

MINISTERIO DEL AMBIENTE

*PLAN DE MANEJO DE LA RESERVA ECOLÓGICA
COFÁN BERMEJO*

VOLUMEN III

PLAN DE MANEJO

Quito, Junio de 2007



**Ministerio
del Ambiente**

PLAN DE MANEJO DE LA RESERVA ECOLÓGICA COFÁN BERMEJO

EQUIPO RESPONSABLE

EQUIPO MINISTERIO DEL AMBIENTE

Fausto González	Dirección Regional Sucumbíos Orellana
Laura Altamirano	Dirección Nacional de Biodiversidad, Áreas Protegidas y Vida Silvestre
Holger Verdezoto	Dirección Regional Sucumbíos Orellana
Yolanda Jaramillo	Dirección de Planificación
Rodrigo Echeverría	Dirección de Asesoría Jurídica

EQUIPO TECNICO DE FEINCE

Luis Narvárez	Presidente
Roberto Aguinda	Técnico
César Lucitante	Responsable, Reserva Ecológica Cofán Bermejo

EQUIPO FUNDACION SOBREVIVENCIA COFAN

Randy Borman	Director
Mateo Espinosa	Técnico

EQUIPO TECNICO CONSULTOR

José L. Villa	Planificación de Áreas Protegidas, Coordinador
Juan Carlos Fonseca	Biólogo, Ecólogo
Ivonne Vinocuna	Geógrafo
Humberto Ochoa	Áreas Protegidas

Gracias al apoyo de¹:



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

The Nature Conservancy 

Conservando la naturaleza.
Protegiendo la vida.

GLOBAL
Conservation
FUND
AT CONSERVATION INTERNATIONAL



¹ Este material ha sido producido con el apoyo del Proyecto "Parques en Peligro", financiado por The Nature Conservancy y la Agencia para el Desarrollo Internacional (USAID).

Esta publicación ha sido posible gracias al generoso apoyo de USAID, a través de la donación No. EDG-A-00-01-00023-00. Las visiones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la visión de USAID o TNC.

INDICE GENERAL

	Pág. No.
1. ANTECEDENTES.....	5
2. DEFINICIÓN DE OBJETIVOS.....	5
2.1. Objetivos de Manejo de la Reserva.....	5
2.2. Objetivos del Plan de Manejo.....	6
3. MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVO ESTRATÉGICO.....	6
3.1. Misión.....	6
3.2. Visión.....	6
3.3. Objetivo Estratégico.....	6
4. SISTEMA DE ZONIFICACION.....	7
4.1. Introducción.....	7
4.2. Zonificación.....	8
4.2.1. Zona Núcleo Inalterada.....	8
4.2.2. Zona de Reserva.....	9
4.2.3. Zona de Uso Extensivo.....	9
4.2.4. Zona de Manejo Especial.....	10
4.2.5. Zona de Amortiguamiento.....	11
4.3. Normas de Manejo.....	14
4.3.1. Normativa para la zona Núcleo Inalterada.....	14
4.3.2. Normativa para las zonas de reserva.....	14
4.3.3. Normativa para las zonas de uso extensivo.....	14
4.3.4. Normativa para la zona de manejo especial.....	15
4.3.5. Normativa para la zona de amortiguamiento.....	15
5. PROGRAMAS DE MANEJO.....	16
5.1. Programa de Gestión y Seguimiento.....	17
5.2. Programa de Infraestructura y Servicios Básicos.....	20
5.3. Programa de Desarrollo Sostenible.....	21
5.4. Programa de Educación Ambiental.....	23
5.5. Programa de Investigación.....	24
6. Implementación del Plan.....	26
6.1. Estructura administrativa.....	26
6.2. Funciones del Personal.....	26
6.3. Requerimientos de Capacitación.....	27
6.4. Lineamientos de Ejecución.....	28
7. Cronograma de Ejecución.....	29
8. Presupuesto.....	31
9. Bibliografía.....	36
10. Anexos.....	37

INDICE DE CUADROS

	Pág. No.
Cuadro 1. Matriz de zonificación de la RECB.....	13
Cuadro 2. Cronograma de Ejecución de Actividades, Programas y Subprogramas.....	29

INDICE DE MAPAS

	Pág. No.
Mapa 1. Zonificación.....	38

PLAN DE MANEJO DE LA RESERVA ECOLÓGICA COFAN BERMEJO

1. ANTECEDENTES

El área se encuentra parcialmente en la zona declarada, según Resolución No. 019 del ex INEFAN, como Bosque y Vegetación Protectores "El Bermejo", ubicada en el sector El Bermejo, Parroquia Cascales, cantón Cascales, provincia de Sucumbíos.

Esta área es parte de la Serranía Cofán que se levanta en la planicie amazónica en una compleja enredadera de topografía y biodiversidad; el clima y geología particulares de sus bosques de transición (intermedios entre los nevados hacia el occidente y las cálidas selvas amazónicas hacia el oriente), han dado origen a comunidades biológicas únicas, que hacen de ésta un área importante para el Ecuador y el mundo.

El área, al igual que la mayor parte del nororiente del Ecuador, incluye asentamientos ancestrales de la nacionalidad Cofán, la misma que fue nombrada "Santa Rosa de Sucumbíos" por los misioneros y colonos en tiempos antiguos.

Con el fin de tomar datos científicos sobre la flora y fauna y toda la biología del sector del Alto Aguarico/Río Cofanes, se desarrolló un Inventario Rápido que tenía como fin establecer un sistema de monitoreo, y adicionalmente, atraer el interés a nivel mundial, de la comunidad científica motivada con el encuentro de nuevas especies. La Fundación para la Sobrevivencia del Pueblo Cofán llevó a cabo este proyecto con el apoyo financiero de la Fundación MacArthur para el Proyecto Foothills, y fue ejecutado por el Field Museum de Chicago.

Motivado por la importancia de las características muy particulares de alta diversidad biológica y en una variedad de ambientes y ecosistemas, y ante la necesidad de proteger los valiosos recursos biológicos, geológicos, hídricos, paisajísticos de la Serranía Cofán especialmente del área de Bermejo, El Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE), amparado por la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, a través de la Dirección Nacional de Biodiversidad y Áreas Protegidas, con la activa participación de la Federación Indígena de la Nacionalidad Cofán del Ecuador (FEINCE) y la Fundación para la Sobrevivencia del Pueblo Cofán (FSC), estableció esta nueva *RESERVA ECOLÓGICA* mediante Acuerdo Ministerial No. 016 del 30 de enero del año 2002. Este Acuerdo fue emitido por el Ministerio del Ambiente, de acuerdo a la competencia institucional contenida en el inciso 2do del Art. 66 de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre codificada en concordancia con la disposición del Art. 198 del Reglamento a la Ley Forestal.

2. DEFINICIÓN DE OBJETIVOS

2.1. Objetivos de Manejo de la Reserva

1. Mantener los procesos ecológicos que sustentan la diversidad biológica de la Reserva y su efecto en el sistema hidrológico regional.
2. Proteger los ambientes naturales y las especies silvestres.
3. Fomentar y regular el aprovechamiento sostenible de especies vegetales y animales.
4. Racionalizar el uso del suelo con aplicación de prácticas apropiadas y su aprovechamiento
5. Mejorar el nivel de vida de las comunidades de la zona, fundamentalmente de las comunidades Cofán, a través del uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, la consolidación de su territorio ancestral y su participación activa en las actividades de manejo del área.
6. Recuperar zonas degradadas mediante prácticas apropiadas de uso de suelos.
7. Fomentar la investigación científica, especialmente aquella aplicada al manejo de los recursos naturales del área.

8. Rescatar y difundir los valores históricos y culturales del área.
9. Propiciar y facilitar la utilización del área para recreación y turismo, con el fin de generar recursos que beneficien a los pobladores locales y produzcan financiamiento para el manejo del área.
10. Proporcionar oportunidades de educación ambiental e interpretación para las comunidades locales y los visitantes.
11. Promover la cooperación interinstitucional para efectivizar la administración y el manejo del área.

2.2. Objetivos del Plan de Manejo

1. Proporcionar los lineamientos generales de conservación y desarrollo de la Reserva
2. Orientar y normar las acciones de manejo
3. Orientar y facilitar la toma de decisiones
4. Establecer la zonificación de la Reserva y su zona de amortiguamiento, según las características biofísicas y socioeconómicas.
5. Potenciar y comprometer la participación de los principales actores sociales para la conservación y desarrollo de la Reserva
6. Promover la investigación científica sobre aspectos ambientales y socioeconómicos
7. Determinar directrices para la gestión del manejo de la Reserva
8. Construir mecanismos para seguimiento y evaluación de las acciones de manejo.

3. MISIÓN, VISIÓN Y OBJETIVO ESTRATÉGICO

3.1. Misión

Comprometer esfuerzos para asegurar la conservación de la biodiversidad a través del manejo efectivo de la Reserva Ecológica Cofán Bermejo, con actividades coordinadas y planificadas por el Ministerio del Ambiente formuladas en conjunto con la Federación Indígena de la Nacionalidad Cofán del Ecuador, FEINCE, y la implementación de estrategias y planes de acción que se preocupen fundamentalmente de formar capacidad local, integrar la población local y organismos de desarrollo gubernamental y privados en la protección del área, y procurar el manejo sustentable de los recursos naturales de la zona de amortiguamiento.

3.2. Visión

En el 2017, en la Reserva Ecológica Cofán Bermejo, se mantiene la integridad territorial, se preservan los ecosistemas en su estado natural, se consolidan tanto los mecanismos de manejo participativo como la inclusión de los objetivos de protección en el modelo de desarrollo local y, existe un notable mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades del pueblo Cofán y de los pobladores de la zona de amortiguamiento.

3.3. Objetivo Estratégico

Conservar la integridad de la Reserva Ecológica Cofán Bermejo, preservando las condiciones inalteradas de sus ecosistemas, asegurando el aprovechamiento y uso sustentable de los recursos naturales, y brindando oportunidades ecológicamente seguras de acceso a los servicios ambientales que, en base a su potencialidad, el área oferta para beneficio del pueblo Cofán, del país y del mundo en general.

4. SISTEMA DE ZONIFICACION

4.1. Introducción

La organización del territorio de la Reserva es indispensable para ubicar geográficamente las actividades establecidas en el Plan de Manejo y para facilitar el logro de los objetivos de conservación y de uso sostenible de los recursos naturales.

La zonificación se ejecuta en función de criterios técnicos aplicados para garantizar la mayor complementariedad posible entre las varias zonas para constituir un sistema. Se incluye también el establecimiento de una zona de amortiguamiento externa, considerando el concepto de *externalidad* y aceptando, por lo tanto, que los mecanismos legales de manejo del área protegida aplican únicamente al territorio consignado dentro de los límites establecidos. La capacidad institucional de manejo, de acuerdo a la legislación, es inequívoca dentro del área y difusa fuera de la misma. En el proceso de planificación se intenta atender este principio al definir e integrar la Zona de Amortiguamiento.

También, el proceso considera que la zona de amortiguamiento es un territorio en el que convergen, en forma más tangible, los intereses y jurisdicciones del gobierno y de la sociedad civil, con acciones que dependen para su ejecución y éxito, mayoritariamente de la última.

A pesar de existir en el país diversas designaciones para las zonas de manejo al interior del área, en el caso de la RECB se hubo la preocupación por definir las zonas en forma clara, tanto en términos conceptuales y funcionales como en términos de territorio. El plan trata de responder a criterios que responden a la preocupación por:

- a) Conservación de Biodiversidad
- b) Uso y Aprovechamiento
- c) Administración
- d) Socioeconomía

El sistema de zonificación está establecido en función de las siguientes definiciones:

Zona Núcleo Inalterada

Son áreas naturales de gran importancia ecológica y científica, cuya función es articular los ecosistemas (montañas y llanuras boscosas y sistemas fluviales), para garantizar el flujo genético de las especies de flora y fauna, garantizando la permanencia de conectividad con los sistemas de otras áreas naturales del entorno.

Zona de Reserva de Recursos

Son áreas naturales con poca intervención humana, con características únicas que, de acuerdo a los estudios científicos realizados, y a los criterios y uso tradicional por el pueblo Cofán, deben ser consideradas como un amplio espacio dedicado a la conservación y regeneración de los recursos naturales.

Zona de uso extensivo

Áreas que por belleza escénica, accesibilidad, abundancia de fauna u otro aspecto de singularidad, constituyen un atractivo para visitantes y ecoturistas sin que su presencia implique la interrupción de los procesos ecológicos o afecte en forma negativa al ecosistema.

Zona de manejo especial

Comprende áreas intervenidas, de asentamientos de las comunidades Cofán, dedicadas a esquemas de manejo propios del pueblo Cofán que guardan armonía en las relaciones hombre-naturaleza. Geográficamente corresponden a las orillas de los Ríos Chandia Na'e, El Bermejo y San Miguel, y su desarrollo ocurre acorde con la organización tradicional de los Cofanes. Por sus características especiales se nominan de manejo especial puesto que a más de estar dedicadas a asentamientos tradicionales del pueblo Cofán podrán dedicarse a actividades de manejo de fauna, ecoturismo o educación ambiental. Se permitirá el uso controlado y aprovechamiento comercial de la fauna bajo planes de manejo específicos, validados por MAE/FEINCE.

Zona de amortiguamiento

Zonas adyacentes a la RECB en las que deben restringirse ciertos usos que podrían ejercer un impacto negativo para alcanzar los objetivos de la Reserva; a través de este mecanismo se pretende además garantizar la conectividad de la Reserva con otras áreas protegidas adyacentes.

4.2. Zonificación

4.2.1. Zona de Núcleo Inalterada

Incluye las áreas que han sufrido un mínimo grado de intervención humana, presentan una variedad de ecosistemas bien conservados que permiten que esta zona funcione como núcleo para sustentar un amplio y extenso corredor biológico y como criadero natural de muchas especies importantes de flora y fauna.

En la zona intangible se pretende mantener los ecosistemas naturales con el menor grado posible de intervención humana, para permitir los procesos naturales de intercambio genético entre los distintos ecosistemas articulados por esta zona.

Objetivos

- Lograr la preservación del medio ambiente en territorios intocados con la supervisión científica y monitoreo ambiental.
- Conservar a perpetuidad muestras de paisaje conteniendo biodiversidad particularmente alta en ecosistemas y en especies.

Ubicación Geográfica

La Zona Inalterada se encuentra ubicada al Noroeste de la Reserva, y cubre una extensión aproximada de 13.980,76 has. (25,21% del total del Área Protegida) Al Norte se encuentra limitada por el Río San Miguel, hacia el Este se extiende hasta la coordenada 906.915,57E y 10°043.686,11N; desde este punto, baja hacia el Sur siguiendo la cota 960 m.s.n.m hasta la coordenada 898.846,10E y 10°033.112,92N. Al Suroeste llega a los límites de la Reserva y desde este punto continúa hacia el Oeste hasta encontrar la coordenada 890.278,41E y 10°044.812,34N. Finalmente, en el Oeste avanza por el límite de la Reserva hacia el Norte hasta encontrar nuevamente el Río San Miguel. Se caracteriza principalmente por presentar pendientes abruptas montañosas (pendientes mayores a los 20°).

Importancia

La articulación de los ecosistemas boscosos permite el flujo genético de especies de flora y fauna de la parte alta (2.800 m.s.n.m) hasta la parte baja del bosque amazónico (960 m.s.n.m.) a través de la reserva ecológica, garantizando así la interacción entre especies con otras áreas del entorno. Esta zona funciona como un

corredor biológico dentro de la Reserva Ecológica permitiendo el intercambio y flujo de especies en toda esta gradiente geográfica.

4.2.2. Zona de Reserva de Recursos

Son amplias áreas naturales con poca intervención humana que presentan características importantes para el mantenimiento de procesos ecológicos esenciales lo que es la principal justificación para la protección de la Reserva Su condición de inaccesibilidad restringe el uso directo humano por lo que su utilización es esencialmente para fines de conservación y manejo ecológico.

Objetivos

- Recuperar y mantener ecosistemas representativos de la zona baja de la Reserva, permitiendo la libre reproducción y desarrollo de las especies silvestres.
- Proteger y mantener la viabilidad de las poblaciones naturales de especies animales y vegetales, especialmente mamíferos grandes, herpetofauna, aves y poblaciones de peces, residentes y migratorios.

Ubicación Geográfica

Esta zona tiene una extensión total de 16.832,98 has. (30,36% del total de la Reserva) Se encuentra presente en la Reserva en tres bloques. El bloque de mayor extensión está ubicado en el centro de la Reserva, limita al Norte con el Río San Miguel, al Este con la Zona de Uso Extensivo siguiendo las líneas de cumbre de las microcuencas de los Río Betano y Río Chandia Na'e; al Sur continua por la línea de cumbre de la microcuenca del Río Chandia Na'e hasta encontrar, al Oeste, la Zona de Núcleo Inalterada.

El segundo bloque está localizado al Este de la Reserva. Limita al Norte por las líneas de cumbre de las microcuencas de la Quebrada Achiote y del Río Cuembi; al Este sigue el curso del Río Cuembi hasta tocar el sector Sur de la línea de cumbre de la microcuenca del mismo nombre; de este punto avanza hacia el Oeste por el Río Bocachico, continuando al Oeste por un Río sin nombre, atraviesa los Ríos Shatifae y Cuñe'qui, siguiendo con dirección Norte hasta la coordenada 916.889,78E y 10'040.034,66N.

El bloque más pequeño se ubica al extremo Oeste de la Reserva y lo constituye una franja de 1 Km. Al interior de la Reserva desde la línea de límite. El bloque se inicia en el Sur desde la coordenada 897.854,01E y 10'032.995,88N hasta la coordenada 888.304,35E y 10'045.362,03N.

Importancia de la Zona de Reserva de Recursos

Esta zona incluye áreas de bosque alto, bien conservado y continuo. En esta zona existe alta diversidad de flora y fauna e importantes concentraciones de fauna. En las áreas boscosas se reporta presencia de ecosistemas propios de Bosques Siempreverde Piemontano. Por la destacada abundancia y diversidad esta zona se constituye parte del núcleo de toda la Reserva Ecológica.

4.2.3. Zona de Uso Extensivo

Son las áreas dedicadas a la expansión de las actividades y prácticas culturales del pueblo Cofán, pero también son espacios accesibles para la visita de personas o grupos interesados en ambientes naturales de excepcional valor paisajístico, con abundancia de fauna o presencia de rasgos de notable singularidad. Estas áreas deben recibir un sistema de manejo que impida que la presencia humana afecte negativamente al ecosistema natural. En esta zona es necesario evaluar la capacidad de soporte de visitantes y establecer límites permisibles de impacto y, en todos los casos, las visitas deben desarrollarse bajo el cumplimiento de normas específicas que aseguren el respeto y conservación de valores naturales y culturales.

Objetivos

- Zona manejada para mantener los valores naturales y las expresiones culturales del pueblo Cofán; de manera que tanto el paisaje como los elementos que hacen la atraktividad para la visita ecoturística, deben recibir un mínimo de impacto negativo de la actividad humana.

Ubicación Geográfica

La Zona de Uso Extensivo es la de mayor extensión en la Reserva, con una área de 19.259,16 has. (34,73% del total de la Reserva) Está presente en dos bloques:

El bloque de mayor tamaño está ubicado en la parte central de la Reserva, en donde también se encuentran otras zonas. Al Norte limita con el Río San Miguel; al Este con los límites exteriores de la Reserva; al Sur, en varios tramos sus límites también coinciden con el límite de la Reserva pero en algunos tramos tiene límites con la Zona de Manejo Especial; y al Oeste limita con la Zona de Reserva de Recursos.

El bloque de menor tamaño está ubicado al Suroeste y rodea al área ocupada por la Comunidad de Alto Bermejo. Al Norte limita con la Zona de Reserva de Recursos; al Este, con la Zona de Manejo Especial y con la línea de límite de la Reserva; al Sur y Suroeste, sus límites coinciden también con el Límite de la Reserva; y al Oeste y Noroeste, limita con las Zonas de Núcleo Inalterada y de Reserva de Recursos.

Importancia de las zonas uso extensivo

Esta zona está dedicada a satisfacer las necesidades del pueblo Cofán en su vinculación con el territorio y dependencia de productos y servicios del ambiente natural. El desarrollo de esta zona, como Área Protegida, se orienta para generar ingresos por medio de la prestación de servicios por estas comunidades locales a otros usuarios y beneficiarios en actividades tales como turismo, investigación, educación y protección.

4.2.4. Zona de Manejo Especial

Es una categoría de manejo que considera la aplicación de una forma especial de tratamiento para los espacios donde ocurren los asentamientos Cofanes dentro de la Reserva. Son áreas donde se desarrollan las prácticas culturales tradicionales de uso del suelo, donde se considera la posible aplicación de manejo de vida silvestre en sus diferentes variedades, como una opción no tradicional que permita incrementar la actividad económica sostenible de estas comunidades.

Dadas las características de ocupación y uso del suelo por las comunidades Cofán, existe una predisposición para manejar estos espacios como reserva natural, permitiendo, al mismo tiempo, aplicar una forma de vida que disminuya la presión sobre el medio natural de actividades tales como la cacería, y promueva el desarrollo de proyectos estratégicos de aprovechamiento de la vida silvestre que se intenta proteger.

Objetivos

- Esta zona se maneja para asegurar la protección de las expresiones culturales del pueblo Cofán asentado en el territorio de la Reserva y para garantizar el uso y aprovechamiento tradicionales de los recursos naturales por los Cofanes para satisfacer sus necesidades de alimento, medicina, material de artesanía, construcción de viviendas y canoas, y también la extracción sostenible de recursos no renovables, como el oro en los ríos.

Ubicación Geográfica

La Zona de Manejo Especial tiene una extensión de 5.377,81 has. (9,70% de la superficie total de la Reserva) Está presente formando cuatro bloques que corresponden a las cuatro poblaciones Cofanes asentadas al

interior de la Reserva. Un bloque corresponde a la Comuna de Soquié, ubicada al Norte, a orillas del Río San Miguel y rodeada casi en su totalidad por la Zona de Uso Extensivo. El bloque que corresponde a la Comunidad de Tayo'su Canqque se encuentra al Sureste y, al igual que el bloque anterior, se encuentra rodeada en su mayoría por la Zona de Uso Extensivo, limitando al Sur con el Río Bermejo.

El tercer bloque, que corresponde a la comunidad de Chandia Na'e se extiende aproximadamente 600 m. a cada lado del Río Chandia Na'e y de un Río sin nombre que está al Este del primero. Limita al Sur con la Zona de Amortiguamiento y el resto con la Zona de Uso Extensivo.

El cuarto bloque corresponde a la Comunidad de Alto Bermejo y se extiende 600 m. a cada lado del Río El Bermejo y de varios afluentes cercanos a la Comunidad.

Importancia de las unidades de manejo especial

Conceptualmente es importante reconocer que la conservación *in situ* está íntimamente ligada a la utilización sostenible de los recursos biológicos. La dependencia que el ser humano ha tenido y tiene de los componentes de la diversidad biológica han llevado a que la “sostenibilidad se perciba actualmente como el principio rector del desarrollo”²

En estas unidades, al mantener su *status* de asentamiento indígena, permite desarrollar actividades de uso no consuntivo como son el ecoturismo, la recreación y la educación; así como impulsar proyectos y experiencias de manejo de fauna silvestre con las comunidades locales, bajo esquemas que posibilitan la extracción de cosecha sostenible y el manejo de cotos de caza o zocriaderos. La importancia de separar estas áreas para ser manejadas bajo una categoría específica radica en disponer de muestras espaciales donde es posible evaluar el impacto causado por las actividades vinculadas con la residencia humana y con el manejo de poblaciones de fauna y de ecosistemas naturales.

Es obvio que es necesario profundizar el conocimiento acerca de la situación de esta zona para introducir cambios necesarios y para conocer la factibilidad de desarrollo de determinados proyectos de manejo de recursos, antes de proceder a autorizar la práctica de cacería controlada u otras formas de manejo de vida silvestre.

4.2.5. Zona de Amortiguamiento

La conservación *in situ* no puede restringirse solamente a los espacios protegidos a pesar que ellos constituyen el elemento central de las estrategias nacionales de conservación de la diversidad biológica. La conservación fuera de las áreas protegidas evita que estas se transformen en “islas” dentro de territorios degradados por formas de desarrollo no sostenible.

El establecimiento de estas áreas está considerado en el marco legal de las áreas protegidas. Estos territorios son para minimizar los impactos de las actividades antrópicas en la reserva ecológica, en base a un manejo sostenible de los recursos y a la restricción de determinados usos o regularización de la actividad humana. Así mismo, estas áreas son una conexión viable con otros espacios naturales para mantener la continuidad ecológica.

Ubicación Geográfica

La Zona de Amortiguamiento cuenta con una extensión 14.293,64 has. Se encuentra distribuida en tres grandes bloques.

² UICN. 1996

El primer bloque se localiza al Este de la Reserva y se la ha considerado como Zona de Amortiguamiento por la presión que existe por parte de las Comunidades San Martín y La Rabija. Se extiende desde el límite Este de la Cofán Bermejo hasta el Río San Miguel, por el Sur limita con el Río Bermejo.

El segundo bloque se lo definió como Zona de Amortiguamiento por la presión, aunque en menor escala, de las Comunidades Charip, Namada Nancay's y Etsa, se ubica al Sur de la Reserva y se extiende desde los límites de la Cofán Bermejo hasta el Río El Bermejo y Río Chandía Na'e.

El Tercer Bloque abarca el sector que se ha considerado para la ampliación a la que se le suma además un área que va desde el Río Boca Chico por el Norte, hasta el Bosque Protector por el Sur y se extiende hacia el Oeste hasta el Río Chincual, este bloque se debe principalmente a las presiones existentes por La Barquilla.

La Zona de Amortiguamiento se extiende en una superficie de 14.293,64 has. Se encuentra en tres grandes bloques. El primer bloque se localiza al Este de la Reserva y sus recursos naturales están bajo la presión ejercida por las Comunidades San Martín y La Rabija. Se extiende desde el extremo oriental de la Reserva hasta el Río San Miguel y por el Sur limita con el Río Bermejo.

Importancia de la zona de amortiguamiento

Su importancia radica en varios factores relacionados con las características ecológicas y con la problemática del manejo de la Reserva. Son territorios que enfrentan procesos acelerados de afectación de los ecosistemas por la extracción de recursos, fundamentalmente madera y en menor escala cacería furtiva. El mantenimiento de la cubierta vegetal significa la protección de cadenas de montañas que son corredores biológicos. Dentro de esta zona se pretende alcanzar la regularización de ciertas actividades humanas, además de la extracción de madera, la exploración y explotación minera, el uso de agroquímicos y otras acciones antrópicas que pueden afectar la integridad de la Reserva.

En esta zona la administración de la Reserva debe promover la aplicación de una intervención del estado bajo un *modelo de asistencia técnica* promovido por la FSC, y fundamentado en los principios que rigen la conservación y manejo de la Reserva. Este modelo podría concebirse en los siguientes términos:

Objetivos

- Promover y apoyar la organización formal para alcanzar la inclusión de los objetivos de conservación en el desarrollo socioeconómico local, y a través de ésta lograr:
 - o Solución de problemas ambientales y satisfacción de servicios básicos
 - o Sostenibilidad de los logros alcanzados
 - o Desarrollo de capacidades locales
 - o Fortalecimiento de la organización comunitaria y orientación del esfuerzo hacia el desarrollo rural sustentable.
- Incorporar a la población de las comunidades de esta zona, organizadamente en actividades de desarrollo sustentable y en la preservación de los recursos naturales.
- Facilitar la promoción del uso adecuado de los recursos naturales
- Disponer de sitios de uso público para interpretación, educación ambiental y recreación, cerca de los límites de la Reserva.

Elementos metodológicos

- Enfoque de sistema de finca
- Asistencia técnica integral
- Metodologías participativas
- Perspectiva de género en desarrollo
- Sostenibilidad de los recursos
- Atención grupal

Estrategias

- Trabajo con grupos homogéneos
- Seguridad de apropiación por parte de grupos locales
- Esfuerzo orientado principalmente a la solución de problemas sentidos
- Planificación orientada a resultados
- Capacitación para desarrollo de habilidades y adopción de tecnologías apropiadas
- Coordinación interinstitucional

Cuadro 1. Matriz de zonificación de la RECB

Zonas	Objetivos	Unidades de Manejo
Núcleo Inalterado	<ul style="list-style-type: none"> - Proteger procesos naturales de intercambio genético - Mantener muestras de paisajes con alta diversidad biológica 	Comprende la Zona Noroeste, ubicada en cotas mayores a los 960 m.s.n.m.
Reserva de Recursos	<ul style="list-style-type: none"> - Recuperar y mantener los ecosistemas más representativos - Proteger las especies animales y vegetales existentes. - Ofertar recreación controlada en ambientes naturales 	Está conformada por tres bloques, el más pequeño ubicado al Oeste que comprende una franja de 1 Km., el segundo bloque, el de mayor extensión, en la parte central, y el tercero ubicado en la parte occidental de la Reserva.
Uso extensivo	<ul style="list-style-type: none"> - Asegurar las condiciones de desarrollo del pueblo Cofán y la integridad del territorio necesario para su subsistencia - Brindar oportunidades de recreación limitada y proteger el paisaje 	Está constituido por dos bloques, uno localizado al Sur de la Reserva a la altura de la Comuna Alto Bermejo y el segundo, de mayor tamaño, ubicado al Este de la Reserva.
Manejo Especial	<ul style="list-style-type: none"> - Proteger los asentamientos de comunidades Cofán - Permitir la utilización de estas áreas para actividades productivas sostenibles, basadas en la conservación de los ecosistemas 	Cuatro bloques que corresponden a las comunidades de Soquí al Norte, Tayo'su Canque al Sureste, Chandia Na'e y Alto Bermejo al Sur.
Amortiguamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Minimizar impactos externos adversos. - Conectar la reserva ecológica con otros espacios naturales 	Un bloque está localizado al Oeste que comprende la superficie propuesta para ampliación de la Reserva; un tramo en el Sur, que limita con el Bosque Protector Bermejo; otra bloque al Sur en los sectores bañados por los ríos El Bermejo y Río Chandia Na'e; y el tercer bloque al Este a lo largo del Río San Miguel.

4.3. Normas de Manejo

El Plan de Manejo establece las reglas que deben ser observadas, por usuarios y beneficiarios de la Reserva, para alcanzar los objetivos de conservación o desarrollo sustentable y cumplir la legislación vigente. Estas normas conjugan los intereses de la población local con las necesidades de conservación de los ecosistemas de la Reserva y su biodiversidad.

4.3.1. Normativa para la Zona Núcleo Inalterada

El manejo de esta zona es para mantener inalterada la cobertura vegetal y la restauración, por regeneración natural, de aquellas áreas donde la intervención humana haya afectado su densidad. Consecuentemente no se permitirá la tala del bosque por ningún motivo.

- En estas áreas se prohíbe el establecimiento de cualquier construcción y prácticas culturales que atenten contra la integridad de los ecosistemas, así como asentamientos humanos permanentes o establecimiento de sitios de acampar.
- Además del uso tradicional de este territorio por parte del pueblo Cofán, solo será permitido el ingreso de guardaparques para la supervisión del área, así como de científicos para investigación. Se permitirá la filmación profesional para reportajes, previa autorización del MAE.
- Podrá realizarse estudios e investigaciones para protección o recuperación, cuando se presenten casos de amenaza o degradación de los ecosistemas.

4.3.2. Normativa para la Zona de Reserva de Recursos

- Se prohíbe la extracción forestal para cualquier uso, se exceptúan los cortes de árboles para mantenimiento de senderos, limpieza de cauces de los ríos, uso científico y saneamiento de especies invasoras.
- La extracción de animales silvestres vivos o sus partes, con fines comerciales, estará totalmente prohibido, con excepción de las capturas para investigación científica y para reproducción de especies en cautiverio, que deberán ser reguladas por el MAE.
- La cacería comercial de especies como venado, paca, sahíno, danta y cualquiera otra especie de la fauna silvestre, queda totalmente prohibido en esta zona.
- La pesca en los ríos principales solo será permitida para autoconsumo y pesca deportiva, usando lanzas y anzuelos con señuelos o carnada viva.
- La pesca con redes, explosivos, venenos y arpones queda totalmente prohibida.
- La velocidad de navegación por los ríos de mayor caudal que son usados como vías de comunicación, se hará a baja velocidad, en embarcaciones pequeñas y preferiblemente con remo, para evitar el deterioro de las riberas.
- Las actividades agropecuarias estarán totalmente prohibidas, se exceptúan las actividades de enriquecimiento y restauración con especies que sean alimento natural de animales silvestres.
- Las construcciones verticales y horizontales están totalmente prohibidas, se exceptúan las estaciones de vigilancia y los senderos naturales.

4.3.3. Normativa para las Zona de Uso Extensivo

- Las construcciones con características y materiales que no sean de la tipología ancestral de los Cofanes, quedan prohibidas, a excepción de casetas de vigilancia para guardaparques.
- El tamaño del flujo de visitantes a estas áreas estará determinado por la capacidad de carga y será regulado por el MAE.
- La pesca deportiva será regulada por la administración de la Reserva y únicamente puede ejecutarse en los ríos en cuyas riberas se encuentran asentamientos de comunidades locales, donde también se podrá practicar la pesca de autoconsumo.

- Está prohibida la extracción de material vegetativo y animales vivos, se exceptúan las que de forma controlada se realicen para repoblar otras áreas dentro de la reserva ecológica, o con fines científicos, previa autorización del MAE.

4.3.4. Normativa para la Zona de Manejo Especial

- Las actividades de uso del suelo están reguladas de la siguiente manera:
 - o El ordenamiento a nivel de asentamientos humanos se mantendrá dentro de los parámetros del sistema tradicional de asentamiento de las comunidades Cofán. La administración de la RECB debe considerar y autorizar cualquier cambio a este sistema en lo referente al uso del suelo.
 - o Los cultivos anuales se harán por el método tradicional, y la defensa y preservación de este sistema estará vigilada por la administración de la RECB.
 - o Los monocultivos en extensiones de más de cinco hectáreas quedan prohibidos, sin embargo se podrá establecer estos cultivos asociándolos en sistemas agroforestales.
 - o Se potenciará los cultivos no tradicionales (helechos, orquídeas, plantas ornamentales, plantas medicinales) los cuales serán fomentados con proyectos que beneficien a las comunidades locales.
- El ingreso de personas ajenas a las comunidades locales, en la zona de uso especial, estará controlado por la administración de la RECB.
- En estas áreas se podrá construir torres de vigilancia, sitios de acampar y estaciones biológicas para el estudio de los ecosistemas o determinadas especies.
- No se permitirá el uso de sustancias tóxicas como herbicidas o pesticidas.
- Queda prohibida la deforestación indiscriminada y actividades que resulten en la modificación de la cobertura de la vegetación
- Se permitirá el manejo de fauna silvestre y el uso de productos del bosque en base a planes de manejo.
- La construcción de infraestructura deberá respetar la armonía con el paisaje y, en el caso de infraestructura turística, contar con el correspondiente estudio de impacto ambiental aprobado por el MAE. En ningún caso se permitirá la instalación de cables aéreos.
- El tipo de turismo a desarrollarse será el ecoturismo y agroturismo utilizando los ambientes naturales existentes, así como la cultura tradicional de la población local.
- Toda infraestructura de servicios turísticos básicos estará ubicada en los asentamientos humanos dentro de la reserva.
- Para las construcciones localizadas cerca al borde de los ríos se establece una distancia mínima de 20 metros para línea de construcción.

4.3.5. Normativa para la Zona de Amortiguamiento

- La ejecución de actividades en la esta zona requiere de una estrecha coordinación interinstitucional; solo se promoverán asentamientos humanos planificados; se controlará la extracción de productos forestales, la cacería, la ganadería extensiva y la construcción de carreteras.
- Se promoverá prácticas agroforestales y de agricultura sustentable como medios para el manejo apropiado de los recursos naturales y mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades rurales de esta zona.
- Se regulará, a través de los organismos competentes, el uso de agroquímicos.
- Se promoverán parcelas demostrativas sobre uso racional y sustentable de los recursos naturales
- La caza y la pesca se regularán según las épocas y las especies, de acuerdo a las disposiciones legales vigentes.
- Se restringe el aprovechamiento forestal maderable y se promoverá el aprovechamiento de productos no maderables del bosque (plantas medicinales, plantas ornamentales, leña, flores, semillas, etc.)

- Los sitios de desarrollo se ubicarán junto a las vías de acceso, y para la construcción de infraestructura para administración, manejo y uso público se preferirá terrenos de propiedad pública.

5. PROGRAMAS DE MANEJO

El análisis de las características de la RECB y la interpretación de la información del diagnóstico evidencian que la problemática de su conservación se basa en un sistema de interacción espontánea del hombre con la naturaleza, estando los problemas socioeconómicos en la base de la mayor parte de los problemas ambientales.

Por otra parte, considerando el poco desarrollo del área, si bien existen problemas socioeconómicos que originan las presiones sobre los recursos naturales, también existe una posición de índole cultural que afecta, de una u otra forma, el manejo del área y es la intención del pueblo Cofán de reivindicar su derecho de posición de un extenso territorio que lo ocupara por tiempos históricos. La colonización de los territorios adyacentes es reciente y tanto su conducta como las técnicas y tecnología empleadas son importadas de áreas con características distintas, inadecuadas para responder en forma positiva al potencial de uso de la Reserva, y resulta en una cultura *extraccionista* traída del lugar de origen de los nuevos colonos.

Abordar la problemática desde un punto de vista sectorial no parece ser la solución más adecuada, pues desde sus orígenes las variables se interrelacionan exigiendo soluciones integrales, como demuestra las inversiones realizadas en otras áreas protegidas con iguales situaciones.

Es necesario definir una *Estrategia de Ordenamiento Espacial* que posibilite avanzar en el establecimiento del área protegida, consolidar los acuerdos suscritos entre el MAE y la FEINCE, crear mecanismos eficientes para torcer el rumbo y tendencias de los conflictos ambientales detectados en el diagnóstico, enfrentar con éxito a las variables que dificultan el cumplimiento de los objetivos de la reserva ecológica, y apoyar la implantación de las dinámicas que permitan el aprovechamiento sostenible de las potencialidades de uso de la reserva.

Por lo tanto, no es suficiente abordar algunos programas, los más “vendibles” y llevarlos a ejecución, sino también favorecer un cambio en la mentalidad de los pobladores locales y autoridades de conservación, y este cambio solo puede derivarse de la conciliación de los intereses del pueblo Cofán con los objetivos de conservación, como se plantea en el Plan Estratégico para el Desarrollo del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (MAE, 2006), al tratar de la presencia de pueblos indígenas en las áreas protegidas. Se trata de que la reserva colabore efectivamente a la mejora de las condiciones socioeconómicas y calidad de vida del pueblo Cofán, por un lado cumpliendo sus objetivos como área protegida, y por otro, el pueblo Cofán asumiendo que su futuro bienestar solo puede derivarse de su integración al manejo y conservación de la reserva ecológica.

Los programas y subprogramas que se presentan a continuación, pretenden señalar las líneas de acción sobre las que la conservación ambiental debiera transitar en los próximos años; éstos se presentan por separado, a efectos de orden y para evidenciar su secuencia lógica, pero del análisis se infieren dos aspectos: la necesidad de abordarlos de una forma integral y la importancia de aplicar un enfoque metodológico.

La visión integral permitirá no perder la perspectiva y responder a las expectativas puestas en la ejecución de mejoras, a largo plazo, en la vida del pueblo Cofán y en la solución de problemas que afectan a los diversos actores que más directamente dependen de la conservación ambiental.

Por otro lado los programas y subprogramas se apoyan unos en otros; no es posible que el manejo de la reserva ecológica pueda ser sostenible si no se realizan las investigaciones previas y se capacita a la

población local para manejar el recurso. Solo en este ejemplo se entrelazan objetivos y actividades de tres programas y de varios subprogramas.

Estratégicamente, las acciones se desarrollan en varios programas cuya ejecución garantizará el cumplimiento de los objetivos de conservación y creará un marco favorable para la satisfacción de las necesidades de las comunidades locales.

Se han definido cinco programas, a desarrollar:

- Programa de gestión y seguimiento
- Programa de infraestructura y servicios básicos
- Programa de desarrollo sustentable
- Programa de educación ambiental y participación comunitaria
- Programa de investigación

Esta propuesta no puede considerarse como un producto acabado; se la presenta como punto de partida que parte del convencimiento de la necesidad de contar con un rumbo para arribar a la construcción del futuro de la Reserva, como una secuencia de acciones que se irá precisando en la propia ejecución del plan en base a la utilización de una metodología adecuada de manejo y fundamentalmente como una base útil para profundizar la eficacia de mecanismos participativos de los actores sociales que serán los verdaderos protagonistas del proceso.

A continuación se exponen los contenidos básicos de cada programa, indicando objetivos, necesidades de organización y actividades relevantes para la implementación del plan. Aún cuando esta estrategia abarca parte importante de las acciones imprescindibles para ejecutarse en el territorio, es seguro que en el transcurso de la implementación del plan, y sobre todo, a partir del desarrollo de la eficiente participación del MAE, tanto la FEINCE como la FSC y organismos internacionales de conservación que participan en la ejecución del plan, identificarán aspectos que se concretarán hasta el destalle como actividades valoradas como prioritarias. A medida que los programas, subprogramas y actividades se vayan convirtiendo en proyectos, éstos alcanzarán su verdadera dimensión.

5.1. Programa de Gestión y Seguimiento

Este programa pretende ser el rector administrativo del resto de programas y es punto de partida para iniciar cualquier actividad en la RECB. A través de él se implementará el Plan de Manejo, se regularán y controlarán las actividades de la población local y de los visitantes, y se efectuará el seguimiento y evaluación de impactos positivos y negativos del plan. Para tal efecto se divide este programa en cuatro subprogramas:

- Subprograma administrativo
- Subprograma de protección y control
- Subprograma de seguimiento y evaluación
- Subprograma de gestión comunitaria

a) Subprograma de Gestión Administrativa

OBJETIVO

- Articular la administración de la RECB de modo que pueda abordar las tareas de seguimiento, protección y coordinación de forma eficaz y continua.

Las actividades de este subprograma deben partir de las funciones y responsabilidades que competen a la administración compartida del MAE con FEINCE.

ACTIVIDADES

- Fortalecer la administración de la reserva, dotándola con el personal (administrador, jefe de guardaparques, guardaparques, administrativo) y los medios técnicos (sede, computador, medios de transporte, etc.) necesarios para abordar sus funciones.
- Establecer un Consejo Técnico Asesor de la Reserva conformado por MAE (Dirección Regional), FEINCE y la FSC, y además un Comité de Desarrollo Comunal por medio del cual las comunidades locales de la zona de amortiguamiento participen en la gestión de la reserva, supervisión de la implementación del Plan de Manejo y planes operativos y presupuestos anuales, proponiendo lineamientos, estrategias y mecanismos para una acción eficiente.
- Fortalecimiento jurídico de la gestión de la Reserva, elaborando normas administrativas transitorias basadas en el Convenio firmado por la FEINCE con el MAE, y en el Plan de Manejo, detallando las sanciones para las violaciones a las normas establecidas en función de los reglamentos y leyes sobre la materia ya existentes, y presentando las propuestas para que adquieran carácter definitivo legal.
- Gestionar el financiamiento de los programas y subprogramas definidos en el Plan de Manejo.

b) Subprograma de Protección y Control

OBJETIVO

- Proteger los recursos naturales, ejerciendo la supervisión y control de las actividades que se realicen en la Reserva, velando por el cumplimiento de las normas establecidas y garantizando la efectiva aplicación del sistema de zonificación.

ACTIVIDADES

- Elaboración de un plan integral de protección de los recursos naturales y control de las actividades humanas en la Reserva, considerando entre otros, los siguientes componentes:
 - Diseño y ejecución del sistema de vigilancia y control
 - Contratación, equipamiento, entrenamiento y capacitación del cuerpo de guardaparques
 - Elaboración de un plan de monitoreo ambiental
 - Señalización de la Reserva (rótulos preventivos e informativos, trochas de vigilancia y trochas limítrofes)
 - Coordinación con las Fuerzas Armadas del Ecuador para el cumplimiento de funciones de control fronterizo y con las autoridades del MAE para la protección y control de la Reserva Ecológica Cayambe-Coca.
- Incorporación de los pobladores de la zona de amortiguamiento a la práctica de la protección y control de los recursos naturales en la Reserva, promoviendo la formación de grupos de guardaparques comunitarios y de extensión rural.

c) Subprograma de Seguimiento y Evaluación

OBJETIVO

- Poner en funcionamiento un mecanismo participativo de seguimiento, para mediante su aplicación evaluar si la ejecución del Plan de Manejo avanza hacia la consecución de los objetivos planteados.

Para complementar las actividades de seguimiento es necesario que se realicen autodiagnósticos por parte de las propias comunidades locales en la ejecución del plan, con la participación de las distintas organizaciones y grupos que deban integrarse al accionar del plan. Esto conlleva la necesidad de trabajar con la organización local y capacitarla para facilitar la transferencia de conocimientos necesarios para que

la propia organización investigue y sistematice los avances logrados con la planificación, así como para que plantee nuevas alternativas para la solución de problemas complejos.

ACTIVIDADES

- La administración del área protegida será la encargada de estructurar un sistema de seguimiento de forma permanente que permita identificar el avance efectivo de las acciones y programas.
- La evaluación deberá ser ejecutada de forma semestral o anual por un actor externo e independiente. Se propone a la Dirección de Planificación del Ministerio del Ambiente para el efecto.
- Incorporar un proceso de capacitación y entrenamiento en herramientas de seguimiento y evaluación a todos los integrantes del Consejo Asesor del área protegida, incorporando en el proceso de manera efectiva al Jefe del Área.
- Identificar un listado de indicadores, desglosados por componentes y objetivos específicos del Plan, para el manejo administrativo, ejecución de eventos de capacitación y evaluación de metas logradas; así como indicadores de impacto de los mismos en el manejo del área.
- Identificar los responsables directos de la implementación de cada subprograma del Plan de Manejo.
- Incorporar mecanismos de consulta que comprometa la participación de los actores involucrados en la planificación

d) Subprograma de Gestión Comunitaria

OBJETIVO

- Trabajar en forma permanente con las comunidades locales para conseguir que los objetivos de conservación de la Reserva, establecidos en función del dictamen del Plan Estratégico Nacional para el desarrollo del SNAP, se constituyan en el eje fundamental del desarrollo local de las comunidades asentadas dentro y en la periferia de la Reserva.

La gestión comunitaria está compuesta por una serie de factores complejos. Uno de los ejes centrales es la apropiación de las comunidades de la práctica del manejo de la Reserva, que significa que estas son capaces de administrar, operar y mantener el sistema de conservación del área protegida, con criterios de eficiencia y equidad, tanto social como de género.

ACTIVIDADES

- Establecer y conservar canales de comunicación tanto intra organizacionales como con las dependencias municipales, estatales e internacionales que permitan obtener apoyo para la ejecución de las actividades del Plan.
- Fomentar y viabilizar formas de asociación dentro de las comunidades que tengan como objetivo la implementación de proyectos puntuales en función del interés particular de los asociados.
- Implementar un sistema de consulta y discusión de los temas, desde el Consejo Técnico Asesor hasta las comunidades locales, a fin de democratizar e impulsar la participación de los actores en la solución de los problemas existentes.
- Capacitar a los involucrados en el manejo de la Reserva en habilidades administrativas y con enfoque de género
- Fomentar el funcionamiento de unidades de gestión comunitaria en la región. Estas unidades de gestión comunitaria serán el enlace entre el sistema de gobernanza del área con el sistema de organización político administrativo del Estado.
- Establecer talleres de gestión periódicos y sistematizados

- Desarrollar un programa de asistencia técnica para gestionar atención estatal a necesidades de educación, salud, desarrollo artesanal y preservación de la cultura Cofán, entre otras.

5.2. Programa de Infraestructura y Servicios Básicos

a) Subprograma de infraestructura administrativa y de protección y control

OBJETIVO

- Dotar a la administración de la Reserva y a la administración de los servicios de protección de una infraestructura y equipamientos suficientes para el desarrollo de sus funciones.

ACTIVIDADES

- Construcción de una Sede Administrativa de la Reserva incluyendo oficina, vivienda del administrador y área de alojamiento de los guardaparques de turno.
- Construcción de puestos de control y de vigilancia para uso de los servicios de protección.
- Establecimiento de una red básica de radiocomunicación entre el personal de la Reserva.
- Fomento de la operatividad de los medios de comunicación con el exterior de la Reserva (vehículos, radios, canoas y motores)

b) Subprograma de construcción de infraestructura turística

OBJETIVO

- Dotar a la Reserva de una infraestructura mínima para la protección y ejercicio del ecoturismo, así como para incentivar la inversión privada en el ecoturismo.

ACTIVIDADES

- Construcción de un centro de interpretación ambiental y recepción de visitantes.
- Construcción de senderos interpretativos acuáticos y terrestres, cuyos itinerarios acojan los aspectos más significativos de los ecosistemas de la Reserva.
- Evaluación de las necesidades de inversión en infraestructura del sector privado para el desarrollo del turismo (albergues, camping, sistemas de transporte)
- Construcción de observatorios y miradores para la observación de fauna y puestos de pesca deportiva
- Elaboración, instalación y mantenimiento de la rotulación del área.

c) Subprograma de infraestructura de investigación

OBJETIVO

- Crear en la Reserva la infraestructura necesaria para el desarrollo de la investigación científica, como apoyo al conocimiento de la diversidad biológica del área, la dinámica de los ecosistemas, los potenciales económicos del manejo de vida silvestre y el monitoreo ambiental.

ACTIVIDADES

- Construcción de un Centro Ecológico, dotado con medios logísticos, estación meteorológica, laboratorio y una mínima capacidad de alojamiento.

5.3. Programa de Desarrollo Sustentable

Del desarrollo de este programa dependen en gran parte la conservación de los recursos naturales de la Reserva y el éxito del Plan de Manejo, puesto que solo armonizando los intereses de conservación con los intereses de desarrollo económico y humano se logrará incorporar a los habitantes de la región a la preservación del medio natural.

a) Subprograma Agroforestal

Este subprograma tendrá un interés especial para la Reserva puesto que trata de cambiar los actuales sistemas agrícolas de subsistencia de los colonos en la zona de amortiguamiento, por modelos más rentables y sostenibles, por medio de la capacitación y la incorporación de sistemas agroforestales, para que la productividad de esos ecosistemas se desarrollen según su capacidad de uso y cultivos apropiados.

OBJETIVO

- Promover el uso de sistemas agroforestales con introducción de cultivos no tradicionales apropiados a las condiciones ecológicas de la zona.

ACTIVIDADES

- Asistencia técnica a los propietarios de fincas en la zona de amortiguamiento para la realización de sus planes de manejo agroforestal y promover cambios en los sistemas productivos tradicionales del área, incorporando el componente arbóreo y manejo de la fauna a los sistemas agrarios a nivel de finca, para encontrar nuevas formas productivas y rubros compatibles con los ecosistemas presentes, con la categoría de manejo y con el beneficio económico de los productores locales.
- Determinación de áreas para aprovechamiento de germoplasma forestal y recolección de semillas forestales con atractivo en el mercado.
- Evaluación de recursos maderables de especies nativas de importancia económica, priorizando aquellos cuyo volumen se está reduciendo en la región.
- Repoblación de áreas degradadas con especies valiosas e identificar y proteger árboles semilleros de interés económico.
- Gestionar el material genético requerido para la repoblación del área, cuando fuere necesario.
- Caracterizar y validar los sistemas agroforestales existentes en la región.
- Establecer una red de productores interesados en estos sistemas alternativos.
- Apoyar programas pilotos para desarrollar sistemas agroforestales (cultivos permanentes, semipermanentes, semilla mejorada, insecticidas biológicos, etc.)
- Formular los proyectos necesarios para la gestión de financiamiento al productor, y obtención de los materiales necesarios para incentivar la actividad agroforestal.
- Identificar canales de comercialización segura, para la producción agroforestal.
- Establecer un sistema de capacitación al productor para promover la producción agroforestal.
- Implementar un Plan de Aprovechamiento Sustentable de la madera procedente de plantaciones y cultivos agroforestales.
- Contribuir al proceso de generación de información e intercambio sobre experiencia agroforestales en la región.
- Gestionar un programa de incentivos para las personas que participen en los programas agroforestales.

b) Subprograma de Ecoturismo

Este subprograma tratará e impulsar las ofertas ecoturísticas de las zonas definidas para este propósito, basada en las facilidades de servicios que los visitantes efectivamente demandan.

OBJETIVO

- Impulsar el ecoturismo como actividad económica no tradicional compatible con la conservación del área, incorporando a las comunidades Cofán y finqueros de la zona de amortiguamiento en el desarrollo de este rubro.

ACTIVIDADES

- Realizar un inventario de sitios con atractivos turísticos y clasificarlos de acuerdo a su potencial, según las propuestas y normas establecidas en este plan.
- Definir las capacidades de carga turística de cada sitio propuesto.
- Desarrollar senderos turísticos e interpretar sus atractivos.
- Elaborar y publicar información básica sobre las áreas de uso turístico.
- Capacitar a la población local sobre gestión y desarrollo ecoturístico y sobre provisión de servicios que la población local puede ofrecer.
- Elaborar una guía de campo ilustrada, para identificación de especies más comunes y llamativas en los sitios de visita turística.
- Definir circuitos turísticos y actividades que se ofertan.
- Apoyar la organización de paquetes turísticos con participación comunitaria y preparación de una estrategia de mercado para ponerla en conocimiento de la demanda nacional e internacional.
- Apoyar la organización de pequeños empresarios interesados en invertir en este rubro.
- Elaborar material divulgativo de los sitios turísticos (afiches, logotipos, panfletos)
- Regular la construcción y manejo de infraestructura turística (cabañas, albergues, restaurantes, muelles, etc.)
- Promover en forma permanente el desarrollo de servicios básicos en las comunidades locales.

c) Subprograma de Manejo de Vida Silvestre

Este subprograma pretende ampliar los rubros productivos para las comunidades Cofán implementando el aprovechamiento de la vida silvestre local, a través de viveros, zocriaderos y manejo de poblaciones naturales.

OBJETIVO

- Su principal objetivo será motivar y asesorar a la población Cofán, interesada en el manejo de vida silvestre con fines económicos.

ACTIVIDADES

- Establecer proyectos piloto para el manejo de fauna y flora silvestres en las zonas de asentamientos de los Cofanes.
- Asesorar a los beneficiarios en el manejo de especies de interés comercial.
- Apoyar la organización de productores para la gestión local, acopio y mercadeo de productos.
- Establecer un plan de repoblación con especies silvestres que se encuentran en bajas poblaciones.
- Promover un programa de incentivos para el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre.

5.4. Programa de Educación Ambiental

Este programa juega un rol fundamental para los objetivos de conservación y para la implementación del Plan de Manejo ya que su objetivo principal es educar, organizar y crear conciencia ambiental en la población local y en los visitantes.

Este programa consistirá en actividades formales y no formales dirigidas a las comunidades Cofánes para mantener y preservar su interés hacia la protección del ambiente que l rodea y procurar la sostenibilidad de los recursos naturales.

Igualmente fomentará la capacitación de los habitantes de la zona de amortiguamiento para mejorar el rendimiento de sus fincas por medio del manejo agroforestal, el cultivo y actividades productivas no tradicionales, el manejo de vida silvestre y el ecoturismo.

a) Subprograma de Capacitación

Este subprograma impulsará la implementación de actividades necesarias que demanda la capacitación y desarrollo humano comprometido con la conservación.

OBJETIVO

- Capacitar a los pobladores de la zona para desarrollar el conocimiento y conducta exigidos para la ejecución exitosa de los programas de manejo de este plan. Para ello se utilizarán cursos, talleres prácticos, seminarios relacionados con los recursos naturales y culturales de la zona.

ACTIVIDADES

- Elaborar y ejecutar un plan de capacitación relacionado con los programas de manejo de la Reserva, con al menos los siguientes componentes:
- Mejorar la capacidad organizativa de los pobladores locales para la ejecución de proyectos, comercialización reproducción y promoción de iniciativas de conservación para el desarrollo.
- Implementación del Plan de Manejo y cumplimiento de normativas de uso de la Reserva y sus recursos.
- Producción agroforestal sostenible, tanto para la mejora de rubros conocidos como de nuevos rubros: productos no tradicionales, manejo de vida silvestre, servicios turísticos (guías, transportación, suministro de varios servicios)
- Protección de recursos naturales: patrullaje, control y vigilancia, regeneración de hábitat, asistencia de investigación.
- Uso de tecnologías alternativas apropiadas a las condiciones locales.

b) Subprograma de Educación Ambiental e Interpretación

OBJETIVO

- El objetivo es crear conciencia en los pobladores locales sobre la importancia de la Reserva a nivel nacional e internacional, sobre el potencial económico del manejo sostenible de los recursos naturales, la importancia y procedencia de las normas establecidas para garantizar la preservación de los valores del patrimonio natural y la necesidad de fundamentar la calidad de vida en una relación armónica con el medio ambiente.

ACTIVIDADES

- Coordinar con el Ministerio de Educación un plan de educación ambiental formal que haga conocer la importancia de la RECB, la necesidad de su conservación y las posibilidades de desarrollo humano que faculta su manejo adecuado. Este plan se dirigirá para ser abordado a nivel local y regional, con extensiones a nivel nacional a través de los centros universitarios.
- Promover campañas de divulgación de los valores de la Reserva y del potencial del uso sustentable y conservación de sus recursos naturales, en los medios de comunicación regionales y nacionales.
- Promover la disminución de la tala indiscriminada de los bosques tropicales y la comercialización ilegal de sus productos.
- Difundir a nivel regional las normas establecidas para la protección de la vida silvestre y para el control de actividades de cacería.
- Crear conciencia a nivel regional y de los visitantes sobre el carácter transfronterizo de los ecosistemas de la Reserva y sobre los problemas ambientales de su deterioro.
- Sensibilización del valor e importancia de la cultura Cofán y de su protección

5.5. Programa de Investigación

Este programa tendrá como objetivo fundamentar la ejecución de estudios e investigaciones de carácter científico que generen la información necesaria para la profundización del conocimiento de las características ecológicas, sociales y económicas de la reserva y de sus habitantes, la problemática de la conservación y desarrollo, y los resultados del aprovechamiento sustentable de la biodiversidad.

a) Subprograma de Estudios Básicos

Este subprograma desarrollará los inventarios de especies y subespecies de la flora y fauna, para conocer su estado y situación poblacional y la distribución en los diferentes ecosistemas de la Reserva. Así mismo, este programa mantendrá actualizadas las bases de datos generados por las investigaciones y velará por la publicación de resultados en los medios adecuados.

OBJETIVO

- Describir y evaluar el estado actual de la vida silvestre con miras a establecer programas de recuperación o de aprovechamiento.

ACTIVIDADES

- Realizar inventarios de fauna y flora de la Reserva, con un listado general, catalogación y descripción de hábitat y nichos.
- Caracterización de ecosistemas con identificación de especies claves o indicadoras de calidad de hábitat.
- Relaciones ecológicas: dispersión, migraciones, áreas de reproducción y alimentación
- Establecer los estudios necesarios para recuperar poblaciones de vida silvestre, especialmente las susceptibles de aprovechamiento económico.
- Estudio de poblaciones de especies amenazadas y formulación de medidas para recuperación.
- Estudio de las poblaciones de oso de anteojos

b) Subprograma de Monitoreo Ambiental

OBJETIVO

- Evaluar periódicamente el estado de los recursos naturales y los ecosistemas de la Reserva, estableciendo registros que permitan determinar su evolución, dinámicas, amenazas y desequilibrios, con énfasis en los que están sometidos a mayor presión, como base para la formulación de medidas de manejo, y monitorear los efectos del plan.

ACTIVIDADES

- Establecimiento de una Base de Datos con registros periódicos para detectar el avance, estabilización o retroceso en la conservación de los valores ambientales de la Reserva.
- Gestión para la operación de estaciones hidrometeorológicas
- Analizar la evolución del aprovechamiento, autorizado o ilegal, de los recursos naturales de la RECB.
- Monitorear las actividades de pesca, de carácter deportivo y de subsistencia.
- Monitoreo periódico de la calidad de agua de los ríos para detectar posibles agentes contaminantes y determinar su impacto sobre las poblaciones silvestres y habitantes de la Reserva.
- Análisis geográfico y ambiental, basado en la interpretación de imágenes del área por procedencia de sensores remotos, fotografías aéreas, sobrevuelos y análisis territorial sobre la base de un Sistema de Información Geográfico.
- Coordinar las acciones de monitoreo con los organismos internacionales que realizan estas actividades a nivel regional y global.

c) Subprograma de Investigación Aplicada y Experimentación

OBJETIVO

- Promover acciones de investigación y experimentación que aumenten y generen información científica como apoyo al manejo y conservación de la vida silvestre y su uso potencial, como insumo para el desarrollo sustentable.

ACTIVIDADES

Fauna

- Investigar las dinámicas poblacionales de las especies de importancia económica para determinar sus potenciales de extracción sostenible (POR EJEMPLO, mariposas, reptiles Y OTRAS)
- Estudio de las dinámicas poblacionales y distribución de las especies de mamíferos susceptibles aprovechamiento económico (tales como el venado, paca, guatusa, sahino, etc.) para determinar sus potenciales de extracción sostenible.
- Estudio de las dinámicas poblacionales de las especies de reptiles y anfibios susceptibles de aprovechamiento económico (tales como tortuga, ranas, etc.) para determinar sus potenciales de extracción sostenible.
- Inventariar la fauna invertebrada, sus usos potenciales, estado actual y posible afectaciones.
- Establecimiento de modelos de manejo (reintroducción de poblaciones, control de especies plagas, aprovechamiento, ETC.)
- Monitoreo de AVIFAUNA

Flora

- Validación de rendimiento de cosecha para las variedades agrícolas
- Estudio de especies que producen fibras vegetales, su importancia ecológica y usos sostenibles potenciales.

- Estudio de plantas ornamentales, medicinales y artesanales, susceptibles de extracción sostenible o de cultivo (orquídeas, bromelias, palmas, aráceas)
- Estudio de la fenología de árboles nativos para desarrollar estrategias de plantaciones de importancia en los bosques de galería o de ser el caso para alimento de los animales (*Cedrela odorata* y *C. fissilis*, *Cedrelinga cateniformis*, *Dacryodes olivifera*, *Bilia rosea*)
- Identificación del uso tradicional de las especies nativas y de sus productos.

6. Implementación del Plan

6.1. Estructura administrativa

La administración de la Reserva depende de la Dirección Nacional de Biodiversidad y Áreas Protegidas, MAE, y de FEINCE según el acta de acuerdos suscrita entre el Ministerio del Ambiente y la FEINCE, firmada el 29 de mayo del 2003.

Para desarrollar el presente Plan de Manejo, es necesario implementar el Organigrama que se desprende de la explicación que sigue; sin embargo, éste deberá ser un proceso progresivo de acuerdo con la disponibilidad de recursos. Para establecer un manejo con la participación activa de los actores principales involucrados en las actividades de manejo, se plantea la incorporación en el Organigrama de un Comité Técnico Asesor, a nivel de dirección, donde estarán representados el MAE, FEINCE, FSC y una representación de las comunidades de la zona de amortiguamiento. Este Comité estará para asesorar en la toma de decisiones, compartir compromisos y beneficios, y así, propiciar un manejo eficiente, a través de una amplia participación.

6.2. Funciones del Personal

Jefe del Área. Este cargo debe ser ocupado por un profesional de nacionalidad Cofán, con grado universitario, en ciencias naturales; con experiencia profesional de campo no menor de dos años y con experiencia en planificación de espacios naturales y así mismo debe contar con experiencia en manejo de personal, fondos, equipo, mantenimiento de instalaciones, etc.

El Jefe del Área es el responsable directo de la administración de la Reserva y debe dar cumplimiento a los planes y proyectos aprobados para el área.

Es el responsable directo del Programa de Gestión y Seguimiento y del Programa de Infraestructura y Servicios Básicos, y los respectivos subprogramas.

Encargado del Programa de Desarrollo Sustentable. Este cargo debe ser ocupado por un profesional de nacionalidad Cofán. Estará a cargo de un Ingeniero Agrónomo, con experiencia en trabajo de campo, principalmente como extensionista, actividades agroforestales y con habilidades para realizar procesos participativos de desarrollo rural. Entre sus funciones tendrá planificar, coordinar, participar y evaluar las actividades en la zona de amortiguamiento; involucrando a las comunidades y las instituciones, en aspectos como agroforestería, agricultura sustentable y actividades productivas no agrícolas como el ecoturismo y desarrollo socioeconómico.

Es responsable de los subprogramas Agroforestal, Ecoturismo y Manejo de Vida Silvestre.

Encargado del Programa de Educación Ambiental. Este cargo debe ser ocupado por un profesional de nacionalidad Cofán. Estará a cargo de un profesional en recursos naturales o profesor, especializado o con experiencia en educación ambiental. Dentro de sus responsabilidades prioritarias estará el mejorar el nivel

de sensibilización de la población de la región respecto a la Reserva; apoyar la educación formal en aspectos de educación ambiental y dar facilidades para los visitantes al área.

Es responsable de los subprogramas de Capacitación y de Educación Ambiental e Interpretación.

Encargado del Programa de Investigación. Este cargo debe ser ocupado por un profesional de nacionalidad Cofán. Estará a cargo de un Ingeniero Forestal o un Biólogo, con experiencia en investigación de recursos naturales y diagnósticos socioeconómicos, de preferencia mediante procesos participativos. Será responsable de ejecutar y actualizar las políticas y prioridades de investigación ante la Administración de la Reserva; darle seguimiento a las diferentes investigaciones y propiciar la cooperación externa.

Es el responsable de los subprogramas de Estudios Básicos, Monitoreo Ambiental e Investigación Aplicada y Experimentación.

Guardaparques. Personas de la comunidad Cofán, con nivel mínimo de educación primaria completa; conocedores del área; con capacidad y experiencia para mantener una buena relación con el público en general y con las comunidades de la zona de amortiguamiento.

Entre sus funciones principales, están: actividades de protección de los recursos naturales, ejecutar patrullaje y vigilancia, demarcación de límites físicos de la Reserva, proporcionar seguridad a los funcionarios y visitantes, ofrecer información adecuada a los visitantes, y presentar informes periódicos.

6.3. Requerimientos de Capacitación

Considerando que el personal de guardaparques tiene poca experiencia para desenvolverse en esta función y son de incorporación reciente, se requiere de un programa permanente de capacitación formal y no formal para personal de campo. Este programa debe ser fundamental y de atención prioritaria para lograr una buena administración de la Reserva. Este Programa Emergente debe también incluir a los decisores de las organizaciones involucradas en el manejo de la Reserva.

Dentro de los temas a ser atendidos, se encuentran los siguientes:

Para los encargados de los programas:

- Situación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, SNAP
- Formulación y Evaluación de Proyectos
- Bases Ecológicas para el manejo de recursos naturales
- Planificación del uso de la tierra
- Manejo integral de cuencas hidrográficas
- Desarrollo agrícola sustentable
- Aprovechamiento y manejo de recursos no maderables
- Posibilidades de fuentes de generación de ingreso, no agrícolas
- Base genética de recursos biológicos
- Manejo de fauna silvestre
- Estrategia regional de conservación y desarrollo
- Ecoturismo en Áreas Protegidas
- Planificación de Áreas Protegidas, en sus diferentes niveles
- Aspectos legales y administrativos
- Relaciones humanas.
- Cultura Cofán

Para el Jefe de la Reserva y encargado de Programas

Capacitación sobre la realidad socio-ambiental de la población de la zona de amortiguamiento y sensibilización sobre la problemática de la conservación de la Reserva.

Para personal de apoyo administrativo

Capacitación de actualización en la operación de microcomputadoras, específicamente en procesadores de palabras y manejo de base de datos.

Para Guardaparques

Capacitación para el manejo y desarrollo de la Reserva (vigilancia, guía, construcción y mantenimiento de senderos, construcción y mantenimiento de rótulos, rescate y primeros auxilios, desarrollo agroforestal sustentable, etc.); además sobre historia natural de la región, aspectos legales y operativos de la Reserva, nociones básicas sobre manejo forestal, de cuencas y de uso de la tierra, y toma y registro de datos. Además una capacitación especial sobre relaciones humanas para una labor eficiente con los visitantes y demás usuarios de la Reserva.

6.4. Lineamientos de Ejecución

Administración de la Reserva

La Administración de la Reserva es responsabilidad del MAE y FEINCE; sin embargo, a través de Convenios, otras instituciones u organizaciones pueden apoyar en la administración del área.

Aplicación del Plan de Manejo

La aplicación del Plan promoverá la participación activa de las diferentes instituciones y organizaciones que realizan o pueden realizar actividades de manejo de recursos naturales.

El Plan de Manejo debe ser implementado a través de Planes Operativos Anuales; además debe ser revisado y evaluado periódicamente.

La jefatura de la Reserva implementará las estrategias, que permitan el manejo apropiado de los recursos naturales, de acuerdo con los objetivos del área y de sus diferentes zonas: Zona Núcleo Inalterada, Zona de Reserva, Zona de Uso Extensivo, Zona de Manejo Especial, y Zona de Amortiguamiento que circunda a la Reserva.

La delimitación de la Reserva, cuya demarcación ya se ha iniciado, deberá ser incorporada en el marco legal de la Reserva, considerando las ampliaciones que han sido propuestas cuya aprobación debe ser objetivo de un proyecto de ordenamiento territorial de la Reserva.

7. Cronograma de Ejecución

Cuadro 2. Cronograma de Ejecución de Actividades, por Programas y Subprogramas

Programas/Subprogramas/Actividades	Año 1			Año 2			Año 3			Año 4			Año 5		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3
PROGRAMA DE GESTION Y SEGUIMIENTO															
SUBPROGRAMA DE GESTION ADMINISTRATIVA															
- Fortalecimiento del sistema de administración	x	x	x	x	x	x	x	x							
- Establecimiento del Consejo Técnico Asesor	x	x													
- Fortalecimiento jurídico para manejo de la Reserva	x	x	x	x	x	x									
- Gestión de financiamiento de programas y subprogramas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
SUBPROGRAMA DE PROTECCION Y CONTROL															
- Preparación de un plan de protección de recursos	x	x													
- Diseño y ejecución de un plan de vigilancia y control	x	x	x	x											
- Equipamiento de un cuerpo de guardaparques	x	x	x	x											
- Preparación de un plan de monitoreo ambiental	x	x													
- Señalización de la Reserva					x	x	x	x							
- Coordinación interinstitucional	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
- Integración de habitantes de zona de amortiguamiento					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
SUBPROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACION															
- Preparación de un sistema de seguimiento	x	x													
- Evaluaciones semestral y anual del manejo	x	x			x	x			x	x			x	x	
- Proceso de capacitación para seguimiento y evaluación	x	x			x	x			x	x			x	x	
- Preparación de un sistema de indicadores para evaluación	x	x													
- Implementación de instrumentos de evaluación	x				x				x				x		
- Implementación de procesos de consulta a actores relevantes	x				x				x				x		
SUBPROGRAMA DE GESTION COMUNITARIA															
- Establecimiento de canales de comunicación para ejecución del plan	x	x	x	x											
- Fomento de formas de asociación en las comunidades	x				x				x				x		
- Establecimiento de un sistema de consulta y discusión	X				x				x				x		
- Capacitación en habilidades administrativas	x	x			x	x			x	x			x	x	
- Fomento de operación de Unidades de Gestión Comunitaria	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
- Realización de talleres de gestión sistematizadas	x				x				x				x		
- Desarrollo de un programa de asistencia técnica	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS BASICOS															
SUBPROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA ADMINISTRATIVA															
- Construcción de Sede Administrativa	x	x	x	x											
- Construcción de puestos de control y de vigilancia	x	x	x			x	x	x							
- Establecimiento de una red de radiocomunicación	x	x	x	x											
- Fomento de operatividad de medios de comunicación externa	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
SUBPROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA TURISTICA															
- Construcción de un centro de interpretación													x	x	x
- Construcción de senderos interpretativos															x
- Evaluación de necesidades de inversión															x
- Construcción de miradores															
- Rotulación del área													x		x

SUBPROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA DE INVESTIGACIÓN					
- Construcción y equipamiento de centro de investigación			x x x x		
PROGRAMA DE DESARROLLO SUSTENTABLE					
SUBPROGRAMA AGROFORESTAL					
- Asistencia técnica para formular planes agroforestales	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x
- Determinación de áreas de aprovechamiento de germoplasma forestal	x x x x				
- Evaluación de recursos maderables de especies nativas	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x
- Repoblación de áreas degradadas	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x
- Gestión de material genético para repoblación	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x
- Caracterización de sistema agroforestales	x x x x				
- Establecimiento de red de productores de sistemas alternativos	x x x x				
- Apoyo a proyectos pilotos agroforestales	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x
- Gestión de proyectos de financiamiento a productores	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x
- Promoción de plan de aprovechamiento sustentable de plantaciones	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x
- Generación de información e intercambio de experiencias	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x
- Establecimiento de un sistema de incentivos a la agroforestería	x x x x				
SUBPROGRAMA DE ECOTURISMO					
- Inventario de atractivos				x x x x	x x x x
- Estudio de capacidad de carga turística de sitios importantes					x x x x
- Desarrollo de senderos turísticos					x x
- Difusión de información básica					x x x x
- Capacitación de población local					x x
- Elaboración de guía de campo ilustrada					x x
- Definición de circuitos turísticos					x x
- Apoyo técnico para organización de productos turísticos					x x
- Apoyo a organización de pequeños empresarios					x
- Divulgación de material informativo					x x
- Regulación de construcción de infraestructura turística					x x
- Desarrollo de Servicios básicos en las comunidades					x x
SUBPROGRAMA DE MANEJO DE VIDA SILVESTRE					
- Promoción de proyectos pilotos de manejo de flora y fauna silvestres	x x x x				
- Asistencia técnica a beneficiarios de proyectos	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x
- Apoyo a la organización de productores	x x x x	x x x x			
- Plan de repoblación de especies de importancia	x x x x				
- Incentivos para aprovechamiento sustentable de vida silvestre	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x
PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL					
SUBPROGRAMA DE CAPACITACION					
- Diseño y ejecución de capacitación para manejo de la Reserva	x x x x	x x x x			
- Mejoramiento de capacidad organizativa de comunidades	x x	x x	x x	x x	x x
- Capacitación para implementación del Plan de Manejo	x x x x				
- Capacitación para desarrollo de agroforestería	x x	x x	x x	x x	x x
- Capacitación para protección de recursos naturales	x x	x x	x x	x x	x x
- Capacitación para uso de alternativas apropiadas	x x	x x	x x	x x	x x

SUBPROGRAMA EDUCACION AMBIENTAL E INTERPRETACION					
- Coordinación con MEC programa de educación ambiental formal	x x x x				
- Campaña de divulgación de valores de la Reserva	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x
- Campaña para frenar tala de bosques y comercialización de madera	x x x x	x x x x			
- Difusión de normas de protección de la vida silvestre	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x
- Sensibilización de carácter transfronterizo de ecosistemas protegidos	x x x x				
- Sensibilización sobre la importancia y valor de la cultura Cofán y su protección					
PROGRAMA DE INVESTIGACION					
SUBPROGRAMA DE ESTUDIOS BASICOS					
- Inventarios de flora y fauna	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x
- Caracterización de ecosistemas	x x x x	x x x x			
- Estudio de relaciones ecológicas	x x x x	x x x x			
- Estudios para recuperación de poblaciones de vida silvestre	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x
- Estudios de especies amenazadas	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x
SUBPROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL					
- Establecimiento de registros periódicos de datos de conservación	x x x x				
- Gestión para la operación de estaciones hidrometeorológicas	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x
- Evaluación del aprovechamiento de recursos naturales	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x
- Monitoreo de actividades de pesca	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x
- Monitoreo de calidad de agua de los ríos	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x
- Análisis geográfico y ambiental sobre la base de SIG	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x
- Coordinación sobre monitoreo con organismos internacionales	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x
SUBPROGRAMA DE INVESTIGACION APLICADA					
- Investigación dinámica poblacional de especies con valor económico	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x
- Investigación de dinámica poblacional de mamíferos mayores	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x
- Investigaciones de dinámica poblacional de reptiles y anfibios	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x
- Inventarios de fauna de invertebrados y sus usos potenciales	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x
- Diseño de modelos de manejo de vida silvestre	x x x x				
- Monitoreo de avifauna	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x	x x x x
- Validación de rendimiento de cosecha de variedades agrícolas		x x x x		x x x x	
- Estudio de especies que producen fibras vegetales		x x x x			
- Estudio de plantas ornamentales, medicinales y artesanales		x x x x			
- Estudio de fenología de árboles nativos		x x x x			
- Identificación de uso tradicional de especies nativas y sus productos		x x x x			

8. Presupuesto

Es importante señalar que esta valoración económica es simplemente una estimación, dirigida a facilitar las decisiones de inversión en la ejecución de los programas y subprogramas.

Por otra parte, muchos de los costos se evaluaron en un momento dado, por lo que en un futuro sería necesario actualizarlos para conocer el importe exacto del monto necesario para la ejecución.

PROGRAMA DE GESTION Y SEGUIMIENTO

- Subprograma de Gestión Administrativa
- Subprograma de Protección y Control
- Subprograma de Seguimiento
- Subprograma de Gestión Comunitaria

Conceptos	Años de Ejecución				
	1º.	2do.	3ero.	4to.	5to.
Personal (13 meses/año, incluye costos sociales)					
Jefe de Área (Responsable)	11.100	11.100	11.100	11.100	11.100
Administrativo/a	5.850	5.850	5.850	5.850	5.850
Jefe de guardaparques	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
8 guardaparques	20.800	20.800	20.800	20.800	20.800
Asesor legal	6.000		6.000		
Material y Equipo					
Computadora y accesorios	2.100		2.100		
Material fungible	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200
Gastos operativos	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Transporte	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Coordinaciones, seguimiento y gestión comunitaria					
Reuniones, talleres y coordinación interinstitucional	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
Gestión esquema bioreserva del cóndor	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Organización comunitaria (reuniones y viáticos)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
TOTAL PROGRAMA	62.050	53.950	62.050	53.950	53.950
TOTAL QUINQUENIO	285.950				

PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS BASICOS

- Subprograma de Infraestructura administrativa
- Subprograma de Infraestructura Turística
- Subprograma de Infraestructura de Investigación

Conceptos	Años De Ejecución				
	1º.	2do.	3ero.	4to.	5to.
Subprograma de infraestructura administrativa					
Construcción Sede Administrativa	15.000				
Puestos de control y puestos de vigilancia	10.000			10.000	
Radiocomunicadores	3.000				
Reparación de vehículos motores	1.000	1.000	2.000	2.000	2.000
Energía fotovoltaica	15.000	15.000	2.000	2.000	2.000
Subprograma de infraestructura turística					
Centro de visitantes e interpretación ambiental	20.000	40.000			
Senderos	3.000	1.000	3.000	1.000	
Miradores	3.000		3.000		

Rotulación y mantenimiento	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Subprograma de infraestructura de Investigación					
Construcción Centro Ecológico	20.000	20.000			
Equipo técnico	10.000	10.000	10.000	5.000	
Vehículos	10.000				
Transporte	200	300	500	500	300
TOTAL PROGRAMA AÑO	111.200	88.300	21.500	21.500	5.300
TOTAL QUINQUENIO	247.800				

PROGRAMA DE DESARROLLO SUSTENTABLE

- Subprograma Agroforestal
- Subprograma de Ecoturismo
- Subprograma de Manejo de Vida Silvestre

Conceptos	Años De Ejecución				
	1º.	2do.	3ero.	4to.	5to.
Equipo asesoría metodologías					
Sociólogo	13.000	13.000			
Promotores sociales	6.500	6.500	6.500	6.500	6.500
Subprograma Agroforestal					
Ingeniero forestal	13.000	13.000	13.000	13.000	13.000
Ingeniero agrónomo	13.000	13.000	13.000		
Recolección de semillas	200	1.200	1.200	1.200	1.200
Restauración	15.000	15.000	15.000		
Gastos Operativos	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Subprograma de Ecoturismo					
Personal (4 guardaparques)				10.400	39.600
Estudios Espacio Turístico					7.000
Capacitación local					6.000
Promoción turística					60.000
Subprograma de Manejo de Vida Silvestre					
Herpetólogo (6 meses/año)	6.000	6.000	6.000		
Ecólogo (6 meses/año)	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Zoólogo General (6 meses/año)	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Botánico (6 meses/año)	6.000	6.000	6.000		
TOTAL PROGRAMA	90.700	91.700	78.700	49.100	151.300
TOTAL QUINQUENIO	461.500				

PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL

- Subprograma de Capacitación
- Subprograma de Educación Ambiental e Interpretación

Conceptos	Años De Ejecución				
	1º.	2do.	3ero.	4to.	5to.
Especialista Educación Ambiental	10.400	10.400	10.400	10.400	10.400
Subprograma de Capacitación					
Promoción Plan de Manejo	3.000	3.000			
Turismo	5.000	5.000		2.000	
Protección de Recursos Naturales	5.000	5.000			2.000
Agroforestal	6.000	6.000	6.000		2.000
Guardaparques	3.000	3.000		3.000	
Manejo de Vida Silvestre	3.000	3.000	3.000		
Subprograma de Educación Ambiental					
Educación Formal	5.000	2.000	2.000	2.000	2.000
Diseño de Contenidos Interpretación Ambiental	4.000				
Campañas Radiales	3.000	3.000	3.000	1.000	1.000
Divulgación Normas RECB	5.000	3.000	3.000	1.000	1.000
TOTAL PROGRAMA	52.400	43.400	27.400	19.400	18.400
TOTAL QUINQUENIO	126.200				

PROGRAMA DE INVESTIGACION

- Subprograma de Monitoreo Ambiental
- Subprograma de Estudios Básicos
- Subprograma de Investigaciones Aplicadas y Experimentación

Conceptos	Años De Ejecución				
	1º.	2do.	3ero.	4to.	5to.
Biólogo	10.400	10.400	10.400	10.400	10.400
Subprograma de Monitoreo Ambiental					
Banco de Datos	20.000	10.000	10.000	2.000	2.000
Monitoreo Vegetación	5.000	5.000	5.000	1.000	1.000
Monitoreo Fauna	10.000	10.000	10.000	2.000	2.000
Monitoreo Ecosistemas	5.000	5.000	5.000	1.000	1.000
Monitoreo pesca	5.000	5.000	5.000		
Monitoreo por Sensores Remotos	10.000	10.000		2.000	2.000
Subprograma de Estudios Básicos					
Inventario de Flora	6.000	6.000	6.000	1.000	1.000
Inventario de Fauna	6.000	6.000	6.000	1.000	1.000
Inventario de Invertebrados	6.000	6.000	6.000		
Uso de plantas medicinales	6.000				
Estudio del oso de anteojos	6.000	3.000	3.000		
Subprograma de investigación aplicada y experimentación					

Investigación poblacional de mamíferos	6.000	6.000	6.000	1.000	1.000
Reptiles y anfibios de importancia económica	6.000	6.000			
Aprovechamiento de productos no maderables	4.000	4.000			
Especies ornamentales, medicinales y artesanales con potencial económico	4.000			1.000	1.000
Dinámica de población de peces	4.000	4.000	4.000		
Estudios de fenología	6.000	6.000			
Estudio de usos tradicionales de especies	3.000	3.000			
TOTAL DE PROGRAMA	128.400	118.400	76.400	22.400	22.400
TOTAL DEL QUINQUENIO	368.000				

Cuadro Resumen de Presupuesto

<i>PROGRAMAS</i>	<i>Años de Ejecución</i>					
	<i>1º</i>	<i>2do.</i>	<i>3ero.</i>	<i>4to.</i>	<i>5to.</i>	<i>Total</i>
Gestión y Seguimiento	62.050	53.950	62.050	53.950	53.950	285.950
Infraestructura y Servicios Básicos	111.200	88.300	21.500	21.500	5.300	247.800
Desarrollo Sustentable	132.100	122.100	109.100	49.100	49.100	461.500
Educación Ambiental	52.400	43.400	27.400	19.400	18.400	126.200
Investigación	128.400	118.400	76.400	22.400	22.400	368.000
Totales	486.150	426.150	296.450	166.350	149.150	1.489.450

9. Bibliografía

- Altamirano, L., 2001. Estudio de Alternativas de Manejo de la Reserva Cofán Bermejo. MAE, DNBAP
- BUCHELI, Franklin. 1999. Normatividad para la administración de áreas naturales protegidas y la biodiversidad silvestre del Ecuador.
- CIFUENTES Arias, Miguel. 1992. Establecimiento y manejo de zonas de amortiguamiento. Mimeografiado. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) Costa Rica. 10 p.
- CIFUENTES Arias, Miguel. 1990. Revisión del proceso de planificación de áreas silvestres. Mimeografiado. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) Costa Rica. 16 p.
- Coopmans, P., and N. Krabbe. 2000. A new species of flycatcher (Tyrannidae: Myiopagis) from eastern Ecuador and eastern Peru. *Wilson Bulletin* 112: 305-312.
- Duellman, W. E. 1978. The biology of an equatorial herpetofauna in Amazonian Ecuador. *Miscellaneous Publications of the Museum of Natural History of the University of Kansas* 65: 1-352.
- ECORAE. 1998. Plan Maestro para el desarrollo de la región amazónica Ecuatoriana.
- ECUADOR. Codificación de la Ley Forestal y de Conservación de áreas naturales y vida silvestre. Libro III del régimen forestal. Título XIV, de las áreas naturales y flora y fauna silvestres. Caop. I, De las áreas naturales.
- INEFAN. 1998. Plan de Manejo del Parque Nacional Machalilla
- Jørgensen, P. M., and S. León-Yáñez. 1999. *Catalogue of the vascular plants of Ecuador*. St. Louis: Missouri Botanical Garden Press.
- MAE, DNBAP, 2007. Plan Gerencial del Parque Nacional Machalilla
- Mena V., P., J. Regalado, and R. Cueva. 1997. Ofertas de animales en el bosque y cacería en la comunidad huaorani de Quehueire'ono, zona de amortiguamiento del Parque Nacional Yasuní, Napo, Ecuador. Pages 395-426 in P. A. Mena, A. Soldi, R. Alarcón, C.
- MILLER, Kenton. 1980. Planificación de parques nacionales para el ecodesarrollo en América Latina. Editorial Fundación para la Ecología y la Protección del Medio Ambiente. FEPMA. Madrid, España. 500 p.
- Ministerio del Ambiente. 2007. Propuesta de Plan de Manejo del Parque Nacional Sumaco.
- National Research Council. 1989. *Lost crops of the Incas: Littleknown plants of the Andes with promise for worldwide cultivation*. Washington, D. C.: National Academy Press.
- NORMAN, David. 1990. El manejo de fauna silvestre en zonas de amortiguamiento alrededor de áreas protegidas. Mimeografiado. Universidad Nacional de Costa Rica. Costa Rica. 7 p.
- Organization of American States. 1987. Plan de ordenamiento y manejo de las cuencas de los Ríos San Miguel y Putumayo. A report of the Comisión Mixta de Cooperación Amazónica-Ecuatoriana-Colombiana. Washington, D. C.

- Peres, C. A., and B. Zimmerman. 2001. Perils in parks or parks in peril? Reconciling conservation in Amazonian reserves with and without use. *Conservation Biology* 15(3): 793-797.
- Pitman, N., D. K. Moskovits, W. S. Alverson, y/and R. Borman A. (eds.). 2002. Ecuador: Serranías Cofán–Bermejo, Sinangoe. Rapid Biological Inventories Report 3. Chicago, Illinois : The Field Museum.
- Ridgely, R. S., and P. J. Greenfield. 2001. *The birds of Ecuador: Status, distribution, and taxonomy*. Ithaca: Cornell University Press.
- Sierra, R. 2000. Dynamics and patterns of deforestation in the western Amazon: The Napo deforestation front, 1986-1996. *Applied Geography* 20: 1-16.
- Schulenberg, T., and K. Awbrey (eds.). 1997. *The Cordillera del Cóndor region of Ecuador and Peru: A biological assessment*. RAP Working Papers 7. Washington, D. C.: Conservation International.
- Villa, J. 2007. Plan de Manejo del Parque Nacional Sumaco-Napo Galeras. MAE, DNBAP
- WELLS, Michael y BRANDON, Katrina con HANNAH Lee.1992. *People and Parks. Linking protected area management with local communities*. The World Bank; World Wildlife Fund and U.S. Agency for International Development. Washington D.C. 99 p.

10. Anexos

- Mapa de Zonificación

Mapa 1. Zonificación

