauchal, La Joya en el estero Changuaral, la isla de pájaros de Pichangal, el Salto del río Molina y el estero Chimbusal.

En la zona Centro se observaron un total de 63 especies: 2 abundantes, 17 especies son comunes y 44 poco comunes y raras. La curva de diversidad ilustra la dominancia de especies raras y poco comunes. En este grupo es importante señalar la presencia de tres especies en peligro, tres especies vulnerables y dos especies casi amenazadas. Se destacan además 10 especies migratorias y cinco especies endémicas de la región biogeográfica del Chocó. Las localidades más importantes, según los niveles de endemismo, número de especies migratorias y/o amenazadas, y concentración de las aves son: la Tolita de los Ruanos y el estero Santa Rosa.

En la zona Sur la riqueza específica alcanza un total de 66 especies. La curva de diversidad indica la dominancia de 42 especies poco comunes y raras, únicamente dos especies son abundantes y 22 especies comunes. En este bloque se señala como importante la presencia de tres especies en peligro, cuatro especies vulnerables y tres especies casi amenazadas. Se señala de igual manera la existencia de ocho especies migratorias, cuatro especies endémicas de la región biogeográfica del Chocó y una especie endémica de la región biogeográfica de Tumbes. La localidad más importante, según los niveles de endemismo y el número de especies amenazadas es El Majagual.

Límite costero.- En límite costero se registraron un total de 50 especies de aves pertenecientes a 28 familias. Las familias mejor representadas son Tyrannidae con seis especies, Scolopacidae y Ardeidae con cinco especies cada una. En la zona Norte se registran dos especies abundantes, cuatro especies comunes, ocho poco comunes y 14 raras. La curva de diversidad ilustra la dominancia de especies poco comunes y raras.

En este grupo es importante señalar la presencia de siete especies migratorias. En la zona Norte se registraron también 28 especies, de las cuales cinco son comunes, cuatro poco comunes y 16 raras. La curva de diversidad ilustra la dominancia de especies poco comunes y raras. Se destaca la presencia de siete especies migratorias, una especie en peligro y una especie vulnerable. En la zona Sur se registran 29 especies, tres abundantes, ocho comunes, ocho poco comunes y diez raras. Consecuentemente, la curva de diversidad expresa una dominancia de especies poco comunes y raras. Es importante señalar la presencia de ocho especies migratorias, dos especies endémicas, dos especies vulnerables y una especie casi amenazada.

Bosque siempre verde de tierras bajas.- Es el único remanente de bosque siempre verde de tierras bajas de la Reserva situado en la zona Norte. Se registra un total de 23 especies de aves repartidas en 13 familias. La familia mejor representada es la familia Trochilidae con cuatro especies, seguida de las familias Thraupidae y Tyrannidae con tres especies cada una. Se contabilizan dos especies abundantes, tres comunes y 18 poco comunes y raras. Esta dominancia de especies poco comunes y raras se ilustra en la curva de dominancia-diversidad. Se destacan dos especies endémicas, una especie en peligro y tres especies vulnerables.

### **Censo Neotropical de Aves Acuáticas en San Lorenzo (Anexo 9)**

En el año 2006, la Corporación Ornitológica del Ecuador, actualmente Aves & Conservación, realizó un diagnóstico preliminar en la REMACAM para efectuar censos de aves acuáticas a largo plazo. Se estudiaron siete localidades en donde se registraron 20 especies de aves y 2099 individuos. De estas, ocho corresponden a especies migratorias boreales, es decir que se las encuentra en el país durante el invierno del hemisferio norte. Cabe señalar que uno de los gaviotines (*Sterna maxima*) presentó un anillo en su pata derecha. Esta es el resultado de haber sido capturada en alguna estación de anillamiento posiblemente en los Estados Unidos. Otros registros interesantes constituyen los de *Haematopus palliatus*, *Charadrius alexandrinus* y *Calidris bairdii*, de los cuales no existían registros de su presencia en Esmeraldas. Estas especies habían sido observadas sobre todo en la provincia del Guayas, por lo que su avistamiento en San Lorenzo constituye el registro más al norte del país. Este estudio concluyó que la REMACAM constituye uno de los lugares más importantes para aves acuáticas del país, luego de las lagunas de Ecuasal en Salinas y los Humedales de Pacoa. Gracias a los registros de varias especies interesantes y nuevas (por su localización), se hace necesario hacer una revisión de la distribución de algunas especies. Al igual que en otros estudios y evaluaciones ornitológicas realizadas en diferentes regiones del país, se determinó algunos cambios en la distribución de algunas especies terrestres y acuáticas.

### **3.2.9 Usos del Recurso Faunístico**

Los invertebrados (conchas, cangrejos y camarones) son los animales más utilizados para alimentación y comercio por parte de los pobladores locales. Entre los reptiles utilizados como alimento están las tortugas, los tulisios (se vende su carne salada) y las nupas (con fines medicinales). Las aves también representan una fuente de alimento y son consumidas varias especies de garzas, las perdices y las pavas; también son utilizadas como mascotas, en especial los loros. El grupo más importante como fuente de proteínas (conjuntamente con los peces) es el de los mamíferos y sirven de alimento la guanta, la guatusa, el venado, el armadillo y los felinos; también se comercializan pieles de nutria y tigrillos. (INEFAN/GEF 1998)

Recolección de conchas y otros bivalvos.- Las especies que se recolectan son la concha hembra (*Anadara tuberculosa*), la chiripiangua (*Protothaca ecuadoriana*) y la concha macho (*A. Similis*), la primera es comercializada en grandes cantidades hacia Ibarra y Quito, las otras dos especies son consumidas por los propios concheros o comercializadas localmente. Las almejas son otro recurso faunístico importante. Esta se localiza en zonas de playa especialmente de la zona de Santa Rosa. Son extremadamente numerosas y una persona experimentada puede recolectar 100 almejas en un minuto. Las almejas se salan y se venden localmente o en Esmeraldas junto con el producto de las faenas de pesca. La recolección de ostras, ostiones, mejillones, otros bivalvos y caracoles tiene importancia local y está asociada a la recolección de conchas. Ninguna de estas especies es comercializada en gran escala. (INEFAN/GEF 1998)

Recolección de cangrejo rojo y azul.- Esta es otra actividad importante. Se recolectan en zonas de influencia de aguas dulces y especialmente en el ranconchal. Ambas especies suelen ser capturadas con ayuda de trampas, aunque la más abundante es el cangrejo azul (*Cardisoma crassum*); y por lo tanto, una fuente

importante de proteína animal de consumo común en la provincia de Esmeraldas. En el resto del país el consumo es menor, pero suelen ser enviados vivos a la capital o incluso a algunas regiones del oriente, según se reporta. Los cangrejos rojos son organismos con un alto contenido proteico (*Ucides occidentalis*), para la cual existe una veda para proteger la especie durante la etapa reproductiva (segunda quincena de enero y todo el mes de febrero de cada año), situación que no es controlada en la provincia de Esmeraldas.

El diagnóstico de la pesquería del cangrejo azul, realizada en las comunidades Los Atajos y La Pampa, en el año 2004, demuestra que la captura media por cangrejero es de 4.5 canastos en un día de faena, lo que produciría un ingreso mensual de 290 dólares por cangrejero. La captura está dirigida exclusivamente hacia la obtención de cangrejos machos y son visitados los cangrejales asentados dentro de cada terreno de propiedad ancestral de los usuarios del recurso. Este estudio recomienda la sectorización de los sitios de cangrejo para un manejo controlado de explotación y período de descanso.

Los cangrejos en edad reproductiva son los más atractivos para la caza. El túnel que excavan para vivir posee una sola salida, condición que aprovechan los pobladores de la REMACAM. El método de captura consiste en la utilización de trampas de madera tipo ratoneras, cebadas con frutos o material vegetal de la zona como palmicha, caña de azúcar que colocan al pie de cada cueva, con lo que aseguran la captura. Normalmente son atrapados para comercializarlos o par el consumo interno; otras veces, lo devoran mapaches, serpientes, tigrillos, nutrias y aves de rapiña.

La experiencia de cría y engorde del cangrejo azul en dos localidades de la Reserva, demuestra que la dieta que mejores resultados reporta, en cuanto a ganancia en peso, fue la de guineo manzano respecto a la dieta con coco y caña de azúcar. Esto, a pesar de representar mayor eficiencia en cuanto al peso registrado, también es la dieta más costosa en comparación con la del coco o caña de azúcar, debido a que este tipo de guineo tiene que ser comprado, mientras que los otros productos son de la zona. Respecto al encierro, es notoria la diferencia en cuanto a densidades poblacionales. El incremento de 3-4 a 6 madrigueras por metro cuadrado en una demostración de manejo de recurso donde una pequeña área de reserva puede servir de incremento poblacional y de semillero para dispersar el recurso por una gran extensión de terreno. (Anexos 10 y 11)

La pesca.- La pesca es la actividad que, aparentemente, mayores recursos económicos genera. La zona estuarina y la plataforma marina proveen de gran variedad y cantidad de peces y camarones; la pesca es comercializada principalmente en San Lorenzo, Limones, Esmeraldas y puertos colombianos. Los peces suelen ser vendidos frescos o salados; las especies más apreciadas son los camarones, la sierra, las peladas, las lisas, el machetajo, el gualajo y el jurel.

La cacería.- la caza es para consumo local y no se realiza a gran escala. Indudablemente la gente en todas las zonas contribuyen al tráfico de animales para mascotas como los loros, pero parece que su acceso a ese mercado es muy limitado y su cosecha es repentina. En lugares como Campanita - Mataje se practican faenas diarias que aseguran el sustento de algunas familias, los animales preferidos son las tatabras, la guanta, la guatuza, el ratón espinoso o mamíferos de hábitos arbóreos.

### **3.3 CONTEXTO SOCIAL Y HUMANO**

Esta sección, y las dos siguientes, presentan un resumen de la información sistematizada por C-CONDEM, organización socia del FEPP responsable de la actualización de la línea base social, económica, institucional y legal de la REMACAM. Un mayor detalle de esta información se encuentra en los Anexos 12 y 14, y en las evaluaciones del uso actual y potencial de suelos y costas en el área asignada a diez comunidades de la REMACAM., así como en los planes de manejo para el uso y custodia del manglar en estas mismas comunidades (Anexo 13).

La población que se encuentra en el área de influencia de la REMACAM constituye el 21,73% (83.747 habitantes) de la provincia de Esmeraldas. Pese a la diversidad étnica de la región (población awa, épera, chachi, mestizos), se aprecia una predominancia de población afroecuatoriana (85.5% en promedio). El cantón con mayor concentración de población negra (97.1%) e indígena (9.5%) es Eloy Alfaro.

<b>Indicador</b>	<b>San Lorenzo</b>	<b>Eloy Alfaro</b>
Población total	28.180	33.403
Población negra rural	72.2%	97.1%
Población indígena rural	2.1%	9.5%

Fuente: SISE versión 3.5

Estas comunidades viven mayoritariamente en condiciones de pobreza, tanto por la ausencia o deficiente prestación de servicios básicos, cuanto por el nivel de ingresos económicos. Esta situación de pobreza general, se debe, entre otras causas a:

- Falta de una política de inversión social por parte del Estado, consecuentemente una falta de atención a las necesidades de la población por parte de los organismos gubernamentales.
- Falta de visión y liderazgo de las entidades seccionales y gobiernos locales en la atención a estas necesidades
- Ausencia de mecanismos de recaudación de impuestos y falta de capacidad de los organismos seccionales para captar recursos, tanto del Estado cuanto de otros organismos no gubernamentales dedicados a la ejecución de proyectos de inversión social.
- Los recursos que se consiguen no son adecuadamente utilizados.
- Alto grado de analfabetismo
- Concentración de los recursos o apropiación –caso de las camaroneras-, explotación sin control y concentración de ganancias en manos de las empresas. Consecuentemente no hay redistribución de recursos.

<b>Cantón Parroquias</b>	<b>% Pobreza</b>	<b>% Pobreza Extrema</b>
<b>San Lorenzo</b>	<b>82,7</b>	<b>47,3</b>
Ancon	100	63,4
Mataje	93,8	79,8
Tambillo	100	64,5
<b>Eloy Alfaro</b>	<b>98</b>	<b>61,7</b>
Pampanal	100	60,7
Valdez	97,3	51,7
La Tola	98,7	54,8

Debido a su proceso histórico existe un importante porcentaje de la población que no es originaria de la región y han llegado en las distintas oleadas migratorias para la explotación de los recursos naturales tales como tagua, caucho, oro, tierra y madera fundamentalmente. La más reciente oleada migratoria se inicia hace más o menos 10 años. Grupos de colonos originarios, en su mayoría, de Manabí, Santo Domingo de los Colorados y Quinindé se encuentran actualmente asentados en la región.

En promedio, el 48% de población son mujeres y el 52% son hombres, además el 58% es menor de 18 años<sup>7</sup>. Una grave tendencia ha sido la migración temporal de la población en edad de trabajar, debido a las limitaciones económicas propias del medio.

<b>Cantón Parroquias</b>	<b>Población total</b>	<b>% Población</b>	<b>% Mujeres</b>	<b>% Hombres</b>	<b>% &gt; 24 años</b>
<b>San Lorenzo</b>	<b>28.180</b>	<b>100,00</b>	<b>47,92%</b>	<b>52,07%</b>	<b>40,49%</b>
Ancon	1.164	4,13	52,23%	47,76%	39,34%

<sup>7</sup> La edad promedio para la totalidad de la población de la REMACAM es de 25 años. (INEFAN, Plan de manejo de la Reserva Ecológica Manglares Cayapas-Mataje, enero 1999).



Mataje	821	2,91	41,77%	58,22%	35,68%
Tambillo	1.579	5,60	46,23%	53,76%	38,12%
<b>Eloy Alfaro</b>	<b>33.403</b>	<b>100,00</b>	<b>47,52%</b>	<b>52,47%</b>	<b>42,73%</b>
Panpanal	864	2,59	45,60%	54,39%	42,82%
Valdez	6.084	18,21	49,19%	50,80%	42,76%
La Tola	4.260	12,75	46,73%	53,26%	43,09%

Por otra parte, un grave problema que liga a la pobreza del sector<sup>8</sup> es el analfabetismo, cuyas tasas son muy altas<sup>9</sup>. Además, la incorporación de los niños a las actividades de recolección de productos bioacuáticos contribuye a la temprana deserción escolar. Los datos del último censo muestran altas tasas de analfabetismo en los cantones Eloy Alfaro y San Lorenzo (zona de la Reserva). Estas son:

Cantón	% analfabetos	% Analfabetos funcionales*	Promedio de años aprobados
<b>San Lorenzo</b>			<b>5,1</b>
Ancon	24,3	43,5	3,6
Mataje	19,8	47,2	2,8
Tambillo	17,1	45	4
<b>Eloy Alfaro</b>			<b>4,1</b>
Panpanal	30,8	51,1	2,8
Valdez	16,2	33,2	5,4
La Tola	17,2	41,9	4,5

Fuente: SIISE, versión 3.5

Esta situación se agudiza en población adulta mayor de 35 años. El analfabetismo, siguiendo la tendencia nacional, es mayor entre las mujeres (19.66% en promedio), pero en especial a las mujeres mayores de 50 años, quienes presentan porcentajes más altos en relación a las generaciones jóvenes. A esto se suma el hecho de que un alto índice de familias no envían a sus hijos a la escuela (21.16%).

La vivienda es otro factor que contribuye a agravar los problemas socioeconómicos de la población, ya que no se cuenta con una infraestructura adecuada y no poseen servicios públicos<sup>10</sup>.

Cantón Parroquia	Viviendas con sistema de eliminación de excretas	Viviendas con servicio higiénico exclusivo	Agua entubada por red pública dentro de la vivienda	% viviendas con alcantarillado	% viviendas con servicio eléctrico
<b>SAN LORENZO</b>	<b>46.4</b>	<b>42.7</b>	<b>19.7</b>	<b>22</b>	<b>74</b>
Ancón (Pichangal) (Cab. en Palma Real)	16.9	11	0	1,6	67,3
Mataje (Cab. en Santander)	40.5	2.7	0	0	17,2
Tambillo	14.2	8.4	2	2	75
<b>ELOY ALFARO</b>	<b>21.3</b>	<b>28.5</b>	<b>2.7</b>	<b>3</b>	<b>55</b>
Valdéz (Limonas)	20	42	0.7	5	88
La Tola	26.6	18	0.7	2	68
Pampanal de bolívar	3.5	2	0	0	7,4

Fuente: SIISE, versión 3.5

El mayor número de comunidades usan el agua de pozos, ríos y de lluvias sin precaución alguna y no se cuenta con un sistema de eliminación de aguas servidas. El servicio de energía eléctrica está llegando actualmente a varias comunidades de la Reserva, a través del sistema nacional interconectado. Las

<sup>8</sup> En promedio se registra un 92,66% de pobreza por NBI, y un 57,03% de pobreza extrema por NBI. SIISE versión 3.5.

<sup>9</sup> El promedio de escolaridad de la población que ha asistido alguna vez a la escuela, es de 4,75, es decir que han alcanzado casi el quinto grado de escuela. El 42,75% ha aprobado el sexto grado. (Op. Cit).

<sup>10</sup> Prácticamente no existen servicios básicos. El 88,8% carece de ellos.

enfermedades más frecuentes son las infecciosas – intestinales, diarreas, gripe, enfermedades de la piel, asma, paludismo y pulmonares. Por lo general, cuando la enfermedad no es grave, se recurre a remedios caseros y medicamentos comunes. Si la enfermedad se complica se recurre al médico en los hospitales de San Lorenzo y Limones, los casos de parto tienen poca atención médica. Hay centros de salud en algunas comunidades: Palmareal, Progreso y Olmedo que también se accede por carretera.

Las comunidades de la Reserva poseen un rico bagaje de expresiones culturales, caracterizadas por una diversidad de expresiones orales, artísticas particulares tales como la marimba, los arrullos, chigualos, décimas, contrapunteo, etc. y tradiciones orales (mitos y leyendas). También existe una riqueza de conocimientos ancestrales sobre plantas medicinales y medicina tradicional y elaboración de instrumentos musicales propios. Es un pueblo de tradición oral. Las poblaciones de la zona de la reserva se encuentran organizadas a nivel de comunidades, juntas parroquiales, organizaciones de segundo grado, organizaciones de base<sup>11</sup>.

### 3.4 CONTEXTO ECONÓMICO

La región en la que se asienta la REMACAM está caracterizada por una gran riqueza que se expresa en la gran biodiversidad de flora y fauna característica de los ecosistemas húmedos tropicales. Rica en humedales, es decir rica en fuentes de agua, la región posee una gran riqueza forestal presente en los bosques húmedos y en las zonas de manglar. El ecosistema manglar, en particular, como se ha explicado antes, es muy productivo. Por otra parte la zona posee una importante red hidrográfica, la mayor parte navegable que aporta con agua dulce. Paradójicamente, estas mismas razones han influido en la explotación de los recursos naturales, diferentes monocultivos a lo largo de la historia: caucho, tagua, banano, madera, camarónes, palma africana. Todas ellas, actividades altamente depredadoras, que han ocasionado graves impactos en la riqueza de la región.

En la REMACAM las actividades económicas más importantes son: la pesca (captura de peces, extracción de conchas, almejas y cangrejos) y agricultura; otras actividades, menos comunes, son: comercio, albañilería, carpintería y expendio de comida preparada. Entonces, la principal actividad de la población que habita en a REMACAM es la pesca y la recolección de concha. En los últimos años, ambas actividades se han visto afectadas de manera importante debido a la práctica de artes de pesca depredadoras como la changa, chinchorro, encierros, uso de dinamita y barbasco, no respetar las tallas de captura por la concha, el camarón y el cangrejo, entre otras. A ello se suma la ausencia de medidas regulatorias y de control desde las autoridades gubernamentales y de las mismas comunidades, que permitan racionalizar la explotación de este recurso.

Otro factor que ha incidido en la disminución de la productividad, es el aumento de la población que presiona por el recurso y se dedica a la práctica de esta actividad. Por ejemplo una conchera que hace 10 años sacaba 1.200 conchas por faena, hoy día con mucho esfuerzo cada miembro de la familia<sup>12</sup> saca entre 120 y 80 conchas diarias, lo que a un valor de 2 dólares cincuenta por cada ciento, representa aproximadamente 10 dólares diarios. No hay mayor diferencia de ingresos entre las comunidades que se dedican a la recolección de concha y las que se dedican a la recolección de cangrejos<sup>13</sup>. Sin embargo existe una gran demanda, especialmente del producto concha, que no es posible atender con la producción nacional, lo cual ha sido una oportunidad para el productor colombiano.

En Colombia, al igual que en Ecuador, existen grandes extensiones de manglar, a diferencia que allá no existe un hábito de consumo de la concha, por lo que ha sido posible manejar un cultivo más sostenible, permitiendo el desarrollo adecuado del molusco. De ahí que el producto colombiano sea de mayor tamaño y peso, lo cual tiene mayor acogida entre los consumidores nacionales. Esto refleja la necesidad de adoptar medidas regulatorias urgentes que, a la vez que protejan el recurso, permitan competir en mejores

<sup>11</sup> En el proyecto de Ley de circunscripción territorial se plantea que las Federaciones adopten la denominación de Palenques. Un palenque es la unión de varias organizaciones de base.

<sup>12</sup> Los niños son mano de obra importante para la recolección de concha, especialmente en la época de vacaciones (febrero a abril).

<sup>13</sup> Es necesario tomar en cuenta que las familias, al depender de factores externos tales como el clima y las temporadas, no siempre tienen el mismo ingreso. Es decir no se puede proyectar este cálculo para deducir un ingreso mensual por familia.

condiciones con la oferta colombiana. En este sentido se tiene una gran oportunidad de mejorar las condiciones de producción del molusco, lo cual permitiría mejorar los ingresos de estas poblaciones que dependen de ella.

Lamentablemente esto no es así. La situación hasta el momento no ha mejorado y la tendencia muestra un deterioro paulatino del ecosistema manglar que repercute en la disminución de su productividad. Se puede entonces explicar, en parte, las razones que influyen en las condiciones de pobreza que muestran los habitantes de esta Reserva. Esta situación conlleva consecuencias, como el aumento alarmante de la migración (dentro y fuera del país), delincuencia y otros problemas como la inseguridad alimentaria de esta población. El principal impacto está en la disminución de la calidad de la alimentación, la falta de educación, la débil participación de las comunidades en los temas que le conciernen, el brote de enfermedades asociadas a la pobreza como desnutrición y epidemias, parasitosis, malaria, paludismo, entre otras.

Muy pocas comunidades poseen tierras aptas para la agricultura por lo tanto ésta no es una alternativa viable para todos. La única posibilidad de diversificar sus fuentes de ingresos es accediendo a la actividad del comercio informal, dado que se encuentra en zona de frontera con Colombia. Existe en la zona una agricultura de subsistencia que utiliza las zonas firmes detrás del manglar. La mayoría de las modalidades de cultivo tradicional se basan en técnicas indígenas para el cultivo de arroz, plátano, banano, coco, chontaduro, papachina, yuca, maíz; y frutales como: zapote, piña, etc. La actividad pecuaria (: cerdos, gallinas) es complementaria a la agricultura.

<b>DATOS DE EMPLEO-PARROQUIAS DONDE SE LOCALIZA LA REMACAM</b>			
<b>Cantón Parroquia/Área</b>	<b>Sexo</b>	<b>% población en edad de trabajar</b>	<b>% población económicamente activa</b>
<b>SAN LORENZO</b>		<b>100.00</b>	<b>100.00</b>
<b>Ancón (Pichangal) (Cab. en Palma Real)</b>		<b>3.90</b>	<b>4.65</b>
<i>Urbana</i>			
	Mujeres	0.00	0.00
	Hombres	0.00	0.00
<i>Rural</i>		100.00	100.00
	Mujeres	52.17	36.64
	Hombres	47.83	63.36
		100.00	
<b>Mataje (Cab. en Santander)</b>		<b>1.05</b>	<b>1.15</b>
<i>Urbana</i>			
	Mujeres	0.00	0.00
	Hombres	0.00	0.00
<i>Rural</i>		100.00	100.00
	Mujeres	41.53	9.23
	Hombres	58.47	90.77
		100.00	
<b>Tambillo</b>		<b>6.86</b>	<b>8.46</b>
<i>Urbana</i>			
	Mujeres	0.00	0.00
	Hombres	0.00	0.00
<i>Rural</i>		100.00	100.00
	Mujeres	43.10	28.51
	Hombres	56.90	71.49
<b>ELOY ALFARO</b>		<b>100.00</b>	<b>100.00</b>
<b>Valdéz (Limonés)</b>		<b>19.61</b>	<b>17.25</b>
<i>Urbana</i>		84.23	80.90
	Mujeres	51.81	31.14
	Hombres	48.19	68.86

<i>Rural</i>		15.77	19.10
	Mujeres	46.15	20.35
	Hombres	53.85	79.65
<b>La Tola</b>		<b>11.85</b>	<b>11.77</b>
<i>Urbana</i>			0.00
	Mujeres	0.00	0.00
	Hombres	0.00	0.00
<i>Rural</i>		100.00	100.00
	Mujeres	45.13	22.92
	Hombres	54.87	77.08
<b>Pampanal de Bolívar</b>		<b>3.91</b>	<b>6.20</b>
<i>Urbana</i>			0.00
	Mujeres	0.00	0.00
	Hombres	0.00	0.00
<i>Rural</i>		100.00	100.00
	Mujeres	43.09	38.59
	Hombres	56.91	61.41

Fuente: Datos del censo de población y vivienda INEC 2001

### 3.5 CONTEXTO INSTITUCIONAL Y ORGANIZATIVO

La REMACAM, al ser un área protegida, se rige por las disposiciones de manejo expresadas en la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre<sup>14</sup>. Además del Ministerio del Ambiente, entidad responsable de la planificación, manejo, desarrollo, administración, protección y control del patrimonio de áreas naturales del Estado, otras instituciones a nivel local y nacional tienen competencias sobre la REMACAM, entre otras: los municipios de San Lorenzo y Eloy Alfaro; las juntas parroquiales; el Consejo Provincial de Esmeraldas; el PMRC (Programa de Manejo de los Recursos Costeros), la DIGMER (Dirección General de la Marina Mercante), la Subsecretaría de Pesca. A continuación una breve revisión de los conflictos de competencias entre estas instituciones y la inseguridad jurídica que esto conlleva.

La variación constante de leyes a través del proceso unificador y codificador no ha corregido el principal problema de la legislación referente al ecosistema manglar. La Codificación de la normativa jurídica, al no haber unificado estructuras administrativas, podría provocar serios problemas jurídicos que podrían ser aprovechados por quienes destruyen el ecosistema manglar.

El manglar para fines de competencia y jurisdicción no está considerado como una unidad. Por ejemplo, mientras el Ministerio del Ambiente es competente para conocer sobre el recurso forestal, el Ministerio de Comercio, Exterior, Industrialización, Pesca y Competitividad a través de la Subsecretaría de Pesca y Dirección General de Pesca es competente para administrar los recursos marinos, fluviales y lacustres; el Ministerio de Defensa a través de la Dirección General de la Marina Mercante (DIGMER) es competente para administrar la zona de playa y bahía; el Consejo Nacional de Recursos Hídricos es el encargado de administrar las aguas. Si bien el Ministerio del Ambiente tiene la obligación de armonizar con las otras instituciones, no puede interferir en la competencia de cada Institución.

#### 3.5.1 Instituciones públicas

**Ministerio del Ambiente.-** La competencia institucional sobre los recursos que conforman la REMACAM corresponde a varias instituciones; prioritariamente, y por ser área protegida, al Ministerio del Ambiente. La administración del área protegida le corresponde a la Subsecretaría de Capital Natural, a través de la Dirección Nacional de Biodiversidad, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (DNBAPVS) con su Unidad de Áreas

<sup>14</sup> Para conocer más acerca del marco legal vigente sobre protección al ecosistema manglar se recomienda consultar: PROYECTO PATRA (Ministerio del Ambiente), Estudio jurídico e institucional sobre la problemática del ecosistema del manglar, Pérez Efraín, 1999.

Protegidas. A nivel local, el Responsable de Área de la REMACAM observa los lineamientos del Líder de Biodiversidad y más directamente las disposiciones del Director del Distrito Regional de Esmeraldas, que no siempre concuerdan con los lineamientos establecidos en el Plan de Manejo, lo que limita la gestión integral del área protegida. En lo que respecta a la administración del recurso manglar, el MAE dicta políticas y delega a la Subsecretaría de Gestión Ambiental Costera la competencia de controlar las actividades dentro de los parámetros permitidos, evitando la afectación o daños de los recursos naturales.

El proceso de desconcentración del MAE impulsó cambios en la estructura organizacional, cuyas consecuencias no han sido suficientemente analizadas y que provocan, en la práctica, una sobre posición de normativas y una limitada capacidad de administración del área protegida. En efecto, esta fragmentación administrativa no permite una gestión efectiva y funcional de la Reserva; así como también el esquema centralista que aún subsiste en el MAE, impide que los funcionarios directos de la administración puedan actuar en forma personal, directa y oportuna cuando se denuncian las infracciones forestales, pues las causas forestales deben ser conocidas y resueltas por el Distrito de Esmeraldas, que no actúa oportunamente.

**Ministro de Agricultura y Ganadería<sup>15</sup>.**- cuyo rol en el marco del manejo del área protegida está relacionado con la regulación del uso de agroquímicos, tales como plaguicidas, herbicidas, fertilizantes, desfoliadores, detergentes, materiales radiactivos y otros contaminantes.

**Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización, Pesca y Competitividad<sup>16</sup>.**- a través de la Subsecretaría de Recursos Costeros, administra el recurso marino y sanciona las infracciones.

**Ministerio de Defensa Nacional.**- concede la ocupación de playa y bahía junto con el Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización, Pesca y Competitividad. El Director General de la Marina Mercante y del Litoral, aprueba y revisa los planos planimétricos y altimétrico previo a la concesión, archiva separadamente los documentos correspondientes a la ocupación permanente de zona de playa y/o bahía, sanciona el incumplimiento del Código de Policía Marítima, cobra el derecho por la ocupación de playa y bahía.

**Ministerio de Energía y Minas<sup>17</sup>.**- aprueba el reglamento que es aplicado por Concejo Nacional de Recursos Hídricos. Determina el aprovechamiento de los recursos hidrológicos, planifica su mejor utilización, realiza evaluaciones e inventarios; delimita zonas de protección; declara estados de emergencia y arbitra medidas necesarias para proteger las aguas; propende a la protección y desarrollo de las cuencas hidrográficas, cobra la tarifa por concesión de uso de agua. Los Jefes de Agencias o Distritos ejercen jurisdicción en sus respectivas zonas, tramitan y resuelven en primera instancia los reclamos administrativos.

**Ministerio de Salud,** ejerce jurisdicción en lo que se refiere a los derechos, obligaciones y normas relativos a protección de la salud, el grado de tratamiento que deban tener los residuos líquidos a descargar, cualquiera sea su origen para evitar la contaminación fomento, reparación y rehabilitación de la salud individual y colectiva. Las Direcciones Provinciales de Salud ejercen su competencia en las provincias. El Comisario de Salud, competente para tramitar denuncia por la infracción al Código de Salud.

**Capitanía del Puerto de San Lorenzo.**- Existe una marcada descoordinación de gestión con las instituciones que también tienen competencia y jurisdicción, como la Capitanía del Puerto de San Lorenzo. Esta entidad no sólo debería participar en las inspecciones, sino que está obligado a garantizar la conservación de los recursos que se encuentran en la zona de playa y bahía y sancionar por las construcciones que no cuenten con el respectivo permiso y aprobación de la autoridad correspondiente, conforme lo determina el Código de Policía Marítima en el Art. 356, siendo la autoridad de primera instancia el Capitán del Puerto. La Capitanía del Puerto no juega un papel importante dentro de la gestión de la Reserva y no actúa para sancionar a los barcos bolicheros o de arrastre, a quienes realizan actividades de pesca con utilización de medios ilícitos.

---

<sup>15</sup> Ahora Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.

<sup>16</sup> Ahora Ministerio de Industrias y Competitividad.

<sup>17</sup> Ahora Ministerio de Minas y Petróleos.

**Procuraduría General del Estado**, participa en los juicios por falta de licencia ambiental y por el cobro de la indemnización de daños y perjuicios por los perjuicios causados por la tala del manglar.

**Consejo Nacional de Desarrollo Pesquero.**- establece la política pesquera del país, aprueba los programas de desarrollo y fomento del sector pesquero.

**Dirección General de Pesca.**- dirige y controla la pesca, cacería y recolección. Tiene competencia en el ambiente acuático de las zonas de reserva o parques nacionales. Sin embargo, en la provincia de Esmeraldas dejó de ejercer jurisdicción directa, pues al no existir la Inspectoría de Pesca, no se puede acceder para interponer los recursos legales para sancionar a quienes violan la Ley de Pesca y el Reglamento para la Cría y Cultivo de Especies Bioacuáticas, en especial a los camaroneiros que construye piscinas camaroneiras sin autorización de los Ministerios de Industrias y de Defensa, conforme lo establece el Art. 39 y 52 de la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero. La autoridad competente para el conocimiento de estas infracciones en primera instancia es la Dirección General de Pesca, que esta en la ciudad de Guayaquil.

**Consejo Nacional de Recursos Hídricos**<sup>18</sup>.- ejerce potestad sobre las aguas, que son bienes nacionales de uso público. En la provincia de Esmeraldas este Consejo no tiene ninguna dependencia que atiende quejas o procedimientos, como es la concesión del derecho de uso de agua. Para atender a esta provincia, el organismo competente tiene sus instalaciones en la provincia de Manabí. La autoridad competente es el Jefe de la Agencia o Distrito y hay una única instancia de juzgamiento. Según en CNRH, en la provincia de Esmeraldas no se ha realizado ninguna concesión de derecho de uso de agua, que es obligatorio para todos quienes tienen empresas que se abastecen de agua para su funcionamiento y producción. Este es el caso de las empresas camaroneiras y palmacultoras, que captan el agua en forma ilegal y violan así las disposiciones de la Ley de Agua en los Arts. 37, 38, 83 y 84, que establece multas del 100% del beneficio obtenido o del 100 % del perjuicio ocasionado.

### 3.5.2 Gobiernos municipales

A pesar de estar facultados para coordinar la gestión ambiental, conforme se establece en la Codificación de la Ley de Gestión Ambiental y la matriz de competencias transferidas a las municipalidades, poco se adelanta en este aspecto. Tampoco se han sumado a la implementación del plan de manejo de la REMACAM, pues teniendo la facultad de prohibir construcciones que no cuenten con la aprobación de los planos respectivos, no se ha establecido la sanción establecida para demoler las infraestructuras. Pese a tener la potestad para hacerlo, no se han dictado ordenanzas para la protección de las áreas de su jurisdicción y en particular aquellas que han sido declaradas protegidas. Tampoco impiden que los esteros y ríos sean contaminados por las descargas de agua de las empresas palmacultoras y camaroneiras.

Con la ley de descentralización, los gobiernos municipales adquieren nuevos y cada vez más importantes roles en la conservación, uso y manejo de las áreas protegidas, pero, como es conocido, estas instancias adolecen de graves problemas estructurales y de gestión, tales como la falta de presupuesto y la ausencia de personal técnico para el manejo de estos temas. Los municipios que tienen algo que ver con la REMACAM, esto es el de San Lorenzo y Eloy Alfaro, si bien es cierto reconocen la problemática del área como de su competencia, así lo expresan en sus planes de desarrollo, tienen escasa presencia e importancia en lo que tiene que ver con el tema. Esto se expresa en la ausencia de cualquier iniciativa posible con respecto a estos temas, a la ausencia de unidades de gestión ambiental en las diferentes instancias, en la ausencia del discurso ambiental en el discurso de los políticos, y en la ausencia en general de políticas locales de conservación y desarrollo sustentable de sus jurisdicciones.

**La Municipalidad de Eloy Alfaro.**- cuenta con un plan de desarrollo cantonal, el mismo que considera como la principal amenaza la violación permanente a las leyes por parte de las compañías y del gobierno, la destrucción de los recursos y ecosistemas, la presencia ilegal de colonos y el uso de bosque y manglares. Como objetivo estratégico se plantea la coordinación entre todos los actores para el manejo de los recursos naturales para asegurar la permanencia de la riqueza natural de la zona. Asimismo se propone promover nuevas alternativas productivas, la venta de servicios ambientales regidos por los lineamientos y políticas

---

<sup>18</sup> Ahora Secretaría Nacional del Agua.

nacionales que se revertirán en proyectos ambientales de las comunidades, fortalecer la conciencia en la defensa de los recursos naturales, lograr en escuelas y colegios la implementación de un programa de educación ambiental y capacitar a las comunidades en lo referente a leyes ambientales, leyes agrarias y no venta de sus tierras y lograr la zonificación, el ordenamiento territorial y el catastro

Durante los años que se ha ejecutado el Plan de Manejo de la REMACAM, esta municipalidad poco interés ha demostrado en coordinar actividades. Desde el año 2006 cambia esta situación y se inicia la coordinación para apoyar la gestión de la REMACAM, para lo cual está solicitando se entregue los planes operativos a las ONG que ejecutan proyectos, para así lograr se distribuyan de mejor manera los recursos que se ha concentrado en ciertas comunidades con exclusión de otras. Para el Presidente de FEDARPROBIM en este último tiempo se ha logrado una buena coordinación y contacto directo con la UGA de Eloy Alfaro.

**Municipalidad de San Lorenzo.-** Está implementando el Plan Estratégico del Cantón San Lorenzo 2002-2012, que considera indispensable la zonificación y el ordenamiento territorial para así proteger las reservas naturales y ecológicas, respetando el derecho de las comunidades ancestrales a la producción pecuaria y agrícola. Este plan señala que mientras no ocurra un ordenamiento del territorio, debería estar suspendidas las concesiones para las palmicultoras, mineras y prohibir la expansión de la industria camaronera.

Para una gestión ambiental municipal efectiva se plantea la conformación de un organismo local auditor mixto, que controle los estudios de impacto ambiental en todos los proyectos que se desarrollen en el cantón y su aplicación. También se menciona la necesidad de una efectiva aplicación de las leyes forestales en bosque húmedos; exigir que las agroindustrias apliquen criterios y normativas internacionales que garanticen una producción ecológica y sustentable; exigir a las comunidades ancestrales el respeto a las vedas al tamaño de captura de cangrejos y concha; sancionar el uso de artes de pesca nocivos como la changa y el chinchorro; y, ejercer control de calidad de agua en zonas aledañas a las agroindustrias, entre otras.

Otra estrategia que considera el Plan Estratégico es la legitimación del derecho a los territorios ancestrales aplicando los principios constitucionales. Con el apoyo del Ministerio del Ambiente se plantea elaborar políticas para el control y mitigación de impactos ambientales negativos y participar activamente en la actualización del Plan de Manejo de la REMACAM. Según manifiesta un ex Presidente de FEDARPOM, en la municipalidad del cantón San Lorenzo priman las decisiones del Alcalde, que obedece a una línea política que no es de interés de los pueblos del manglar y por ello no se ejecuta el Plan Estratégico Institucional.

### **3.5.3 Organizaciones sociales**

Son muchas las organizaciones sociales presentes en la REMACAM, tanto aquellas de base comunitarias como de segundo y tercer grado. A continuación se presenta un breve listado de las más representativas y un breve análisis del desempeño que han mostrado en los últimos años, respecto del manejo de la REMACAM.

Las organizaciones de tercer grado que influyen en el manejo de la reserva son cinco:

1. Consejo Regional de Palenques (CRP).- Organización política que representa a las organizaciones de segundo grado de las comunidades afroecuatorianas. Su estructura organizacional, así como su presencia y legitimidad social han ido en franco debilitamiento.
2. Frente Artesanal Afro Recolectores de Productos Bioacuáticos (FEDARPOM).- Opera especialmente en la Reserva Cayapas Mataje, compuesta por 23 organizaciones socias, 13 de ellas con vida jurídica y diez están legalizándose:
  - a. Asociación de concheras Palma Real
  - b. Asociación de concheras Campanita
  - c. Asociación de concheras El Viento
  - d. Asociación de concheras Pichangal
  - e. Asociación de concheras San Lorenzo
  - f. Asociación Agroartesanal Cauchal
  - g. Asociación Bioacuática Changuaral
  - h. Asociación de Pescadores del Estuario
  - i. Asociación de Pescadores APROMAR

- j. Asociación de Pescadores A PESCO MAR
  - k. Asociación de Pescadores Ana Lidia Quiñones (cultural)
  - l. Asociación de Pescadores Propágulos
  - m. Asociación de Mujeres
3. Federación Artesanal de Recolectores de Productos Bioacuáticos del Manglar (FEDARPROBIM).- Opera especialmente en la Reserva Cayapas Mataje, está conformado por 16 organizaciones
- a. Asociación de Pescadores Santa Rosa
  - b. Asociación de Mujeres 18 de octubre San Rosa
  - c. Asociación de Recolectores de Productos Bioacuáticos del manglar, el Bajito
  - d. Asociación de Recolectores de Productos Bioacuáticos del Manglar Canchimalero
  - e. Asociación de Recolectores de Productos Bioacuáticos del Manglar Porvenir
  - f. Asociación de Cocoteros Guachal, Asociación de Cocoteros Tolita Pampa de Oro
  - g. Asociación de Recolectores de Productos Bioacuáticos del manglar La Barca
  - h. Asociación de Langostino Olmedo
  - i. Asociación Pescado Seco Salado Olmedo
  - j. Asociación Nueva Unión Olmedo
  - k. Asociación de Ecoturismo Olmedo
  - l. Asociación de Pescadores Rompido
  - m. Asociación de Pescadores Mangle Alto Cuerval
  - n. Asociación de Negros Defensores del Manglar, Limones
  - o. Asociación de Mujeres Negras Raíces de Libertad Limones
  - p. Asociación de Concheras las Malvinas, Asociación de Pescadores Primero de Mayo Limones.
4. Comuna Río Santiago Cayapas.- Compuesta por 54 comunidades afroecuatorianas principalmente
5. Federación de Productos Húmedales - FEPALHUM

Muchas de las comunidades que, estando dentro de la Reserva, conocen la existencia del área protegida, dan poca importancia a los beneficios que esta declaratoria genera. Sin embargo, algunas comunidades están comprometidas con el cuidado de la Reserva, en especial las que han obtenido el "Acuerdo de Uso y custodia del Manglar". Estas comunidades ahora se están integrando al manejo de su territorio, pero aún entre estas hay quienes desconocen la declaratoria de la Reserva y poco hacen para integrarse de manera efectiva en su manejo y conservación.

La gestión realizada por las Federaciones es evaluada por las comunidades de diferente manera. Mientras unos creen que colaboran permanentemente e inclusive han fortalecido la estructura organizativa comunitaria, para otros no han cumplido con sus ofrecimientos. "Las Federaciones han usurpado los espacios que no les corresponde, impiden y cierran los espacios", dicen unos. Así mismo afirman que los recursos económicos para la ejecución de proyectos no han sido correctamente utilizados y se desconoce que se ha hecho con el dinero, pues algunos dirigentes se han enriquecido a través de su participación en dichos proyectos. De igual modo, estos dirigentes impiden que las instituciones aporten, pues toda propuesta debe ser aprobada por las Federaciones, luego que estas logran determinados acuerdos.

FEDARPROBIM, FEDARPON y FEPALHUM impulsan diversos proyectos, entre ellos: repoblamiento de concha, recolección de concha con tamaño mínimo, producción de pescado salado, capacitación educativa y ambiental, comercialización de concha, establecimiento de la Escuela de Líderes Martin Luther King, que ha preparado organizativa y legalmente a 35 compañeros, control de desechos orgánicos; y se está implementando una estructura de ahorro y crédito, que es un sistema de inversión popular que beneficiará a 500 familias desde la comunidad Pampanal hasta Rompido, conforme lo señala Segundo Quiñónez ex Presidente de FEDARPOM.

FEDARPOM, cuyos socios son principalmente concheros, pescadores y agricultores, ha formulado el Plan Estratégico de Vida, proceso que ha tenido el acompañamiento de la Corporación Ceiba, desarrollado dentro del proyecto "Conservación y desarrollo sostenible en la Ecorregión del Chocó Biogeográfico: construyendo capacidades para el mejoramiento de la calidad de vida, y sostenibilidad del ambiente" financiado por la Unión Europea y WWF Colombia. Los componentes de este plan son: formación de líderes, administración del



territorio ancestral y mejoramiento de la calidad de vida y del ingreso familiar de sus socios. “No se trata de cargar a la comunidad de servicios básicos, que en lo posterior no pueda pagar, sino mejorar sus ingresos a través de la recuperación de zonas de concheo y su comercialización directa, como la de otros artículos como pescado, productos agrícolas”, manifiesta Segundo Elías Quiñónez, Presidente de FEDARPOM.

FEDARPOM ha impulsado estudios de concha, peces, reforestación de 60 hectáreas en los sitios Puerquera, San Antonio, Estero El Muerto, Campanita, obteniendo buenos resultados. En septiembre del 2005 se realizó con éxito un parlamento Intermedio por la Administración del Territorio ancestral y la autonomía alimentaria. Un interesante proyecto desarrollado fue el de mejoramiento del ingreso familiar, a través de la autogestión de las comunidades, el manejo de los recursos naturales, fortalecimiento de las organizaciones y potenciación de las capacidades de sus miembros. Sobre esta base se creó un sistema de producción de concha y productos agrícolas mejorados y orientados a la sustentabilidad, el desarrollo y sostenimiento de un sistema de comercialización, el control ciudadano de los recursos, el fortalecimiento de la identidad cultural con equidad de género y las capacidades individuales y conocimientos ancestrales revalorizados. Este proyecto fue financiado por el Fondo de Humedades para el futuro WFF.

### 3.5.4 Organizaciones ejecutoras de proyectos dentro de la REMACAM

Durante estos años muchos proyectos se han ejecutado por parte de ONG; pero, como es de suponer, estos funcionaron mientras existió disponibilidad de fondos. Luego de ello, varios de estos procesos fueron abandonados, pues las comunidades no se han apropiado de los mismos, aunque algunas acciones si se siguen ejecutando. Los proyectos se han dirigido especialmente a las comunidades de Santa Rosa, El Viento y Palma Real. Por lo general, las comunidades no son consultadas ni participan en la elaboración de los proyectos. No existe ningún mecanismo explícito por el cual se genere la participación activa de la población o se escoja quienes participan en alguna iniciativa promovida por el plan de manejo, por ello las comunidades no asumen su papel de defender y manejar la Reserva.

El Comité Local de Defensa de Olmedo, Fundación Pedro Vicente, Proyecto Manglares del Majagual, Proyecto GEF, PRAPESCA, que hace diez años ejecutaban proyectos en la zona, ahora ya no lo hacen. El Comité de Desarrollo de las Comunidades Fronterizas si bien existe no realiza actividades. A continuación una breve revisión de las acciones más relevantes ejecutadas en los últimos años por algunas de las organizaciones que trabajan directa e indirectamente en la REMACAM:

Organización	Líneas de acción
FEPP, Fondo Ecuatoriano Populorum Progressio	Manejo forestal sustentable - Capacitación Ordenamiento territorial - Reforestación de manglar Elaboración de planes de manejo comunitario e individuales Producción agropecuaria y agroforestería Alternativas de producción (criaderos de concha)
Organización Internacional de Migración (OIM)	Infraestructura social Fortalecimiento organizativo
Fundación Alternativa para el Desarrollo Sostenible en el Trópico (ALTROPICO)	Planificación territorial - Infraestructura social Manejo forestal comunitario - Educación ambiental y bilingüe Conservación de recursos naturales Asesoramiento y capacitación jurídica Sistemas sostenibles de producción agropecuaria
Conservación Internacional	Varios proyectos de manejo y conservación de la biodiversidad, en la perspectiva de establecer un corredor de conservación en la bioregión del Chocó. Apoyó financieramente proyectos de conservación y desarrollo.
Fondo Mundial para la Conservación de la Naturaleza (WWF) Colombia	Análisis eco-regional del Chocó Programa de conservación y desarrollo sostenible del Chocó
Visión Mundial	Salud - Educación - Desarrollo económico- Gestión Liderazgo - Prevención de emergencias y rehabilitación
Fundación SIRUA	Establecimiento del Corredor Biológico Awacachi. Manejo de

	biodiversidad, desarrollo comunitario, investigación y capacitación (fuera de la Reserva)
Comité de Coordinación Interinstitucional	Impulsó el llamado Proceso Cumbre Ecológica y de Desarrollo Sustentable del Norte de Esmeraldas
Proyecto de Desarrollo de los Pueblos Indígenas y Negros del Ecuador (PRODEPINE)	Elaboró planes de desarrollo local en varias comunidades de la Reserva.
SUBIR-CARE	Ejecutó en el pasado varias acciones de desarrollo comunitario, principalmente en Limones.

## CAPITULO IV. DIAGNOSTICO SITUACIONAL DE LA RESERVA

### 4.1 CONVERSIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS

Mientras las comunidades locales y pueblos ancestrales consideran a los manglares como tierras comunitarias y fuente de vida, el Estado ecuatoriano ha facilitado el desarrollo económico comercial del sector camaronero, que ejerce una actividad no sustentable, en espacios públicos de dominio público y en tierras comunitarias, en beneficio exclusivo de pocos inversionistas y del mercado internacional. Con la destrucción de miles de hectáreas de manglar, ocurre una pérdida alarmante de la disponibilidad de los recursos naturales, de biodiversidad, se reducen las aguas frescas, se contaminan los ríos y se atenta contra la soberanía alimentaria. La economía del país inequitativa y divorciada del uso sustentable de los recursos naturales no cumple con sus objetivos económicos planteados en el Art. 243 de la Constitución, en lo referente a la eliminación de la indigencia, reducción del desempleo y distribución equitativa de la riqueza. Las actividades extractivistas, entre ellas la de la industria del camarón, violan: Derechos humanos y civiles; Derechos colectivos; y, Derechos ambientales.

#### 4.1.1 Derechos humanos y civiles

##### a) Derecho a la vida y salud

Es competencia del Estado asegurar a los habitantes una vida digna, igualdad de oportunidades y derechos para obtener trabajo, bienes y servicios y ser dueños de los medios de producción, para lo cual el proceso económico deberá ser de calidad, eficiente, solidario y sustentable. La vida es el derecho fundamental del ser humano; cuando se destruye el manglar se termina con el alimento, con aguas limpias y frescas de las comunidades locales y se afecta su bienestar físico y mental, y se desconoce la soberanía y seguridad alimentarias.

La **Constitución Política de la República** en el Art. 3 determina los deberes del Estado, que son: velar por el cumplimiento de los derechos humanos, defensa del patrimonio natural, protección del medio ambiente, crecimiento sustentable de la economía, desarrollo equilibrado y equitativo en beneficio social, erradicación de la pobreza. Asimismo, en el Art. 23 garantiza el derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación, una calidad de vida con salud, alimentación y nutrición, servicios básicos, educación, trabajo, recreación, vivienda.

En el caso de la REMACAM el Estado no ha cumplido con estos objetivos, al haber actuado beneficiando a grandes inversionistas nacionales y extranjeros, protegiendo la producción para la exportación en desmedro del consumo interno, sin aplicar los principios de equidad, universalidad, calidad y eficiencia. La **Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero**, dice “**Art. 42.-** Obligación de proveer al mercado interno de recursos pesqueros.- Las empresas pesqueras están obligadas a proveer al mercado interno sus productos, para mejorar el nivel alimenticio de los habitantes de la República.”

##### b) Derecho al trabajo:

La conversión del ecosistema manglar en un monocultivo de beneficio privado elimina la posibilidad de mejorar las condiciones de vida y empleo de las poblaciones locales. La ausencia de manglar y de falta de empleo se convierte en un indicador de exclusión social que origina desplazamiento y empobrecimiento. El trabajador y el grupo familiar (que sin pago también realiza actividades laborales) que vive en las camaronerías sufren miseria y condiciones injustas. Los patronos o empleadores no cumplen con sus obligaciones patronales dispuestas en el **Código de Trabajo** y que consta en los Art. 42 al 68. No se los afilia al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, no se les reconoce el 50% en caso de enfermedad no profesional, tampoco reciben los beneficios que constan en el art. 69 al 78, referentes al 15% de utilidades anuales, décima tercera remuneración o bono navideño, décima cuarta remuneración, bonificación complementaria, compensación al incremento del costo de la vida, no gozan de vacaciones. Su jornada de trabajo excede las 8 horas diarias y no reciben el pago legal.

Las condiciones de vida de los trabajadores en las camaroneras y las desplazadas comunidades ancestrales del ecosistema manglar causan descontento y podría convertirse en una amenaza para la paz y armonía. En la **Declaración de los fines y objetivos de la Organización Internacional del Trabajo OIT**, constan como fundamentos: “la pobreza, en cualquier lugar, constituye un peligro para la prosperidad de todos”. La justicia social que es un principio universal debe aplicarse.

#### 4.1.2 Derechos colectivos

El desplazamiento de las comunidades y pueblos ancestrales del manglar de sus tierras comunitarias, impide su desarrollo socioeconómico, desconoce su derecho ancestral sobre el uso de las tierras comunitarias, así como también su participación en el uso, usufructo, administración y conservación de los recursos naturales renovables que se hallen en sus tierras. Negros, montubios, indígenas y mestizos han gozado milenariamente del recurso manglar cuidándolo, por que la tierra es su vida. Si bien la Constitución y diferentes Tratados Internacionales reconocen los derechos colectivos, estos no son reconocidos como práctica de Estado. El **Art. 84** del texto Constitucional dice: “4. Participar en el uso, usufructo, administración y conservación de los recursos naturales renovables que se hallen en sus tierras; 8. A no ser desplazados como pueblos, de sus tierras”

Este principio se reafirma en el **Convenio sobre la Diversidad Biológica** que ordena respetar, preservar y mantener “los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades indígenas y locales que entrañen estilos tradicionales de vida pertinentes para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica y promoverá su aplicación más amplia, con la aprobación y la participación de quienes posean esos conocimientos, innovaciones y prácticas y fomentará que los beneficios derivados de la utilización de esos conocimientos, innovaciones y practicas se compartan equitativamente.”

#### 4.1.3 Derechos ambientales

En las Políticas Básicas Ambientales del Ecuador, publicadas en el R.O. E2 del 31 de marzo del 2003, consta en el: “**Art. 1.-** Preservación del medio ambiente.- Además de los objetivos nacionales permanentes determinados por el Estado ecuatoriano, que son: integridad territorial, soberanía nacional, integración nacional, desarrollo integral, inclúyese la preservación del medio ambiente.” La Constitución en el art. 23, dice “El Estado reconocerá y garantizará a las personas el derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación. La ley establecerá las restricciones al ejercicio de determinados derechos y libertades, para proteger el medio ambiente.”

La destrucción del manglar causa un problema mundial de gran envergadura por la pérdida y severa reducción en el número de especies marinas, al aplicarse técnicas ineficientes de captura, como también por privar a las poblaciones costeras de protección natural, en caso de presentarse fenómenos naturales. Las camaroneras ocupan y descarga un importante volumen de agua. Para la producción de una tonelada métrica de camarón se utilizan 86 toneladas métricas de agua, la calidad y cantidad de los afluentes originados en las camaroneras contribuyen a la contaminación del agua de los ríos por la excesiva formación de nutrientes (materiales orgánicos, sólidos suspendidos y productos químicos). Los desechos que producen la industria del camarón es una fuente potencial de contaminación de las aguas de los ríos, las que son utilizadas por las comunidades locales para el consumo humano. Además provoca la salinidad en los acuíferos que sirven para la dotación de agua a las poblaciones aledañas, privándoseles de un elemento esencial para la vida.

Marco Morillo Villarreal, diputado y Presidente de la Comisión de Medio Ambiente y Protección Ecológica, en el Libro Memorias Encuentro Latinoamericano de la Biodiversidad, noviembre 2004, página 49, afirma que existen 108.299 hectáreas de manglar (fuente CLIRSEN), de 362.802 hectáreas que existían en 1986. Es decir, se han talado 254.503 hectáreas. Por su parte, la Cámara de Acuicultura reconoce 175.253 hectáreas de piscinas camaroneras.

Manglares declarados bosques protectores	Manglares destruidos	Camaroneras	Manglares existentes, 2000	Perdida por la tala del manglar \$13.061,84/has.
--	----------------------	-------------	----------------------------	--

362.802 hectáreas	254.503 hectáreas	175.253 hectáreas	108.299 hectáreas	3.324'277.465,52.
-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Desde el 2 de marzo de 1999, mediante **Acuerdo 33, de Determinación y Valoración de los Daños y Perjuicios Causados en el ecosistema manglar**, publicado en el RO. 139, se puede determinar el monto de los daños y perjuicios causados, utilizando los parámetros que constan en el oficio DICOP 01336, del 21 de enero de 1999 de Contraloría, que en la página 14 dice: “el costo por cada hectárea de manglar desde el segundo hasta el quinto año en el que se estabiliza la reforestación en divisas es US. \$ 13.061,84. Una simple operación aritmética nos permite calcular que la pérdida por 254.503 hectáreas destruidas asciende a \$ 3.324'277.465,52. Si bien el Acuerdo 33 está derogado, la determinación de los daños y perjuicios esta vigente en la **Legislación Ambiental. Tomo IV Recursos Costeros, Libro V, “Art. 59.- numeral 3.** Para la determinación o valoración del monto de los daños y perjuicios causados, se observarán los parámetros utilizados en el estudio económico realizado por la Contraloría General del Estado, referido el oficio DICOP 01336, del 21 de enero de 1999.”

El Art. 6 del Decreto Supremo 2939 publicado en el RO. 696, del 23 de octubre de 1978 dice: “Se prohíbe la construcción de piscinas para la cría y cultivo de camarones en áreas cubiertas de manglar”. Esta prohibición lleva implícito el primer reconocimiento por parte del Estado de la destrucción de los manglares por parte de la industria camaronera. El reconocimiento ha sido reiterativo, pues el Decreto Ejecutivo 824-A, publicado en RO. 208 del 17 de junio de 1985, dice: “Art. 1.- Será de interés público la conservación y reposición de los bosques de manglar existentes en el país, de conformidad a lo dispuesto en el artículo 12 de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre. En consecuencia prohíbese su explotación y tala.” Asimismo, el Decreto Ejecutivo 2616, publicado en el Registro Oficial 665, del 30 de marzo de 1995, dice: se prohíbe que en “la áreas de manglar se instalen nuevas piscinas, se expandan las existentes y toda acción directa que afecte el ecosistema del manglar y demás recursos naturales en la misma”.

En el **Reglamento para la Ordenación, Conservación, Manejo y Aprovechamiento del Manglar**, Decreto 3337, publicado en el R.O. 848, del 22 de diciembre de 1995, en la Disposición General Cuarta, consta que las piscinas camaroneras construidas en el ecosistema manglar sean inventariadas en el plazo de 180 días por el INEFAN con la colaboración de la DIGMER y la Dirección General de Pesca, y por primera vez se conceptualiza el término de manglar en el que se integra la zona de transición (presencia de ambientes terrestres y marinos). Si bien estos Decretos fueron derogados por la Ley Unificada de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente<sup>19</sup>, en el Decreto Ejecutivo 3399, del 16 de diciembre del 2002, constan disposiciones que se conservan con pocas variaciones en el vigente **Tomo IV. De los Recursos Costeros. Libro V. De la Gestión de los Recursos Costeros** publicado en el RO. 158 del 29 de agosto del 2003, que dice: **Art. 53.- Inventario y delimitación de las piscinas camaroneras.- Las piscinas camaroneras construidas en el ecosistema manglar, serán inventariadas y delimitadas** por la Subsecretaría de Gestión Ambiental Costera, con la colaboración de la DIGMER y la Dirección General de Pesca, cada dos años.

Con este reconocimiento formal del Estado se responsabiliza del daño ambiental, por lo que conforme lo dispone el Art. 72 de la Constitución del Ecuador, se debe indemnizar a los particulares por los perjuicios que les irroguen.

## 4.2 IMPACTOS GENERADOS POR LA ACTIVIDAD PALMACULTORA Y CAMARONERA

### 4.2.1 Sobre la actividad palmacultora

A nivel nacional se registra un total acumulado de 207.285,31 hectáreas sembradas de palma africana, por 5.278 palmacultores. Versiones oficiales anuncian que en Esmeraldas existen 79.719.02 hectáreas (1.996 palmacultores) y en San Lorenzo 18.267 hectáreas, aunque son aproximadamente 50.000 hectáreas adquiridas por las palmacultoras en la zona norte de Esmeraldas. En esta zona la producción de palma

<sup>19</sup>

La derogatoria de la normativa legal equivale a no tener efecto, desde su derogatoria; pero tuvo plena validez mientras estaba vigente, por lo que fueron de cumplimiento obligatorio por los industriales camaroneros y autoridades.

africana es de 32 toneladas por hectáreas, mientras en Quinindé es de 18 toneladas. Esto debido a las condiciones climáticas y de luminosidad que permiten a estos cultivos tener una alta productividad. Es un cultivo intensivo que se está desarrollando de manera agresiva y se utilizan el 70% de tierras con vocación agrícola, mientras que las restantes 13% que se las utiliza para pastizales, frutales y cultivos de ciclo corto no tienen título de propiedad, es decir no están legalizadas.

Para el Alcalde de San Lorenzo, Gustavo Samaniego, estas empresas no cuentan con licencias ambientales actualizadas, auditorias, planes de manejo y estudios de impacto ambiental. Un estudio ambiental realizado por ALTROPICO, en el 2004 y 2005, confirma la presencia de los químicos: endosulfan y terbufos, pesticidas peligrosos para la vida acuática, el primero por su permanencia y el segundo por toxicidad. Los tóxicos usados en la actividad son lixiviados a los riachuelos de las quebradas de la Chiquita y Guadualito, contaminando así el agua, flora y fauna, así como también afectando a 380 personas de las comunidades de La Chiquita y Guadualito, que la utilizan para las necesidades vitales.

La actividad palmacultora provoca conflictos ambientales y sociales, principalmente por la pérdida de biodiversidad, pérdida en producción ganadera, contaminación de las aguas de ríos y esteros que son consumidos por las poblaciones y bajos salarios a quienes laboran en estas empresas. La pérdida de los recursos del territorio son visibles, la quebrada Chiquita esta muerta, no hay peces, la gente se va de sus tierras. Germán Espinoza, Director Nacional Forestal, considera que los cultivos de palma afectan a los bosques nativos. Se tramitan juicios contra algunas empresas por denuncias de los Trabajadores Autónomos Agrícolas de la Chiquita y el Representante Legal del Centro AWA de Guadualito, pero sobre este caso no se tiene conocimiento en el Distrito Forestal de Esmeraldas.

La creciente expansión de las palmacultoras se puede constatar en su actual intento en conseguir un decreto presidencial que declare una superficie de 50 mil hectáreas, en el cantón San Lorenzo, como zona exclusiva de producción de palma. En el norte de Esmeraldas se encuentran 11 empresas productoras y cinco extractoras, una de las cuales se ubica en la comunidad La Chiquita, la misma que usa pesticidas y no hace un adecuado tratamiento de efluentes como aceites, grasas y nutrientes.

#### **Empresas palmacultoras:**

- 1 Palmera de los Andes o DANEC o AGRISAISA con 20.000 hectáreas
- 2 ECUAFINCAS
- 3 DEL PACÍFICO O FABRIL, con 15.000 hectáreas, Carondelet
- 4 ALEX PALMA
- 5 AGROINESA, actualmente es ALZAMORA, Mataje
- 6 ENERGY PALMA, Boca de Concepción
- 7 EPASEM. en Concepción San Lorenzo
- 8 GUAISA O PAI PAILON
- 9 MURRIAGUI
- 10 ALQUIZA, con 1.400 hectáreas
- 11 PALESEMA, con 5.300 hectáreas, tiene 500 hectáreas dentro de la reserva y no las interviene

#### **Extractoras:**

- 5 SAN PATRICIO
- 6 PALMERA DE LOS ANDES que es concedida por el Ministerio del Ambiente en la ciudad de Quito  
PALMERAS DE LOS ANDES
- 7 LABORES AGRÍCOLAS
- 8 CALLALUZ
- 9 PELESEMA tiene licencia ambiental del Ministerio del Ambiente, para plantaciones y uso de una extractora.

Las palmacultoras están ubicadas en la zona de amortiguamiento del lindero nororiental de la REMACAM. PALESEMA tiene 500 hectáreas dentro de la Reserva y las mantienen inalterables (según informa una funcionaria del INDA), pero sus descargas contaminan la cuenca hídrica que baña la reserva. Sin embargo, cuando se programan inspecciones los responsables de las empresas ya han sido comunicadas, por lo que no se puede observar los verdaderos fluidos que se vierten en el estuario. Según ALTROPICO 2001, el

cultivo de la palma esta produciendo daños a la salud humana en muchos sectores de la zona, pues la descarga de pesticidas y herbicidas de alta peligrosidad, para la salud humana no es controlada por ninguna autoridad: Ministerio del Ambiente, Ministerio de Salud y CNRH, competentes en esta materia.

En los Acuerdos Ministeriales 27, 28 y 29, del 12 de julio del 2000, Rodolfo Rendón, Ministro del Ambiente, aplicando el principio de precaución, y de acuerdo con el Reglamento reformado a la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, que señala que los manglares, humedales y bosques nativos en cualquier grado de intervención son ecosistemas altamente lesionables, autoriza a Palmar de los Esteros, EMA, SA. PALESEMA, empresa Palmas del Pacífico y Palmeras de los Andes S.A. la ejecución del proyecto de plantación de palma africana en la provincia de Esmeraldas mas no de producción. En el año 2002, el Presidente de la República, Gustavo Noboa, declaró a San Lorenzo como zona agrícola, favoreciendo así los intereses de estas empresas.<sup>20</sup>

Se puede decir que estas empresas están violando disposiciones contenidas en la **Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental** que en el Art. 11 y 12 prohíbe expeler hacia la atmósfera o descargar en ella o en el suelo sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, contaminantes perjudiciales a la salud y vida humana, la flora, la fauna y los recursos naturales y otros bienes del Estado. Así mismo, el Art. 16, dice: "Queda prohibido descargar, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, a las redes de alcantarillado, o en las quebradas, acequias, ríos, lagos naturales o artificiales, o en las aguas marítimas, así como infiltrar en terrenos, las aguas residuales que contengan contaminantes que sean nocivos a la salud humana, a la fauna, a la flora y a las propiedades. El Art. 21 señala, además, que los desechos líquidos de procedencia agropecuaria son considerados como fuentes potenciales de contaminación y es el Ministerio de Agricultura quien limita, regula y prohíbe el empleo de plaguicidas, herbicidas, fertilizantes, desfoliadores que puedan causar contaminación. Teniendo acción popular para denunciar ante las autoridades las actividades que contaminen el medio ambiente conforme lo señala el Art. 29.

#### 4.2.2 Sobre la actividad camaronera

En el norte de Esmeraldas a partir de 1970 se instalan las piscinas camaroneras por las ventajas económicas que el mercado internacional ofrecía a este cultivo. Para su implementación, los camaroneros destruyeron el ecosistema manglar. El perjuicio que se causa no sólo es ambiental, sino social, por ser los manglares el espacio territorial de los pueblos y comunidades ancestrales que han convivido en y con el manglar en forma inmemorial.

Según consta en el inventario de camaroneras, de marzo del 1998, en el interior de la Reserva se encontraban 48 propietarios, mientras que en el Censo Camaronero, realizado por el FEPP con el apoyo de las Federaciones FEDARPON Y PEDARPROBIM en el año 2002, se registran 60 camaroneras que ocupan una extensión de 3.114,51 hectáreas (Anexo 15). De estas, se encuentran en producción 785,84 hectáreas, abandonadas 1.829,72 hectáreas y piscinas en construcción 74,95 hectáreas. De las 60 empresas, cinco se establecieron luego de talar el bosque húmedo tropical y 17 han ocupado manglares, zonas agrícolas, bosque húmedo tropical y otras en zonas de expansión urbana. Existen construidos pozos artesanales que también han afectado manglares y que oscilan entre 0,21 y 3,90 hectáreas y que en su mayoría pertenecen a miembros de la comunidad.

<b>No. Empresas camaroneras</b>	<b>60</b>
Superficie (CLIRSEN 1999)	3398,38 has.
Superficie (Censo 2002)	3.114,51 has.
Piscinas en producción	785,84 has.
En construcción	74,95 has.
Abandonadas	1.821,86 has
Muros, compuertas y otros	431,86

<sup>20</sup> La declaratoria de zona agrícola del cantón San Lorenzo se hizo a través del Acuerdo 122, del 30 de abril del 2000, publicado en el Decreto Ejecutivo 2961, del 8 de agosto del 2002. Se aprobó el deslinde de 15.134,64 hectáreas del Patrimonio Forestal del Estado en la provincia de Esmeraldas, permitiendo que zonas declaradas como de protección forestal permanente se conviertan en zonas agrícolas y facilitando el ingreso de las palmacultoras en el norte de Esmeraldas.

**Cuadro demostrativo de la afectación al ecosistema manglar, por parte de empresarios camaroneros.**

Número de empresas	Porcentaje de afectación
29	100% de manglar, entre ellas: El Chanul, Pozo Artesanal La Libertad. Marmesa, Marjorie, Montonera
17	Manglares, zonas agrícolas, bosque húmedo tropical y otros.
5	Bosque húmedo y tropical
9	No han afectado al manglar

Es importante señalar que en el Censo Camaronero impreso no consta el nombre del dueño de las empresas camaroneras censadas. Si bien los nombres de los propietarios se encuentran en el digital, el número de piscinas que en este aparecen no coinciden con el número de piscinas que cada empresa tiene en el impreso. También se evidenció que en el caso de PUROCONGO, comparando los mapas de CLIRSEN de 1969 con los de 1999, en el de 1969 aparece una pequeña franja de manglares, mientras que en el mapa de 1999 constan otras áreas como zona de manglar, por lo que es importante realizar un estudio comparativo con fotografías satelitales. Más aún por que el levantamiento realizado por el CLIRSEN en 1999, no coincide con el trabajo realizado en el campo por el equipo que realizó el censo camaronero de la REMACAM. Es también importante cruzar las informaciones que constan en el digital del Censo camaronero del 2002, para que sea una información que se pueda manejar con agilidad.

Haciendo un análisis comparativo entre el Inventario de Camaroneras realizado en marzo de 1998 al interior de la Reserva y que consta en el Documento Tenencia de la Tierra, Cuadro 5 y el Censo Camaronero realizado el 2002 por el FEPP, los nombres de las empresas o las extensiones no coinciden con las que constan en el censo del 2002. Esto a pesar que en el Registro de la Propiedad tampoco se ha hecho transferencia de dominio, excepto en el caso de: JAVHO a favor de ROSARIO S.A.; Hugo Belletini que vende a José Senastán Cedeño, quien tampoco aparece en el censo del 2002; y Elías Loor que vendió sus derechos a John Megson y Louis Walter Boudreau, pero tampoco consta sus nombres en el mencionado censo.

Es importante analizar que los números dados en el mapa del censo camaronero con los números dados en los cuadros que contiene datos de la infraestructura de piscinas camaroneras y de dueño, en algunos casos no coinciden. En el inventario de 1998 consta que existen al interior de la Reserva 45 empresas camaroneras que ocupan una extensión de 2.074,08 hectáreas dedicadas al cultivo industrial del camarón en cautiverio y en el censo del 2002, realizado por el FEPP y las Federaciones FEDARPOM Y FEDARPROPBIM existen 3.114,55 hectáreas. Algunas observaciones que se presentan al comparar los censos camaroneros de 1998 con el del 2002.

Observación 1998	Has.	Observación 2002	Has.
ESCARMARLAN	304,3	No existe camaronera con esa extensión. No esta censada	
COPROMAR	43,11	COPROMARES	27,41
GUAYSA	39,45	GUAYSA	353,21
Hugo Bellitini	44,72	José Senastan Cedeño. No aparece censado	
Julio López	3,5	Julio López	24,81
Abog. Juan Montaña	5,73	Juan Montaña	5,57
Abog. Juan Montaña	81,98	No aparece censado	
PUROCONGO	586,97	PUROCONGO	764,46
EL ROSARIO	112,22	EL ROSARIO	513,52
Elías Loor	131,87	CAESSA	129,47
Gringo Lux	98,02	INAGRINGO. Anterior Julio Moreno	68,38
PESCAMAES	141,63	No existe camaronera con esa extensión. No esta censada	
Felipe García	251,82	No existe camaronera con esa	



Río Los Atajos		extensión. No esta censada	
Felipe García Isla Canchimalero	60,7	No existe camaronera con esa extensión. No esta censada	
Antonio Benítez Río Najurungo	52,11	No existe camaronera con esa extensión. No esta censada	
Fredy Pincay Río Najurungo	31,8	No existe camaronera con esa extensión. No esta censada	
N. Pyter	40,89	No existe camaronera con esa extensión. No esta censada	
Tarquino Loaiza Río Najurungo	13,68	No existe camaronera con esa extensión. No esta censada	
Graciano Ruano Río Najurungo	33,95	No existe camaronera con esa extensión. No esta censada	
Carlos N. Río Najurungo	13,76	No existe camaronera con esa extensión. No esta censada	
María Mendoza Estero El Natal	34,32	No existe camaronera con esa extensión. No esta censada	
Omar Zambrano Estero EL Natal	13,65	No existe camaronera con esa extensión. No esta censada	
Capitan N. Avalos Río Najurungo	18,95	No existe camaronera con esa extensión. No esta censada	
Luis Párraga Boca de Limones	55,25	No existe camaronera con esa extensión. No esta censada	
Soc. Estupiñán El Piñal	55,24	No existe camaronera con esa extensión. No esta censada	
Angel Flores Boca de Limones	9,68	No existe camaronera con esa extensión. No esta censada	
Julio Moreno Alvarado Río Nadadero Grande	22,3	No existe camaronera con esa extensión. No esta censada	
AQUAMAR Estero El Piñal	8	No existe camaronera con esa extensión. No esta censada	
Gisela Cuero y Caicedo Estero El piñal	3,5	No existe camaronera con esa extensión. No esta censada	
Road Díaz Río San Antonio	31,64	No existe camaronera con esa extensión. No esta censada	
Nery Zamora Pichangal	3,5	No existe camaronera con esa extensión. No esta censada	
Carlos Andrade Canal La Caída	74,9	No existe camaronera con esa extensión. No esta censada	
Pedro Lojame Palma Real	6,27	No existe camaronera con esa extensión. No esta censada	
Jorge y Eliceo Cortés Río Najurungo	3,5	No existe camaronera con esa extensión. No esta censada	
Jorge Restrepo Río Los Atajos	78,56	No existe camaronera con esa extensión. No esta censada	
Ing. Peñaherrera Vergara Río Los Atajos	83	No existe camaronera con esa extensión. No esta censada	
Novicio Moya Isla Canchimalero	22,5	No existe camaronera con esa extensión. No esta censada	
Alberto Armijos Isla Canchimalero	17,35	No existe camaronera con esa extensión. No esta censada	
Miguel Dávila Río Cayapas	11,19	No existe camaronera con esa extensión. No esta censada	
Mauricio Jijón Río Cayapas	10,64	No existe camaronera con esa extensión. No esta censada	

La reactivación de la industria camaronera se vislumbra como una nueva amenaza para la Reserva. El Jefe de la Reserva informa que no se han presentado denuncias por infracción forestal y las pocas que se han presentado han sido verbales. No proporciona información sobre los expedientes administrativos, ya que esta información la tienen en el Distrito Regional de Esmeraldas, que es la instancia competente para conocer y tramitar los expedientes. Es importante presionar para que la facultad sancionadora sea asumida por el Jefe de la Reserva, que podría resolver con agilidad y con conocimiento de causa directo. También las personas naturales o jurídicas pueden iniciar acciones constitucionales, civiles y penales como acusador particular por infracciones ambientales, en ejercicio de la legitimidad procesal constante en la Constitución de la República y la Ley de Gestión Ambiental, incluso se puede promover recursos de amparo o interdictos posesorios (responsabilidad extracontractual), según lo señala el Art. 1012 del Código Civil.

Los casos que fueron denunciados y por los cuales se implementaron expedientes administrativos son:

- 3 fueron sancionados con 10 salarios mínimos vitales
- 3 sancionados con 10 salarios mínimos vitales, reforestación y pago de daños y perjuicios
- 4 sancionados con 10 salarios mínimos vitales y reforestación del área talada
- 1 sancionado con 4 salarios mínimos vitales y reforestación
- 1 se inhibe la autoridad ambiental por no ser de su competencia (contaminación del agua), caso de PUROCONGO
- 5 pagan multa
- 4 no pagan multa

Fuente: Dra. Sonia Vaca, funcionaria del Distrito Forestal de Esmeraldas.

En el Anexo 14, diagnóstico legal elaborado por C-CONDEM para la actualización del plan de manejo, se caracterizan los casos de afectación que más preocupan dentro de la Reserva, a saber: la empresa PUROCONGO, la compañía ELROSARIO AGRÍCOLA S.A., la CAMARONERA PORTO AZUL S.A., PALMERA DE LOS ANDES S.A.

### **4.3 REVISIÓN DEL TAMAÑO DE LA RESERVA Y DE LA CATEGORÍA DE MANEJO**

#### **4.3.1 Incremento del tamaño del área protegida**

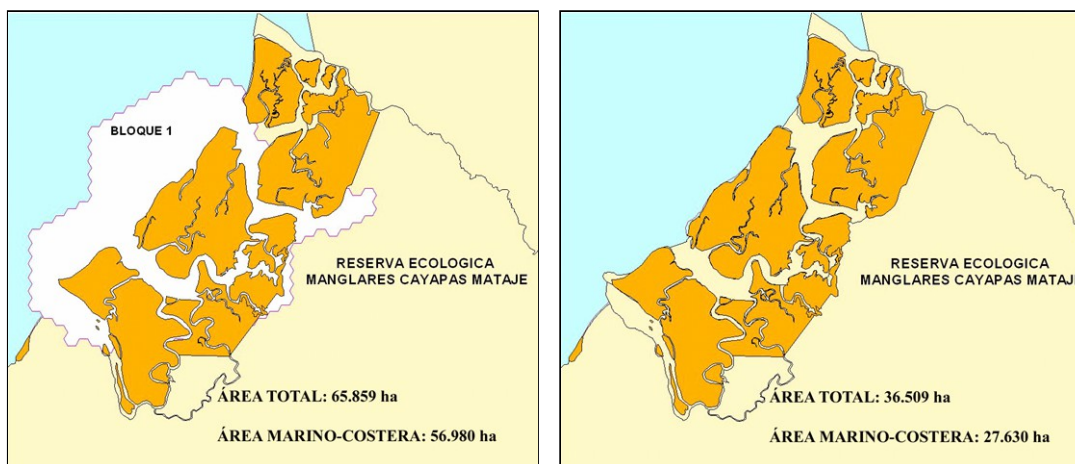
Es evidente que SNAP no tiene una cobertura adecuada de todos los sistemas marino-costeros del país. Es indispensable y urgente aumentar el área bajo protección, ya sea por una extensión de las áreas protegidas o por la creación de nuevas áreas que incluyan un mayor número de sistemas especialmente para zonas submareales (NAZCA 2005). Esta observación fue reiterada a lo largo de la actualización del plan de manejo, proceso durante el cual se expusieron varios argumentos en relación a la necesidad de solicitar una ampliación a la superficie de protección de la Reserva.

Entre los principales razonamientos destaca la necesidad de mirar a la Reserva como un sistema dinámico que depende de los flujos naturales que tienen lugar en tierra firme, estuarios y mar abierto. Precisamente, cuando se piensa en áreas protegidas marino costeras es necesario considerar las interacciones entre los sistemas estuarinos e intermareales con los sistemas submareales adyacentes. Esta es una de las razones para considerar que la Reserva debería extenderse desde la zona intermareal hasta sistemas de aguas más profundas. Este aumento de tamaño ayudaría a mejorar la representación de algunos sistemas naturales que actualmente están subrepresentados, sin la necesidad de aumentar una nueva área protegida.

De otro lado, es necesario reconocer que entre las múltiples amenazas que enfrenta la Reserva, los pobladores identifican a la pesca que se realiza desde barcos bolicheros y atuneros, así como la pesca con changa, chinchorro, dinamita, barbasco, mallas electrónicas, como prácticas inadecuadas y contrarias con los objetivos de manejo sustentable de los recursos naturales en la Reserva. En estas circunstancias, la ampliación de la superficie de la Reserva es vista, también, como una medida necesaria para garantizar un mejor control del territorio y de alguna manera hacer frente a la creciente extracción industrial de los recursos del mar, sin que hasta el momento el Estado haya logrado hacer frente a esta agresión que amenaza la integridad ecológica de la Reserva y el sustento de los pueblos que dependen de este recurso.

Para avanzar prontamente en la dirección señalada, es preciso levantar información suficiente que permita iniciar un proceso de concertación debidamente sustentado en argumentos técnicos. Es por ello que se ha tomado, como punto de partida, el estudio de Áreas Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad Marina en Ecuador Continental (NAZCA 2005), del cual se presenta a continuación el extracto correspondiente a la REMACAM.

La Reserva Cayapas Mataje protege principalmente manglares de la Unidad Ecológica Marina Tropical. Esta Reserva por si sola cumple la meta de manglar para la UEM Tropical; sin embargo, se puede mejorar la representación de sistemas submareales agregando el área comprendida dentro del bloque 1. Esto implica un aumento de 29.350 ha e incluye esteros y aguas submareales adyacentes.



Ubicación geográfica de la Reserva Cayapas Mataje en relación al bloque 1 San Lorenzo.

Como se observa en la tabla siguiente, la adición del bloque 1 al área establecida por la Reserva, mejora significativa la representación de fondos blandos con influencia de agua dulce, a diferencia de lo que ocurre con los sistemas intermareales donde el impacto es mínimo. Además es una ventaja aumentar el área para incluir aguas adyacentes de alta productividad, como resultado de los aportes fluviales continentales

Representación mejorada de sistemas por el incremento de área protegida.

SISTEMA	AREA ACTUAL (% Meta )	BLOQUE 1 (% Meta)	AREA TOTAL (% Meta)
Fondo arena - limo 0 a 50 m, influencia agua dulce	0 (0)	15.543 ha (92 %)	15.543 ha (92%)
Fondo arena 0 a 50 m, influencia agua dulce	0 (0)	2.576 ha (86 %)	2.576 ha (86%)
Fondo de limo 0 a 50 m, influencia agua dulce	0 (0)	8.323 ha (77 %)	8.323 ha (77%)
Playa de limo influencia de agua dulce	2.056 m (7 %)	0 m (0 %)	2.056 m ( 7%)
Playa de arena	1052 m (1 %)	0 m (0 %)	1052 m (1%)
Playa de arena con influencia agua dulce	28.592 m (63 %)	1.363 m (1 %)	29965 m (64%)
Manglar	19.783 ha (179 %)	404 ha (4 %)	20187 (181%)

#### 4.3.2 Cambio de la categoría de manejo de la Reserva

Al igual que sucede con los territorios de pueblos indígenas, muchas áreas protegidas se establecieron sobre tierras ocupadas por poblaciones afroecuatorianas, campesinas y propietarios privados. Esta situación genera varias tensiones entre la autoridad ambiental y las poblaciones asentadas en áreas protegidas, por la dificultad de legalizar posesiones individuales o colectivas, dada la naturaleza jurídica de un área declarada

patrimonio nacional. Como un esfuerzo para mitigar los conflictos en torno a la tenencia de la tierra, en los últimos años se aprecian cambios que denotan una transición desde un enfoque eminentemente proteccionista a otro que se asienta en la búsqueda de formas de cooperación entre la Autoridad Ambiental Nacional y las poblaciones que viven en áreas protegidas. En esta dirección destacan las experiencias de las comunidades afroecuatorianas de la REMACAM, de la Reserva de Vida Silvestre Estuario del Río Muisne, entre otras.

Al revisar los objetivos de manejo establecidos con la creación de la REMACAM, se evidencia que el mayor énfasis se orientó principalmente hacia la protección de la biodiversidad, dejando poco o nada cubiertos aquellos objetivos relacionados explícitamente con el uso sustentable de los recursos naturales, la protección de recursos culturales asociados y la oferta de servicios ambientales. Asimismo, llama la atención que en la declaratoria de creación se prohibiera cualquier tipo de explotación u ocupación de la Reserva, contradiciendo de esta manera una realidad histórica de ocupación ancestral de este ecosistema por parte del pueblo afroecuatoriano. Como resultado de esto, luego de una década de haberse declarado área protegida, no solamente que el concepto de reserva ecológica no ha sido suficientemente apropiado por parte de la población local, sino que al haber asumido esta categoría de manejo, la administración del área se ha visto imposibilitada de dar paso a la demanda local de consolidar un esquema de co-manejo y co-gestión del área protegida.

Estos y otros argumentos fueron analizado recientemente en el marco de la elaboración del plan estratégico del SNAP 2007 – 2016, el cual llegó a recomendar que: “La categoría reserva ecológica, al no disponer de una definición clara que la diferencie de un parque nacional y de una reserva biológica (se reconoce que en la Estrategia del 89 y en la del 99 se plantean nuevas definiciones, pero que no fueron oficializadas), se consideró eliminarla y trabajar para redefinir a las áreas que están en esta categoría, sea como parques nacionales o como reservas biológicas” (REGAL/ECOLEX 2006). Sin embargo, aún cuando la recomendación para la REMACAM fuese cambiar la categoría de manejo, de reserva ecológica a parque nacional, una categoría menos restrictiva que reserva biológica, no se resolvería la situación de fondo, pues aún así el nivel de restricción en el uso de los recursos naturales y ocupación serían altos. Esta opción, por lo tanto, no es la más recomendable para la REMACAM.

Una segunda opción para la redefinición de la categoría de manejo de la REMACAM se podría encontrar en una nueva categoría que el plan estratégico del SNAP recomienda incorporar. Se trata del Área Natural Comunitaria, Indígena o Afroecuatoriana, categoría de manejo que define a las áreas como de tamaño medio, que contiene como objeto de conservación más importante a los sistemas naturales en territorios comunitarios y a los recursos naturales estratégicos para las poblaciones que los habitan. Podrán estar medianamente alterados y medianamente poblados. Se priorizarán actividades relacionadas con el manejo sustentable de la vida silvestre para subsistencia, la conservación de conocimientos y prácticas ancestrales, la restauración de los sistemas naturales y el turismo. El nivel de restricción de uso es bajo (poco restringido). Sin embargo, cabe mencionar que esta categoría de manejo fue establecida para aquellas áreas que serían parte del Subsistema de Áreas Protegidas Comunitarias (SAPC) más no de aquellas áreas que integran el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE). Esta opción, aunque pertinente para la realidad de la REMACAM, tampoco es recomendable.

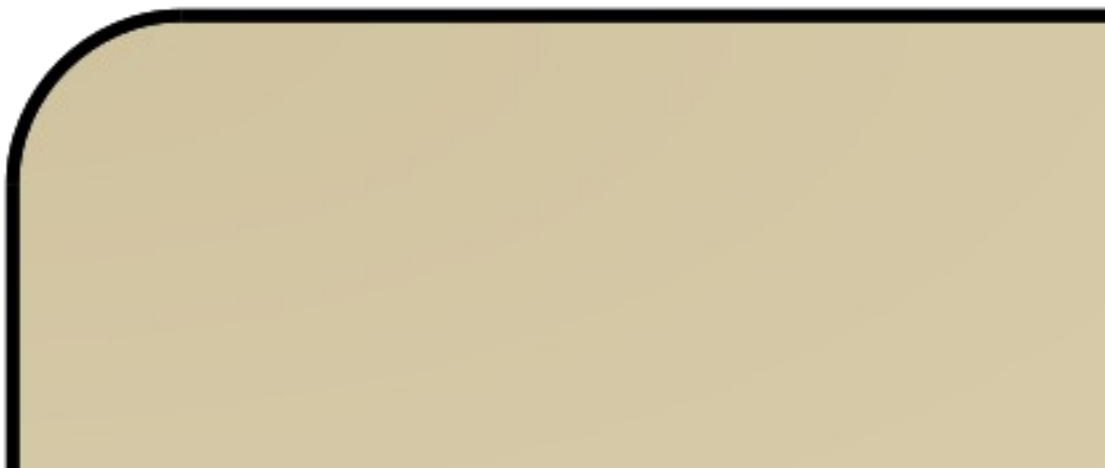
Finalmente, la alternativa que se sugiere considerar para revisar la categoría de manejo de la REMACAM, se encuentra en el citado plan estratégico del SNAP. En efecto, otra categoría sugerida es el Área de Recursos Manejados o Área de Conservación. A estas se las define como “...áreas de tamaño variable cuyos objetos prioritarios de conservación serán las fuentes de agua, paisajes, elementos naturales de interés regional o local. El estado de conservación del entorno podrá ser medianamente alterado, con niveles medios de presencia humana. Las acciones prioritarias serán el manejo sustentable de los recursos naturales, la restauración de ecosistemas, la investigación y monitoreo ambiental, la educación ambiental y el turismo. El uso de los recursos será poco restringido” (REGAL/ECOLEX 2006). Esta categoría de manejo es aplicable para aquellas áreas que forman parte del PANE o de cualquiera de los otros tres subsistemas que el plan estratégico sugiere conformar. Esta última parece ser la mejor alternativa para lograr un equilibrio entre los objetivos nacionales y locales de conservación y desarrollo sostenible, logrando efectivizar un modelo de gestión participativa de esta área protegida.

Esta propuesta de cambio a una nueva categoría de manejo, podría implementarse una vez que la misma sea incorporada en la legislación sobre la materia.

#### **4.4 CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO, PERÍODO 1998 - 2006**

En el marco de la actualización del plan de manejo se realizó la evaluación del cumplimiento de las operaciones, actividades y proyectos que fueron parte de la estructura programática contenida en el plan de manejo de 1998. A continuación se presentan varios gráficos que permiten un rápido entendimiento del grado de implementación del plan de manejo en estos diez años. En el Anexo 16 se presenta el detalle de la evaluación realizada a la Reserva.

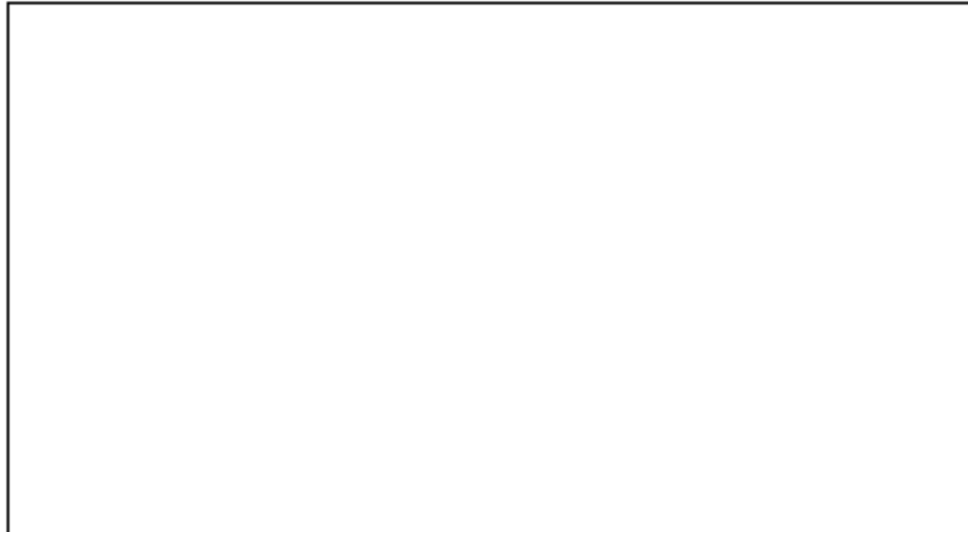
En el siguiente gráfico se puede observar el porcentaje de avance logrado en la implementación de cada uno de los programas del plan de manejo de la REMACAM. Promediando estos valores se obtiene un valor único de 42% de ejecución del plan, lo que equivale a un nivel BUENO de cumplimiento, de acuerdo a la escala utilizada en el ejercicio de evaluación.



Seguidamente se puede apreciar el grado de cumplimiento de cada uno de los programas y subprogramas del plan de manejo.

##### **4.4.1 Programa 1. Manejo Ambiental**

Este programa se compone de dos subprogramas y 10 operaciones. El subprograma de PROTECCION registró un 75% de cumplimiento y el de INVESTIGACIÓN Y MONITOREO 46%. El porcentaje global de ejecución de este programa es de 62%, que equivale a una calificación de "MUY BUENA", bajo la escala utilizada.



#### **4.4.2 Programa 2. Gestión Ambiental**

Este programa se compone de dos subprogramas y 18 operaciones. El subprograma de ADMINISTRACION registró un 36 % de cumplimiento y el de INFRAESTRUCTURA 13%. El porcentaje global de ejecución de este programa es de 33%, que equivale a una calificación de “REGULAR”, bajo la escala utilizada.



#### **4.4.3 Programa 3. Educación e Interpretación Ambiental**

Este programa se compone de tres subprogramas y 15 operaciones. El subprograma de EDUCACION Y CAPACITACION AMBIENTAL registró un 56 % de cumplimiento, el de COMUNICACIÓN AMBIENTAL 32% y el INTERPRETACION AMBIENTAL 27 %. El porcentaje global de ejecución de este programa es de 45%, que equivale a una calificación de “BUENO”, bajo la escala utilizada.



#### **4.4.4 Programa 4. Ecoturismo y Recreación**

Este programa se compone de tres operaciones. Implementación de un sistema ecoturístico y de recreación, que registró un 30% de cumplimiento; Implementación de un sistema de tasas de entrada y de visitas guiadas, que no evidencia avance alguno; y, Diseño y ejecución de proyectos de ecoturismo y recreación que involucre a las comunidades, con un 17% de cumplimiento. El porcentaje global de ejecución de este programa es de 17%, que equivale a una calificación de “MALO”, bajo la escala utilizada.



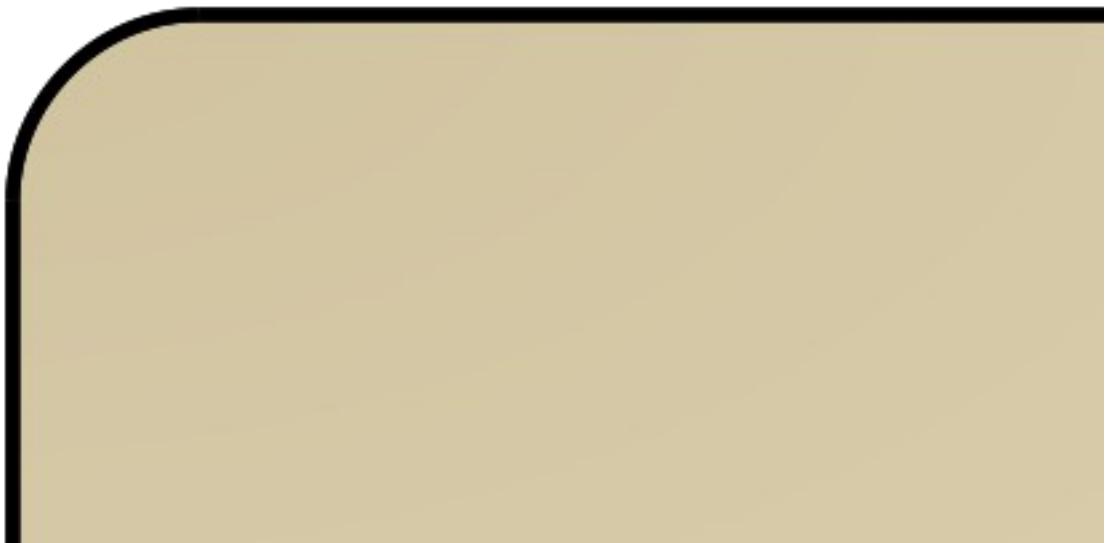
#### **4.4.5 Programa 5. Programa de Desarrollo Sostenible**

Para este programa no fueron propuestos subprogramas, sino ocho operaciones que registran distintos niveles de ejecución. El actor fundamental que ha promovido la implementación de este programa es el FEPP, además de las organizaciones de segundo grados y comunidades de la REMACAM. El porcentaje global de ejecución de este programa es de 42%, que equivale a una calificación de “BUENO”, bajo la escala utilizada.



#### 4.5 EFECTIVIDAD DE MANEJO Y GESTIÓN DE LA RESERVA

A nivel de ámbitos, los porcentajes oscilaron entre 34,17% y 76,11% para productos y contexto respectivamente, con un promedio de 55,07% para los cinco ámbitos analizados, lo cual, en términos generales, nos indica que el área está en una categoría de manejo medianamente satisfactorio. Los resultados de la evaluación se encuentran en el Anexo 15.



A continuación se presenta un análisis de los resultados obtenidos en cada uno de estos ámbitos.

##### 4.5.1 Ámbito: Contexto

Pregunta	Tema	Pregunta	Calificación	Valor Óptimo	Valor Obtenido	Promedio
1	Estatus legal	¿El área protegida tiene estatus legal?	3,0	15,0	11,4	76,1
2	Reglamentos para el área protegida	¿Existen mecanismos para controlar los usos de la tierra y as actividades no apropiadas?	1,5			



3	Aplicación de las leyes (a)	¿Se aplican los reglamentos en forma satisfactoria?	1,8			
3.1	Aplicación de las leyes (b)	¿Las leyes y reglamentos existentes son claros y coherentes con el contexto socio económico del área protegida?	1,5			
6	Demarcación de los límites	Demarcación de los límites	1,7			
9	Inventario de recursos	¿Existe información suficiente para el manejo del área?	2,0			

3,0

#### 4.5.2 Ámbito: Insumos

Pregunta	Tema	Pregunta	Calificación	Valor Óptimo	Valor Obtenido	Promedio
10	Investigación	¿Hay un programa de investigación orientado hacia el manejo del área?	1,8	18,0	9,6	53,2
12	Cantidad de personal	¿Se cuenta con personal suficiente para manejar el área protegida?	1,3			
14	Capacitación	¿Existe capacitación suficiente para el personal?	1,0			
15	Presupuesto actual	¿El presupuesto actual es suficiente para el manejo del área?	2,0			
16	Estabilidad presupuestaria	¿El presupuesto es seguro?	2,0			
18	Equipos e infraestructura	¿La infraestructura y los equipos son suficientes y adecuados?	1,5			

3,0 7

#### 4.5.3 Ámbito: Planificación

Pregunta	Tema	Pregunta	Calificación	Valor Optimo	Valor Obtenido	Promedio
4	Objetivos del área	¿Hay objetivos establecidos?	1,5	15,0	9,6	63,9
5	Diseño del área protegida	¿Se necesita aumentar el área o implementar corredores biológicos para lograr los objetivos?	2,0			
7	Plan de manejo	¿Existe un plan de manejo? ¿Está siendo implementado?	2,0			
7,1	Participación de los actores	¿El proceso de planificación permite la participación de los actores claves en el diseño / implementación del plan de manejo?	0,3			
7,2	Actualización del plan	¿Existe un proceso y calendario para la revisión y actualización del plan de manejo?	0,3			
7,3	Utilización investigación	¿Los resultados de investigación monitoreo y evaluación son incorporados en forma regular a la planificación del área?	0,3			
8	Plan Operativo	¿Existe un plan operativo anual?	2,5			
30	Monitoreo y evaluación	¿Existe un programa de monitoreo y evaluación en el área?	0,8			

3,0

#### 4.5.4 Ámbito: Procesos

Pregunta	Tema	Pregunta	Calificación	Valor Óptimo	Valor Obtenido	Promedio
11	Amenazas	¿Se dan respuesta a las amenazas de los recursos del área?	1,8	24,0	13,2	55,0
13	Manejo de recursos humanos	¿Los recursos humanos son bien manejados?	1,5			
17	Manejo financiero	¿El manejo financiero atiende a las necesidades críticas de manejo?	2,0			
19	Mantenimiento de equipo	¿Se mantienen los equipos en forma adecuada?	2,0			
20	Programa de educación ambiental	¿Existe un programa planificado de educación ambiental?	1,0			
21	Gobiernos locales y otros actores	¿Existe cooperación con los gobiernos locales y otros actores?	0,9			
25	Operadores de turismo	¿Contribuyen los operarios de turismo al manejo del área protegida?	1,0			
22-23	Comunidades locales y pueblos ancestrales	¿Los pueblos ancestrales y comunidades locales del interior del área o su zona de amortiguamiento tienen acceso a la toma de decisiones?	1,0			
23,1	Puntos Adicionales	¿Existe comunicación abierta y confianza entre los actores sociales y el responsable del área protegida?	1,0			
23,2	Puntos Adicionales	¿Se implementan programas para mejorar el bienestar de la comunidad local y a la vez conservar los recursos?	1,0			

3,0

#### 4.5.5 Ámbito: Productos

Pregunta	Tema	Pregunta	Calificación	Valor Optimo	Valor Obtenido	Promedio
24	Infraestructura para visitantes	¿La infraestructura para visitantes (turistas, peregrinos, etc.) es suficiente?	0,8	15,0	5,1	34,2
26	Tarifas de ingreso y otros cobros	¿Las tarifas de ingreso y otros cobros apoyan el financiamiento del manejo?	0,0			
27	Evaluación de condiciones	¿El área protegida se maneja en forma consistente con los objetivos de conservación?	0,4			
27.1	Puntos Adicionales	¿Hay programas activos de restauración de sitios degradados para el área protegida y/o zona de amortiguamiento?	0,8			
28	Control y vigilancia	¿Los mecanismos para controlar el acceso al área son funcionales?	0,8			
29	Evaluación de los beneficios económicos	¿El área protegida provee beneficios económicos a las comunidades locales?	1,5			
29.1	Evaluación de los beneficios económicos	¿Los beneficios generados en el área protegida están siendo distribuidos equitativamente?	0,8			

20

#### 4.6 EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL CICLO DEL FONDO DE ÁREAS PROTEGIDAS (FAP)

En el año 2006 el Ministerio del Ambiente dio a conocer el resultado de una evaluación integral realizada a la implementación del Ciclo del *fap* en 4 áreas protegidas, entre ellas la REMACAM. El Ciclo del *fap* es un mecanismo que busca propiciar sinergias entre los esfuerzos e inversiones financieras que realiza el Estado ecuatoriano y otros actores institucionales en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), a través del co-financiamiento de los gastos operativos básicos de las áreas protegidas. Para la implementación del Ciclo del (*fap*) se ejecutaron diversas actividades por parte del Fondo Ambiental Nacional, especialmente: de capacitación y asistencia, de seguimiento y evaluación administrativa-financiera y ambiental, de control de la calidad del gasto, así como de fortalecimiento de la capacidad de manejo y gestión de las ANP.

Entre los años 2002 al 2005, conforme a lo estipulado en el programa del *fap* a la REMACAM, se asignó una cantidad de 45.000 dólares de presupuesto, excepto para el año 2005 en el que concedió 54.000 dólares, lo que permitió ejecutar los diferentes Planes Anuales de Gastos. Las ejecuciones presupuestarias totales fueron de: USD 35.675, USD 42.080, USD 44.810, USD 53.732 dólares entre los años 2002 al 2005 respectivamente. Esto significó que en cada uno de estos años existiera un saldo positivo por ejecutarse, tal como puede apreciarse en el cuadro 3. Esto implicó que en la REMACAM se ejecutara el 79%, 94%, para los años 2002, 2003 y el 100% de los recursos programados para los años 2004 y 2005 respectivamente.

En los años en los que los porcentajes de ejecución fueron menores al cien por ciento, significó una sub utilización de los recursos programados al inicio de cada ciclo *fap* para esta área; mientras tanto, en los años que se ejecutaron porcentajes iguales al cien por ciento, existió un equilibrio entre lo planificado y ejecutado durante el ciclo *fap*.

REMACAM				
Dólares				
PRESUPUESTOS	2002	2003	2004	2005
PAG	45.000,00	45.000,00	45.000,00	54.000,00
EJECUCION	35.675,90	42.080,54	44.810,17	53.732,48
SALDO	9.324,10	2.919,46	189,83	267,52
% EJECUTADO/PRESUPUESTO	79%	94%	100%	100%

##### Presupuestos asignados y ejecutados (REMACAM 2002-2005)

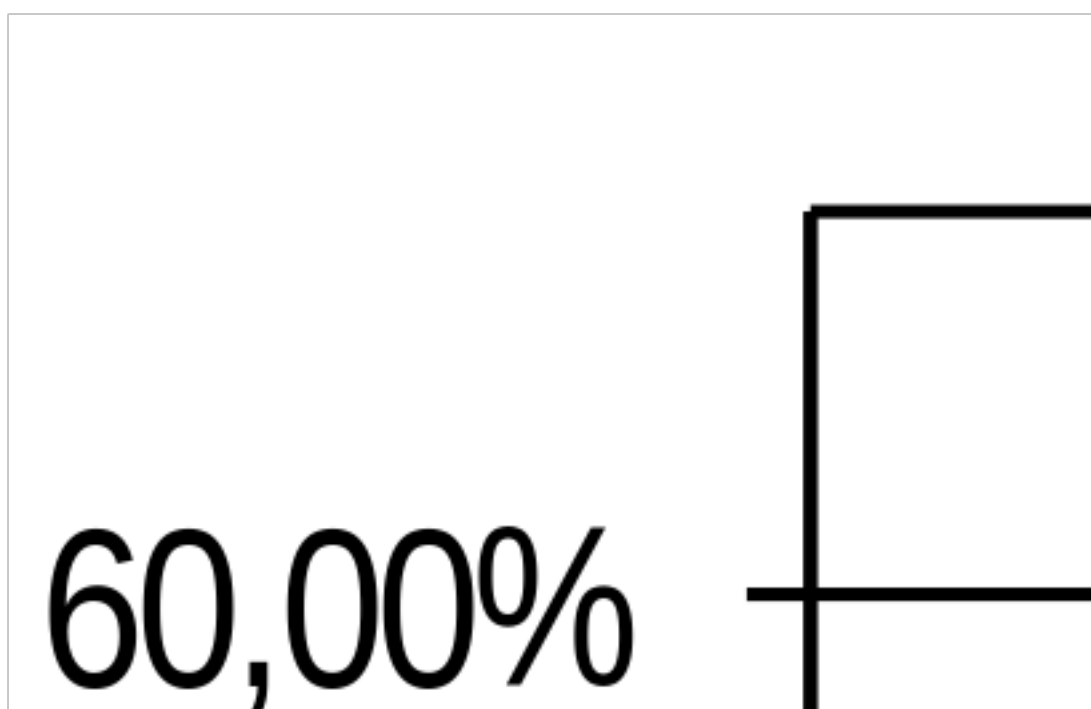
Fuente: Fondo Ambiental Nacional (FAN).

En el componente Conservación y Manejo del Área Protegida se presentó una mayor inversión entre el período 2002 –2005, excepto para el año 2002, en el que la mas alta inversión se concentró en el componente Administración de Áreas Protegidas, seguido por el componente Fortalecimiento a la Gestión del Área Protegida (excepto en el año 2002 en el que el componente que mostró un segundo nivel de asignación de recursos fue el de Conservación y Manejo). El tercer lugar de asignación de recursos le correspondió el componente Administración en el Área Protegida (excepto para el año 2002, en el que este lugar fue ocupado por el componente Fortalecimiento a la Gestión de ANP). El cuarto lugar de asignación le correspondió el componente Educación Ambiental, el mismo que presentó las mayores distorsiones en cuanto a manejo de recursos, pues mostró tanto la mayor sub utilización como el mayor sobregiro de recursos.

En resumen, al inicio del período de análisis el MAE buscó impulsar la Administración del área, conjuntamente con el Fortalecimiento de su gestión, dejando parcialmente de lado aquellas acciones referidas a los componentes Conservación y manejo; y Educación Ambiental. Sin embargo, el componente de Conservación y manejo fue retomado desde mediados del período y hasta finales del año 2005, conjuntamente con el Fortalecimiento en la gestión, dejando de lado parcialmente la Administración y la Educación ambiental. De esta manera se puede apreciar, que las decisiones inicialmente tomadas por la Administración del Área, estuvieron encaminadas a fortalecer su rectoría sobre el área protegida, condición fundamental para que cualquier estrategia de manejo tenga una clara dirección y liderazgo.

Finalmente, el componente de mayor equilibrio entre los recursos presupuestados y ejecutados fue el de Conservación y Manejo del área, aunque siempre presentó una pequeña sub-utilización de las inversiones planificadas a inicios del ciclo *fap*. Este componente fue manejado de una forma similar al componente de

Fortalecimiento de la Gestión del área, que de todas maneras a inicios del período mostró un significativo desequilibrio, para luego mantener pequeños sobregiros hasta el final del mismo. Al contrario de estos dos componentes, el manejo de los recursos para la Administración del área mostró una inversión más elevada de los recursos en casi la totalidad del período, mientras que inversiones destinadas para la Educación Ambiental fueron subutilizadas en mayor grado en todos los años de análisis excepto para el último año. Esta variabilidad en el manejo de las inversiones sugiere la necesidad de fortalecer los mecanismos de planificación y programación, en la perspectiva que el manejo técnico y financiero guarden equilibrio y no afecten la calidad de los servicios que el MAE presta a la Reserva.



Fuente: Fondo Ambiental Nacional (FAN).  
Elaboración: Equipo Consultor

#### 4.7 RESERVA BINACIONAL DE MANGLARES...UNA TAREA INCONCLUSA

En el extremo sur de Colombia, Nariño y Municipio de Tumaco; y, entre el Océano Pacífico y el río Mataje, confluyen geográficamente territorios de los Consejos Comunitarios del Bajo y del Alto Mira y Frontera, que conforman parte de la Red de Consejos Comunitarios del Pacífico Sur, REDCONPAS; y las comunidades afroecuatorianas: Mataje, Las Delicias, Campanita, Pichangal, Caraño, El Viento, Palma Real, que son comunidades de base del Palenque FEDARPOM.

A partir de 1996 se inició un proceso de integración entre estas comunidades afrodescendientes, orientado a intercambiar experiencias y buscar alternativas de fortalecimiento de los procesos organizativos con un sentido de identidad histórica y cultural. El 12 y 13 de marzo de 2003, en la ciudad de Tumaco – Colombia, se reunieron representantes de los Consejos Comunitarios del Alto y Bajo Mira y Frontera; y Campanita (Ecuador), FEDARPOM y los técnicos de CORDEAGROPAZ y FEDECACAO, con el propósito de formular un proyecto de desarrollo de carácter binacional.

En esta reunión se acordó realizar una próxima reunión de trabajo en San Lorenzo, Ecuador, con la participación de delegados de las comunidades fronterizas y ONG denominada por las comunidades "Corredor Geográfico Fronterizo". Posteriormente, en el marco de la Cumbre Ecológica de Conservación y Desarrollo de la Región Norte de Esmeraldas, realizada en San Lorenzo entre el 18 y 19 de junio de 2003, el Comité de Gestión de la Reserva Ecológica Manglares Cayapas Mataje junto a algunas ONG y el MAE, se propuso la creación de un corredor que una la REMACAM con los manglares y bosques de Tumaco.

Varias organizaciones comunitarias de segundo grado, tanto de Ecuador como de Colombia; así como ONG nacionales e internacionales respaldaron esta propuesta. Se organizaron varias reuniones para intercambiar experiencias y establecer acuerdos de coordinación entre las comunidades de los dos países. Uno de los acuerdos fue encargar a FEDARPOM la organización del Encuentro Binacional en San Lorenzo, en agosto de 2003, con el propósito de: reactivar la propuesta de creación de la Reserva Binacional de Manglares; establecer compromisos entre usuarios y aliados estratégicos para el apoyo de la propuesta de reserva binacional; socializar y analizar la propuesta binacional de etnodesarrollo y de integración fronteriza para las comunidades colombo-ecuatorianas; y, fortalecer el proceso binacional de las comunidades afrodescendientes.

Pasado este evento el proceso entró en un paulatino debilitamiento, no por la falta de interés de la dirigencia comunitaria o de las ONG auspiciantes, sino por la confluencia de múltiples factores, entre ellos: el recrudecimiento de las condiciones de inseguridad en la zona de frontera, la reducción del apoyo financiero de las entidades internacionales, la inestabilidad política e inseguridad jurídica que ha vivido el Ecuador en estos años; y las propias dinámicas socioeconómicas, políticas y ambientales locales, que han captado la atención de las distintas organizaciones e instituciones que trabajan en la región norte, principalmente hacia la búsqueda de financiamiento para sus proyectos institucionales o comunitarios. Como se podrá advertir, son ya casi 4 años que el interés por la Reserva Binacional se mantiene latente, aunque sin ningún avance concreto. Un camino a seguir sería la creación de un sitio Ramsar transfronterizo.

#### **4.8 DESEMPEÑO DEL COMITÉ DE GESTIÓN**

°El Libro IV del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, en el Título VI que trata sobre el Funcionamiento de los Comités de Gestión en el Patrimonio Nacional de Áreas Protegidas, señala que uno de los objetivos de estos comités será: "a) Cooperar con el Ministerio del Ambiente en las tareas de conservación y manejo del área protegida y su zona de amortiguamiento; d) Apoyar a la administración del área protegida en tareas de control y vigilancia que permitan mantener la integridad territorial y la inviolabilidad del área protegida, de conformidad con el marco legal existente y al Plan de Manejo del Área".

Bajo este entendido, el comité ha venido colaborando en la administración del área protegida, aplicando oportunamente el principio de precaución, determinado en el Art. 91, inciso segundo de la Constitución vigente, para así garantizar la inviolabilidad de la Reserva y evitar la presencia de actividades que no son compatibles con las áreas naturales.

El Comité está integrado de manera voluntaria, por miembros del sector público y privado, que tengan interés o injerencia territorial en el área de la Reserva. Para el efecto el 7 de marzo del 2007, se realizó el Taller para la reactivación del Comité de Gestión de la Reserva, siendo invitados las Juntas parroquiales de la Tola, Tambillo, Pampanal y Palma Real, las UGA de San Lorenzo y Eloy Alfaro, Capitán del Puerto, Responsable de la Remacam-MAE, FEPP, C-COMDEM, PMRC, FEDARPROBIM, FEDARPON y FEPALHUM, Fundación Altropico, Fundación SIRUA, Fundación Altas Metas, FUNDACE, Fundación Afro Mataje.

En esta reunión se eligió al Coordinador, de conformidad con lo establecido en el artículo 170, siendo electo el señor Andrés Carvache y la secretaria por ley, la ejerce el Jefe de la Reserva, señor Italo Vera. Se estableció la estructura básica del Comité de Gestión que se fundamenta en La Asamblea General y el Coordinador,

Sus miembros natos son las Federaciones, las comunidades de base, las UGA de San Lorenzo y Eloy Alfaro, las Juntas Parroquiales quienes por escrito han manifestado su deseo de ser parte del Comité, conforme lo dispone el Art. 169 numeral 2.

El Comité es un órgano de apoyo en la administración de la reserva y debe actuar con responsabilidad, aunque se había ya constituido, por muchos años no ha realizado ninguna gestión que fortalezca a la Reserva. Las ONG que trabajan ejecutando proyectos, formarán parte del Comité, a través de un

representante nombrado por estas entidades y dan Asesoría Técnica El Art. 176, numeral c) determina que cada proyecto entregue al Comité y a la autoridad ambiental una ficha sintética del proyecto que ejecuta, como el Plan Operativo Anual que aplicará, lo que sirve de sustento para armonizar las acciones en el marco del Plan de Manejo, no se cumple con esta obligación y se están duplicando acciones.

Es importante que este Comité tenga funciones concretas que puedan ser controladas efectivamente por las comunidades, que son las que delegan a sus representantes responsabilidades. Es vital el ejercicio del derecho a la consulta previa y aprobación de decisiones que puedan causar algún tipo de perjuicio al patrimonio de la reserva.

Los objetivos que según lo dispone el Art. 167, son:

- a) Cooperar con el Ministerio del Ambiente en la conservación y manejo del área protegida y su zona de amortiguamiento
- b) Apoyar a la administración del área protegida en la elaboración, ejecución y evaluación del Plan de Manejo y los planes anuales de actividades encaminados a conservar y manejar la Reserva, atendiendo y respetando las políticas nacionales;
- c) Proponer proyectos y actividades destinados a mejorar la calidad de vida de la comunidad local;
- d) Apoyar a la administración del área protegida en tareas de control y vigilancia que permitan mantener la integridad territorial y la inviolabilidad del área protegida, de conformidad con el marco legal existente y al Plan de Manejo del Área;
- e) Denunciar las autoridades competentes del Ministerio del Ambiente las infracciones o delitos que pudieren cometerse y sean de su conocimiento;
- f) Velar porque se armonicen los objetivos conservacionistas de la Administración del área protegida con el desarrollo local; y,
- g) Proponer alternativas técnicas y políticas para mejorar, conservar y manejar el área protegida y su zona de amortiguamiento.

Actualmente el Comité ha mantenido algunas reuniones y ha formado cinco comisiones, que permitirán una efectiva administración de la Reserva. El Jefe de la Reserva considera de importancia el fortalecimiento del Comité, que se convertiría en el vehículo de apoyo, coordinación y ejecución eficaz del Plan de Manejo, en especial si está constituido por las comunidades ancestrales que están dentro de la Reserva, que defienden intereses colectivos.

La gestión del Comité de Gestión deberá ser independiente de los proyectos que pudieran financiarlos y su gestión debe continuar aún sin estos aportes. Así mismo podrían ser vigilantes del cumplimiento de la normativa ambiental a través de un bien aplicado control social en la toma de decisiones, en la gestión y ejecución de medidas. El Comité debería estar conformado esencialmente por los representantes de las comunidades y pueblos ancestrales asentados en la Reserva.

Según lo determina el Art.168 y que ha sido cumplido en la REMACAM, se ha puesto en conocimiento de los actores la conformación del Comité, algunos de sus miembros han manifestado, por escrito, su voluntad de participar en este Comité, ahora le corresponde al Jefe de la Reserva, que la autoridad ambiental, Ministra del Ambiente apruebe y conforme en forma definitiva el Comité.

## **4.9 ACUERDOS DE USO SUSTENTABLE Y CUSTODIA DEL ECOSISTEMA MANGLAR**

### **4.9.1 Breve reseña del proceso**

Los Acuerdos de Uso Sustentable y Custodia del Ecosistema Manglar tienen como base legal general el Decreto Ejecutivo 1102, publicado en el Registro Oficial No. 243 del 28 de julio de 1999. Este Acuerdo prohíbe la tala del manglar y expresa la voluntad del Estado para otorgar en custodia áreas de manglar a comunidades y grupos ancestrales de usuarios de este ecosistema. A través de este Acuerdo se buscaba: fomentar la participación de las comunidades y los usuarios de los recursos del manglar como actores claves para el manejo sustentable de dichos recursos; y, promover el desarrollo de sus localidades y el uso tradicional y la conservación del manglar tomando como base la participación de los usuarios. Estas políticas



toman como base el Código de Conducta para la pesca responsable de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) que se encuentra aprobado y ratificado por el Ecuador.

El Acuerdo Ministerial MAE-172, expedido el 5 de enero del 2000, contiene el Instructivo para el otorgamiento de los acuerdos de uso sustentable del manglar a favor de las comunidades y usuarios ancestrales. En este instructivo se define, ordena y determina los requisitos técnicos y legales para la entrega de los acuerdos, siendo los más importantes la aprobación del plan de manejo, el convenio de asistencia técnica y una certificación concedida por la Dirección de la Marina Mercante y del Litoral (DIGMER), en la que se precise que el área no se encuentra concesionada a persona natural o jurídica alguna.

La primera entrega de estos acuerdos se realizó en la comunidad de Pampanal de Bolívar, cantón Eloy Alfaro, provincia de Esmeraldas. El Ministerio del Ambiente estuvo representado por la Subsecretaria de Gestión Ambiental Costera, que entregó los Acuerdos de Uso Sustentable y Custodia del Manglar a las comunidades de Pampanal de Bolívar, El Bajito, Canchimalero, Guachal y Campanita. Estas cinco comunidades recibieron 5.736,90 hectáreas. Posteriormente se concedieron otros ocho acuerdos de uso. Todos los acuerdos fueron gestionados por FEDARPON en San Lorenzo y FADARPROBIM en Eloy Alfaro, contando con el apoyo técnico del FEPP, ejecutor del Proyecto Manglares. De las 44 comunidades afroecuatorianas asentadas en la Reserva, 13 de ellas obtuvieron el "ACUERDO DE USO SUSTENTABLE Y CUSTODIA DEL ECOSISTEMA MANGLAR", en una superficie de 13.777,96 hectáreas. Las comunidades beneficiarias son:

- 1 Olmedo, APACOPBIMN
- 2 Santa Rosa, Asociación Artesanal de Recolectores de Productos Bioacuáticos "18 de octubre"
- 3 El Viento, Asociación Artesanal de Extractores de Recursos Bioacuáticos "El Viento"
- 4 Tambillo, Asociación Artesanal de Pescadores y Recolectores de Productos Bioacuáticos del Manglar "Tambillo"
- 5 La Barca, Asociación de Pescadores y Recolectores de Productos Bioacuáticos "La Barca"
- 6 San Antonio, Asociación Artesanal de Recolectores de Productos Bioacuáticos "Luchando por San Antonio"
- 7 Palma Real, Asociación Artesanal de Recolectores de Productos Bioacuáticos "Palma Real"
- 8 Campanita
- 9 Changuaral, Asociación Afroecuatoriana de Pescadores Artesanales de Productos Bioacuáticos del Manglar "Changuaral"
- 10 Pampanal
- 11 El Bajito
- 12 Canchimalero
- 13 Guachal

#### **4.9.2 Evaluación de los acuerdos de uso sustentable y custodia del ecosistema manglar**

El año 2005 el Ministerio del Ambiente, los representantes de las comunidades beneficiarias del acuerdo de uso, las federaciones y la C-CONDEM iniciaron un pre-proceso de evaluación participativo y comunitario de los acuerdos. Se mantuvieron cuatro reuniones a través de las cuales se acordaron términos de referencia para realizar este proceso. Sin embargo, el mismo se encuentra suspendido desde el mes de noviembre del año 2006, por discrepancias en el procedimiento que sugiere aplicar el Ministerio del Ambiente y las quiere aplicar la comunidad, que es con la participación activa de las comunidades y en la que se integre la evaluación de cumplimiento de la gestión de la autoridad ambiental. Paralelamente a este proceso participativo y comunitario, el Ministerio del Ambiente ha aceptado en forma unilateral, una evaluación de cumplimiento al acuerdo de uso de la comunidad de Santa Rosa, financiado por el Programa de Manejo de Recursos Costeros (PMRC), el cual ha sido puesto como ejemplo para que las otras comunidades beneficiarias del acuerdo de uso la implementen.

El Proyecto PRODERENA, que se ejecuta desde los primeros meses del año 2007 en la provincia de Esmeraldas y en especial en los cantones San Lorenzo y Eloy Alfaro donde se encuentra la Reserva, tiene como su primer programa: la evaluación de los acuerdos de uso de la REMACAM, que lo lleva adelante la consultora T2A. A esta consultora, domiciliada en Guayaquil, le fue adjudicado el contrato para hacer esta evaluación, pero la misma desconoce el proceso de diálogo y negociación seguido por las comunidades

ancestrales, así como también ha propuesto, en forma arbitraria y unilateral, una metodología para realizar este ejercicio. Es importante anotar que un proyecto iniciado por el FEPP en el presente año, también tiene como componente la evaluación de estos acuerdos de uso. Sin embargo, la diferencia radica en que este proyecto toma como punto de partida los acuerdos y avances logrados por las comunidades y esta organización. Es necesario que el MAE tome alguna acción inmediata para evitar que se inviertan de manera inadecuada recursos económicos para cumplir una misma actividad y se generen conflictos sociales y tensiones innecesarias entre las comunidades y la Autoridad Ambiental Nacional.

Acuerdo fecha	Organización	Has.	Ubicación	Actividades
001-SDS 14-abr-00	Santa Rosa	1.114,40	Pampanal de Bolívar Eloy Alfaro	Finca Integral Repoblamiento de concha Saneamiento Ambiental Seguimiento a pesquería de concha Prieta
002-SDS 14-abr-00	El Viento	1207	Palma Real Ancón de Sardinas San Lorenzo	Repoblamiento de Conchas Seguimiento a pesquería de concha Prieta
003-SDS 14-abr-00	Tambillo	2576,60	Tambillo San Lorenzo	Seguimiento a pesquería de concha Prieta 1 gasolinera 1hielera 1 centro de acopio Saneamiento ambiental Bote
004-SDS 14-abr-00	La Barca	785	La Tola Eloy Alfaro	Finca integral Apoyo a la pesquería
006-SDS 8-ago-00	San Antonio	195,70	San Lorenzo	Cultivo de Ostiones Repoblamiento de conchas
007-SDS 8-ago-00	Palma Real	1057	San Lorenzo	Seguimiento a pesquería de concha Prieta Apicultura Palma Real Energía eléctrica Agua potable. instalación del agua potable construcción de puentes
068-MA 7-nov-01	Olmedo	385,18	Olmedo Eloy Alfaro	Saneamiento Ambiental Apoyo pesquero Ecoturismo Comercialización mariscos
15-SGAC 4-dic-02	Pampanal	2953	Eloy Alfaro	Financiamiento a concheros Estudio de caleta pesquera Melangena patula (pata de burro) Comercialización de conchas venta a FEDARPROBIN
19-SGAC 18-dic-02	Canchimalero	362	Váldez Eloy Alfaro	Saneamiento ambiental Manejo de repoblamiento de Concha

Acuerdo fecha	Organización	Has.	Ubicación	Actividades
20- SGAC 18-dic-02	Campanita	522	Mataje San Lorenzo	Crédito para comercializar concha Cultivado de 1500 plántulas de plátanos
21 -SGAC 18-dic-02	Guachal	1022,90	Váldez Eloy Alfaro	Crédito para plantar coco
22-SGAC 18-dic-02	El Bajito	877	Pampanal de Bolívar Eloy Alfaro	Seguimiento a pesquería de concha Prieta Repoblamiento de concha Saneamiento ambiental Educación ambiental
23-SGAC 13-jun-03	Changuaral	362	Ancón de Sardinas San Lorenzo	Finca Integral
<b>Total</b>		<b>13.419,78</b>		

#### 4.9.3 Revisión del acuerdo de asistencia técnica para el seguimiento y la ejecución del plan de manejo con las comunidades beneficiarias del acuerdo de uso y su cumplimiento

Los acuerdos de uso son el resultado de una lucha emprendida por los pueblos del manglar desde 1995, por ser la base de su sustento, es decir de vida. Es por esto que presentan una solicitud al ex INEFAN, para obtener la concesión de los manglares. Este pedido incluía la administración del recurso manglar por parte de las comunidades.

El Estado ecuatoriano, acogiendo la petición de las comunidades, acepta suscribir estos acuerdos de uso y custodia del manglar, no sin antes establecer un conjunto de requisitos que debían ser asumidos por las comunidades, así como por las organizaciones e instituciones de apoyo técnico. A través de estos acuerdos, ahora para usar sus manglares y sus productos, las comunidades deben presentar un plan de manejo que regule aquellas actividades que antes realizaban libremente. Las responsabilidades estatales han sido trasladadas a las comunidades que deben rendir cuentas del cumplimiento del plan de manejo, no así el Estado ecuatoriano, que no rinde cuentas por su ineficiente gestión que ha permitido la destrucción del manglar dentro de la Reserva.

Los acuerdos de asistencia técnica se suscribieron entre la institución que proporcionó asistencia técnica (FEPP) y el representante legal de la comunidad beneficiaria del acuerdo de uso, que debía estar jurídicamente reconocida por el Estado, sea como asociación, cooperativa, comuna, etc. Los compromisos que asumió el FEPP fueron:

- 1 Capacitación para el fortalecimiento socio organizativo y buena administración del área en custodia
- 2 Mejoramiento de las técnicas de preservación de captura e innovación de nuevas técnicas de pesca y/o maricultura
- 3 Asesoramiento en la implementación de un sistema de control y vigilancia
- 4 Capacitación en el manejo de la concha prieta, búsqueda de nuevas alternativas que promuevan la recuperación del recursos, favoreciendo el aislamiento de reproductoras
- 5 Apoyo a la zonificación del área en custodia, respetando las potencialidades de los recursos en ella existentes
- 6 Apoyo a la solución de conflictos dentro del área en custodia
- 7 Financiamiento de proyectos productivos que fomenten el uso racional y sustentable de los recursos naturales que están en el área
- 8 Fomento de un sistema de manejo del recurso forestal para proveer a la comunidad de madera para carbón, vivienda y artesanías.

Los compromisos que fueron asumidos por las comunidades beneficiarias de los acuerdos de uso fueron:

- 1 Manejo y uso sustentable de los recursos de flora y fauna y a cuidar que nadie altere la composición de dichos recursos

- 2 Participación en la capacitación
- 3 Cooperar en todas las actividades que permitan el cumplimiento de la visión y objetivos propuestos en el Plan de Manejo
- 4 Aceptar el asesoramiento técnico de la Institución que dará asistencia técnica, en la REMACAM, el Fondo Ecuatoriano Populorum Progressio (FEPP)
- 5 Informar a las autoridades de la REMACAM y de la Subsecretaría de Desarrollo Sostenible sobre los resultados de las experiencias que se desarrollan dentro del Área en custodia
- 6 Conformar un sistema de control y vigilancia del área dada en custodia
- 7 Aporte económica y con mano de obra en las actividades que demanden la ejecución del Plan de Manejo

El convenio tenía una duración de dos años, desde la entrega formal de las áreas de manglar a la comunidad. Todos los convenios que fueron suscritos por las diferentes comunidades beneficiarias y el FEPP se encuentran caducados. Es importante suscribir un nuevo convenio para evitar problemas posteriores, que podría acarrear la terminación del Acuerdo, ya que este es un requisito necesario para la concesión del Acuerdo de Custodia.

En la medida que no existe una evaluación formal y detallada del cumplimiento de estos acuerdos y del impacto que se esperaba genere este instrumento, en términos de contribuir a los esfuerzos de manejo y conservación de la Reserva, no es posible precisar estos aspectos en el presente plan de manejo. No obstante, a través de las entrevistas y reuniones mantenidas, se puede aproximar algunas conclusiones de carácter general.

Entre los principales logros obtenidos, en cuanto a los compromisos del FEPP, se puede anotar:

- capacitar a las comunidades sobre normativa ambiental
- capacitar en fortalecimiento socio organizativo
- dotar de herramientas para la solución de conflictos
- capacitar a las comunidades en el manejo de la concha prieta (criaderos de concha)
- financiar algunos proyectos productivos que permiten la conservación de los recursos naturales que están en el área

A su vez, las comunidades reconocen los siguientes logros:

- participación en la capacitación y asesoramiento técnico del FEPP
- cooperar en todas las actividades
- un mejor uso sustentable de los recursos naturales

Asimismo, algunos de los compromisos que no fueron posibles de alcanzar por parte del FEPP son

- crear un sistema de control y vigilancia
- zonificar las áreas en custodia, pero este proceso se está realizando actualmente
- implementar el sistema de manejo del recurso forestal
- implementar técnicas de preservación de captura e innovación de nuevas técnicas de pesca y/o maricultura

Las comunidades, por su parte, no han logrado:

- mantener inalterado los recursos naturales de sus áreas. Esto lo demuestra la construcción de camaroneras dentro de la Reserva y la continua descarga de residuos dentro del estuario de la Reserva, que provocan contaminación y afectan a las áreas dadas en custodia.
- informar a las autoridades de la REMACAM y de la Subsecretaría de Desarrollo Sostenible sobre sus actividades y experiencias
- conformar el sistema de control y vigilancia. De ahí que no existan verificaciones sobre infracciones cometidas dentro de la Reserva, sea en el ME, como en la DIGMER y en el CNRH.
- aportar económicamente y con mano de obra en las actividades y proyectos que se desarrollan dentro de la Reserva. La comunidad participa mientras existen recursos económicos, después no dan seguimiento y los proyectos han quedado abandonados, excepto los de saneamiento ambiental.

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

Esta sección resume las distintas opiniones expresadas por parte de los diferentes actores que participaron a lo largo del proceso, tanto en reuniones, entrevistas y conversaciones, formales unas y otras de menor rigor, con el Jefe de Área, guardaparques, comité de gestión, líderes comunitarios y técnicos promotores del FEPP. El contenido de esta sección no es presentado bajo el esquema clásico de un análisis FODA, se trata más bien de ubicar algunos de los principales aspectos, tanto positivos como negativos, que configuran la realidad concreta sobre la cual se deberá actuar para intentar cambios sustantivos en la Reserva.

##### ASPECTOS POSITIVOS

Muchas personas y familias han tenido acceso a trabajo e ingresos económicos gracias al manejo sostenible de los manglares y otros recursos asociados. Esto ha evitado que los pobladores abandonen las comunidades

Aprendizaje acumulado a nivel individual y organizativo, gracias a la implementación de varios proyectos productivos: repoblamiento de concha, criadero de cangrejo, reforestación de manglar, fincas integrales, cultivos de ciclo corto, etc.

Se ha proporcionado microcréditos a usuarios del manglar, becas estudiantiles, desarrollado talleres de educación y saneamiento ambiental.

Capacidad desarrollada en las organizaciones sociales de primer y segundo grado.

Líderes comunitarios capacitados y con experiencia en la gestión de proyectos.

Han mejorado servicios básicos como: agua potable y entubada, energía solar, luz eléctrica, letrinas.

Grado de conciencia y empoderamiento logrado por parte de las comunidades para que conserven y manejen sosteniblemente sus recursos naturales.

Apoyo decidido de las comunidades a la conservación de los manglares y sus recursos asociados.

Se ha detenido la tala de los manglares y la construcción de piscinas camaroneras en la zona.

Se ha logrado recuperar áreas degradadas, mediante la reforestación de 6 has de nato (*Mora megistosperma*) en piscinas camaroneras abandonadas.

Administración de 13.500 ha de manglar a través de convenios de manejo y custodia entre el Estado y 13 comunidades ancestrales de la Reserva.

Mayor posicionamiento del MAE y coordinación interinstitucional con las autoridades seccionales, ONG, federaciones, guardaparques y comunidades.

La Reserva está delimitada y señalizada en la mayor parte de sus límites.

Se realizan patrullajes de control y vigilancia de manera permanente y sistemática en coordinación con los 17 guardaparques con que cuenta la Reserva.

Existe un mapa de presiones y amenazas en zonas frágiles e intangibles que contribuye a realizar de mejor manera el control y vigilancia de la Reserva.

Guardaparques capacitados y equipados adecuadamente para cumplir su trabajo.

Adquisiciones recientes como botes y motores fuera de borda, equipo de campo y otros equipos de oficina.

Cinco guardianías construidas en comunidades de la Reserva, con el fin de hacer mayor presencia como MAE.

Se ha reactivado el comité de gestión de la Reserva, impulsando un nuevo modelo de gestión y participación en la administración del área protegida.
La educación ambiental en las escuelas de las comunidades de la Reserva
Se cuenta con una importante línea de base a través de varias investigaciones realizadas: calidad de agua, fenología de tres especies de manglar, diagnóstico sobre el manejo del cangrejo azul, entre otros.

<b>ASPECTOS NEGATIVOS</b>
Conflictos entre las organizaciones, entre comunidades y con las empresas camaroneras.
Falta de coherencia entre pobladores por intereses contradictorios.
Explotación y sobreexplotación de los recursos naturales, en especial de la concha. Existen personas de las comunidades que no respetan los esfuerzos por conservar los manglares y repoblar la concha.
Venta de tierra a las empresas camaroneras dentro del área protegida.
Líderes comunitarios han perdido el prestigio y reconocimiento de las comunidades. No hay renovación de dirigencia. Falta retroalimentación o intercambio desde la dirigencia a las comunidades.
Insuficientes, pocas y no sostenidas alternativas productivas que eviten la presión sobre los recursos
Al concluir el FEPP sus proyectos, ya no se cuenta con ningún apoyo para el desarrollo de proyectos y tampoco se presta asesoramiento técnico.
Las organizaciones no han asumido un rol protagónico en el manejo de los recursos naturales, económicos, materiales dentro de la Reserva.
No se cuenta con los medios suficientes para que las comunidades vigilen las áreas de manglar entregadas en custodia.
Pese a los recursos con los que ahora cuenta la Reserva, no son suficientes para realizar un manejo eficiente y eficaz del área protegida.
Falta de socialización y comprensión por parte de las comunidades respecto del significado e implicaciones prácticas del contar con un área protegida.
Existe un total desconocimiento del primer plan de manejo de la Reserva, así como de los resultados de su implementación.
Desconocimiento de la efectividad de la gestión de las ONG que han trabajado en la Reserva en años anteriores.
Los informes y resultados de las 13 concesiones dadas a las comunidades son presentadas en la Subsecretaría del Litoral, limitando el seguimiento y evaluación por parte del MAE
Limitado coordinación de la Dirección Regional del MAE con la Subsecretaría del Litoral y otras entidades públicas con competencias sobre la Reserva.
Falta voluntad y decisión política para hacer cumplir las leyes, reglamentos y estrategias nacionales pertinentes a manejo de los recursos naturales dentro de la Reserva.
Empresas pesqueras no cumplen con los requerimientos de la Ley de Pesquería. Hay un libre ingreso de

barcos bolicheros y atuneros.
Prácticas de pesca inadecuadas: explosivos, barbasco y químicos, changa, chinchorro y cohete, mallas electrónicas.
Contaminación por el uso de químicos, insecticidas y fertilizantes que provienen de las agroindustrias del camarón, palma y de combustibles de embarcaciones
Reactivación de la acuicultura industrial del camarón. Existe el riesgo que los pocos espacios reforestados sean ocupados por las camaroneras. El 90% de piscinas son ilegales (censo realizado en el año 2002).
Deforestación, tala del manglar y de nato.
Falta de manejo de desechos sólidos.
Caza ilegal y venta de especies de fauna silvestre.
Vedas oficiales no se ajustan a las necesidades de desarrollo de la concha y a las necesidades de las comunidades ancestrales locales.

Los múltiples problemas que enfrenta la Reserva, y que obstaculizan el logro de los objetivos de conservación y desarrollo sostenible, establecidos por el Estado y las comunidades locales, fueron analizados y priorizados por los distintos actores que participaron a lo largo del proceso. Estos problemas, mejor llamados factores críticos, son coincidentes con algunos de los nudos críticos que fueron analizados en el plan de manejo de 1998. Esto, de alguna manera, demuestra que si bien han existido importantes avances en la gestión administrativa de la Reserva y en la disminución de piscinas camaroneras, el uso desordenado e inadecuado de los recursos naturales se mantiene. Es por ello que se considera que el macroproblema "**Degradación de los recursos naturales conjuntamente con cambios culturales en la REMACAM y su zona de amortiguamiento**", identificado así en 1998, aún subsiste

<b>MACROPROBLEMA</b>	
<b>"Degradación de los recursos naturales conjuntamente con cambios culturales en la REMACAM y su zona de amortiguamiento"</b>	
Nudo crítico 1	Insuficiente gestión administrativa la Reserva y su zona de amortiguamiento
Nudo crítico 2	Uso desordenado e inadecuado de los recursos naturales en la Reserva y su zona de amortiguamiento
Nudo crítico 3	Aumento del área de piscinas camaroneras
<b>Problema 1:</b>	
<b>Gestión Administrativa en la Reserva y su Zona de Amortiguamiento es Insuficiente</b>	
Nudo crítico 1:	Insuficiente personal administrativo y de apoyo
Nudo crítico 2:	Plan de Manejo está en formulación, por tanto aún no se dispone de él.
Nudo crítico 3:	Recursos financieros asignados son insuficientes y no llegan oportunamente
Nudo crítico 4:	Estructura orgánica del INEFAN afecta a la Reserva
<b>Problema 2:</b>	
<b>Uso Desordenado e Inadecuado de los Recursos Naturales de la Reserva</b>	
Nudo crítico 1:	Insuficiente gestión de la Jefatura de Área
Nudo crítico 2:	Educación y capacitación sobre los objetivos de la REMACAM son escasos
Nudo crítico 3:	Prácticas productivas son incompatibles con los objetivos de la REMACAM
Nudo crítico 4:	Insuficiente normatividad para el ordenamiento del uso de los recursos
Nudo crítico 5:	Turismo dentro de la Reserva no está guiado y controlado.
<b>Problema 3:</b>	
<b>Aumento del Área de Piscinas para Explotación Camaronera</b>	
Nudo crítico 1:	Escasa difusión y aplicación parcial de la Ley Forestal
Nudo crítico 2:	Insuficiente control de parte de la administración de la Reserva.
Nudo crítico 3:	Insuficiente concientización del valor de los recursos del manglar por parte de la

	población local
Nudo crítico 4:	Poca claridad en la competencia de las instituciones para la conservación del manglar
Nudo crítico 5:	Débil capacidad de gestión de las organizaciones de base

**Síntesis de los problemas abordados en el plan de manejo de 1998**

A continuación se presentan los factores críticos priorizados para su abordaje en el período 2008 - 2012

Dimensiones / Variables	Factores críticos	Justificación
<b>Dimensión social</b>		
Demografía	Conflictos sociales	Por el incremento población, la falta de fuentes de trabajo y la llegada de colombianos (inseguridad). Por la presencia de camaronerías dentro de la Reserva, que podrían reactivarse por el repunte de la actividad. Con las palmacultoras que contaminan fuentes hídricas.
Institucionalidad	Descoordinación y deficiente aplicación de medidas de control y sanción	Falta de coordinación entre las instituciones públicas, comunidades, líderes sociales y autoridades seccionales. El MAE no cumple un rol adecuado como un ente facilitador o coordinador.
Conciencia ambiental	Bajo nivel de conciencia	Falta de conciencia ambiental en las comunidades, líderes y decisores políticos
<b>Dimensión económica</b>		
Actividades económicas prominentes	Utilización de artes de pesca y prácticas inadecuadas	Pesca con changa, atajada, chinchorro, dinamita, barbasco
	Manejo inadecuado de los recursos bioacuáticos	Recolección desordenada de la concha, jaiva y cangrejo. Falta de alternativas antes de declarar veda a la recolección de estos recursos.
Sistemas de producción	Expansión de la frontera agrícola	Expansión de la frontera agrícola, principalmente en la zona de transición de la REMACAM. Aumento de cultivos de coco que reemplazan al nato
<b>Dimensión ecológica</b>		
	Contaminación del agua	Contaminación del agua por la basura, aguas residuales y uso inadecuado de agroquímicos en la industria palmacultora, camaronera, cultivos de coco, pesca en esteros. Las fumigaciones por el Plan Colombia.
	Tala del manglar, nato y bosque tropical	La madera se está acabando. El nato es reemplazado por el coco. Tala de mangle para carbón y para venta de pilotes que son enviados a Guayaquil.
	Pérdida de la fauna silvestre	Cacería de especies silvestres (loros, monos, etc.) por gente que no es de la comunidad (cazadores de otras comunidades)

Estos nueve factores fueron sometidos a un análisis sistémico de causalidad (Herweg y Steiner 2002), con el objetivo de identificar los escenarios en los cuales es más viable su tratamiento y resolución.

FACTORES	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	SA (Motricidad)	GI (SAxSP)
<b>F1</b> Conflictos sociales		1,4	1,4	0,7	1,2	0,4	1,0	0,7	0,4	7,1	78,9
<b>F2</b> Descoordinación y deficiente aplicación de medidas de control y sanción	2,0		2,0	2,0	2,0	0,8	1,7	1,7	0,8	13,0	107,5
<b>F3</b> Bajo nivel de conciencia	1,7	2,0		1,7	1,7	1,7	1,7	2,0	1,3	13,7	126,2



<b>F4</b>	Utilización de artes de pesca y prácticas inadecuadas	1,4	0,7	1,0		1,7	0,1	1,0	0,1	0,7	<b>6,7</b>	<b>46,2</b>
<b>F5</b>	Manejo inadecuado de los recursos bioacuáticos	1,7	1,4	1,4	1,5		1,0	0,4	0,7	0,4	<b>8,4</b>	<b>84,8</b>
<b>F6</b>	Expansión de la frontera agrícola	1,2	0,4	0,4	0,1	1,2		2,0	2,0	1,7	<b>8,8</b>	<b>63,6</b>
<b>F7</b>	Contaminación del agua	1,5	0,9	1,0	0,4	0,7	0,9		0,4	1,0	<b>6,8</b>	<b>58,9</b>
<b>F8</b>	Tala del manglar, nato y bosque tropical	1,0	1,0	1,0	0,1	1,3	1,5	0,8		2,0	<b>8,8</b>	<b>74,5</b>
<b>F9</b>	Pérdida de la fauna silvestre	0,7	0,5	1,0	0,4	0,4	0,9	0,1	0,9		<b>4,9</b>	<b>41,2</b>
	<b>SP (Dependencia)</b>	<b>11,1</b>	<b>8,3</b>	<b>9,2</b>	<b>6,9</b>	<b>10,1</b>	<b>7,2</b>	<b>8,7</b>	<b>8,4</b>	<b>8,4</b>		
	<b>RA (SA / SP)</b>	<b>0,6</b>	<b>1,6</b>	<b>1,5</b>	<b>1,0</b>	<b>0,8</b>	<b>1,2</b>	<b>0,8</b>	<b>1,0</b>	<b>0,6</b>		

	<b>FACTORES</b>	<b>RELACION ACTIVA</b>	<b>GRADO DE INTERRELACION</b>
<b>F1</b>	Conflictos sociales	<b>0,6</b>	<b>78,9</b>
<b>F2</b>	Descoordinación y deficiente aplicación de medidas de control y sanción	<b>1,6</b>	<b>107,5</b>
<b>F3</b>	Bajo nivel de conciencia	<b>1,5</b>	<b>126,2</b>
<b>F4</b>	Utilización de artes de pesca y prácticas inadecuadas	<b>1,0</b>	<b>46,2</b>
<b>F5</b>	Manejo inadecuado de los recursos bioacuáticos	<b>0,8</b>	<b>84,8</b>
<b>F6</b>	Expansión de la frontera agrícola	<b>1,2</b>	<b>63,6</b>
<b>F7</b>	Contaminación del agua	<b>0,8</b>	<b>58,9</b>
<b>F8</b>	Tala del manglar, nato y bosque tropical	<b>1,0</b>	<b>74,5</b>
<b>F9</b>	Pérdida de la fauna silvestre	<b>0,6</b>	<b>41,2</b>

**Matriz consolidada del análisis sistémico de la problemática socio ambiental de la REMACAM**

**ZONA 4  
DE PODER  
(Síntomas)**

Bajo nivel de conciencia

**ZONA 3  
DE TRABAJO  
(Crítico)**

Descoordinación y no aplicación de medidas de control y sanción

Manejo inadecuado de los recursos bioacuáticos

Conflictos sociales

Tala del manglar, nato y bosque tropical

Contaminación del agua

Expansión de la frontera agrícola

Pérdida de fauna silvestre

Utilización de artes de pesca y prácticas inadecuadas

**ZONA 1  
AUTONOMA  
(Amortiguador)**

**ZONA 2  
DE RESULTADOS  
(Motor)**

### Gráfico explicativo de los escenarios REMACAM

- Los factores **síntoma y amortiguador** están más bien influenciados por otros factores.
- Los factores **crítico y motor**, están más a otros factores de lo que se esperaría.
- Los factores **amortiguador y crítico** están poco interrelacionados.
- Los factores **síntoma y crítico** están interrelacionados.

Un **síntoma** es un factor que está influenciado por otros factores para cambiar el sistema. Los síntomas se relacionan con las actividades de desarrollo en este sector.

- Manejo inadecuado de los recursos bioacuáticos
- Conflictos sociales

Un **amortiguador** se caracteriza por estar poco influenciado por otros factores porque ni influencia demasiado a otros factores ni se relaciona con las actividades de desarrollo en este sector.

- Contaminación del agua
- Pérdida de fauna silvestre

Un **motor** o **palanca** es un factor que está influenciado por otros factores y las actividades de desarrollo.

- Expansión de la frontera agrícola
- Utilización de artes de pesca y prácticas inadecuadas

Un **factor crítico** es un acelerador o catalizador en el sistema. Cambia muchas cosas rápidamente y también puede crear muchos efectos inesperados. **Este es el segundo sector de interés para cualquier actividad de desarrollo.**

- Bajo nivel de conciencia
- Descoordinación y deficiente aplicación de medidas de control y sanción
- Tala del manglar, nato y bosque tropical

De acuerdo a este análisis, de los nueve factores priorizados, todos ellos importantes para el cumplimiento de los objetivos de conservación y desarrollo sostenible de la Reserva, el plan de manejo elaborado para el período 2008 – 2012 se enfocaría preferentemente en cinco de ellos, bajo el supuesto que abordándolos se estaría modificando sustancialmente la situación concreta que enfrenta la Reserva y que obstaculiza el cumplimiento de los objetivos establecidos por las comunidades locales y el Estado ecuatoriano al establecer esta área protegida. Estos factores son:

1. Bajo nivel de conciencia
2. Descoordinación y deficiente aplicación de medidas de control y sanción
3. Tala del manglar, nato y bosque tropical
4. Expansión de la frontera agrícola
5. Utilización de artes de pesca y prácticas inadecuadas

## CAPITULO V. PROPUESTA PROGRAMATICA DE MANEJO Y GESTION DE LA RESERVA

### EL ESCENARIO DESEADO POR LOS ACTORES LOCALES<sup>21</sup>

En el año 2012 la REMACAM es un territorio coadministrado por el Estado ecuatoriano y el pueblo ancestral del ecosistema manglar; recuperado en sus áreas naturales degradadas, con una comunidad conciente y empoderada que ejerce y garantiza el derecho al trabajo, a una vida digna, a su soberanía alimentaria y a la revitalización de su cultura.

### 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 REMACAM; 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 sobre la base de las políticas establecidas en el plan estratégico del SNAP, de reciente elaboración, el cual responde, a su vez, a las propuestas y compromisos adquiridos por el país en el marco de diversos tratados, foros y convenciones internacionales.<sup>22</sup>

1. La rectoría de la REMACAM le corresponde a la Autoridad Ambiental Nacional, que definirá las directrices y normativas generales en coordinación con los diferentes actores involucrados.
2. La responsabilidad final en la administración de la Reserva le corresponde a la Autoridad Ambiental Nacional, la misma que para lograr una mayor eficacia en su gestión, compartirá la responsabilidad en la toma de decisiones administrativas con el comité de gestión legítimamente constituido.
3. La administración y el manejo de la Reserva se realizará con sujeción al plan de manejo, cuya implementación será liderada por la Autoridad Ambiental Nacional con el conocimiento oportuno y la participación activa del comité de gestión de la Reserva.
4. La administración y manejo de la Reserva se realizará de acuerdo con su categoría de manejo y sus objetivos de conservación.
5. La Reserva dispondrá de los instrumentos necesarios para un efectivo manejo y administración que contemple mecanismos de transparencia de información y rendición de cuentas.
6. La gestión financiera de la Reserva se sustenta en un esfuerzo compartido entre las diferentes instancias que participen de su administración y manejo, para la búsqueda y diversificación de fuentes de financiamiento, bajo el liderazgo de la Autoridad Ambiental Nacional.
7. La sostenibilidad financiera de la Reserva se implementa a través de las siguientes líneas estratégicas:
  - a) El incremento de los recursos fiscales a través de la orientación o refocalización de la inversión estatal;
  - b) La diversificación de los mecanismos para la generación de recursos propios (autogestión);
  - c) la gestión de recursos, reducción de costos y efectividad del gasto;
  - d) fondos equivalentes al Fondo de Áreas Protegidas (fap) destinados específicamente para el financiamiento de áreas protegidas; y,
  - e) el establecimiento de alianzas que incidan en la generación de beneficios a las comunidades, integrándolas a los procesos de planificación y desarrollo sostenible.

<sup>21</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>22</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).

8. El turismo, como instrumento de gestión que contribuye a la conservación de la Reserva, se desarrollará con apego a planes de educación, capacitación e investigación ambiental, en el marco de evaluaciones de impacto y con la participación de poblaciones locales en la operación de sus actividades y en la distribución de sus beneficios.
9. La toma de decisiones para el manejo y conservación de la Reserva se sustentará en procesos de investigación y monitoreo biológico, ecológico, social y económico, regulados por la Autoridad Ambiental Nacional.
10. Se buscarán mecanismos interinstitucionales que faciliten la aplicación de incentivos económicos, tributarios y de otra índole, dirigidos a los gobiernos seccionales y comunidades locales, a fin de propender a la integralidad en el manejo de los ecosistemas de la Reserva y al mantenimiento de los servicios ambientales.
11. Se impulsarán alternativas de desarrollo sustentable dentro de la Reserva y en su zona de amortiguamiento como una contribución al bienestar de la población, a la distribución justa y equitativa de beneficios, al fortalecimiento de la participación social y la disminución de tensiones y conflictos.

### PRINCIPIOS RECTORES DE LA GESTIÓN

Los siguientes principios rectores de la gestión de la REMACAM, se relacionan con los enunciados de la Política y Estrategia Nacional de Biodiversidad (MAE 2001) y con los principios establecidos en el plan estratégico del SNAP para el período 2007 – 2016.

1. **Soberanía.** La diversidad biológica representada en la REMACAM constituye un patrimonio común de la sociedad ecuatoriana y tiene un valor estratégico para el desarrollo presente y futuro del pueblo ancestral del ecosistema manglar.
2. **Inalienabilidad.** El Estado ecuatoriano garantizará que la diversidad biológica contenida dentro de la REMACAM no sea enajenada o afectada, conforme a las disposiciones constitucionales y legales.
3. **Participación y equidad.** La gestión de la REMACAM se llevará a cabo con la cooperación y la responsabilidad compartida de los diversos actores involucrados.
4. **Respeto a la diversidad cultural.** En la gestión de la REMACAM se reconocerán, respetarán y fortalecerán la identidad y la diversidad cultural, promoviendo la protección y valoración de los conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales de los pueblos afroecuatorianos y comunidades locales.
5. **Manejo integral.** La gestión de la REMACAM se orientará hacia mantener la integralidad de las funciones y componentes de la diversidad biológica contenida en los distintos ecosistemas que lo constituyen.
6. **Prevención.** La gestión de la REMACAM priorizará la prevención de los daños o amenazas a los recursos naturales antes que los mecanismos de compensación y mitigación de los daños causados.
7. **Sostenibilidad financiera.** Sin perjuicio de la responsabilidad que el Estado tiene para el financiamiento de la REMACAM, la gestión de ésta, bajo el liderazgo de la Autoridad Ambiental Nacional, aprovechará los mejores mecanismos e instrumentos financieros nacionales e internacionales que provean recursos permanentes y estables en el largo plazo.
8. **Precaución.** La falta de información suficiente no justificará el aplazamiento de medidas de precaución cuando existe presunción de riesgo de afectación o pérdida sustancial de los recursos naturales contenidos en la REMACAM.

9. **Gestión Intersectorial.** En la gestión de la REMACAM se fortalecerá la coordinación entre la Autoridad Ambiental Nacional, entidades públicas, organizaciones sociales y otros actores involucrados, con la finalidad de articular la Reserva con las políticas de desarrollo de la región.

#### **OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL PLAN**

1. Conservar el patrimonio natural y cultural presente en el territorio comprendido dentro de la REMACAM.
2. Robustecer el control y regular el acceso de las comunidades a las áreas en custodia y los recursos naturales existentes en las mismas, consolidando un modelo armónico y sostenible de cogestión de la Reserva con la Autoridad Ambiental Nacional, de tal forma que se garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas.
3. Contribuir al mejoramiento del bienestar de las comunidades ancestrales del manglar, mediante la implementación de actividades de manejo sostenible de los recursos naturales que generen empleo e ingresos.
4. Asegurar la provisión permanente, oportuna y suficiente de recursos financieros que garanticen una gestión eficiente y eficaz de la Reserva.
5. Promover el reconocimiento social sobre la importancia que tiene la Reserva como sostén de los procesos naturales y dinámicas socio económicas que contribuyen al desarrollo sustentable de la región.

#### **RESULTADOS ESPERADOS**

1. Se ha regulado el acceso del pueblo ancestral a los recursos del ecosistema de manglar en la REMACAM.
2. El Estado (*MAE y otros organismos públicos*) y las comunidades ancestrales que habitan la Reserva propician el co-manejo de esta área protegida.
3. Se ha asegurado la generación de ingresos para las comunidades ancestrales, a través del manejo de recursos bioacuáticos y del cultivo tradicional de productos agrícolas como el coco y otros, sin afectar los ecosistemas naturales, en parcelas o en áreas tradicionalmente utilizadas para tales actividades.
4. Las comunidades con atractivos turísticos emprenden proyectos de ecoturismo comunitario
5. Se ha garantizado el acceso y la distribución justa y equitativa de los beneficios del manejo sostenible de los recursos naturales de la Reserva para las comunidades ancestrales
6. Los actores involucrados con la REMACAM están concientes de la importancia de conservar y manejar la Reserva en forma sostenible.

#### **PROPUESTA PRELIMINAR DE ZONIFICACIÓN**

Bajo una concepción amplia de lo que implica la conservación del último “manglar conglomerado” del país, esta propuesta de zonificación incorpora criterios de preservación, uso sostenible, manejo y restauración de los ecosistemas presentes en la Reserva. Esta propuesta debe considerarse preliminar, pues, si bien tiene una sólida base técnica, aún debe ser explicada y analizada por los actores locales, para con ellos establecer

acuerdos que hagan viable su implementación. Es decir, si bien la localización de las distintas zonas y subzonas, así como los objetivos y normas de manejo fueron presentados y revisados en una reunión de trabajo en San Lorenzo, el nivel de profundización y análisis alcanzado es aún insuficiente. Por lo tanto, la zonificación de la Reserva debe necesariamente ser concebida como una propuesta en construcción.

La elaboración de la propuesta partió de las siguientes consideraciones metodológicas:

- 1) Existencia de una base de información biológica actualizada, con énfasis en aves y plantas como grupos indicadores del estado actual de la Reserva.
- 2) Definición de los primeros aspectos a considerar para llegar a un modelo de manejo, orientado a la preservación y conservación de los espacios.
- 3) Planteamiento de un ajuste a la zonificación actual, que permita la distribución objetiva de los espacios de la Reserva, donde se de prioridad a la preservación, la conservación, la restauración y manejo sustentable; además, que permita la interconexión del ecosistema manglar con otros de tierra firme adyacentes.

Con base en estos elementos, y partiendo de las actuales características de conservación de los manglares, se diseñó una propuesta de zonificación que divide al área en tres zonas generales:

- 1) Zonas Núcleo: que integra a todos los remanescentes actuales de manglar ubicados, sobre todo, al norte de la Reserva.
- 2) Zonas de Influencia: que para el caso, incluye a sitios con actividad humana dentro de la Reserva y que son sujeto inmediato para acciones de regeneración y manejo.
- 3) Zonas de Amortiguamiento: que incluye a fincas y camaroneras funcionales dentro y fuera de la Reserva, y que serían sitios donde deben implementarse acciones orientadas al manejo sustentable.

Esta división espacial se encuentra en concordancia con los lineamientos sugeridos por las leyes del Estado, pertinentes en este tema. Además, la propuesta guarda concordancia con los criterios vertidos en el primer plan de manejo, sobre todo en aspectos de fondo. En realidad se trata de una propuesta nueva que integra elementos de preservación y conservación basada en el manejo sustentable, donde participen todos los actores clave y entidades de gestión. Define de manera adecuada los espacios para manejo, pensando en llegar a un balance entre la preservación de importantes ecosistemas y el beneficio de las comunidades incluidas.

La propuesta incorpora criterios biológicos que permiten una definición detallada de estas zonas, tanto en su ubicación, superficie y priorización. Con los criterios seleccionados se trata de describir el entorno natural de la Reserva desde varias escalas o niveles de interpretación. Así aplicamos criterios desde tres niveles o escalas:

- 1) Paisaje - Ecosistema: utiliza la información geográfica existente, para el caso actual, un mapa de uso basado en una imagen satelital de 2002, un mosaico de imágenes de 2004 y cartas del IGM y CLIRSEN. En este nivel se busca definir el área desde una perspectiva de ecosistemas, ubicándolos y estudiando las posibles interacciones entre los mismos. Este proceso se soporta en la verificación de campo, que en cierta forma permite actualizar la información y confirmarla.
- 2) Comunidad - Diversidad: para esta propuesta se incluyeron dos grupos: aves y flora, que se consideran óptimos para la descripción estructural de los ecosistemas existentes. De cada uno se registró información sobre: riqueza, abundancia, diversidad (observada y estimada), siendo estas variables indicadoras del estado de los conglomerados de aves y plantas de los ecosistemas existentes.
- 3) Población - Especie: tiene en cuenta a cada entidad biológica en su nivel de especie integrando a la población de cada una. Para ser objetivos y apuntar hacia aspectos de mayor importancia desde el punto de vista de su fragilidad, se trabajó con especies: endémicas, con algunas categorías de

amenaza, con registros nuevos que evidencien eventos biológicos relevantes (nidos, zonas de cortejo, epifitismo, etc), con migración en el caso de aves.

Con estos antecedentes, a continuación se presenta las posibles zonas de manejo espacial y las características de este manejo en cada caso.

### **Zona de Protección Permanente (ZPP)**

Considerando lo expuesto en el Acuerdo Ministerial No. 131 del Ministerio del Ambiente, Art. 6, las ZPP son “áreas a lo largo de ríos, o cualquier curso de agua permanente con un ancho proporcional al ancho del río”. Para el caso actual, el Canal la Caída, el Canal de Bolívar, Río San Antonio y la Boca de Limones mantienen áreas de protección. La extensión de la zona depende de la existencia de ecosistemas de manglar en buen estado y de sitios que fueron determinados como importantes para la conservación de la biodiversidad.

Otro punto del Acuerdo, exhorta a: “la protección de ojos de agua cualquiera sea su situación topográfica”. Por otro lado, se trata de manglares que cubren las riveras, por lo tanto son considerados bajo la protección del Estado. En concordancia con este Acuerdo, y sobre la base de los estudios realizados, se puede afirmar que la Reserva mantiene poblaciones de fauna y flora amenazadas como es el caso del mono aullador (*Alouatta palliata*), el mico o machín (*Cebus albifrons*), el puerco sahino o tatabra (*Pecari tajacu*), la guacharaca (*Ortalis erythroptera*), la chatota roja (*Aramides axillaris*), el loro llamado “Pedrito” (*Amazona autumnalis*), la chatota rayada (*Rallus longirostris*), varios tucanes (*Pteroglossus sanguineus*, *Ramphastos brevis*, y *R. swainsonii*) y el loro llamado “Panchana” (*Pionopsitta pulchra*). Además, inventarios realizados demuestran la presencia de elementos de flora de mucho valor por su restringido endemismo como es el caso del mangle macho (*Rhizophora mangle*), mangle rojo (*Rhizophora harrisonii*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), mangle jelí (*Conocarpus erectus*), piñuelo (*Pelliciera rhizophorae*), el nato (*Mora megistocarpa*) y mangle negro (*Avicennia germinans*).

Finalmente, en el interior de la Reserva se encuentra La Tolita, uno de los principales lugares arqueológicos del país y que no ha sido estudiado ni se encuentra protegido. Por lo tanto, debe considerarse a toda la Reserva como sitio de valor histórico y arqueológico.

### **Localización**

Corresponde toda el área actual de manglares, sobre todo ubicados hace el sector norte y centro de la Reserva. (Mapa)

### **Objetivos**

- Garantizar la protección de los bosques de manglar existentes y posibilitar el manejo, considerando la alta fragilidad de los mismos.
- Salvaguardar los sitios más frágiles y optimizar el uso para la extracción controlada de recursos asociados por parte de las comunidades locales.
- Crear dos subzonas: intangible y de uso restringido.

A continuación se detallan aspectos del manejo de las subzonas mencionadas:

### **Subzona Intangible (SI)**

Dentro de la zona de protección permanente, esta categoría considera la preservación de lugares que mantienen a los ecosistemas más frágiles, donde habitan especies singulares y en peligro. Además, pueden ser sitios de ocurrencia de fenómenos naturales cuya perturbación puede repercutir sobre poblaciones de fauna y flora de valor único por su rareza. También son lugares intangibles con características topográficas de mucha fragilidad en donde se evitará el ingreso por seguridad y para evitar deslizamientos ocasionados por trochas, caminos u otras actividades antrópicas.



## **Localización**

Las bocanas de esteros y canales que mantienen bosques de mangle en sus cabeceras son consideradas como sitios de alta fragilidad y de gran riqueza biológica. Además, es importante la protección de esteros y canales con bosques de mangle bien estructurados y con alta diversidad de especies. En el futuro, profundizando los estudios sobre la presencia de poblaciones de fauna en peligro y sobre otros casos de relevancia, este porcentaje podría incrementarse. Llegado el momento y con mayor información será necesario la incorporación de corredores que serán verdaderas rutas de movimiento de animales. Estas franjas o corredores deberán ser definidos en base a criterios biológicos y de manejo de la Reserva e incorporarse a esta Subzona. (Mapa)

## **Objetivos**

Garantizar la protección de sitios frágiles tanto por ser hábitat de especies raras y/o en peligro, como por ser sitios donde los efectos de la presencia humana puedan ser nocivos y/o peligrosos.

## **Normas**

- a. Se niega el ingreso a dichos lugares, y se prohíben actividades como la cacería, la pesca y la recolección de concha y otros productos bioacuáticos. La recolección y los estudios científicos sobre éstos especímenes serán restringidos, y dependerán de las implicaciones del buen manejo de los mismos en la Reserva. Dichas investigaciones estarán sujetas a constante control por parte del personal encargado del manejo de la Reserva, basado en lineamientos establecidos por leyes pertinentes, y la experiencia científica en otros lugares similares.
- b. Se prohíbe la extracción de material genético salvo en casos excepcionales de particular importancia para la conservación de la Reserva.
- c. Todo tipo de infraestructura deberá evitarse, únicamente se permitirá su implementación, cuando el objetivo sea optimizar los mecanismos de preservación de estos lugares.

## **Subzona de Uso Restringido (SUR)**

Esta Subzona tiene como objeto servir como área de amortiguamiento de la Subzona Intangible, con el fin de disminuir los efectos de posibles impactos sobre los sitios más frágiles desde una perspectiva física y ecológica. Se caracteriza por contener sitios que aseguran una mayor área de reproducción y supervivencia para las especies de flora y fauna que se refugian en la Subzona Intangible. En esta subzona se incluyen formaciones de manglar, de bosque siempre verde de tierras bajas inundable y bosque siempre verde de tierras bajas. Esta subzona protege el importante ecotono entre los ecosistemas mencionados. Permite, con algunas regulaciones menos estrictas, la realización de actividades científicas, extractivismo de productos no maderables, educación y turismo. No permite el ingreso de maquinaria de ninguna clase, ni la implementación de caminos que provoquen la fragmentación del espacio y el libre flujo de las especies.

## **Localización**

Esta subzona se encuentra rodeando a la Subzona Intangible (Mapa).

## **Objetivos**

- Procurar el buen estado del ecosistema, conservando el bosque en toda su integridad y restringir el uso de sus recursos de acuerdo con lineamientos de sostenibilidad.
- Funcionar como una zona que evita la presión antrópica en la Subzona Intangible.

## **Normas**

- a. Se autorizan actividades de investigación científica, extractivismo de productos no maderables (como la recolección regulada de concha y otros productos bioacuáticos), educación y turismo, siempre y cuando éstas no atenten contra el equilibrio de los sistemas biológicos, los cuales serán monitoreados.
- b. Se permitirá la implementación de infraestructura que faculte la realización de las actividades mencionadas (pequeños puentes y senderos, centros de guardiana e interpretación).
- c. Se debe garantizar dentro de la zona boscosa un remanente de árboles semilleros, así como densidades de concha aptas para el desarrollo y continuidad de las poblaciones.
- d. En el proceso de manejo adaptativo aplicado, podrán generarse otras disposiciones de regulación que deberán ser acatadas.

### **Zona de Manejo y Restauración de Manglares (ZRM)**

Conforme a una adaptación al Acuerdo Ministerial, aquí se posibilita la implementación de una Zona de Manejo con la prioridad de restaurar los bosques de mangle, sobre sitios intervenidos ubicadas dentro de la Reserva. Dicha división se caracteriza por contener áreas cubiertas por manglillo y vegetación arbustiva que no serán consideradas dentro de la Zona de Protección Permanente. En esta zona se facultan actividades de manejo sustentable del mangle, concha, cangrejo y otros productos bioacuáticos. Particularmente, están incluidas áreas de bosque de mangle en diferentes etapas de regeneración. Aquí se aplicará, en concordancia con este acuerdo, un programa de aprovechamiento sustentable.

#### **Localización**

Se encuentra en el límite y junto a la Zona de Protección Permanente, en ocasiones hacia el interior de esta y en otras bordeándola (Mapa).

#### **Objetivos**

- Formar una zona de borde o escudo entre la Zona de Protección Permanente, para lo cual las camaroneras y áreas intervenidas del interior de la Reserva, serán reemplazadas por bosques de mangle restaurados.
- Minimizar efectos de borde entre el bosque y las áreas intervenidas.
- Delimitar y rotar las áreas destinadas a la extracción de carbón, pesca y extracción de productos asociados, exclusivamente para abastecer la demanda local.
- Recuperar áreas que han sido objeto de aprovechamiento tradicional para la extracción de carbón y leña, así como aquéllas abandonadas por la explotación de la industria camaronera.
- Ser un área destinada a la investigación y monitoreo del manejo sustentable.

#### **Normas**

- a. Se faculta la siembra, cuidado y cosecha de especies nativas del ecosistema manglar para el abastecimiento local y de usuarios ancestrales, a través de la realización de ensayos de repoblación en áreas abandonadas y degradadas.
- b. Se prohíbe la extracción de productos forestales en aquellas áreas en las que la franja de manglar no supere los 30 m. de ancho, o donde la regeneración natural dominante esté representada por árboles de bajo diámetro a la altura del pecho (menos de 20 cm).
- c. Se restringe el aprovechamiento forestal en aquellas áreas donde el manglar presente limitaciones de desarrollo
- d. Se exhorta a tomar las medidas necesarias para evitar daños en el entorno natural e implementar un control continuo de esta actividad.
- e. Se prohíbe cualquier actividad en sitios con características topográficas que pongan en riesgo el normal equilibrio del bosque.
- f. Se prohíbe la cacería; la pesca debe ser regulada y se deben establecer rangos de tallas mínimas para la extracción de concha, así como tomar en cuenta la época de reproducción para la captura de cangrejo y otros productos bioacuáticos.

- g. Se prohíbe el empleo de la técnica de corte de raíces del mangle para la extracción de concha

### **Zona de Manejo Integral Sustentable (ZMS)**

Son zonas altamente degradadas y con la presencia de camaronerías en los bordes internos de la Reserva, donde se pretende promover el manejo integral sustentable. En esta zona se implementarán principios agroecológicos y de mantenimiento de cuencas, que permitan recuperar en parte esteros y otros hábitat para especies importantes del ecosistema manglar. Se promoverá el manejo de especies silvestres promisorias nativas y el manejo diversificado sostenible de los productos ya existentes, evitando la existencia e implementación de monocultivos y prácticas extensivas (camaronerías, plantaciones de palma africana, entre otras).

#### **Localización**

Se ubica junto y rodeando a la Zona de Manejo para Restauración de Manglares, además limita con la Zona de Amortiguamiento (Mapa).

#### **Objetivos**

- Desarrollar actividades de manejo integral y sustentable con énfasis en el uso de especies silvestres promisorias.
- Funcionar como área de amortiguamiento de la Zona de Protección Permanente.
- Apoyar actividades de investigación y monitoreo de un sistema de manejo incorporando criterios de manejo adaptativo.
- Fomentar el desarrollo local a través de prácticas agroecológicas sobre áreas que han sido fuertemente intervenidas, que a su vez sirvan como atractivo turístico, en calidad de áreas demostrativas para fomentar prácticas de uso ecológicamente apropiadas.

#### **Normas**

- a. Se prohíbe la implementación de sistemas de manejo mono-culturales, que repercutan en la pérdida de diversidad biológica y/o que contaminen el medio acuático, terrestre y aéreo.
- b. Se prohíbe la introducción de especies exóticas.
- c. Se debe fomentar el aprovechamiento de los recursos nativos, siguiendo los lineamientos del co-manejo establecidos por el MAE.
- d. Se permite la extracción sostenible de productos del manglar teniendo en cuenta las restricciones estipuladas en las leyes nacionales
- e. Se permitirá el aprovechamiento de la vida silvestre solamente bajo prácticas de reproducción y crianza en cautiverio (viveros, zocriaderos y otros).
- f. Se prohíbe, al igual que para el resto de zonas, la cacería, y se permite la pesca regulada.
- g. Se restringe la construcción de nuevos caminos y vías, y se prohíbe la construcción de viviendas de todo tipo.

### **Zona de Amortiguamiento (ZA):**

Comprende una franja de dos kilómetros de ancho rodeando el límite terrestre de la Reserva. En esta zona el uso de los recursos debe ser restringido parcialmente para cautelar la integridad de los ecosistemas incluidos dentro de la Reserva. Deben existir regulaciones sobre el uso de los suelos, sobre todo en caso de actividades que conlleven a deterioro o contaminación de las cabeceras de canales y esteros de la Reserva.

#### **Localización**

Es una franja bordeando el límite terrestre de la Reserva (Mapa)

## **Objetivos**

- Atenuar las posibles presiones que ejerzan las poblaciones aledañas a la Reserva.
- Establecer un modelo de manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, buscando el mantenimiento saludable de la Reserva.
- Proteger a las fuentes de agua, o cabeceras de canales y esteros que alimentan al sistema hídrico de la reserva.
- Fomentar la incorporación de usos adecuados del suelo evitando la incorporación de monocultivos antagónicos con la naturaleza de la Reserva.

## **Normas**

Deberán ser negociadas y definidas de acuerdo con un proceso de participación entre los distintos actores involucrados que tienen competencias e intereses en esta zona.

## **Zona Acuífera de Canales (ZAC)**

Comprenden todos los cuerpos de agua o brazos de mar, incluidos dentro de la Reserva. Constituyen el margen principal entre los ecosistemas de manglares y bosques inundables. Son ecosistemas de gran importancia pues mantienen una gran biodiversidad de especies acuáticas y terrestres. Son el hábitat de especies promisorias de importancia como la concha, camarón, cangrejo, etc. Además de una gran variedad de peces, fuente principal de proteína de las comunidades locales.

## **Localización**

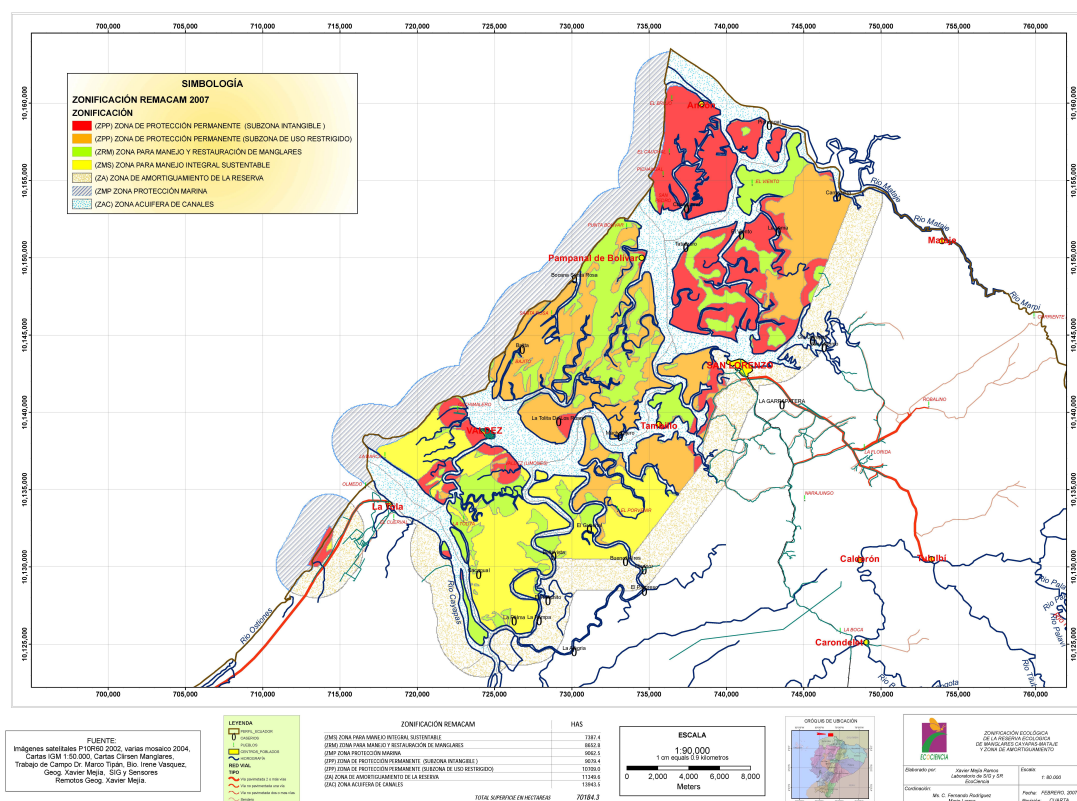
Se encuentran bordeando a todas las Zonas mencionadas, principalmente se pueden mencionar: el Canal la Caída, el Canal de Bolívar, Río San Antonio y la Boca de Limones (Mapa).

## **Objetivos**

- Proteger el importante ecosistema acuífero de la Reserva.
- Regular y normar las actividades humanas que podrían afectar en su delicado equilibrio físico y biológico.
- Ordenar este escenario natural para conseguir su uso de manera adecuada, protegiendo los delicados ecosistemas incluidos.

## **Normas**

A ser negociadas y durante la fase de implementación del plan de manejo.



## ESTRUCTURA DE PROGRAMAS Y SUBPROGRAMAS DEL PLAN

La estructura de programas que a continuación se desarrolla, responde a la visión gerencial sugerida por el Ministerio del 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.

Conviene en este punto recordar, que el plan de manejo de la REMACAM para el período 2008 – 2012 se enfocaría preferentemente en los siguientes problemas: Bajo nivel de conciencia, Descoordinación y deficiente aplicación de medidas de control y sanción, Tala del manglar, nato y bosque tropical, Expansión de la frontera agrícola, Utilización de artes de pesca y prácticas inadecuadas. La hipótesis es que abordando estos problemas se estaría modificando sustancialmente la situación concreta que enfrenta la Reserva y que obstaculiza el cumplimiento de los objetivos establecidos por las comunidades locales y el Estado ecuatoriano. Por otra parte también procede aclarar, que un alto porcentaje de las operaciones sugeridas en la propuesta programática que a continuación se desarrolla, tienen ya su financiamiento asegurado; toda vez que, o bien forman parte de los proyectos aprobados al FEPP para los siguientes cuatro años, o son parte de las actividades regulares que son financiadas por el ciclo del fondo de áreas protegidas (fap) y asignaciones fiscales.

Finalmente, la estructura de programas y subprogramas que este plan de manejo sigue ha sido ligeramente modificada de aquel modelo sugerido por el MAE, el cual identifica un escenario básico y otro integral para el manejo de las áreas protegidas. 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.

### **Programa 1: Gestión Administrativa**

SUBPROGRAMA 1.1_ INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y APOYO LOGÍSTICO	
RESULTADOS	OPERACIONES Y ACTIVIDADES
<p>Se contará con la infraestructura básica que proporcione los servicios mínimos demandados para un adecuado manejo y gestión de la Reserva y su zona de amortiguamiento.</p> <p>Se habrá completado la dotación del equipamiento necesario para que el personal del MAE y guardaparques comunitarios cumplan con una gestión eficiente, asegurando la reposición oportuna del material perecible.</p>	<p>Iniciar gestiones de alto nivel desde el MAE, FAN, ONG, municipalidades, consejo provincial de Esmeraldas, 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construir 5 guardianías en sitios estratégicos de la Reserva: <b>Palmareal</b>, entrada de frontera; <b>Limones</b>, es puerto de entrada y salida; <b>Y de Calderón</b>, es la única vía terrestres de entrada y salida a la cabecera cantonal; <b>Y de La Tola</b>, controla todo lo que entra a Borbón, <b>Y de Borbón</b>, es el punto de cruce entre Esmeraldas e Ibarra</li> <li>- Un puesto de control en cada comunidad donde se ha nombrado un guardaparque comunitario.</li> <li>- Tres centros de visitantes con salas de interpretación ambiental en: La Tola, Borbón y San Lorenzo</li> <li>- Concluida letrerización de la Reserva.</li> <li>- Habilitados nueve senderos para visitantes: Majagual. Estero Camino largo - Casa de Pargo. Campanita - Caraño. Bajito - Santa Rosa. Palmareal - El Cauchal. Buenos Aires - Guachal. El Viento - La Loma. Tambillo - San Lorenzo. Limones - Canchimalero.</li> </ul> <p>Concluir con la construcción y equipamiento de guardianías, puestos de control, centros de visitantes e interpretación, 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.</p> <p>Acordar con las comunidades locales 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.</p>
SUBPROGRAMA 1.2_ CONSOLIDACIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA	
RESULTADOS	OPERACIONES Y ACTIVIDADES
<p>Las comunidades han logrado consolidar la Reserva, ejercer sus derechos colectivos y restaurar áreas degradadas de manglar.</p>	<p>Tramitar la entrega de áreas en custodia y convenio de co-manejo para, al menos, 2 nuevas comunidades de la REMACAM; la superficie se definirá en función del área históricamente utilizada.</p> <p>Actualizar y ejecutar 15 planes de manejo de comunidades que tienen áreas de manglar en custodia dentro de la REMACAM.</p> <p>Coordinar, monitorear y evaluar el manejo de áreas entregadas en custodia o con convenio de co-manejo.</p> <p>Rehabilitar y reforestar 400 has. de manglares y bosques húmedos naturales en áreas degradadas y monitorear 400 has reforestadas.</p> <p>Reforestar 20 ha de <i>Rizophora mangle</i>, mantenimiento y monitoreo de 80 has de manglar anteriormente reforestadas</p> <p>Elaborar un diagnóstico socioambiental del río Nadadero y reforestar las</p>

SUBPROGRAMA 1.1_ INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y APOYO LOGÍSTICO	
RESULTADOS	OPERACIONES Y ACTIVIDADES
<p>Se contará con la infraestructura básica que proporcione los servicios mínimos demandados para un adecuado manejo y gestión de la Reserva y su zona de amortiguamiento.</p> <p>Se habrá completado la dotación del equipamiento necesario para que el personal del MAE y guardaparques comunitarios cumplan con una gestión eficiente, asegurando la reposición oportuna del material perecible.</p>	<p>Iniciar gestiones de alto nivel desde el MAE, FAN, ONG, municipalidades, consejo provincial de Esmeraldas, 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construir 5 guardianías en sitios estratégicos de la Reserva: <b>Palmareal</b>, entrada de frontera; <b>Limones</b>, es puerto de entrada y salida; <b>Y de Calderón</b>, es la única vía terrestres de entrada y salida a la cabecera cantonal; <b>Y de La Tola</b>, controla todo lo que entra a Borbón, <b>Y de Borbón</b>, es el punto de cruce entre Esmeraldas e Ibarra</li> <li>- Un puesto de control en cada comunidad donde se ha nombrado un guardaparque comunitario.</li> <li>- Tres centros de visitantes con salas de interpretación ambiental en: La Tola, Borbón y San Lorenzo</li> <li>- Concluida letrerización de la Reserva.</li> <li>- Habilitados nueve senderos para visitantes: Majagual. Estero Camino largo - Casa de Pargo. Campanita - Caraño. Bajito - Santa Rosa. Palmareal - El Cauchal. Buenos Aires - Guachal. El Viento - La Loma. Tambillo - San Lorenzo. Limones - Canchimalero.</li> </ul> <p>Concluir con la construcción y equipamiento de guardianías, puestos de control, centros de visitantes e interpretación, 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.</p> <p>Acordar con las comunidades locales 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.</p>
	riberas del río, incrementando la cobertura vegetal en una longitud de 4 km, con especies nativas.
SUBPROGRAMA 1.3_ CONTROL Y VIGILANCIA	
RESULTADOS	OPERACIONES Y ACTIVIDADES
Se mantiene la integralidad de la Reserva, y las comunidades participan en el manejo y conservación de los recursos.	<p>Establecer acuerdos formales de cooperación entre MAE, Fuerzas Armadas, Policía Nacional, Municipios, Juntas Parroquiales, Comité de Gestión, Federaciones y comunidades ancestrales para el control y vigilancia de la Reserva, e impedir acciones ilegales.</p> <p>Crear y fortalecer una red de vigilancia liderada por el MAE, e integrada por otras autoridades competentes, el Comité de Gestión, los gobiernos locales, organizaciones comunitarias y guarda-parques comunitarios.</p> <p>Capacitar y socializar sobre los siguientes asuntos: la importancia del recurso manglar; sus recursos asociados; vedas; mejoramiento de artes de pesca; control y vigilancia.</p> <p>Zonificar las áreas de captura y control de tallas óptimas de las especies de concha y cangrejo.</p>



SUBPROGRAMA 1.1 INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y APOYO LOGÍSTICO	
RESULTADOS	OPERACIONES Y ACTIVIDADES
<p>Se contará con la infraestructura básica que proporcione los servicios mínimos demandados para un adecuado manejo y gestión de la Reserva y su zona de amortiguamiento.</p> <p>Se habrá completado la dotación del equipamiento necesario para que el personal del MAE y guardaparques comunitarios cumplan con una gestión eficiente, asegurando la reposición oportuna del material perecible.</p>	<p>Iniciar gestiones de alto nivel desde el MAE, FAN, ONG, municipalidades, consejo provincial de Esmeraldas, 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construir 5 guardianías en sitios estratégicos de la Reserva: <b>Palmareal</b>, entrada de frontera; <b>Limones</b>, es puerto de entrada y salida; <b>Y de Calderón</b>, es la única vía terrestres de entrada y salida a la cabecera cantonal; <b>Y de La Tola</b>, controla todo lo que entra a Borbón, <b>Y de Borbón</b>, es el punto de cruce entre Esmeraldas e Ibarra</li> <li>- Un puesto de control en cada comunidad donde se ha nombrado un guardaparque comunitario.</li> <li>- Tres centros de visitantes con salas de interpretación ambiental en: La Tola, Borbón y San Lorenzo</li> <li>- Concluida letrerización de la Reserva.</li> <li>- Habilitados nueve senderos para visitantes: Majagual. Estero Camino largo - Casa de Pargo. Campanita - Caraño. Bajito - Santa Rosa. Palmareal - El Cauchal. Buenos Aires - Guachal. El Viento - La Loma. Tambillo - San Lorenzo. Limones - Canchimalero.</li> </ul> <p>Concluir con la construcción y equipamiento de guardianías, puestos de control, centros de visitantes e interpretación, 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.</p> <p>Acordar con las comunidades locales 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.</p>
	<p>Implementar, evaluar, sistematizar y socializar proyecto de mejoramiento de artes de pesca.</p> <p>Realizar talleres anuales que fomenten la transparencia de información y la rendición de cuentas sobre los proyectos e inversiones realizados.</p>
<p>Se establecen políticas para el co-manejo de la REMACAM, con criterios de sostenibilidad, que son impulsadas por el MAE, gobiernos locales de Eloy Alfaro y San Lorenzo, pueblos afroecuatorianos y comunidades ancestrales del ecosistema manglar.</p>	<p>Crear y fortalecer espacios de concertación y veeduría para el manejo ambiental, con amplia participación de las organizaciones e instituciones representativas de los pueblos afroecuatorianos y comunidades ancestrales del ecosistema manglar.</p> <p>Crear ordenanzas que permitan la conservación y restauración del ecosistema manglar.</p> <p>Firmar un convenio de co-manejo entre los pueblos afroecuatorianos y comunidades ancestrales del ecosistema manglar de la REMACAM y el Ministerio del Ambiente.</p>

## Programa 2: Sostenibilidad financiera

Este programa deberá elaborarse en lo posterior, en cuanto el Ministerio del Ambiente, en coordinación con el Fondo Ambiental Nacional (FAN), elabore la estrategia de sostenibilidad financiera para la Reserva. Dicho estudio deberá recomendar los subprogramas, operaciones, actividades y presupuesto que correspondan.

### Programa 3. Gestión Participativa

SUBPROGRAMA 3.1_ PLANIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	
RESULTADOS	OPERACIONES Y ACTIVIDADES
<p>Institucionalizado un sistema participativo de planificación anual, programación y presupuestación, que integre y fortalezca los procesos de planificación interna del MAE y aquellos que el Comité de Gestión defina.</p> <p>Consolidado un mecanismo que permita mantener actualizada la información sobre la gestión de la Reserva y facilite la evaluación de la efectividad de su manejo, enfocado en el mejoramiento de la calidad de vida de la población.</p>	<p>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.</p> <p>Diseñar un sistema de seguimiento y evaluación de la efectividad de manejo de la Reserva, integrando indicadores de gestión que den cuenta de los avances en la conservación de la biodiversidad y bienestar de la población.</p> <p>Validar el sistema y capacitar a los diversos usuarios en el manejo del mismo, definiendo procedimientos para su implementación en el ámbito de las competencias de los actores vinculados al manejo y gestión de la Reserva.</p> <p>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.</p> <p>Promover desde el MAE y Comité de Gestión, un acercamiento con los gobiernos seccionales, entidades públicas y ONG, con el fin de elaborar un presupuesto participativo que cubra las necesidades de conservación y desarrollo de la Reserva.</p> <p>Realizar bianualmente un ejercicio formal de evaluación de la efectividad de manejo y gestión de la Reserva.</p>
SUBPROGRAMA 3.2_ COORDINACIÓN Y COOPERACIÓN INSTITUCIONAL	
RESULTADOS	OPERACIONES Y ACTIVIDADES
<p>Se han implementado políticas ambientales y sociales con autoridades del Estado y locales de Esmeraldas que apoyan la conservación del ecosistema manglar de la Reserva y su zona de transición y amortiguamiento.</p> <p>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.</p> <p>Conformar el GAT como una</p>	<p>Capacitar, asesorar e impulsar acciones con autoridades y gobiernos locales (2 municipios y 8 juntas parroquiales) en los temas de derechos humanos, género, desarrollo local, planificación, gestión ambiental y marco jurídico.</p> <p>Socializar los contenidos del plan de manejo en las 22 comunidades del área protegida y su zona de amortiguamiento.</p> <p>Promover reuniones entre el MAE, organizaciones de investigación e instituciones de educación superior con el fin de integrar el Grupo Asesor Técnico de la Reserva.</p> <p>Definir la operatividad, instrumentos y mecanismos de gestión institucional del Comité de Gestión y el GAT.</p>

<b>SUBPROGRAMA 3.1_ PLANIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN</b>	
<b>RESULTADOS</b>	<b>OPERACIONES Y ACTIVIDADES</b>
<p>Institucionalizado un sistema participativo de planificación anual, programación y presupuestación, que integre y fortalezca los procesos de planificación interna del MAE y aquellos que el Comité de Gestión define.</p> <p>Consolidado un mecanismo que permita mantener actualizada la información sobre la gestión de la Reserva y facilite la evaluación de la efectividad de su manejo, enfocado en el mejoramiento de la calidad de vida de la población.</p>	<p>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.</p> <p>Diseñar un sistema de seguimiento y evaluación de la efectividad de manejo de la Reserva, integrando indicadores de gestión que den cuenta de los avances en la conservación de la biodiversidad y bienestar de la población.</p> <p>Validar el sistema y capacitar a los diversos usuarios en el manejo del mismo, definiendo procedimientos para su implementación en el ámbito de las competencias de los actores vinculados al manejo y gestión de la Reserva.</p> <p>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.</p> <p>Promover desde el MAE y Comité de Gestión, un acercamiento con los gobiernos seccionales, entidades públicas y ONG, con el fin de elaborar un presupuesto participativo que cubra las necesidades de conservación y desarrollo de la Reserva.</p> <p>Realizar bianualmente un ejercicio formal de evaluación de la efectividad de manejo y gestión de la Reserva.</p>
<b>SUBPROGRAMA 3.2_ COORDINACIÓN Y COOPERACIÓN INSTITUCIONAL</b>	
<b>RESULTADOS</b>	<b>OPERACIONES Y ACTIVIDADES</b>
<p>Se han implementado políticas ambientales y sociales con autoridades del Estado y locales de Esmeraldas que apoyan la conservación del ecosistema manglar de la Reserva y su zona de transición y amortiguamiento.</p>	<p>Capacitar, asesorar e impulsar acciones con autoridades y gobiernos locales (2 municipios y 8 juntas parroquiales) en los temas de derechos humanos, género, desarrollo local, planificación, gestión ambiental y marco jurídico.</p>
<p>instancia de asesoramiento científico técnico para la gestión del MAE y el Comité de Gestión.</p>	<p>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.</p> <p>Concretar el aporte de las organizaciones que integren el GAT, para canalizar acciones de investigación, fortalecimiento de capacidad y otras contribuciones que apoyen la gestión del MAE y del Comité.</p>
<b>SUBPROGRAMA 3.3_ FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL</b>	
<b>RESULTADOS</b>	<b>OPERACIONES Y ACTIVIDADES</b>
<p>Consolidado un esquema de administración y gerencia que posibiliten al MAE alcanzar</p>	<p>Convocar al GAT de la Reserva para su oficialización, establecer convenios específicos de cooperación con cada una de las organizaciones y elaborar una reglamentación básica del GAT y mecanismos para su fortalecimiento.</p>

<b>SUBPROGRAMA 3.1_ PLANIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN</b>	
<b>RESULTADOS</b>	<b>OPERACIONES Y ACTIVIDADES</b>
<p>Institucionalizado un sistema participativo de planificación anual, programación y presupuestación, que integre y fortalezca los procesos de planificación interna del MAE y aquellos que el Comité de Gestión defina.</p> <p>Consolidado un mecanismo que permita mantener actualizada la información sobre la gestión de la Reserva y facilite la evaluación de la efectividad de su manejo, enfocado en el mejoramiento de la calidad de vida de la población.</p>	<p>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.</p> <p>Diseñar un sistema de seguimiento y evaluación de la efectividad de manejo de la Reserva, integrando indicadores de gestión que den cuenta de los avances en la conservación de la biodiversidad y bienestar de la población.</p> <p>Validar el sistema y capacitar a los diversos usuarios en el manejo del mismo, definiendo procedimientos para su implementación en el ámbito de las competencias de los actores vinculados al manejo y gestión de la Reserva.</p> <p>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.</p> <p>Promover desde el MAE y Comité de Gestión, un acercamiento con los gobiernos seccionales, entidades públicas y ONG, con el fin de elaborar un presupuesto participativo que cubra las necesidades de conservación y desarrollo de la Reserva.</p> <p>Realizar bianualmente un ejercicio formal de evaluación de la efectividad de manejo y gestión de la Reserva.</p>
<b>SUBPROGRAMA 3.2_ COORDINACIÓN Y COOPERACIÓN INSTITUCIONAL</b>	
<b>RESULTADOS</b>	<b>OPERACIONES Y ACTIVIDADES</b>
<p>Se han implementado políticas ambientales y sociales con autoridades del Estado y locales de Esmeraldas que apoyan la conservación del ecosistema manglar de la Reserva y su zona de transición y amortiguamiento.</p> <p>niveles de eficiencia institucional para la gestión del área protegida.</p> <p>Apoyar los procesos de desconcentración administrativa del MAE fortaleciendo la coordinación entre los niveles central y regional.</p>	<p>Capacitar, asesorar e impulsar acciones con autoridades y gobiernos locales (2 municipios y 8 juntas parroquiales) en los temas de derechos humanos, género, desarrollo local, planificación, gestión ambiental y marco jurídico.</p> <p>Promover, a nivel del GAT, Comité de Gestión y autoridades del MAE, espacios de discusión respecto de la pertinencia y viabilidad para redefinir la actual categoría de manejo de la Reserva y ampliación de su superficie de protección hacia la zona marina.</p> <p>Diseñar e implementar instrumentos y mecanismos de seguimiento y evaluación de la gestión del MAE y del Comité de Gestión, en estrecha relación con los procesos de coordinación intrainstitucional que el MAE lleva adelante.</p> <p>Gestionar que la potestad de sanción por infracciones ambientales sea nuevamente reconocida a la Jefatura de la Reserva.</p>

**Programa 4: Desarrollo Comunitario y Educación Ambiental**

<b>SUBPROGRAMA 4.1_ DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL*</b>	
<b>RESULTADOS</b>	<b>OPERACIONES Y ACTIVIDADES</b>
<p>Se han incrementado los ingresos familiares a través de prácticas productivas alternativas y la creación de empresas de transformación, comercialización y servicios.</p>	<p>Implementar los siguientes proyectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 21 proyectos de repoblación de concha (<i>A. tuberculosa</i> y <i>A. similis</i>) en 42 has. con una producción promedio de 50.000 conchas/ha/año.</li> <li>- 14 proyectos de repoblación de cangrejo azul (<i>Cardisoma crassum</i>) en 35 has. con una producción de 20.000 cangrejos/ha/año.</li> <li>- 6 proyectos demostrativos de cría de especies bioacuáticas nativas (bagre, pargo, chame, camarón de río), con una extensión promedio de 1/2 ha cada criadero.</li> <li>- implementado 60 fincas y huertas integrales agro-ecológicas que producen para la seguridad alimentaria de las familias.</li> <li>- renovado 30 ha de cacao mediante siembra de material genético mejorado de cacao nacional en tierras aptas para el cultivo, en función de la zonificación de la Reserva.</li> <li>- Censo de todos los productores de coco, ordenamiento y zonificación de los cultivos de coco con una regulación específica</li> <li>- En 11 comunidades se manejan 150 has. de cocoteros logrando una producción de 9.000 cocos/ha/año.</li> <li>- 900 personas cabezas de familia (60 % mujeres) se benefician de los proyectos productivos y duplican sus ingresos.</li> </ul> <p>Instalar empresas que funcionan gestionadas y administradas por las organizaciones comunitarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- una empresa que procesa y comercializa al mes 4.000 kilogramos de pescado ahumado y fileteado y otros productos del manglar y cuenta con todos los requisitos legales y genera al menos el 10 % de utilidades sobre la inversión realizada.</li> <li>- constituido una empresa de comercialización de coco que comercializa 20.000 cocos/mes y cuenta con los requisitos legales para su funcionamiento y genera utilidades del 20 % sobre la inversión realizada.</li> <li>- fortalecidos 2 centros de acopio para comercialización.</li> <li>- puesto en marcha una red de servicios turísticos comunitarios que genera un 7 % de utilidades sobre la inversión realizada.</li> </ul> <p>Capacitar a la población local en la implantación de proyectos productivos (concha, cangrejo y manejo de coco, huertos y fincas integrales) y el manejo de empresas comunitarias</p> <p>Proporcionar seguimiento y asistencia técnica a los proyectos productivos y empresas implementados.</p>
<b>SUBPROGRAMA 4.2_ EDUCACIÓN AMBIENTAL</b>	
<b>RESULTADOS</b>	<b>OPERACIONES Y ACTIVIDADES</b>
<p>Se ha empoderado a las personas, comunidades y sus organizaciones en el ejercicio de sus derechos y se han fortalecido los espacios de</p>	<p>Alfabetizar a 700 personas (60% mujeres) mediante procesos de alfabetización funcional en etnoeducación, derechos y equidad de género.</p> <p>Tramitar la aprobación del programa de alfabetización con el Ministerio de Educación y motivar a gobiernos locales para asunción de este programa.</p>

SUBPROGRAMA 4.1_ DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL*	
RESULTADOS	OPERACIONES Y ACTIVIDADES
equidad de género.	<p>Capacitar a líderes/as promotores/as de federaciones y 40 comunidades de los cantones de la REMACAM en temas de gestión de proyectos, planificación, desarrollo local y derechos.</p> <p>Fortalecer las capacidades de gestión y autogestión de las 3 federaciones de la zona de la REMACAM, en temas de planificación, monitoreo, evaluación y gestión de proyectos.</p> <p>Impulsar la formación de organizaciones de mujeres en las comunidades de la REMACAM y promover su alianza con gobiernos locales (460 mujeres de 23 comunidades conocen y ejercen sus derechos y cuentan con una instancia de representación ante los gobiernos locales en coordinación con sus federaciones)</p>
Los Municipios de los cantones Eloy Alfaro y San Lorenzo han diseñado y ejecutado campañas de educación y saneamiento ambiental en comunidades costeras, colegios y escuelas.	<p>Diseñar, validar y ejecutar en coordinación con los municipios, juntas parroquiales y MAE, un programa de educación ambiental para las comunidades costeras</p> <p>Capacitar en saneamiento ambiental a estudiantes de escuelas, colegios y moradores de tres comunidades del cantón Eloy Alfaro y cabecera cantonal de San Lorenzo.</p> <p>Realizar campañas de saneamiento ambiental en las comunidades donde se ha realizado la capacitación</p> <p>Diseñar e implementar una campaña de comunicación y sensibilización ambiental dirigida a las comunidades de la Reserva y población usuaria del río Nadadero.</p>

\* Los proyectos, operaciones y acciones que se enuncian en este apartado, serán implementados de manera mancomunada entre los gobiernos municipales y parroquiales, entidades públicas vinculadas a los temas señalados y ONG's, a través de los aportes obtenidos de la cooperación internacional.

### Programa 5 - Investigación y Monitoreo Ambiental

SUBPROGRAMA 5.1_ INVESTIGACIÓN Y MONITOREO SOCIO AMBIENTAL	
RESULTADOS	OPERACIONES Y ACTIVIDADES
La Reserva cuenta con un programa de investigaciones enfocadas en temas prioritarios para el manejo de los ecosistemas dentro de la Reserva y su zona de amortiguamiento.	<p>Estructurar una base de datos de instituciones internacionales, nacionales y locales interesadas en desarrollar investigaciones en la Reserva.</p> <p>Establece contacto con instituciones e investigadores internacionales y nacionales; y, formalizar acuerdos específicos para impulsar estudios pertinentes con las prioridades de manejo de la Reserva (Agenda)</p> <p>Acordar entre el MAE y el GAT, una agenda mínima de investigaciones de corto, mediano y largo plazo, dirigidas a incrementar el conocimiento de los sistemas naturales y sociales en la Reserva., y contribuyan a la solución de problemas de manejo de los recursos naturales.</p> <p>Implementar un sistema que permita el libre acceso a la información documental y cartográfica de la Reserva.</p>

<b>SUBPROGRAMA 5.1_ INVESTIGACIÓN Y MONITOREO SOCIO AMBIENTAL</b>	
<b>RESULTADOS</b>	<b>OPERACIONES Y ACTIVIDADES</b>
	<p>Elaboración y ejecución de un portafolio de proyectos de investigación y gestión de financiamiento para tres proyectos estratégicos.</p> <p>Siguiendo los lineamientos de la Convención Ramsar, diseñar e implementar un sistema de monitoreo socio ambiental, que permita evaluar el estado de conservación de la Reserva y los avances en su gestión.</p>

#### **PRESUPUESTO REFERENCIAL Y FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

	<b>PRESUPUESTO USD (5 años)</b>
<b>PROGRAMA 1: ADMINISTRACIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA</b>	<b>300.000</b>
SUBPROGRAMA 1.1_ INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO Y APOYO LOGÍSTICO	150.000
SUBPROGRAMA 1.2_ CONSOLIDACIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA	50.000
SUBPROGRAMA 1.3_ CONTROL Y VIGILANCIA	50.000
SUBPROGRAMA 1.4_ FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	50.000
<b>PROGRAMA 3: PLANIFICACIÓN PARTICIPATIVA</b>	<b>170.000</b>
SUBPROGRAMA 3.1_ PLANIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	70.000
SUBPROGRAMA 3.2_ FORTALECIMIENTO DE LA COORDINACIÓN Y COOPERACIÓN INSTITUCIONAL	100.000
<b>PROGRAMA 4: DESARROLLO COMUNITARIO Y EDUCACIÓN AMBIENTAL</b>	<b>280.000</b>
SUBPROGRAMA 4.1_ DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL	230.000
SUBPROGRAMA 4.2_ EDUCACIÓN AMBIENTAL	50.000
<b>PROGRAMA 5: INVESTIGACIÓN Y MONITOREO AMBIENTAL</b>	<b>150.000</b>
SUBPROGRAMA 4.2_ INVESTIGACIÓN Y MONITOREO SOCIO AMBIENTAL	150.000
<b>TOTAL</b>	<b>USD. 900.000</b>

## BIBLIOGRAFÍA

---

- Báez, O. y S. Lasso. 2003. **Reserva Ecológica Manglares Cayapas Mataje. Ficha Informativa de los Humedales Ramsar**. Ministerio del Ambiente, Fundación Natura. Quito, Ecuador
- Bravo Elizabeth. 2003. Ponencia presentada en “**Globalización y Agricultura. Jornadas para la Soberanía Alimentaria**”. Barcelona 14 y 15 de junio 2003.
- Calvopiña, J., S. Vela y D. Torresano. 2006. **Evaluación de la implementación del Ciclo del Fondo de Áreas Protegidas (fap) en 4 áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas SNAP, período 2002-2005**. Informe de consultoría. Ministerio de Ambiente / Fondo Ambiental Nacional. Quito.
- C-CONDEM, 2007. **Evaluación y Actualización del Plan de Manejo Participativo y Comunitario de la Reserva de Manglares Cayapas Mataje: Diagnostico Socio-Económico y Cultural**. Informe de consultoría.
- 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.
- 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.
- EcoCiencia-MAE. 2005. **Indicadores de Biodiversidad para Uso Nacional. Ecosistemas terrestres continentales. Datos, análisis y experiencia**. Proyecto BINU. UNEP/WCMC/EcoCiencia/MAE. Quito.
- Falconí, F. (2002). **Economía y Desarrollo Sostenible. ¿Matrimonio feliz o divorcio anunciado?** El caso de Ecuador. FLACSO. Quito.
- Moncayo, D., F. Chalén y G. Córdova. 2003. **Estudio Físico-Químico de los Sedimentos de la Reserva Ecológica Manglares Cayapas Mataje**. División de Investigaciones Básicas y Evaluación Ambiental-INP. Ecuador.
- Dinerstein, E. 1995. **A Conservation Assessment of the Territorial Ecoregions of Latin America and the Caribbean**. WWF-WB Washington, D.C.
- ECOCIENCIA. 2006. **Evaluación Ecológica Rápida de la Flora en la Reserva Ecológica Manglares Cayapas Mataje**. Informe de consultoría
- Freile, J. F. y Santander, T. (Coordinadores). 2005. **Áreas Importantes para la Conservación de las Aves en Ecuador**. Aves & Conservación (Corporación Ornitológica del Ecuador), BirdLife Internacional, Conservación Internacional y Ministerio del Ambiente de Ecuador. Quito, Ecuador.
- Herweg, K., y K. Steiner. 2002. **Monitoreo y valoración del impacto. Instrumentos a usar en proyectos de desarrollo rural con un enfoque en el manejo sostenible de la tierra. Volumen 2: Utilería**. CDMA/GTZ/COSUDE/Intercooperation/Helvetas/Banco Mundial.
- Holdridge, L. 1967. **Life zone ecology**. Tropical Science Center. San José, Costa Rica.
- INEFAN/GEF. 1998. **Plan de manejo de la Reserva Ecológica Manglares Cayapas Mataje**. Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre. Dirección Nacional de Áreas Naturales y Vida Silvestre. Proyecto INEFAN/GEF. Quito.
- NAZCA. 2005. **Áreas Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad Marina en Ecuador Continental**. The Nature Conservancy. Quito.



- MAE 2001. **Política y Estrategia Nacional de Biodiversidad**. Quito.
- MAE. 2002. **Texto unificado de la Legislación Ambiental Secundaria**. Quito
- Sierra, R. (Ed.). 1999. **Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador continental**. Proyecto INEFAN/ GEF-BIRF y EcoCiencia. Quito.
- Stolton, S., M. Hockings, N. Dudley, K. MacKinnon, y T. Whitten. 2003. **Como informar sobre los avances en el manejo de áreas protegidas individuales. Una herramienta de aplicación sencilla al nivel de sitio**. Banco Mundial y WWF.
- Suárez, L. et. al. 1995. **Estudio de Alternativas de Manejo del Area Comprendida Entre los Ríos Cayapas y Mataje, Provincia de Esmeraldas**. ECOCIENCIA, Quito.
- Stotz, D. F., J. W. Fitzpatrick, T. A. Parker III, and D. K. Moskovits. 1996. **Neotropical Birds. Ecology and Conservation**. University of Chicago Press, Chicago. En: Power, A. & A. Flecker. Agroecosystems and biodiversity. Section of Ecology and Systematics. Cornell University. Ithaca, New York, USA.
- Von Prael H. J.R. Cantera y R. Contreras 1991. **Manglares y hombres del pacífico Colombiano**, Medellín Colombia.