

**PLAN DE MANEJO**  
**RESERVA ECOLÓGICA MANGLARES**  
**CHURUTE**

**FASE 1**  
**TOMO IV**

**PROPUESTA DE MANEJO**  
**INEFAN/FUNDACIÓN NATURA**  
**ENERO, 1996**

**CHURUTE**

## ANTECEDENTES

El Plan de Manejo de la Reserva Ecológica Manglares Churute, Fase 1, se realizó en el marco de la cooperación interinstitucional entre el Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre (INEFAN) y la Fundación Natura. Para el efecto Fundación Natura contrató los servicios del Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad de San Francisco de Quito (ECOLAP/USFQ).

El Instituto en Ecología Aplicada de la USFQ contrató los servicios de expertos en diferentes áreas d especialización para resumir la información disponible, verificar y complementar la información de campo. El Grupo Técnico sistematizó dicha información y facilitó el proceso de revisión y análisis desarrollado durante las Reuniones de Consulta y Talleres de Trabajo sobre planificación y manejo llevada a cabo con los diferentes grupos de interés institucionales (públicas y privadas, no gubernamentales) y los miembros de la comunidad.

Los documentos que se han producido como resultado de este proceso y que forman parte del presente Plan de Manejo son los siguientes:

|             |                                                                                                                                         |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TOMO I      | DIAGNÓSTICO<br><i>SECCIÓN 1</i><br>ANTECEDENTES NATURALES Y CULTURALES<br><i>SECCIÓN II</i><br>ANTECEDENTES SOBRE LOS ASUNTOS DE MANEJO |
| TOMO II     | TABLAS Y ANEXOS<br><i>SECCIÓN I</i><br>INDICADORES DE MANEJO<br><i>SECCIÓN II</i><br>LISTA DE ESPECIES DE FLORA Y FAUNA                 |
| SECCIÓN III | MAPAS Y FIGURAS<br><i>SECCIÓN 1</i><br>MAPAS TEMÁTICOS<br><i>SECCIÓN II</i><br>FIGURAS                                                  |

Noviembre, 1994

## **PARTICIPANTES**

### **A. PARTICIPACIÓN EN EL PROCESO DE PLANIFICACIÓN DE LA RESERVA ECOLÓGICA MANGALRES CHURUTE**

#### **I. PERSONAL TÉCNICO**

##### **1a. GRUPO NÚCLEO DE CONSULTORES POR PARTE DEL INSTITUTO DE ECOLOGÍA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN FRANCISCO DE QUITO**

| <b><u>NOMBRE</u></b> | <b><u>ESPECIALIDAD/FUNCIÓN</u></b>                |
|----------------------|---------------------------------------------------|
|                      | <b>DIRECCIÓN GENERAL</b>                          |
| Dr. Gunther Reck     | Planificación y Manejo                            |
|                      | <b>ASESOR</b>                                     |
| Dr. Craig MacFarland | Planificación y Manejo de Áreas Protegidas        |
|                      | <b>COORDINADOR TÉCNICO</b>                        |
| Biól. Mario Hurtado  | Conservación de Áreas Protegidas Marinas Costeras |

##### **1b. GRUPO TÉCNICO Y DE APOYO QUE PARTICIPÓ EN LA ELABORACIÓN Y EDICIÓN DE LOS DOCUMENTOS DE TRABAJO**

|                                             | <b>GRUPO TÉCNICO</b>                                                         |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Biól. Mario Hurtado<br>Ms.C. Luis Calvopiña | Coordinador y Editor General<br>Planificación y Manejo/Edición de documentos |
| Sr. Pedro Domínguez                         | Diseño Gráfico/Mapificación                                                  |
| Dr. David Sutherland                        | Educación e Interpretación Ambiental                                         |
| Lcda. Nancy Hilgert                         | Fauna/ Edición de documentos                                                 |

|                      |                                                 |
|----------------------|-------------------------------------------------|
| Ing. Rick Pennartz   | Turismo                                         |
| Biól. Ana Luna       | Asistente de Investigación<br>/ Flora           |
| Sr. Hans Behr        | Asistente de<br>Investigación/Acuacultura       |
| Biól. Javier Marriot | Asistente de Investigación /<br>Pesca Artesanal |

#### **APOYO ADMINISTRATIVO**

|                        |            |
|------------------------|------------|
| Srta. Ligia Elizalde   | Secretaria |
| Srta. Francisca Tomalá | Secretaria |
| Srta. Carolina Mora    | Secretaria |
| Srta. Millicent Luna   | Secretaria |
| Srta. Gina Ruilova     | Auxiliar   |

#### **1c. EXPERTOS QUE REALIZARON TRABAJOS MONOGRÁFICOS TEMÁTICOS**

|                        |                               |
|------------------------|-------------------------------|
| Biól. Antonio Argumedo | Cobertura vegetal             |
| Ms. C. Luis Calvopiña  | Asuntos de Manejo             |
| Ing. Jorge Espinoza    | Aspectos Físicos              |
| Lcda. Nancy Hilgert    | Fauna / Edición de documentos |
| Quim Carlos Salcedo    | Contaminación                 |
| Arq. Javier Véiz       | Aspectos Culturales           |

#### **II. CONTRAPARTE TÉCNICA INSTITUCIONAL QUE PARTICIPÓ EN LA REVISIÓN DE LOS DOCUMENTOS DE TRABAJO**

## **INEFAN**

Dr. Rafael Andrade

Técnico de INEFAN

Ing. Freddy Zambrano

Administración de la Reserva

Biól. Mireya Pozo  
Reserva

Administración de la

## **FUNDACIÓN NATURA**

Ms. C. Leonardo Maridueña  
Natura

Técnico de Fundación

Biól. Gerardo Corrales

Técnico de Fundación Natura

Biól. Jorge Rivas

Técnico de Fundación Natura

M.A. Elba Fiallo

Técnico de Fundación Natura

### **III. EL INSTITUTO BENJAMÍN CARRIÓN MEDIANTE CONSULTORÍA CON FUNDACIÓN NATURA REALIZÓ POR SEPARADO LOS ESTUDIOS SOBRE LOS ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS**

### **IV. PERSONAL TÉCNICO DE LAS INSTITUCIONES QUE PARTICIPAN DURANTE EL PROFESO DE PLANIFICACIÓN**

| <b>NOMBRE</b>    | <b>INSTITUCIÓN</b>     | <b>TALLER</b> |
|------------------|------------------------|---------------|
| Acosta Misael    | Fundación Andrade      | II            |
| Acurio William   | INRHI                  | III           |
| Alarcón Renso    | Municipio de Guayaquil | I             |
| Arreaga Patrícia | ESPOL                  | I             |
| Asencio Jimmy    | Exportadora Noboa      | II            |
| Balcazar Armando | FAE                    | III           |
| Bazante Mesías   | INIAP                  | II            |
| Bodero Alejandro | PMRC                   | I             |
| Bonilla Luis     | INEFAN                 | I             |

|                                     |                                     |          |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----------|
| Bonilla Félix                       | INEFAN                              | II       |
| Bonilla Eduardo                     | INEFAN                              | III      |
| Bravo Manuel                        | PMRC                                | III      |
| Bravo Juan                          | INEFAN                              | I II III |
| Carpio Renato                       | INEFAN                              | II III   |
| Carrión Pablo                       | Exportadora Noboa                   | III      |
| Castro Rubén                        | INP                                 | I        |
| Cely Nancy                          | Cámara Nacional de Acuacultura      | I        |
| Cely Tito                           | CEUTICAR                            | I        |
| Coello Segundo                      | PMRC                                | I III    |
| Cordero Juan                        | CEDEGE                              | I        |
| Cornejo Jorge                       | Colégio Rita Lecumberri             | II       |
| Costales Mario                      | TEASIAN C. LTDA.                    | I        |
| Cruz Manuel                         | INOCAR                              | I III    |
| Chalacán Jacqueline                 | Fundación Pedro Vicente Maldonado   |          |
| I                                   |                                     |          |
| Dávila Ingrid                       | CETUR                               | III      |
| Echeverría Patrício                 | FAE                                 | II       |
| Erraes Edgar                        | Fundación Andrade                   | II III   |
| Espinoza Jorge                      | INOCAR                              | I III    |
| García Dillan                       | Gobernación del Guayas              | III      |
| Hardeman Bruce                      | Natura y Turismo Natours            | I        |
| Huerta Felipe                       | Municipio de Guayaquil              | I        |
| Intriago Manuel                     | LAN Ecuador                         | II       |
| King Deirdre                        | INP                                 | III      |
| Loor Lindemberg                     | INEFAN                              | II III   |
| Luque de Jaramillo María de Lourdes | Fundación Natura                    | II III   |
| Maridueña Ana                       | INP                                 | II III   |
| Maridueña Leonardo                  | Fundación Natura                    | I III    |
| Montero Héctor                      | Federación Nacional de Cooperativas |          |
| Pesqueras                           |                                     | I        |

|                        |                                        |          |
|------------------------|----------------------------------------|----------|
| Moreno María Soledad   | Subsecretaría de Recursos Pesqueros    | III      |
| Mueller-Gelinck Harold | Cámara Nacional de Acuacultura         | I II     |
| Murillo José           | CEDEGE                                 | II       |
| Núñez Tamara           | Fundación Jatun Sacha                  | II       |
| Olmedo Carlos          | Subsecretaría de Recursos Pesqueros    | I        |
| Ormaza Franklin        | INP                                    | III      |
| Ortiz Ángel            | Asociación “Laguna el Canclón”         | III      |
| Peñaherrera Luis       | INIAP                                  | II       |
| Perrone Antonio        | CETUR LITORAL                          | I        |
| Pino Guillermo         | Universidad Laica Vicente Rocafuerte   | II III   |
| Ponce Arturo           | Fundación Natura                       | III      |
| Pozo Mireya            | PMRC                                   | I II III |
| Pizarro Sonia          | ESPOL                                  | I        |
| Peña María Eugenia     | Instituto de Estrategias Agropecuarias | I        |
| Quintana Julio         | Programa Nacional del Banano           | III      |
| Rodríguez Mario        | Fundación Andrade                      | II       |
| Salazar Vilma          | Fac. de CCNN Universidad de Guayaquil  | I II     |
| Salcedo Carlos         | DIGMER                                 | I        |
| Sánchez Martina        | Programa Nacional del Banano           | II       |
| Sánchez Víctor         | DIGMER                                 | III      |
| Santos José            | ESPOL                                  | I        |
| Soto Bolívar           | Dirección de Pesca                     | III      |
| Stagg Ron              | Marine Laboratory Aberdeen             | III      |
| Uzca Marco             | CEDEGE                                 | I II     |
| Valdivieso José        | CLIRSEN                                | I        |
| Vaque Jovita           | INEFAN                                 | II       |
| Vinueza Marco          | CAAM                                   | III      |
| Ycaza Pilar            | CLIRSEN                                | III      |

|                         |        |          |
|-------------------------|--------|----------|
| Zambrano Ramón          | INEFAN | I III    |
| Zambrano Freddy         | INEFAN | I II III |
| Zeballos María Mercedes | CETUR  | I III    |

**V. MIEMBROS DE LA COMUNIDAD DE LA RESERVA QUE PARTICIPARON DURANTE EL PROCESO DE PLANIFICACIÓN Y MANEJO**

| <b>NOMBRE</b>         | <b>ACTIVIDAD</b>          | <b>SECTOR</b>          | <b>TALLER/<br/>REUNIÓN<br/>DE<br/>CONSULTA</b> |
|-----------------------|---------------------------|------------------------|------------------------------------------------|
| Alaba Arturo          |                           | El Mirador             | II,III                                         |
| Alarcón Nelson        |                           | El Martillo            | RC                                             |
| Bajaña Rosa           |                           | Colonia Velasco Ibarra | RC                                             |
| Balladares José       | cangrejero                |                        | II                                             |
| Banchón Fermín        |                           | La Flora               | II                                             |
| Banchón Justino       | cangrejero                | La Frasa               | II                                             |
| Banchón María         | cangrejera                | La Flora               | II                                             |
| Banchón José          | cangrejero                |                        |                                                |
| Banchón Florencio     | cangrejero                | Km. 26 Durán -Tambo    | II                                             |
| Banchón Rogelio       | cangrejero                | Km. 26 Durán - Tambo   | II                                             |
| Banchón Francisco     | cangrejero                | La Flora               | II                                             |
| Banchón               | cangrejera                | La Flora               | II                                             |
| Guillermina           |                           |                        |                                                |
| Banchón Juan          | cangrejero                | La Flora               | II                                             |
| Banchón Porfirio      | cangrejero                | La Flora               | II                                             |
| Bazurto Angel         | agricultor<br>(ganadería) | Laguna El Cancón       | RC                                             |
| Bazurto Santiago      |                           | Laguna El Cancón       | RC                                             |
| Becerra Santiago      | agricultor                | Taura-Naranjal         | II, III                                        |
| Bohórquez,<br>Augusto | agricultor                | Laguna El Cancón       | III                                            |
| Bonilla Carlos        | cangrejero                |                        | II                                             |
| Canto Francisco       | agricultor                |                        | II                                             |
| Cantos Milton         | agricultor                | Recinto El Mango       | II                                             |
| Castro Epifanio       | peluquero                 | Colonia Velasco Ibarra | RC                                             |
| Coello Neptalí        | agricultor                | Colonia Velasco Ibarra | RC                                             |
| Coloma Armando        | cangrejero                | El Mirador             | II                                             |

|                   |                                              |                                        |        |
|-------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|--------|
| Contreras Nicolás | Agricultor<br>(Presidente<br>Cooperativa)    | Colonia Velasco Ibarra                 | RC     |
| Chonillo Angel    | cangrejero                                   |                                        |        |
| Egas Pedro        | cangrejero                                   | La Flora                               | II     |
| Egas Vicente      | cangrejero                                   | La Flora                               | II     |
| Egas Hugo         | cangrejero                                   | La Flora                               | II     |
| Díaz Pedro        | Presidente/Comité<br>Promejoras              | Colonia Velasco Ibarra                 | RC     |
| Franco Clemencia  |                                              | Laguna El Canclón                      | III    |
| Gainza Domingo    | cangrejero                                   |                                        | II     |
| Granda Carlos     | agricultor                                   | Km 15 vía Boliche-Pto. Inca            | II     |
| Haro Hermes       | agricultor                                   | Laguna El Canclón                      | III/RC |
| Haro Enrique      | ganadero                                     |                                        | II     |
| Haro Ermet        | ganadero                                     |                                        | II     |
| Herrera Julio     |                                              | Río Ruidoso                            | RC     |
| Jiménez Antonio   |                                              | Laguna El canclón                      | III    |
| Jiñegüez Gilberto |                                              |                                        | II     |
| Lara Harold       | agricultor                                   |                                        |        |
| López Ulises      | pescador                                     | La Flora                               | III    |
| Meneces Carlos    | agricultor                                   | El Mango                               | II     |
| Morán Javier      | cangrejero                                   | El Mirador                             | II     |
| Morán José        | cangrejero                                   | El Mirador                             | II     |
| Morán Leonidas    | agricultor                                   | Colonia Velasco Ibarra                 |        |
| Orellana Adán     | agricultor                                   | El Mango                               | II     |
| Pardo Víctor      | cangrejero                                   | La Flora                               | II     |
| Parrales Antonia  | quehaceres<br>domésticos                     | Laguna El Canclón                      | RC     |
| Pérez Pedro       | guardaparque                                 | El Martillo                            | RC     |
| Piloso Benjamín   | agricultor                                   | El Martillo                            | RC     |
| Piloso Esmilton   | chofer                                       | El Martillo                            | RC     |
| Piloso Francisco  | agricultor                                   | El Martillo                            | RC     |
| Quinto Carlos     | cangrejero                                   | La Flora                               | II     |
| Quinto Nerso      | cangrejero                                   | La Flora                               | II     |
| Quinto Terensio   | cangrejero                                   | La Flora                               | II     |
| Quiñónez Angel    | Agricultor                                   | El Martillo                            | RC     |
| Reina Pablo       | Agricultor (misión<br>El Martilo evangélica) |                                        | RC     |
| Romero Carlos     |                                              | Km 26 Cooperativa<br>Unidos Venceremos | II     |
| Rivera Humberto   | agricultor                                   | El Martillo                            | RC     |

|                     |                           |                    |         |
|---------------------|---------------------------|--------------------|---------|
| Salinas Ulises      | pescador                  | Puente Payo        | II      |
| Santillán Alipio    | agricultor                | Taura              | II/RC   |
| Santillán Máximo    | Agricultor<br>(ganadería) | Laguna El Canclón  | RC      |
| Santillán Miguel    | Agricultor<br>(ganadería) | Laguna El Canclón) | RC      |
| Torres Angel        | agricultor                | El Martillo        | RC      |
| Torres Emeterio     | cangrejero                | El Mirador         | II      |
| Torres Severo       | agricultor                | Taura              | II      |
| Torres Juan         | cangrejero                | El Mirador         | II      |
| Torres Segundo      | cangrejero                |                    | II      |
| Torres Reyes Severo | agricultor                | Laguna El Canclón  | III     |
| Yépez Sergio        | agricultor                | El Martillo        | RC      |
| Zambrano Vernel     | cangrejero                |                    | II, III |

## B. REUNIONES DE CONSULTA SOBRE PLANIFICACIÓN Y MANEJO DE LA RESERVA ECOLÓGICA MANGLARES CHURUTE

| LUGAR               |    | FECHA               | TEMA                 |
|---------------------|----|---------------------|----------------------|
| INEFAN,             | El | Mate, Agosto, 1993  | Manejo de la Reserva |
| Churute             |    |                     |                      |
| Recinto El Martillo |    | Agosto, 1993        | Asuntos comunitarios |
| Instituto Nacional  |    | de Septiembre, 1993 | Manejo de Recursos   |
| Pesca               |    |                     | Bioacuáticos         |

### B1. PERSONAL TÉCNICO DEL INEFAN QUE PARTICIPÓ EN LA REUNIÓN DE CONSULTA EN EL MAE (AGOSTO 1993)

| <b>NOMBRE</b>        | <b>FUNCIÓN</b>                   |
|----------------------|----------------------------------|
| Bonilla Eduardo      | Guardaparque                     |
| Cabañas Santo Thomas | Guardaparque                     |
| Cano Viviana García  | Asistente Investigación Cultural |
| Lorenzo              | Guardaparque                     |
| Loor Lindember       | Guardaparque                     |
| Pérez Pedro          | Guardaparque                     |
| Reyes Máximo         | Guardaparque                     |
| Romero Ramón         | Guardaparque                     |
| Solórzano Bonifacio  | Guardaparque                     |
| Vásquez Carlos       | Oficial Conservción              |
| Veliz javier         | Jefe de Área                     |
| Zambrano Freddy      |                                  |

**B2. LOS MIEMBROS DE LA COMUNIDAD QUE PARTICIPARON EN LA REUNIÓN DE CONSULTA DE EL MARTILLO (AGOSTO 1993) SE ENCUENTRAN INCLUIDOS EN V.**

**B3. PERSONAL TÉCNICO DEL SECTOR DEL RECURSOS BIOACUÁTICOS QUE PARTICIPARON EN LA REUNIÓN DE CONSULTA EN EL INP (SEPTIEMBRE, 1994)**

| <b>NOMBRE</b>         | <b>FUNCIÓN</b>                                   | <b>INSTITUCIÓN</b> |
|-----------------------|--------------------------------------------------|--------------------|
| Ansaldo Angel         | Asesor                                           | INP                |
| Coello Fernando       | Asesoría Jurídica                                | SRP                |
| Crespo Orlando        | Representante                                    | del SRP            |
|                       | Subsecretario                                    | de                 |
|                       | Recursos Pesqueros                               |                    |
| Estrada rafael        | Tecnología Extractiva                            | INP                |
| García de Burgos Rosa | Ecología Marina                                  | INP                |
| León Ramón            | Administración Pesquera                          | DGP                |
| López Efren           | Director (E) del Instituto INP Nacional de Pesca |                    |

|                    |               |        |
|--------------------|---------------|--------|
| Luces Eduardo      | Departamento  | de DGP |
|                    | Inspectorías  |        |
| Pérez Efraín       | Contaminación | INP    |
| Pesantez Francisco | Contaminación | INP    |

### **C. TALLERES SOBRE PLANIFICACIÓN Y MANEJO DE LA RESERVA ECOLÓGICA MANGLARES CHURUTE**

| <b>No.</b> | <b>LUGAR</b>         | <b>FECHA</b>  | <b>TEMA</b>           |
|------------|----------------------|---------------|-----------------------|
| I          | ESPOL,<br>Guayaquil  | Febrero, 1994 | Recursos Bioacuáticos |
| II         | INIAP, Boliche       | Mayo, 1994    | Recursos Terrestres   |
| III        | INOCAR,<br>Guayaquil | Junio, 1994   | Manejo                |

### **LISTA DE ABREVIACIONES INSTITUCIONALES**

#### **SIGLAS**

#### **INSTITUCIÓN**

|                       |                                                |
|-----------------------|------------------------------------------------|
| CAAM                  | Asociación "Laguna el Cancón"                  |
|                       | Comisión Asesora Ambiental                     |
|                       | Cámara Nacional de Acuacultura                 |
| CEDEGE                | Comisión de Estudios para el Desarrollo de la  |
| Cuenca del Río Guayas |                                                |
| CLIRSEN               | Centro de Levantamiento Integrados de Recursos |
| Naturales             |                                                |
| CETUR                 | Corporación Ecuatoriana de Turismo             |
| CEUTICAR              |                                                |
|                       | Colegio Nacional Rita Lecumberri               |
| DGP                   | Dirección General de Pesca                     |
| DIGMER                | Dirección General de la Marina Mercante        |
| ESPOL                 | Escuela Superior Politécnica del Litoral       |
| FA                    | Fundación Andrade                              |
| FAE                   | Fuerzas Armadas del Ecuador                    |
|                       | Fundación Jatun Sacha                          |
| FN                    | Fundación Natura                               |

|                  |                                                       |
|------------------|-------------------------------------------------------|
| FENACOPE         | Federación Nacional de Cooperativas Pesqueras         |
|                  | Fundación Pedro Vicente Maldonado                     |
|                  | Gobernación del Guayas                                |
| INEFAN           | Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y |
| Vida Silvestre   |                                                       |
| IEA              | Instituto de Estrategias Agropecuarias                |
| INERHI           | Instituto Ecuatoriano de Recursos Hídricos            |
| INIAP            | Instituto de Investigaciones Agropecuarias            |
| INOCAR           | Instituto Oceanográfico de la Armada                  |
| INP              | Instituto Nacional de Pesca                           |
| LAN Ecuador      |                                                       |
|                  | Marine Laboratory Aberdeen                            |
|                  | Municipio de Guayaquil                                |
| NATOURS          | Natura y Turismo Natours                              |
| PMRC             | Programa de Manejo de Recursos Costeros               |
| PNB              | Programa Nacional de Banano                           |
| SRP              | Subsecretaría de Recursos Pesqueros                   |
| TEASIAN C. LTDA. |                                                       |
|                  | Universidad Laica Vicente Rocafuerte.                 |

## INDICE

### PLAN DE MANEJO DE LA RESERVA ECOLÓGICA MANGLARES CHURUTE

|                                                                                                                    |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| PLAN DE MANEJO DE LA RESERVA ECOLÓGICA MANGLARES CHURUTE.....                                                      |  |
| FASE                                                                                                               |  |
| 1.....                                                                                                             |  |
| PROUESTA DE MANEJO.....                                                                                            |  |
| 1. INTRODUCCIÓN.....                                                                                               |  |
| 2. ASPECTOS GENERALES.....                                                                                         |  |
| 2.1. La Reserva Ecológica Manglares Churute como parte del patrimonio Nacional de Áreas Naturales del Ecuador..... |  |
| 2.1.1. El patrocinio Nacional de Áreas Naturales.....                                                              |  |
| 2.1.2. Marco legal de la Reserva ecológica Manglares Churute.....                                                  |  |

|                                                                                                               |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 2.2. Caracterización del Ámbito regional y Áreas de influencia de la Reserva Ecológica Manglares Churute..... |  |
| 2.3. Ubicación y Superficie.....                                                                              |  |
| 2.4. Características Naturales, Culturales y Socioeconómicas.....                                             |  |
| 2.4.1. Características Naturales.....                                                                         |  |
| 2.4.2. Características Culturales.....                                                                        |  |
| 2.4.3. Características Socioeconómicas.....                                                                   |  |
| 3. EL MANEJO DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN.....                                                                |  |
| 3.1. Categoría de Manejo                                                                                      |  |
| 3.2. Objetivos Generales                                                                                      |  |
| 3.3. Objetivos Específicos                                                                                    |  |
| 3.3.1. Objetivos Primarios                                                                                    |  |
| 3.3.2. Objetivos Importantes                                                                                  |  |
| 3.3.3. Objetivos condicionados a que otros objetivos lo permitan                                              |  |
| 4. LÍMITES                                                                                                    |  |
| 5. ATRIBUTOS PARA LA CONSERVACIÓN DEL ÁREA (APTITUDES)                                                        |  |
| 6. LIMITACIONES                                                                                               |  |
| 7. ZONIFICACIÓN                                                                                               |  |
| 7.1 Lineamientos Generales considerados para la Zonificación                                                  |  |
| 7.1.1.1. Definición                                                                                           |  |
| 7.1.1.2. Descripción                                                                                          |  |
| 7.1.1.3. Objetivos                                                                                            |  |
| 7.1.1.4. Normas                                                                                               |  |
| 7.1.2. Área de Influencia                                                                                     |  |
| 7.1.2.1. Definición                                                                                           |  |
| 7.1.2.2. Descripción                                                                                          |  |
| 7.1.2.3. Objetivos                                                                                            |  |
| 7.1.2.4. Normas                                                                                               |  |
| 7.1.3. Sistema de Zonificación de la Reserva                                                                  |  |
| 7.1.3.1. Zona Intangible                                                                                      |  |
| 7.1.3.1.1. Definición                                                                                         |  |
| 7.1.3.1.2. Descripción                                                                                        |  |
| 7.1.3.1.3. Objetivos                                                                                          |  |
| 7.1.3.1.4. Normas                                                                                             |  |
| 7.1.3.2. Zona Primitiva                                                                                       |  |

|                                                                                                                                      |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 7.1.3.2.1. Definición                                                                                                                |  |
| 7.1.3.2.2. Descripción                                                                                                               |  |
| 7.1.3.2.3. Objetivos                                                                                                                 |  |
| 7.1.3.2.4. Normas                                                                                                                    |  |
| 7.1.3.3. Zona de Recuperación                                                                                                        |  |
| 7.1.3.3.1. Definición                                                                                                                |  |
| 7.1.3.3.2. Descripción                                                                                                               |  |
| 7.1.3.3.3. Objetivos                                                                                                                 |  |
| 7.1.3.3.4. Normas                                                                                                                    |  |
| 7.1.3.4. Zona de Uso Múltiple                                                                                                        |  |
| 7.1.3.4.1. Definición                                                                                                                |  |
| 7.1.3.4.2. Descripción                                                                                                               |  |
| 7.1.3.4.3. Objetivos                                                                                                                 |  |
| 7.1.3.4.4. Normas                                                                                                                    |  |
| 7.1.3.5. Zona de Uso Público                                                                                                         |  |
| 7.1.3.5.1. Definición                                                                                                                |  |
| 7.1.3.5.2. Descripción                                                                                                               |  |
| 7.1.3.5.3. Objetivos                                                                                                                 |  |
| 7.1.3.5.4. Normas                                                                                                                    |  |
| 8. PROGRAMAS DE DIRECCIÓN                                                                                                            |  |
| 8.1. Programa de Dirección sobre el Manejo de los Recursos Naturales                                                                 |  |
| Objetivos Generales                                                                                                                  |  |
| Objetivos Específicos                                                                                                                |  |
| 8.1.1. Subprograma de Manejo de Recursos                                                                                             |  |
| Terrestres                                                                                                                           |  |
| Objetivos                                                                                                                            |  |
| Normas                                                                                                                               |  |
| 8.1.1.1. Legalización de la Tenencia de la Tierra                                                                                    |  |
| 8.1.1.1.1. Concesión para el Uso de la Tierra entre el INEFAN y los afectados por la Expansión de los Límites de la Reserva en 1992  |  |
| Objetivos                                                                                                                            |  |
| Descripción                                                                                                                          |  |
| Responsables                                                                                                                         |  |
| Coordinación                                                                                                                         |  |
| Personal                                                                                                                             |  |
| Requerimientos                                                                                                                       |  |
| Presupuesto                                                                                                                          |  |
| Cronograma                                                                                                                           |  |
| 8.1.1.1.2. Cercar los linderos de las propiedades colindantes con la Reserva de acuerdo con los límites estipulados en la base legal |  |
| Objetivos                                                                                                                            |  |

|                                                                  |  |
|------------------------------------------------------------------|--|
| Descripción                                                      |  |
| Responsables                                                     |  |
| Coordinación                                                     |  |
| Personal                                                         |  |
| Requerimientos                                                   |  |
| Presupuesto                                                      |  |
| Cronograma                                                       |  |
| 8.1.1.1.3. Establecer un registro sobre la tenencia de la tierra |  |
| Objetivos                                                        |  |
| Descripción                                                      |  |

|                                                                                                     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Responsables                                                                                        |  |
| Coordinación                                                                                        |  |
| Personal                                                                                            |  |
| Requerimientos                                                                                      |  |
| Presupuesto                                                                                         |  |
| Cronograma                                                                                          |  |
| 8.1.1.1.4. Desalojar cercas y cualquier infraestructura que no se encuentren previstos en este Plan |  |
| Objetivos                                                                                           |  |
| Descripción                                                                                         |  |
| Responsables                                                                                        |  |
| Coordinación                                                                                        |  |
| Personal                                                                                            |  |
| Requerimientos                                                                                      |  |
| Presupuesto                                                                                         |  |
| Cronograma                                                                                          |  |
| 8.1.1.2. Reubicación de posesionarios de la laguna el Cancón                                        |  |
| Objetivos                                                                                           |  |
| Descripción                                                                                         |  |
| Responsables                                                                                        |  |
| Coordinación                                                                                        |  |
| Personal                                                                                            |  |
| Requerimientos                                                                                      |  |
| Presupuesto                                                                                         |  |
| Cronograma                                                                                          |  |
| 8.1.1.3. Instalación de paredes demostrativas en las zonas de Uso Múltiple                          |  |
| Objetivos                                                                                           |  |
| Descripción                                                                                         |  |
| Responsables                                                                                        |  |
| Coordinación                                                                                        |  |

|                                                               |  |
|---------------------------------------------------------------|--|
| Personal                                                      |  |
| Requerimientos                                                |  |
| Presupuesto                                                   |  |
| Cronograma                                                    |  |
| 8.1.1.4. Instalación de Huertos Familiares                    |  |
| Objetivos                                                     |  |
| Descripción                                                   |  |
| Responsables                                                  |  |
| Coordinación                                                  |  |
| Personal                                                      |  |
| Requerimientos                                                |  |
| Presupuesto                                                   |  |
| Cronograma                                                    |  |
| 8.1.1.5. Manejo Pecuario                                      |  |
| Objetivos                                                     |  |
| Descripción                                                   |  |
| Responsables                                                  |  |
| Coordinación                                                  |  |
| Personal                                                      |  |
| Requerimientos                                                |  |
| Presupuesto                                                   |  |
| Cronograma                                                    |  |
| 8.1.1.6. Establecimiento de Sistemas Agroforestales en Fincas |  |
| Fincas                                                        |  |

|                                                                |  |
|----------------------------------------------------------------|--|
| Objetivos                                                      |  |
| Descripción                                                    |  |
| Responsables                                                   |  |
| Coordinación                                                   |  |
| Personal                                                       |  |
| Requerimientos                                                 |  |
| Presupuesto                                                    |  |
| Cronograma                                                     |  |
| 8.1.1.7. Regular el Aprovechamiento de Flora y Fauna Silvestre |  |
| Objetivos                                                      |  |
| Descripción                                                    |  |
| Responsables                                                   |  |
| Coordinación                                                   |  |
| Personal                                                       |  |
| Requerimientos                                                 |  |

|                                                                                            |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Presupuesto                                                                                |  |
| Cronograma                                                                                 |  |
| 8.1.1.8. Zoológico Experimental de especies Cinéticas                                      |  |
| Objetivos                                                                                  |  |
| Descripción                                                                                |  |
| Responsables                                                                               |  |
| Coordinación                                                                               |  |
| Personal                                                                                   |  |
| Requerimientos                                                                             |  |
| Presupuesto                                                                                |  |
| Cronograma                                                                                 |  |
| 8.1.2. Subprograma de Manejo de Recursos Bioacústicos                                      |  |
| Objetivos                                                                                  |  |
| Normas                                                                                     |  |
| 8.1.2.1. Conservación y manejo del Estuario                                                |  |
| Objetivos                                                                                  |  |
| Descripción                                                                                |  |
| Responsables                                                                               |  |
| Coordinación                                                                               |  |
| Personal                                                                                   |  |
| Requerimientos                                                                             |  |
| Presupuesto                                                                                |  |
| Cronograma                                                                                 |  |
| 8.1.2.1.1. Prevención y control de la contaminación de los sistemas hídricos de la Reserva |  |
| Objetivos                                                                                  |  |
| Descripción                                                                                |  |
| Responsables                                                                               |  |
| Coordinación                                                                               |  |
| Personal                                                                                   |  |
| Requerimientos                                                                             |  |
| Presupuesto                                                                                |  |
| Cronograma                                                                                 |  |
| 8.1.2.1.2. Reordenamiento de camaroneras                                                   |  |
| Objetivos                                                                                  |  |
| Descripción                                                                                |  |
| Responsables                                                                               |  |
| Coordinación                                                                               |  |
| Personal                                                                                   |  |
| Requerimientos                                                                             |  |

|                                                                                                                                                                |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Presupuesto                                                                                                                                                    |  |
| Cronograma                                                                                                                                                     |  |
| 8.1.2.1.3. Prevención y control de la contaminación de los sistemas hídricos de la Reserva                                                                     |  |
| Objetivos                                                                                                                                                      |  |
| Descripción                                                                                                                                                    |  |
| Responsables                                                                                                                                                   |  |
| Coordinación                                                                                                                                                   |  |
| Personal                                                                                                                                                       |  |
| Requerimientos                                                                                                                                                 |  |
| Presupuesto                                                                                                                                                    |  |
| Cronograma                                                                                                                                                     |  |
| 8.1.3. Subprograma de Extensión y Capacitación                                                                                                                 |  |
| Objetivos                                                                                                                                                      |  |
| 8.1.3.1. Instalación y Mantenimiento de Parcelas o Fincas demostrativas que permitan transferir opciones de Uso y Manejo sostenibles de los Recursos Naturales |  |
| Objetivos                                                                                                                                                      |  |
| Descripción                                                                                                                                                    |  |
| Responsables                                                                                                                                                   |  |
| INEFAN: Jefe de la Reserva, extensionista de la Reserva y de las otras instituciones que participen en la ejecución del proyecto                               |  |
| Coordinación                                                                                                                                                   |  |
| Personal                                                                                                                                                       |  |
| Requerimientos                                                                                                                                                 |  |
| Presupuesto                                                                                                                                                    |  |
| Cronograma                                                                                                                                                     |  |
| 8.1.3.2. Coordinación y Participación comunitaria en Programas capacitación sobre Turismo y Recreación                                                         |  |
| Objetivos                                                                                                                                                      |  |
| Descripción                                                                                                                                                    |  |
| Responsables                                                                                                                                                   |  |
| Coordinación                                                                                                                                                   |  |
| Personal                                                                                                                                                       |  |
| Requerimientos                                                                                                                                                 |  |
| Presupuesto                                                                                                                                                    |  |
| Cronograma                                                                                                                                                     |  |
| 8.1.3.3 Capacitación para Guardaparques y Personal de la Reserva                                                                                               |  |
| Objetivos                                                                                                                                                      |  |
| Descripción                                                                                                                                                    |  |
| Responsables                                                                                                                                                   |  |
| Coordinación                                                                                                                                                   |  |

|                                                                                 |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|--|
| Personal                                                                        |  |
| Requerimientos                                                                  |  |
| Presupuesto                                                                     |  |
| Cronograma                                                                      |  |
| 8.1.3.4 Organización Comunitaria de los Residentes en el interior de la Reserva |  |
| Objetivos                                                                       |  |
| Descripción                                                                     |  |
| Responsables                                                                    |  |
| Coordinación                                                                    |  |
| Personal                                                                        |  |
| Requerimientos                                                                  |  |

|                                                                                             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Presupuesto                                                                                 |  |
| Cronograma                                                                                  |  |
| 8.2. Programa de Investigación y Monitoreo                                                  |  |
| 8.2.1. Subprograma de Investigación                                                         |  |
| Actividades                                                                                 |  |
| 8.2.1.1. Actualización del Inventario de Flora y Fauna                                      |  |
| Objetivos                                                                                   |  |
| Descripción                                                                                 |  |
| Responsables                                                                                |  |
| Coordinación                                                                                |  |
| Personal                                                                                    |  |
| Requerimientos                                                                              |  |
| Presupuesto                                                                                 |  |
| Cronograma                                                                                  |  |
| 8.2.1.2. Estudio de especies de Flora y Fauna sujetas a presión por las Actividades Humanas |  |
| Objetivos                                                                                   |  |
| Descripción                                                                                 |  |
| 8.2.1.2.1. Estudio Bio-ecológico de Anhimas cornetas (Canclón)                              |  |
| Objetivos                                                                                   |  |
| Descripción                                                                                 |  |
| Responsables                                                                                |  |
| Coordinación                                                                                |  |
| Personal                                                                                    |  |
| Requerimientos                                                                              |  |
| Presupuesto                                                                                 |  |
| Cronograma                                                                                  |  |
| 8.2.1.2.2. estudio de epífitas en peligro de extinción                                      |  |
| Objetivos                                                                                   |  |

|                                                                                             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Descripción                                                                                 |  |
| Responsables                                                                                |  |
| Coordinación                                                                                |  |
| Personal                                                                                    |  |
| Requerimientos                                                                              |  |
| Presupuesto                                                                                 |  |
| Cronograma                                                                                  |  |
| 8.2.1.2.3. Reforestación del manglar en zonas de recuperación                               |  |
| Objetivos                                                                                   |  |
| Descripción                                                                                 |  |
| Responsables                                                                                |  |
| Coordinación                                                                                |  |
| Personal                                                                                    |  |
| Requerimientos                                                                              |  |
| Presupuesto                                                                                 |  |
| Cronograma                                                                                  |  |
| 8.2.1.3. Investigación de Especies Comerciales                                              |  |
| Objetivos                                                                                   |  |
| Descripción                                                                                 |  |
| 8.2.1.3.1. Evaluación de la situación actual de Anadara tuberculosa (concha prieta)         |  |
| Objetivos                                                                                   |  |
| Descripción                                                                                 |  |
| Responsables                                                                                |  |
| Coordinación                                                                                |  |
| Personal                                                                                    |  |
| Requerimientos                                                                              |  |
| Presupuesto                                                                                 |  |
| Cronograma                                                                                  |  |
| 8.2.1.3.2 Estudios del estado actual de la pesquería de Ucides occidentales (cangrejo rojo) |  |
| Objetivos                                                                                   |  |
| Descripción                                                                                 |  |
| Responsables                                                                                |  |
| Coordinación                                                                                |  |
| Personal                                                                                    |  |
| Requerimientos                                                                              |  |
| Presupuesto                                                                                 |  |
| Cronograma                                                                                  |  |
| 8.2.1.4. Estudios Batimétricos de los Canales estuarinos                                    |  |
| Objetivos                                                                                   |  |

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Descripción                     |  |
| Responsables                    |  |
| Coordinación                    |  |
| Personal                        |  |
| Requerimientos                  |  |
| Presupuesto                     |  |
| Cronograma                      |  |
| 8.2.2. Subprograma de Monitoreo |  |
|                                 |  |
|                                 |  |

## **PLAN DE MANEJO DE LA RESERVA ECOLÓGICA MANGLARES CHURUTE**

### **FASE I**

### **PROPUESTA DE MANEJO**

#### **1. INTRODUCCIÓN**

La presente sección del Plan de Manejo de la reserva Ecológica Manglares Churute (Fase I) incluye una síntesis de los antecedentes naturales, culturales y socio económicos que son tratados en detalle en otra sección del Plan y propone el ordenamiento del área protegida mediante un sistema de zonificación y los correspondientes programas de desarrollo requeridos para administrar la Reserva.

## **2. ASPECTOS GENERALES**

### **2.1. La Reserva Ecológica Manglares Churute como parte del Patrimonio Nacional de Áreas Naturales del Ecuador**

#### **2.1.1. El Patrimonio Nacional de Áreas Naturales**

El Estado ha previsto preservar un conjunto de áreas silvestres de su territorio como una herencia para las futuras generaciones de ecuatorianos. Para cumplir con dicho propósito, se han dictado acciones legales orientadas a proteger las áreas naturales desde comienzos del siglo hasta el presente. Particularmente, mediante el Acuerdo Interministerial Bo. 322 publicado en el Registro Oficial (R.O.) No. 69 de noviembre de 1979, se declararon y delimitaron los Parques Nacionales y Zonas de reserva previstas en la Estrategia Nacional de Conservación de Áreas Silvestres Sobresalientes originalmente propuesto por Putney (1976). En uno de los considerandos del precitado acuerdo Interministerial se señala que dicha Estrategia incluye “ el fundamento de las políticas de conservación de la naturaleza y sus recursos dentro del territorio nacional”, las cuales se fundamentaron en el documento directriz sobre la Política Forestal de Áreas y Vida Silvestres del Estado Ecuatoriano, elaborado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (1975) con el apoyo de UNDP& FAO.

El conjunto de áreas naturales definido en 1979 es incorporado como el Patrimonio Nacional de Áreas Naturales de acuerdo con lo que estipula la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre que se publica en el R.O. No. 64 de agosto de 1981. Las políticas de conservación previstas por Putney en la estrategia Nacional de Conservación de Áreas Silvestres Sobresalientes fueron consolidadas y modificadas parcialmente con la adopción de esta Ley; pero en la práctica, dicha Estrategia (1976) y el documento del Ministerio de Agricultura, UNDP/FAO (1975) han sido el marco conceptual referencial del sistema nacional de conservación del país (Paucar, com.pers).

De acuerdo con el artículo 69 de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, “el patrimonio de áreas naturales del Estado se halla constituido por el conjunto de áreas silvestres que se destacan por su valor

protector, científico, escénico, educacional, turístico y recreacional, por su flora y fauna o porque constituyen ecosistemas que contribuyen a mantener el equilibrio del medio ambiente”. Según el artículo 71 de ésta misma Ley, el patrimonio de Áreas Naturales deberá conservarse inalterando, es inalienable e imprescriptible y no puede constituirse sobre el ningún derecho real.

Para la administración de las áreas naturales del Patrimonio del Estado la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre prevé varias categorías de manejo (Art. 70) y la formulación de planes de ordenamiento de cada una de dichas áreas (Art. 71). Según el artículo 70 de ésta Ley, las Áreas Protegidas se clasifican en las siguientes categorías de manejo:

1. Parque Nacional
2. reserva Ecológica
3. refugio de Vida Silvestre
4. Reserva Biológica
5. Área Nacional de Recreación
6. Reserva de Producción de Fauna
7. Área de Caza y Pesca

### **2.1.2 Marco legal de la Reserva Ecológica Manglares Churute**

La Reserva Ecológica Manglares Churute fue creada mediante el Acuerdo Interministerial No. 322 de fecha 26 de julio de 1979, el cual se publicó en el registro Oficial No. 69 del 20 de noviembre del mismo año 1979. Posteriormente, mediante Acuerdo Ministerial No. 513 de fecha 23 de diciembre de 1987 se efectuaron enmiendas y modificaciones en los linderos de la reserva; dicho Acuerdo se publicó en el R.O. No. 849 del 11 de enero de 1988. Y, mediante Acuerdo Ministerial No. 0376 fechado el 23 de julio de 1992, publicado en el R.O. No. 991 del 3 de agosto de 1992 se amplió la Reserva Ecológica Manglares Churute mediante la redefinición de sus linderos.

## **2.2. Caracterización del Ámbito regional de influencia de la Reserva Ecológica Manglares Churute**

El ámbito regional de la Reserva Ecológica Manglares Churute incluye el estuario interior del Golfo de Guayaquil y la cuenca baja del Guayas. En efecto, los ambientes y recursos de la reserva preservan una muestra de la diversidad biológica y de los procesos ecológicos de esta región. De allí que, para fines del análisis del contexto regional de la Reserva ecológica Manglares Churute se haga referencia a la información disponible sobre el Golfo de Guayaquil y la cuenca baja del Guayas.

El Área de Influencia se denomina al área de la reserva, cuyo deterioro ambiental tiene o podría tener una repercusión directa o indirecta en el estado de la conservación del área protegida. En el caso de la Reserva Ecológica Manglares Churute, los cuerpos hídricos constituyen los principales vehículos de contaminación desde el área exterior circundante hacia la Reserva. Debe señalarse que mediante estos cuerpos, hídricos se tiene incidencia de polos de desarrollo urbano como es la ciudad de Guayaquil. Por lo tanto, para la delimitación del Área de Influencia de la Reserva y su Ámbito Regional se tomaron en cuenta fundamentalmente la incidencia directa o indirecta de los cuerpos hídricos del área circundante. Así:

- **En el estuario**, el Área de la Reserva Ecológica Manglares Churute se incluyen los sistemas del Río Guayas, el Canal de Naranjal, el Canal de Mondragón y el Canal de Jambelí. Mientras que, el Ámbito Regional de la Reserva está conformado por los sistemas del Estero Salado, el Canal de Cascajal y el Golfo de Guayaquil (Mapa 2; Figuras 2.1 y 3).
- **En la zona plana y baja**, el Área de Influencia se incluyen las subcuencas hidrográficas del Churute-Ruidoso y Taura Bulubulu. Por lo tanto, el Área de Influencia se delimita de la siguiente manera: al norte, los ríos Boliche y barranco; al sur el río Cañar; al este, el río Chilicanes y la zona baja de la cordillera hasta unos 250 m.s.n.m.; al oeste los sistemas hídricos mencionados en el estuario (Mapa 2; Figuras 3 y 2.2).

### **2.3. Ubicación y Superficie**

De acuerdo con la base legal de creación y posterior redefinición de límites la Reserva Ecológica Manglares Churute está situada en la parroquia Taura del Cantón Naranjal y, parcialmente también en el Cantón Guayaquil de la Provincia del Guayas. Comprende la extensión montañosa denominada Cordillera de Churute, y un área contigua de esteros del Golfo de Guayaquil (Mapas 1 y 2; Figuras 1, 1.1 y 1.2).

La Reserva se creó en 1979 con una superficie de 35.042 ha y posteriormente en 1992 se amplió a 49.389 ha. La base legal que redefinió los linderos en 1992 incluye adicionalmente una franja de amortiguación de 100 m de ancho en la falda de los cerros (Mapa 10; Figuras 11 y 11.1).

### **2.4. Características Naturales, Culturales y Socioeconómicas**

#### **2.4.1. Características Naturales**

La Reserva Ecológica Manglares Churute es la única área natural del sistema nacional de conservación que incluye el ecosistema de manglar de la costa continental, una muestra de los ecosistemas estuarios – pantanosos del estuario del Golfo de Guayaquil; un remanente del bosque seco tropical, y, una muestra del sistema léntico de la región cuyo cuerpo de agua principal es la laguna de Churute, o laguna de El Canclón.

En lo que concierne a la flora del área protegida, los estudios realizados por la Universidad de Guayaquil (1976, 1993) señalan que en los cerros de Churute subsisten zonas en las que se registra una alta diversidad de especies nativas y que por lo tanto constituyen un valioso recurso genético necesario de preservar. Sin embargo, ésta misma fuente, refiriéndose al área en que concentraron sus estudios dice que, no existe una evaluación actualizada cualitativa ni cuantitativa que permita iniciar programas de manejo a largo plazo aplicando el concepto de desarrollo sustentable.

En lo que respecta a la avifauna, Hilgert (1993) señala que el endemismo es una de las principales características del valor natural de la Reserva Ecológica Manglares Churute. Además puntualiza que la ubicación de un Área de Endemismo de Aves, generalmente señala también a un área de endemismo para plantas, mamíferos, reptiles, anfibios e insectos. En efecto, la Reserva incluye un relicto del Área de Endemismo de Aves (**AEA**) del Bosque Seco – Tropical denominado por **ICBP** – Birdlife International (1992) como **AEA B20**, y tiene influencia del **AEA B15** de las laderas occidentales de los Andes del Norte y del Centro de Endemismo Tumbesino del Sur (Figura 8). Los registros disponibles de aves para el bosque seco de la Reserva señalan la presencia de 42 especies endémicas, aunque según Parker los bosques secos ecuatorianos deberían albergar al menos 69 especies endémicas (Parker, 1992 en Hilgert, 1993).

La diversidad de fauna y en particular de aves es otra de las características de la Reserva. De acuerdo con la información disponible se han reportado 221 especies de aves, pero un análisis de los patrones de distribución presentan la posibilidad de que éste número se incremente a 329 especies, pertenecientes a 59 familias y 7 subfamilias (Hilgert, en prep.). En el listado de aves se incluyen 50 especies de aves acuáticas migratorias de importancia para conservación internacional, lo cual sirvió de fundamento para que el Ecuador incluya a la Reserva Ecológica Manglares Churute en la Conversión de Ramsar que protege a nivel internacional a los ambientes acuáticos de importancia global. La lista de especies de aves de la Reserva Ecológica Manglares Churute se incluye en los Anexos 3.2.1 y 3.2.2.

La Reserva también ha sido considerada como un Refugio de las poblaciones de la fauna del área la cual ha sido afectada por el desarrollo regional (Universidad de Guayaquil, 1976; Universidad de Guayaquil/Fundación Andrade, 1993, Hilgert, 1993).

## 2.4.2. Características Culturales

En el ámbito regional, según Véliz (1993) se han encontrado evidencias de la cultura Valdivia la cual es la más antigua del país y cuyos restos arqueológicos corresponden a 2400 A.C. – 1800 A.C. También se tienen testimonios culturales de Chorrera, Guangalá, Jambelí, Guayaquil y Milagro (700 A.C.) de procedencia amazónica (Véliz, 1990) y ya en el siglo XVII la cuenca del Guayas empezó a ser habitada por los criollos y mestizos del cual desciende el montubio.

La evidencia de la ocupación humana precolombina en el Ámbito Regional, y en el Área de Influencia de la Reserva se manifiesta por la presencia de camellones, tolas y conchales (Mapa 8; Figura 9, 9.1, 9.2 y 9.3)

**Los camellones** o bancos artificiales de tierra fueron construidos en las tierras bajas inundables de la Cuenca Baja del Guayas con el propósito de aprovecharlas en el cultivo (Parsons, 1967 en Véliz, 1993). Su construcción empezó en el período Formativo Tardío (300 A.C.) alcanzando su máximo de producción en el período de Integración con la cultura Milagro (500 D.C.). En el Área de Influencia los camellones están localizadas al norte de Taura. En el interior de la Reserva se encontraron vestigios de camellones en las faldas de los cerros Churute y en la laguna El Canción (Véliz, 1993; Mapa 8; Figura 9.1).

**Las tolas** son montículos de tierra artificiales, construidos por los pueblos aborígenes con fines ceremoniales, mortuorios, habitacionales y para control en las zonas agrícolas. Las tolas tuvieron su origen en el Período Formativo (Valdivia) y tuvo su apogeo en el período de Integración con la cultura MilagroQuevedo. El principal complejo de tolas de éste sector se encuentra ubicado, a nivel regional, en el Km 21 de la autopista Durán – Boliche en la Hacienda Jerusalén (Mapa 8; Figura 9.3). Se cree que en este lugar hubo un centro de poder del **antiguo pueblo aborigen de Guayaquil** desde donde se controló una vasta área de camellones. En el Área de Influencia y en el interior de la Reserva se puede constatar la presencia de tolas, algunas de las cuales se encuentran amenazadas de destrucción por las actividades agrícolas y camaroneras (Véliz, 1993; Mapa 8; Figura 9.3).

**Los conchales** son aglomeraciones de los desperdicios de moluscos que fueron empleados en la dieta alimenticia de los antiguos pobladores. A nivel regional, se conoce que los conchales proceden del período Formativo Tardío. Al interior de la reserva se encuentra un conchal destruido por la actividad camaronera e

inclusive sus restos forman parte del muro de una de las piscinas camaroneras como un ejemplo evidente del impacto que se ha producido sobre los recursos culturales del área (Véliz, 1993; Mapa 8; Figura 9.4).

### **2.4.3. Características Socioeconómicas**

En 1992 la Fundación Natura y el Instituto Benjamín Carrión realizaron un estudio socioeconómico de la Reserva Ecológica Manglares Churute y su área de influencia. En la base de dicho estudio (Cuellar *et al.*, 1992) se sumarian los datos que se citan a continuación.

En la Rserve Ecológica Manglares Churute y su Área de Influencia existen 20 poblados. Estos recintos no constituyen asentamientos poblacionales concentrados, sino más bien pequeños caseríos caracterizados por una alta dispe4rsión habitacional (Mapa 22; Figuras 21 y 21.1; Tabla 5.1).

La población en 11 recintos del área interna, llega a 349 habitantes (59 familias y 36 pescadores de los campamentos). La densidad poblacional es menor a 0.01 habitantes[kilómetro cuadrado. Y, la mayor concentración poblacional es de 95 habitantes. En el Área de Influencia de la Reserva se registró aproximadamente 1762 habitantes (271 familias) en 9 recintos (Mapa 22; Figura 21.1; Tabla 5.1).

Los asentamientos humanos de la zona son recientes. Los más antiguos están localizados en el manglar y tienen entre 30 o 40 años de existencia. Los orígenes de las poblaciones ubicadas en la zona plana y[o de transición se remiten a la formación de antiguas cooperativas arroceras que surgieron a finales de la década de los años 60 e inicios de la siguiente. En la laguna El Canclón el asentamiento se registró recién hasta la segunda mitad de la década pasada cuando existió un importante tráfico de tierras. Actualmente no se evidencia la presencia de flujos migratorios significativos.

Los servicios básicos de educación y salud con los que cuenta la comunidad son deficitarios (Figuras 10.1 y 10.2). En general, existen bajos niveles de instrucción de la población que se refleja en un 29,16% de analfabetismo en el área interna de la Reserva. La atención médica es casi inexistente. Las condiciones de vivienda, habitabilidad y saneamiento son limitadas en la zona plana y de la laguna, mientras que en el manglar son paupérrimas. (Tabla 5.7)

**En los asentamientos de la laguna** la actividad económica predominante altamente rentable es la ganadería. Las actividades agrícolas, aunque no tan importantes como las anteriores, entrañan un elevado nivel de riesgo ambiental y social debido a los productos agrotóxicos que se emplean (Mapa Mapas 14 y 17; Figura 16.1, Tabla 5.2).

**En la zona plana y/o de transición** la principal actividad es la agrícola y complementariamente la actividad ganadera (Mapa 14 y 17, Figura 16.1, 16.2). El cultivo principal es el arroz, actividad que tiene una serie de problemas y limitaciones que afectan al agricultor de la zona. Por lo tanto, los campesinos combinan la realización de actividades agrícolas con empleos temporales o complementarios en otras zonas o en su misma localidad. Algunos se emplean como jornaleros en propiedades agrícolas del mismo sector; un reducido número de los pobladores de esta zona trabajan en actividades camaroneras; otros se han empleado en la construcción o trabajan en la elaboración de ladrillos. Finalmente, hay quienes son propietarios de una pequeña tienda en su recinto, la cual les permite aumentar su nivel de ingresos (Tabla 5.2).

**En el manglar** la principal actividad es la camaronera para los asentamientos humanos, la principal actividad económica es la pesquera artesanal y complementariamente otras actividades conexas de la pesca y la acuacultura (Mapa 15 y 16; Figuras 16.3, 17, 17.1, 17.2, 17.3, 17.4, 17.5, 17.6, 17.7, 17.8, 17.9). Generalmente utilizan artes de pesca tradicionales aunque se ha confirmado también el uso de artes y sistemas de pesca prohibidos (Figura 17.7). Debe recordarse que de acuerdo con el manejo que se ha venido dando a la Reserva la actividad pesquera ha sido considerada ilegal.

### **3. EL MANEJO DE LA UNIDAD DE CONSERVACIÓN**

#### **3.1. Categoría de Manejo**

Para la formulación del Plan de Manejo de la Reserva Ecológica Manglares Churute se toma en consideración lo siguiente:

- La Estrategia Preliminar para la Conservación de Áreas Silvestres Sobresalientes (1976) al concebir el concepto de Reserva ecológica amalgamo los objetivos de varias categorías de manejo y previó los mecanismos para actualizarlos. En efecto, la Reserva Ecológica incluye como uno de sus objetivos lo siguiente: “Mantener y manejar vastas áreas de terreno con métodos flexibles, y dar margen para opciones futuras importantes como son los cambios en la utilización de recursos, la incorporación de tecnologías más modernas, los cambios en los requerimientos humanos para el uso de la tierra. Estos sistemas flexibles para el manejo de los recursos no solamente deben mantener las puertas abiertas para los futuros usos de los recursos, sino también deben permitir la producción de modo que satisfagan los requerimientos humanos de manera más eficaz (Putney, 1976)”
- Las modificaciones propuestas por la Estrategia para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador. II Fase (1989) no han sido adoptadas legalmente todavía. Sin embargo, el INEFAN mantiene como linimiento básico “continuar la perspectiva de realizaciones de la estrategia Preliminar de 1976 y de la Estrategia de 1989. II Fase a fin de seguir empleando el conocimiento consignando en estos documentos; siempre que sea compatible en su totalidad con los requisitos de viabilidad técnica y la competencia del organismo gubernamental responsable (Paucar, 1994)”.
- El concepto de flexibilidad originalmente concebido para la categoría de manejo Reserva Ecológica y la disposición de la autoridad competente para asimilar conceptos que tengan una viabilidad jurídica, técnica y administrativa, permiten incorporar las experiencias de manejo en base a la realidad local e integrar los lineamientos contemporáneos previstos a nivel internacional. La Reserva ecológica contemplada en la legislación nacional tiene un equivalente a la categoría VI de UICN.
- Conservar sistemas hídricos
- Fomentar actividades de educación, investigación y estudios.

### **3.3.2. Objetivos importantes**

- Conservar muestras de ecosistemas en estado natural
- Proteger recursos paisajísticos únicos

- 
- Conservar los recursos bioacuáticos para su uso racional
- Controlar la erosión, sedimentación y proteger inversiones río abajo.

Administrar servicios recreativos y turismo.

- Asegurar la conservación de la vida silvestre para su utilización racional en beneficio de la población.
- Promover el establecimiento de viveros e invernaderos con fines de investigación, utilización y repoblación.

### **3.3.3. Objetivos condicionados a que otros objetivos lo permitan -**

Proteger reliquias históricas, arqueológicas y paleontológicas.

- Promover el establecimiento de zoocriaderos con fines de investigación y utilización.
- Producir madera con rendimiento sostenido con especies nativas y en las zonas que lo permitan.
- Proveer productos y subproductos del bosque con especies nativas y en las zonas que lo permitan.
- Producir forraje con rendimiento sostenido en las zonas que lo permitan.
- Mantener opciones abiertas, flexibilidad de manejo, uso múltiple.
- Fomentar el uso racional de áreas marginales y desarrollo rural integral.

## **4. LÍMITES**

Los límites de la Reserva Ecológica Manglares Churute están definidos según el Acuerdo Ministerial No. 376 publicado en el R.O. No 991 de agosto de 1992 y deben mantenerse en los términos previstos en esta base legal (Mapa 10, Tabla 8.1) con la enmienda correspondiente de los puntos en los que subsiste inconsistencias entre el texto legal y la posición geográfica. Fundamentalmente se reincorpora el cerro El Mirador al área protegida.

-

## **5. ATRIBUTOS PARA LA CONSERVACIÓN DEL ÁREA (APTITUDES)**

Relicto del tipo de Bosque Seco Tropical. Además ecotonos de vegetación de bosque de transición y bosque húmedo tropical.

- Relicto de manglares del Golfo de Guayaquil
- Área única en cuanto a la gran diversidad de ecosistemas en pequeñas superficie. Están los sistemas tipo estuario, manglar, lenítico, salitres, bosque seco tropical, planicie costera y sistemas antrópicos.
- Representación biogeográfica importante. La Reserva forma parte del subcentro ecuatoriano de endemismo de aves.
- Refugio de una gran diversidad de fauna, incluyendo mamíferos como venados, monos, guatusas, guantas, armadillos, tigrillos y probablemente jagua y puma.
- Única área silvestre del sistema Nacional de Conservación que se halla en la provincia del Guayas.
- Única área silvestre del sistema Nacional de Conservación más cercana a la ciudad de Guayaquil, la más populosa del país.
- Área Protegida declarada legalmente con desarrollo de infraestructura y administración en funcionamiento.
- La Reserva tiene relictos de una naturaleza exuberante y espectacular con una enorme aptitud para la educación, interpretación, recreación y turismo educativo.
- Parece que existe un interés de parte de varios miembros del público local y del sistema educativo formal para apoyar la conservación de la Reserva, aprender, participar y trabajar conjuntamente con las autoridades de conservación y las ONG's.
- Existe interés y apoyo de las ONG's en las actividades de conservación de la Reserva.
- La mayoría de las comunidades colindantes con la Reserva, han participado activamente durante el proceso de formulación del Plan de Manejo.

- 
- Algunos habitantes deben en parte sus ganancias económicas al mantenimiento del estado natural de la Reserva como por ejemplo, los cangrejos y pescadores artesanales no contarían con empleo si es manglar se degrada demasiado.

## 6. LIMITACIONES

- Área que tiene usos e intervención humana en diferentes niveles y en una amplia extensión e inclusive con asentamientos humanos en el interior.
- Área en la que subsisten inconsistencias geográficas en la delimitación.
- Falta consolidar la delimitación física tanto en los ambientes terrestres como estuarinos.
- Área con discontinuidad en la gradación natural de ecosistemas causado por la apertura de tierras para la agricultura y ganadería, las piscinas camarónicas y demás infraestructura propias de dicha actividad, carreteras y caminos.
- Área con piscina camarónicas instaladas en el interior de la reserva y su área de Influencia que ha originado la tala del manglar, deterioro del suelo, entre otros problemas directos e indirectos.
- Área con conflictos de tenencia de tierras, donde varios poseionarios, campesinos y camaróneros han tomado las tierras de la Reserva Ecológica en situaciones de hecho.
- Área con conflicto de uso: pescadores del interior de la Reserva y externos, camaróneros y la comunidad; guardaparques y la comunidad.
- Área con sistemas de explotación de los recursos de tipo extractivo que requiere un ordenamiento. Los recursos comprometidos en el estuario y el sistema del manglar son: cangrejos, conchas, jaibas, ostiones y larvas de camarón. En los bosques y demás sistemas terrestres se extrae madera, leña para carbón, carne de monte, etc.
- Área con incendios (quema de la vegetación) durante los meses de verano, frecuentemente inducidos por los colindantes para ampliar sus propiedades con terrenos de la Reserva.
- Área con prácticas ilegales de caza y captura de animales silvestres para fines comerciales o deportivos.
- Área con sitios de explotación de canteras.
- Área con alteraciones en el sistema natural de drenaje, debido a construcción de piscinas camarónicas, carreteras y caminos en el interior de la Reserva.

- Área con problemas de contaminación en los cuerpos de agua de diferente procedencia. En el ámbito regional se registra un uso indiscriminado de agroquímicos, especialmente fungicidas utilizados en

las plantaciones de banano y a los cuales el sector camaronero identifica como el origen del “Síndrome de Taura”, los efluentes industriales de los ingenios azucareros, fábricas de alcohol, productos alimenticios y otras industrias establecidas aguas arriba de los principales ríos de la región. Se complementa este cuadro de contaminación con los efluentes de las piscinas camaroneras, el ruido, los desechos de hidrocarburos y desechos sólidos y aguas servidas de la ciudad de Guayaquil.

- Área en la que existe una carencia de investigaciones e inventarios de los recursos biológicos.
- Únicamente contiene fragmentos de ecosistemas por lo que para mantener su funcionamiento natural, probablemente se requiera de manejo intensivo y acciones de protección afectiva en los núcleos de conservación del área.
- Comprende una porción inferior de la cuenca del Guayas y no se ejerce ningún tipo de control en el curso medio y superior de la misma por parte de las instituciones de competencias en el ámbito regional.
- Área estuarina con tráfico de embarcaciones fluviales intensivo, debido principalmente a la actividad camaronera.
- Zona con influencia de la piratería del camarón.
- Área protegida con conflictos y deficiencias en la administración y manejo de los recursos, en parte por no haber contado con un Plan de Manejo, lo que ha llevado a tomar decisiones de manera improvisada. Hay insuficiencia de infraestructura básica, personal capacitado y equipamiento.
- Área con conflictos procedentes de abuso de autoridad y fundamentalmente de superposición de jurisdicciones, tanto en la base legal como en la operativa administrativa. Las principales instituciones que han traslapado sus jurisdicciones son INEFAN, Dirección General de Pesca, DIGMER, y el antiguo IERAC.
- La población local es muy dispersa, es decir crece de núcleos o centros definidos. Esto dificultará la difusión de materiales, la selección de sitios para reuniones y talleres y sobre todo la organización y participación de los residentes en actividades de gestión ambiental.
- Algunos dueños de haciendas y plantaciones que impactan a la reserva no viven en la área, así es difícil que formen parte de las actividades educativas.

- La población local es muy pequeña. Por eso, el desarrollo de materiales educativos de alta calidad tendrá un costo muy elevado por ejemplar producido.
- Existe una carencia de organizaciones sociales institucionales en las comunidades cerca de la Reserva. Esto podría dificultar la gestión ambiental a grupos o audiencias específicas, si es que no se consolida, a corto plazo, la integración de la comunidad.
- Muchos habitantes de la región viven en un estado de grave pobreza, así no se interesarán en muchos cambios sugeridos, como por ejemplo en programas de EA, a no ser que se presenten alternativas y opciones viables e inmediatamente rentables para su modo de vivir. Su preocupación con la sobrevivencia cotidiana hará difícil que presenten mucha atención a asuntos que no afectan directamente a la calidad de su vida, como lo de especies en peligro de extinción.
- Según el estudio de las comunidades de Fundación Natura y el Instituto Benjamín Carrión (1992), casi el 30% de los habitantes de la región son analfabetos.
- Es probable que un gran porcentaje del público local y nacional desconozca en forma total o parcial el significado y propósito de la Reserva; sus recursos naturales; los objetivos de su conservación; y la necesidad local y general de la conservación del medio ambiente.
- Debido a los requisitos del curriculum existente en el sistema escolarizado, la mayoría de los profesores tienen poco tiempo disponible para la enseñanza o incorporación de campos o temas adicionales sobre la educación ambiental, o temas referentes a la reserva en sus programas de estudio. Lo mismo sucede con la disponibilidad de tiempo para la auto capacitación y preparación de nuevos materiales educativos.
- La cantidad y calidad de los materiales de educación ambiental disponibles generalmente son reducidas, con una cantidad aún menor de materiales que tengan un enfoque que integra la educación ambiental dentro de las otras materias. Con la excepción de unos folletos, un afiche y un video, casi ninguno de estos materiales es específico para Manglares Churute.
- El clima de la región, por ser caluroso y húmedo, tendrá un impacto fuerte en los equipos y materiales, provocando el crecimiento de hongos y la oxidación en los equipos y materiales como cámaras, proyectos, libros y exhibiciones, afectando directamente su funcionamiento y duración.
- Hay una carencia crónica de fondos.

## 7. ZONIFICACIÓN

El sistema de zonificación adoptado en el presente Plan de Manejo se fundamenta en lo siguiente:

- Ordenar los usos y minimizar los conflictos en interferencias de las actividades humanas en las áreas identificadas como críticas en el diagnóstico de la unidad de conservación.
- Para la delimitación de las zonas se utilizan, en lo posible, accidentes geográficos.
- Las áreas naturales remanentes no intervenidas o escasamente intervenidas y los sitios en los que se localizan especies de flora y fauna relictas reciben una zonificación de carácter restrictivo al uso extractivo de recursos.
- Incluye muestras representativas estrictamente protegidas de cada tipo de hábitat existente en la unidad de conservación y particularmente de hábitats críticos.
- Evita transiciones bruscas entre áreas de mayor protección a áreas de escasa protección.
- Procura recuperar las áreas intervenidas por las actividades humanas previo al establecimiento de la reserva o por la ampliación de sus límites.
- Las áreas que tengan aptitudes potenciales para el uso interpretativo, turístico y recreativo serán incluidas en las zonas de uso público, procurando mantener áreas de referencia en otras zonas de mayor protección.
- Las áreas donde se ubican los asentamientos humanos que fueron afectados por la ampliación de la reserva en 1992, incluyendo las piscinas camaroneras, se zonificará como zona de uso múltiple.
- Las áreas sujetas a experimentación y manipulación controlada de recursos deben mantenerse libres de otros usos.
- La normatividad solamente hará referencia a los usos que están permitidos en cada zona de acuerdo con sus objetivos.

**7.1. Lineamientos Generales considerados para la Zonificación** El tamaño de la Reserva, cercano a la 50.000 ha permite establecer un área de núcleo de conservación grande en la que prevalezca como objetivos primarios la preservación de las especies y la diversidad genética; así como el mantenimiento de los servicios ambientales. Se incluirá en esta área núcleo al menos dos terceras partes áreas de manglar inalterada o escasamente interferidas y una proporción similar del bosque remanente de los cerros de la unidad de conservación recibirá una estricta protección a través del sistema de zonificación.

El área interna de la reserva que ha sido alternada por distintas actividades y las áreas aledañas a sus límites permitirá aquellos usos que sean compatibles con el concepto de uso sostenible de recursos y estará sujeto a medidas de ordenamiento. Se excluye de esta categoría a la Laguna El Canción por contener valores naturales y culturales significativos que deben recibir una estricta protección similar a la categoría anteriormente descrita, por tal razón los programas de dirección deben orientar sus esfuerzos a solucionar, a corto plazo, los conflictos de uso subsistentes con la finalidad de permitir la recuperación del área.

La protección y uso sostenible de la Reserva debe complementarse con una perspectiva integral de manejo que contemple programas coordinados en el área de influencia y su ámbito regional.

Las áreas de propiedad privada del ámbito regional que tengan un valor natural y cultural significativo mantendrán su status de propiedad privada en lo que respecta a la tenencia de la tierra. Estas áreas pueden recibir una nominación equivalente a Monumento Natural (Hda. Bola de Oro) y Monumento Cultural (Hda. Jerusalén). El estado facilitará la asesoría sobre protección de recursos a los propietarios, a fin de asegurar que se preserven los recursos. Los propietarios por su parte se comprometerán a proteger y evitar el deterioro de los recursos naturales y culturales.

**7.1.1. Ámbito Regional**

**7.1.1.1. Definición**

El Ámbito Regional (Mapa 2 y 9; Figuras 2 y 2.1), está constituido por áreas externas de la Reserva cuyo deterioro ambiental incide indirectamente en el manejo de la unidad de conservación. Se caracteriza por ser fuente de algunos problemas de origen antropogénico que repercuten en el área protegida así como

por incluir rasgos naturales y culturales sobresalientes complementarios al os existentes en la reserva los cuales requieren ser incorporados en una perspectiva integral de manejo regional.

#### **7.1.1.2. Descripción**

El ámbito regional de la Reserva comprende la Cuenca Baja del Guayas y el Golfo de Guayaquil. Pero, para fines de un manejo integrado con la unidad de conservación, al ámbito regional de la Reserva Ecológica Manglares Churute esta delimitada por la presencia de sitios excepcionales de valor cultural y natural respectivamente. Estos lugares son la Hacienda Jerusalén y las áreas de camellones, en el Norte y la Hacienda Bola de Ora, en el Sur. En el Este, el ámbito regional de la Reserva se considera hasta la cota actitudinal de 200 msnm. Esto incluye las subcuencas Mojahuevos (parcialmente). Bulubulu – Taura, Churute y Cañar en el Este. En el Oeste, el ámbito regional comprende el Río Guays desde el extremo sur de la Isla Santay en el Golfo de Guayaquil (Mapas 2,3 y 9; Figuras 2, 2.1 y3).

#### **7.1.1.3. Objetivos**

- Propiciar un Manejo regional Integral e integrar los objetivos de conservación para propiciar un ordenamiento ambiental en el desarrollo.
- Institucionalizar el Plan de Manejo en las organizaciones que tienen competencia regional o afines en el área.

#### **7.1.1.4. Normas**

- Observar las normas vigentes para la prevención y control de la contaminación.
- Realizar Estudios de Impacto Ambiental (EIA) previo a la aprobación de proyectos de desarrollo.

### **7.1.2. Área de Influencia**

#### **7.1.2.1. Definición**

El Área de Influencia (Mapa 9; Figura 2.2), se considera a las áreas colindantes, cuyo deterioro ambiental inciden directa e indirectamente en el manejo de la Reserva y cumple una función de amortiguamiento entre el Ámbito Regional y el

Área Protegida. Por lo tanto esta área requiere un ordenamiento ambiental orientado a complementar la protección de la Reserva.

#### **7.1.2.2. Descripción**

El área de influencia de la Reserva incluye las subcuencas Bulubulu – Taura, Churute y Cañar; hasta la cota altitudinal máxima de 200 msnm, en el Este.

Por el Oeste la ribera del Río Guayas, el Canal de Naranjal, Canal de Mondragón hasta su desembocadura en el Golfo de Guayaquil (Mapa 3,9; Figura 2.2 y3).

#### **7.1.2.3. Objetivos**

- Minimizar los impactos sobre la reserva.
- Institucionalizar el Plan de Manejo en las organizaciones que tiene competencia regional o afines en el área.
- Propiciar un desarrollo de las comunidades aledañas a la Reserva que sea compatible con los principios de protección y uso sostenible.
- Integrar a las comunidades en la conservación de los recursos naturales.

#### **7.1.2.4. Normas**

- Observar las normas vigentes para la prevención y control de la contaminación
- Realizar Estudios de Impacto Ambiental (EIA) previo a la aprobación de proyectos de desarrollo.
- No se permitirá la realización de actividades humanas que causen deterioro directo o indirecto a la Reserva.
- Las instituciones crediticias o de beneficio social procurarán dar atención prioritaria a aquellos proyectos comunitarios que estén orientados a fortalecer la protección de la Reserva y facilitará la Asesoría Técnica necesaria.
- Las autoridades de la Reserva deben implementar programas de difusión del Plan de Manejo principalmente en las comunidades del Área de

Influencia, en colaboración y coordinación con otras instituciones gubernamentales y no gubernamentales.

### **7.1.3. Sistema de Zonificación de la Reserva**

El sistema de zonificación se limita exclusivamente al área interna de la Reserva Ecológica Manglares Churute sobre la cual tiene inherencia la Administración del INEFAN, pero prevé mecanismos de coordinación institucional orientados a facilitar el desarrollo de proyectos compatibles con la conservación de la Reserva tanto en el Área de Influencia así como en el Ámbito Regional.

#### **7.1.3.1. Zona Intangible**

##### **7.1.3.1.1. Definición**

La Zona Intangible incluye las áreas naturales remanentes de la reserva o que hayan recibido una limitada alteración humana y cuya protección es necesaria para preservar muestras de los ecosistemas de la región, su diversidad biológica y garantizar la continuidad de los procesos ecológicos.

#### **7.1.3.1. Zona Intangible**

##### **7.1.3.1.1. Definición**

La Zona Intangible incluye las áreas naturales remanentes de la Reserva o que hayan recibido una limitada alteración humana y cuya protección es necesaria para preservar muestras de los ecosistemas de la región, su diversidad biológica y garantizar la continuidad de los procesos ecológicos.

##### **7.1.3.1.2. Descripción**

La Zona Intangible de la Reserva está constituida por la isla existente en el centro de la laguna El Canclón, la cima de los cerros sobre la cota de los 300 msnm, y el bosque de mangle que ha recibido un mínimo de alteración causado por las actividades humanas (Mapa 24 y 25; Figura 25.1, 25.1.1, 25.1.2).

En el estuario, la Zona Intangible incluye el sector de manglar de tipo alto que se encuentra en buen estado de conservación, con árboles superiores a 15m, fuste

recto y dosel superior abierto. Particularmente el bosque de manglar ubicado en el norte de la isla Álamos, el norte de la isla del os Ingleses, la ribera oeste del Estero Tierra Nueva, la ribera sur del estero Leonor y la isla Churutillo. Se complementa esta zona con el circundante bosque de manglar u otras formaciones vegetales inalteradas por las actividades humanas hasta alcanzar, en lo posible, límites naturales de acuerdo como en el mapa de zonificación respectivo.

En los cerros la Zona Intangible protege los remanentes de bosque seco tropical, ecotonos importantes y el tipo de bosque “nuboso” existente principalmente en alturas intermedias y altas de los cerros, Masvale, Pancho Diablo, Perequeté Grande, Cimalón y Mate Conjuntamente con esta área natural se protege la fauna silvestre, incluyendo aves y mamíferos, que tienen su refugio en estos bosques.

#### **7.1.3.1.3. Objetivos**

- Conservar las áreas naturales remanentes de manglar, bosque seco tropical y bosque nuboso.
- Preservar y permitir que los procesos ecológicos se mantengan sin alteración.
- Conservar recursos genéticos, especies en peligro de extinción, recursos sobresalientes de flora y fauna y recursos paisajísticos únicos.
- Facilitar el desarrollo de la investigación científica no manipulativas primordialmente.
- Evitar cualquier tipo de infraestructura.

#### **7.1.3.1.4. Normas**

- El uso estará limitado a la investigación científica no manipulativas y capacitación limitadas. En consecuencia, en la zona intangible solo se permitirán estudios científicos preferentemente no manipulativos, el control del medio ambiente

y las funciones de protección o administración no destructivas.

- La recolección de especímenes de flora y fauna será permitida únicamente a científicos autorizados de conformidad con la Ley y solamente cuando tales especímenes no se encuentren fuera de la Reserva o en zonas en el interior de la misma.
- La extracción del material genético se permitirá solamente cuando no se encuentre en otros sitios y solamente para fines de repoblar las zonas de recuperación de la Reserva.

#### **7.1.3.2. Zona Primitiva**

##### **7.1.3.2.1. Definición**

La Zona Primitiva incluye las áreas naturales escasamente alterados de la reserva que circundan la zona intangible. Complementa la protección de las áreas naturales remanentes de la Reserva o facilita su recuperación.

##### **7.1.3.2.2. Descripción**

En el estuario la zona Primitiva comprende todo el bosque del manglar natural remanente del interior de la Reserva e inclusive áreas complementarias adyacentes a la zona de uso múltiple que han recibido diferentes gradaciones de intervención humana. Para su delimitación se toma como referencia los bordes naturales más cercanos a los puntos extremos de las camaroneras existentes en el área adyacente de uso múltiple de acuerdo como se establece en el mapa de zonificación correspondiente. En los cerros la zona Primitiva está considerada desde la cota altitudinal de los 40 msnm, hasta la cota de los 300 msnm (Mapa 24 y 25, Figuras 25.2, 25.2.1. y 25.2.2)

##### **7.1.3.2.3. Objetivos**

- Complementar la protección de las áreas naturales remanentes del manglar, bosque

seco tropical y bosque nuboso incluidas en la zona tangible.

- Reglamentar o normar las actividades relacionadas principalmente con el uso extractivo ciencia, educación y turismo orientado a la naturaleza.
- Limitar los usos extractivos de recolección y establecer estrictas regulaciones de protección.
- Minimizar y de ser posible eliminar los usos que están causando deterioro ambiental a la Reserva tales como caza furtiva y extracción de material pétreo.
- Conservar los sistemas hídricos.

#### **7.1.3.2.4. Normas**

En la zona primitiva el uso está limitado a la realización de estudios científicos principalmente aquellos orientados al control del medio ambiente, actividades de educación ambiental y turismo orientado a la naturaleza en forma controlada.

Se permitirá una infraestructura rústica acorde con el entorno que facilite principalmente los usos no extractivos permitidos.

La pesca artesanal solamente se autorizará solamente con artes y sistemas tradicionales.

### **7.1.3.3. Zonas de Recuperación**

#### **7.1.3.3.1. Definición**

La Zona de recuperación incluye ciertas áreas que han recibido una alteración significativa pero que conservan rasgos naturales sobresalientes que deben ser preservados. Son áreas en las cuales se han iniciado procesos de recuperación de manera natural o a través del manejo y la protección de la Reserva y en particular de ciertos hábitats críticos que han sido afectados. Una vez que se haya cumplido con los objetivos de recuperación, esta zona podrá incluirse en una categoría de zonificación más restrictiva.

#### **7.1.3.3.2. Descripción**

La Zona de recuperación comprende la laguna El Canción y las faldas de los cerros desde el límite de la Reserva 20 m.s.n.m., hasta los 40 m.s.n.m. Particularmente en los cerros Cimalón, El Mate, Masvale, Pancho Diablo, Pechos de Niña, Cerro Pelado, Perequeté Grande. La totalidad de los cerros Perequeté Chico y cerro El Mirador. Se considerarán también como zonas de recuperación los bordes de la laguna y las camaroneras que no están funcionando o dejen de operar en el futuro (Mapas 24 y 25, Figuras 25.3).

Por lo tanto, incluye principalmente áreas deforestadas o de extracción selectiva de especies maderables del bosque seco tropical, la laguna y bosque de mangle de altura media y pequeña. Otro sector comprende áreas de intervención agrícola y ganadera (pastizales) y piscinas camaroneras abandonadas.

#### **7.1.3.3.3. Objetivos**

- Permitir la recuperación natural de las áreas que han sido deterioradas por la interferencia humana y propiciar el uso sostenible.
- Detener la degradación de los recursos naturales de la Reserva.
- Fomentar la investigación experimental y demostrativa de los procedimientos y técnicas de uso y manejo sustentable, en las actividades agrícolas, ganaderas y forestales.

#### **7.1.3.3.4. Normas**

Se permiten actividades de uso público limitadas.

Para las actividades de reforestación se utilizarán especies nativas del lugar.

Se permite la investigación y monitoreo de los procesos de regeneración.

Se permitirá la construcción de senderos y otro tipo de infraestructura con fines de protección y administración. En lo concerniente al “manguero” estos serían evitados para minimizar incendios forestales.

Las camaroneras que cesen en sus operaciones se incorporarán a las zonas de recuperación. Para el efecto, las autoridades competentes no renovarán ningún tipo de autorización.

Los asentamientos establecidos en la Zona de recuperación no pueden extenderse bajo ninguna circunstancia. Los usuarios con el Estado un acuerdo de acatamiento a las normas que no causen deterioro ambiental.

La actividad agrícola y ganadera se permitirá dentro de los predios de los posesionarios exclusivamente.

Se limitará el uso de productos químicos en la actividad agrícola.

#### **7.1.3.4. Zona de Uso Múltiple**

##### **7.1.3.4.1. Definición**

La zona de uso múltiple comprende las áreas actualmente interferidas en el estuario y los corredores donde se encuentran establecidos los asentamientos humanos al interior de la Reserva. Son las áreas más alteradas del área protegida en las cuales a través de prácticas de manejo se intentaría minimizar o atenuar los efectos nocivos producidos por las actividades humanas que impactan en los recursos naturales o en zonas de mayor protección de la Reserva.

Por lo tanto, la Zona de Uso Múltiple incluye áreas alterada o semi alteradas, terrestres y acuáticas en las cuales se debe erradicar las prácticas del uso del suelo y de los recursos naturales que no compatibles con los objetivos de preservación de los ecosistemas naturales silvestres de la zonas adyacentes tales como extracción indiscriminada de recursos de flora, fauna y explotación de material pétreo u otros afines. Incluye el área donde se localizan las viviendas, la infraestructura, el equipamiento y otras facilidades requeridas por la administración de la Reserva para el manejo del Área.

##### **7.1.3.4.2. Descripción**

Esta zona comprende las áreas internas de la Reserva donde se concentran las actividades humanas que tienen un impacto directo en los ecosistemas naturales y que requieren de un manejo muy cuidadoso. (Mapa 24, Figura 25.3).

Los siguientes usos y actividades socioeconómicas caracterizan a esta zona:

- Asentamientos y actividades en el estuario.

Este sector comprende las áreas ocupadas por las actividades de las pequeñas comunidades de residentes asentados en la Reserva y cuyas actividades son: la pesca artesanal y/o la captura de crustáceos y moluscos.

En el estuario se identifica el área utilizada por lo pobladores del área para la extracción de cangrejos, la cual comprende la ribera oriental de los esteros de la Flora. Churute, Soledad Grande, los Álamos y conectándose co el área de influencia hasta el carretero en la Vía a Machala.

- Asentamiento y actividades en los ecosistemas terrestres.

Comprende las áreas de los asentamientos humanos alrededor de la laguna del Caclón, en el Mirador, La Flora y Churute, y otras áreas dedicadas a las labores agrícolas y ganaderas hasta la cota de los 20 m.s.n.m..

- Áreas ocupadas por piscinas camaroneras

Este sector comprende las áreas ocupadas por piscinas para el cultivo del camarón.

#### **7.1.3.4.3. Objetivos**

- Minimizar el deterioro ambiental producido por los usos existentes en la Reserva.
- Servir como zona de amortiguamiento para las zonas de mayor protección.
- Proporcionar oportunidades para realizar investigación científica, el monitoreo y facilitar la construcción de instalaciones que permitan llevarlas a cabo.
- Restringir las formas de aprovechamiento y usos de los recursos, acordes con las condiciones ecológicas de la zona.

- Restringir todo intento de nuevos asentamientos y ampliación de la frontera agrícola, ganadera, pesquera y camaronera.
- Evitar la cacería, captura y comercialización de la fauna silvestre, excepto la fauna introducida.
- Permitir a futuro el establecimiento de zoocriaderos, viveros e invernaderos.
- Producir a futuro madera y forraje con rendimiento sostenido.
- Proveer a futuro productos y subproductos del bosque.

#### **7.1.3.4.4. Normas**

Se permite la pesca artesanal, la recolección de cangrejos, conchas, ostiones, jaibas, larvas de camarón, en los sitios especificados para esta actividad y dentro de las condiciones definidas en los acuerdos, convenios firmados entre el Estado, a través de la autoridad competente y únicamente los residentes de la reserva calificados como tales.

Se permite la agricultura de subsistencia y la ganadería, desarrolladas en función de la aptitud potencial del suelo y la capacidad de uso del mismo.

Se permite la extracción de madera de mangle o de otras especies forestales para la construcción o reparación de las viviendas, así como la leña de los sitios y en las cantidades señaladas y autorizadas por la administración.

Se favorecerá y procurará la indemnización de propietarios de tierras o residentes que decidan salir de área de la Reserva.

No se renovará los convenios a las camaroneras que no se encuentren en operación.

Se vigilará el cumplimiento de las normas existentes en cuanto a los afluentes que se viertan en el estuario.

#### **7.1.3.5. Zona de Uso Público**

##### **7.1.3.5.1. Definición**

La Zona de Uso Público está compuesta por varios sitios predeterminados para cumplir una función de servicio administrativo, educacional o recreacional compatible con los objetivos de la protección ambiental de las zonas adyacentes de la Reserva. Abarca, tanto áreas naturales, así como áreas intervenidas. Contiene paisajes sobresalientes, muestras de los ecosistemas característicos del área protegida y facilita oportunidades receptivas y educativas. En ésta zona se instalarán los sitios destinados para las obras de infraestructura que requiere la administración, centros de visitantes, sanitarios, puestos de emergencia y vigilancia de la Reserva.

#### **7.1.3.5.2. Descripción**

Los sitios que se incluyen en la Zona de Uso Público se detallan en el mapa de zonificación respectivo. En lo que concierne a los senderos naturales turísticos de los cerros estos se ubicarán en los siguientes sitios: en el cerro El Mate (hasta 300 m.s.n.m.), el sendero alrededor de la laguna, un mirador en la laguna, la cascada grande del Cerro Pancho Diablo y el cerro y El Mirador. En estos sitios se desarrollará una modalidad de uso turístico intensivo (Mapa 24).

#### **7.1.3.5.3. Objetivos**

- Permitir el desarrollo de las actividades de recreación y turismo, así como el desarrollo de la infraestructura y facilidades que se llevan a cabo en la Reserva, a fin de contribuir al mejoramiento de los niveles socioeconómicos de los residentes adentro y en la periferia de la Reserva, así como contribuir con su financiamiento.
- Orientar la recreación y el turismo hacia las oportunidades de educación ambiental y la interpretación e incrementar la conciencia al público sobre el papel de la Reserva en la conservación y uso adecuado de sus recursos naturales.

#### **7.1.3.5.4. Normas**

- Se permitirá únicamente la construcción de infraestructura mínima destinada a educación, interpretación y recreación, tales como miradores, senderos, señalización y otros.
- No se permitirá hacer campamentos ni fogatas al aire libre.

- Las actividades recreativas serán limitadas a: pesca deportiva, donde sea permitido, excursión en embarcaciones por los sitios autorizados; fotografías y filmaciones.
- Las excursiones dentro de la zona protegida se realizarán solo por los senderos señalados para tal fin y con el acompañamiento de guías.
- En el Cerro Pancho Diablo (desde los 40 m.s.n.m. hasta la cima) en circunstancias especiales se permitirá la visita de hasta un máximo de 10 personas con guía.
- En los Cerros Cimalón y Masvale no se permitirá ningún tipo de actividad turística comercial.
- En el sector del estuario comprende algunos canales y sitios de manglar que serán recorridos por bote y particularmente los sitios de observaciones de aves acuáticas alrededor de la Isla de los Ingleses y el canal de entrada por el estero de Churute.

## 8. PROGRAMAS DE DIRECCIÓN

Los Programas de Dirección de la Reserva Ecológica Manglares Churute están orientados para cumplir con los objetivos conceptualmente propuestos en la categoría VI de UCN denominada Reserva de Recursos de Manejo. La estructura de los Programas de Dirección, se diseña en la base de un análisis de la problemática local, en cuya caracterización, priorización y búsqueda de alternativas de solución se ha contado con una activa participación institucional y comunitaria.

Las principales actividades de manejo, están proyectados para implementarlas en 4 años. Después de este período de tiempo se prevé evaluar y retroalimentar el Plan de base de las experiencias de manejo. La estructura para los Programas de Dirección y sus correspondientes Subprogramas es la siguiente.

| <b>PROGRAMAS DE DIRECCIÓN</b>       | <b>SUPPROGRAMAS</b>           |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| <b>MANEJO DE RECURSOS NATURALES</b> | Manejo de Recursos Terrestres |

|                                    |                                                                                 |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>INVESTIGACIÓN<br/>MONITOREO</b> | <b>Y</b><br><br>Investigación<br><br>Monitoreo                                  |
| <b>USO PÚBLICO</b>                 | <br><br>Educación Ambiental e Interpretación (EAaI)<br><br>Recreación y Turismo |
| <b>PROTECCIÓN<br/>OPERACIONES</b>  | <b>Y</b><br><br>Protección y Control<br><br>Administración Mantenimiento        |

### **8.1. Programa de Dirección sobre el Manejo de los recursos Naturales**

La reserva Ecológica Manglares Churute está localizada en uno de los principales polos de desarrollo de la línea costera continental del país, esto es la Cuenca Baja del Guayas y el Golfo de Guayaquil, e incluye ambientes terrestres, como ambientes estuarinos, lenticos y acuáticos en general. Por lo tanto, la conservación del área protegida va a depender no solamente de la implementación de actividades orientadas a manejar el área protegida o controlar los problemas de deterioro ambiental a su interior, sino también que el INEFAN, en su calidad de autoridad administrativa de la Reserva, busque los mecanismos mediante la promoción de políticas intersectoriales coherentes para la administración, investigación y control de los recursos en el contexto regional.

Por otro lado, debe recordarse que el sistema de zonificación adoptado en el presente Plan de Manejo establece un rango de funciones que incluye desde áreas de estricta protección ambiental, en las cuales prevalecen los usos no extractivos, hasta áreas de uso múltiple en las cuales las actividades humanas en general y fundamentalmente los usos extractivos están sujetos a las directrices y regulaciones contempladas en este Plan u otros que se necesiten en el futuro. La participación comunitaria, en consecuencia, es un elemento clave en el manejo del área protegida. De allí que, las actividades propuestas se fundamentan en el principio de la promoción de incentivos para quienes cumplen con las normas de protección más que la represión por su incumplimiento. Por lo tanto, la implementación del Plan de Manejo va a depender, en gran parte, de que la administración de la Reserva cuente con los recursos humanos debidamente capacitados para supervisar y dar la Asesoría Técnica necesaria.

En consecuencia, el programa de manejo de recursos naturales contempla subprogramas que da una atención equivalente a los ambientes terrestres y a los ambientes acuáticos. Las actividades previstas en este programa están orientadas a evitar la expansión de las fronteras productivas agropecuarias, forestal, pesquera, camaronera, minera; controlar la reducción del hábitat; proteger la flora y fauna natural relictas de la Reserva; prevenir y controlar la contaminación. Igualmente se incluyen actividades encaminadas a atender las necesidades de subsistencia de las comunidades locales; se busca ordenar y regular los usos existentes y/o permitidos, proteger las especie y hábitats involucrados y la recuperación de áreas sobre utilizadas, mal utilizadas o que se encuentren abandonadas, como es el caso de algunas piscinas camaroneras. Las actividades o acciones de manejo serán desarrolladas dentro del enfoque de uso sostenible de los recursos naturales y desde un punto de vista integral, de manera que se armonice la conservación de los recursos naturales con el desarrollo social, económico y cultural de las comunidades humanas.

### **Objetivos Generales**

- Proteger las áreas naturales remanentes de la Reserva, particularmente de aquellas zonas jerarquizadas como de máxima protección.
- Ordenar la utilización de los recursos de los cuales depende la comunidad y fomentar la implementación de actividades compatibles con los requerimientos de protección de la Reserva.
- Coordinar acciones regionales de manejo y particularmente prevenir y controlar la contaminación de las aguas que ingresan a la Reserva procedentes del área de influencia así como otras actividades que sean fuente de deterioro ambiental que incidan directa o indirectamente a la Reserva.

### **Objetivos Específicos**

- Proteger la integridad del área protegida y hacer respetar la normatividad de zonificación establecido.
- Regular y controlar el uso de agroquímicos y otros contaminantes que afecten a la flora, fauna, el suelo, el agua y demás componentes biofísicos de la Reserva.
- Promover la participación de las comunidades humanas en actividades de protección ambiental y en general del manejo del área.

- Racionalizar el uso del suelo con la aplicación de prácticas apropiadas y el aprovechamiento del mismo, según su vocación y capacidad de uso.
- Regular el aprovechamiento de los recursos acuáticos del estuario y el ecosistema de manglar, pesca artesanal, recolección de cangrejos, jaibas, conchas, larvas de camarón y otras.
- Regular el aprovechamiento de especies vegetales productoras de madera, leña, frutos silvestres, medicinas y otras susceptibles de un aprovechamiento sostenido.
- Introducir sistemas de manejo agroforestal y silvopastoril a fin de mejorar y optimizar las prácticas y el uso actual del suelo.
- Recuperación de áreas degradadas, mediante prácticas de reforestación y manejo de suelos.
- Regular y controlar la actividad camaronera dentro de la Reserva.

#### **8.1.1. Subprograma de Manejo de Recursos Terrestres**

Este subprograma está dirigido a regular las actividades y acciones de manejo de los recursos naturales en los ambientes terrestres de la Reserva, además prevé alternativas de producción y uso sostenible de los recursos de la Reserva.

De esta manera, se incluyen mecanismos orientados a buscar alternativas de solución a problemas caracterizados como muy graves tales como la tenencia de tierra, particularmente derivada de la ampliación de los límites de la Reserva producida en 1992; el establecimiento de posesionarios al interior de la Reserva; el crecimiento indiscriminado y la consecuente expansión de las actividades agropecuarias, forestales, camaroneras, la introducción y el efecto de especies exóticas, el sobrepastoreo, la caza furtiva, los incendios, la contaminación inorgánica procedente de diferentes fuentes, el mal manejo de pesticidas procedentes del sector agrícola, la alteración de los suelos por sobre uso del suelo, la explotación de canteras, etc. Además concentra los esfuerzos en las áreas críticas prioritarias de la Reserva que han sido identificadas como zonas de recuperación tanto en las faldas de los cerros de la cordillera Churute (20 – 40 m.s.n.m.) y en los ambientes terrestres que circundan la laguna El Cancón.

Dado que el enfoque del presente Plan de Manejo se fundamenta en el principio de integrar a la comunidad a los esfuerzos y beneficios de la conservación, es menester que las alternativas propuestas o aquellas que se desarrollen durante la ejecución del Plan mantengan como principio la búsqueda de incentivos en lugar de las actividades represivas. Durante el proceso de planificación la comunidad

ha manifestado su voluntad de sujetarse a las regulaciones que se impongan al interior de los límites del área protegida.

## **Objetivos**

- Consolidar los límites de la Reserva y evitar la expansión de las fronteras productivas agropecuarias, forestal y minera.
- Controlar la reducción del hábitat y proteger la flora y fauna natural relictas de la Reserva.
- Mejorar el uso del suelo y de los demás recursos de la Reserva.
- Recuperar, en lo posible, las áreas críticas afectadas por las actividades humanas usando especies nativas de la zona.
- Proteger las microcuencas de la Reserva.
- Mejorar la calidad de vida de los residentes de la Reserva y su área de influencia.
- Integrar a las comunidades en proyectos compatibles con la protección de los recursos naturales de la Reserva.
- Participar a la comunidad de posbeneficios de la conservación del área.

## **Normas**

- La recuperación de las áreas intervenidas y cualquier otro proyecto de deforestación o desarrollo comunitario afín se realizará exclusivamente con especies nativas de la zona.
- El establecimiento de parcelas demostrativas y otros ensayos tendientes a mejorar las prácticas agrícolas, deberán hacerse de preferencia en sitios aledaños a la reserva, en propiedad de campesinos y con el concurso profesional idóneo.
- La reglamentación de uso de agroquímicos y otros contaminantes dentro de la reserva, se apegará a lo dispuesto en la legislación y será realizada con el concurso de las organizaciones encargadas de la materia en el país.

- La extracción de madera para usos domésticos solamente se autorizará en la zona de uso múltiple y restringidamente en la zona de recuperación mediante autorización estricta del jefe de Área. Se exceptúa el uso de mangle jeli.
- No se permitirá la extracción de Flora y Fauna para fines comerciales.
- No se permitirá la introducción de especies extrañas a la Reserva.
- Se prohíbe el libre tránsito de cualquier animal doméstico y particularmente el pastoreo de ganado o chivos en las zonas destinadas a la protección ambiental.

## **Actividades**

### **8.1.1.1. Legalización de la Tenencia de la Tierra.**

#### **8.1.1.1.1 Convenios para normar el uso de la Tierra entre el INEFAN y los afectados por la Expansión de los Límites de la Reserva en 1992.**

### **Objetivos**

Consolidar los límites de la Reserva.

Reducir los problemas de tenencia de la tierra en las áreas limítrofes de la Reserva

Condicionar el uso de la tierra revertida legalmente al Estado durante 1992 y que forma parte actualmente de la Zona de Uso Múltiple.

Propiciar una mejor utilización de la tierra.

## **Descripción**

Las tierras revertidas al Estado mediante la ampliación de los límites de la Reserva, en 1992, son fuente de uno de los principales conflictos por la tenencia de la tierra. Este Plan, incluye esta área como Zona de Recuperación y Zona de Uso Múltiple en las actuales se prevé que continúen desarrollándose las actividades humanas pero bajo los condicionamientos a la observancia de las normas establecidas para cada zona. Por lo tanto, no se proponen costosas expropiaciones para un área que tiene una alta intervención humana, sino un manejo especial de esta zona bajo estricto control del INEFAN, que de no haberse ampliado la Reserva constituirían el área de amortiguamiento de la Reserva.

En los cerros, los asentamientos campesinos se encuentran establecidos principalmente en la Zona de Recuperación, esto es entre la cota de los 40m y la cota de los 20m. En ésta área se realizan principalmente actividades agrícolas y ganaderas que requieren ser reguladas. En el estuario la actividad industrial camaronera se localiza principalmente en la Zona de Uso Múltiple.

En las laderas de los cerros los campesinos que participaron en los Talleres de Planificación de la Reserva aceptaron acogerse por consenso a las condiciones restrictivas de carácter ambiental que le imponga el Estado en el caso que se les permita usar la tierra con sistemas compatibles a la protección que requiere la Reserva. En este caso debe suscribirse un convenio entre el INEFAN y los moradores mediante los cuales se establezcan los compromisos de respeto a las normas establecidas en el sistema de zonificación. Este sistema de convenios para normar el uso de los Recursos Naturales debe fundamentarse en la base de incentivos para quienes cumplan con las condiciones de protección ambiental, como por ejemplo el acceso a créditos para ejecutar proyectos compatibles con el manejo de la zona y de la Reserva, algunos de los cuales son propuestos en este Plan de acuerdo con la naturaleza de la zona; esto es, por ejemplo, parcelas demostrativas, huertos familiares, manejo pecuario, sistemas agroforestales en fincas, entre otros, y, aquellos cuya ejecución experimental demuestren que no causen deterioro ambiental.

La utilización de la zona de uso múltiple de la Reserva en el estuario, como es el caso de la actividad camaronera también debe estar sujeta al sistema de Convenios para normar el uso de los recursos Naturales. También debe prever incentivos, pero en este caso para quienes abandonen el área, permitan la recuperación de las áreas improductivas y/o financien o desarrollen programas de protección ambiental.

Con estas acciones se espera que al término de 4 años, es decir cuando se revise del Plan de Manejo, deberá haberse minimizado en gran parte el problema de la tenencia de la tierra e involucrado a los usuarios y principalmente la comunidad en la conservación y manejo del área protegida. La idea es convertir a los usuarios en aliados de la administración de la Reserva.

## **Responsables**

El INEFAN en su calidad de Autoridad Administrativa de la Reserva es la responsable de establecer los convenios con la comunidad en el marco de la legislación vigente. Por lo tanto esta actividad debe ser llevada a cabo conjuntamente por las Asesorías Jurídicas y Técnicas del INEFAN de la administración central y regional.

## **Coordinación**

El Jefe de la Reserva coordinará con los representantes de las organizaciones comunitarias o directamente con los pobladores colindantes con el Área Protegida.

## **Personal**

Asesor (es) Jurídicos (s) y Técnicos (s)

Jefe de Área

Jefe de Programa de Manejo de Recursos

## **Requerimientos**

Movilización para personal de la Administración central y regional

Viáticos y subsistencia

## **Presupuesto**

12 500 000

## **Cronograma**

1er. Trimestre del Año 1 Propuesta

1 año – Discusión e implementación del sistema de Convenios para normar el uso de los Recursos Naturales.

2-4 año. Seguimiento

**8.1.1.1.2 Cercar los linderos de las propiedades colindantes con la Reserva de acuerdo con los límites estipulado en la base legal**

## **Objetivos**

Minimizar el impacto de las actividades humanas en el área protegida.

Establecer claramente los límites físicos hasta donde llega la propiedad privada y donde empieza el área estatal protegida.

### **Descripción**

Los propietarios del área colindante con la Reserva deben cercar sus propiedades en el plazo máximo de seis meses de acuerdo con los límites establecidos en el Acuerdo Ministerial No. 0376 del 23 de julio de 1992. La idea es que la ejecución de esta actividad sea financiada principalmente por los propietarios y que se coordinen y optimicen los presupuestos de otras instituciones como el CEDEGE que ya se encuentra trabajando al respecto.

Quienes hubieron sido afectados por la ampliación de límites podrá acogerse a los programas de Convenios para normar el uso de los Recursos Naturales en la Zona de Uso Múltiple y la Zona de Recuperación, solamente cuando se compruebe que han cumplido con el requisito de cercar el área colindante con la Reserva y se comprometan a establecer cercas vivas en la zona de uso múltiple que fue revertida al Estado.

### **Responsables**

Los propietarios de las tierras colindantes en la Reserva son los responsables de establecer las cercas. Para apoyar a la Administración de la Reserva en el control y vigilancia de esta actividad el INEFAN conformará y presidirá una Comisión Técnica de Linderación integrada por el Ministerio de Defensa representado por del IGM y de la Base Aérea de Taura, el personal técnico de CEDEGE que ha estado a cargo de establecer los hitos de acuerdo con la nueva base legal y la Fundación Natura en su calidad de Organización No Gubernamental de apoyo a la conservación del área protegida. Durante el proceso de planificación desarrollado para la formulación de este Plan. Las instituciones precitadas participaron en los Talleres de Trabajo en los cuales se identificó por consenso, la necesidad de solucionar este problema.

### **Coordinación**

Jefatura de la Reserva – Cooperativas y otras organizaciones comunales – Comisión Técnica de linderación IGM-CEDEGE-INEFAN – Fundación Natura.

### **Personal**

Jefatura de la Reserva

Jefe de Programa

2 Guardaparques

### **Requerimientos**

Movilización

Subsistencias

### **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTA<br/>RIAS</b> | <b>TOTAL</b> | <b>OBSERVACIONES</b>                                                      |
|----------------|-----------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 25 000 000     | 100 000 000                             | 125 000 000  | Incluye financiamiento<br><br>- Otras<br>instituciones<br><br>- Moradores |

### **Cronograma**

1er. Trimestre del Año 1.

#### **8.1.1.1.3. Establecer un registro sobre la tenencia de la tierra**

##### **Objetivos**

Disponer de una revisión actualizada de la tenencia de la tierra y establecer un registro de los propietarios colindantes en el área de influencia y de los posesionarios del área interna de la Reserva de acuerdo con la base legal de 1992.

Asegurar que únicamente quienes fueron propietarios, previo a la reversión de las tierras al estado, sean los que puedan acceder al programa de Convenios para normar el uso de los Recursos Naturales.

INEFAN – CEDEGE – IERAC (o su equivalente) Registrador de la Propiedad – CLIRSEN – Subsecretaría de Recursos Pesqueros – Dirección General de la Marina Mercante – Banco de Fomento.

### **Personal**

Jefe de la Reserva

Jefe del Programa de Manejo de Recursos

Guardaparques

Centro de Datos del MAG

### **Requerimientos**

Facilidades de computación

Archivadores

Materiales cartográficos

Materiales de Oficina

### **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> | <b>OBSERVACIONES</b> |
|----------------|------------------------------------|--------------|----------------------|
| 15 000 000     | * 50 000 000                       | 65 000 00    | * Equipamiento       |

### **Cronograma**

1er. Año.

#### **8.1.1.1.4 Desalojar cercas y cualquier infraestructura que no se encuentren previstos en este Plan**

##### **Objetivos**

Disponer de una base de información para realizar el seguimiento y la evaluación del cumplimiento de las normativas y plazos estipuladas en este Plan.

##### **Descripción**

En los anexos de este Plan se incluye Mapas, Figuras y Tablas con los datos actualizados de las camaroneras establecidas en el estuario; esta información procede de varias fuentes tales como el INEFAN, la Subsecretaría de Recursos Pesqueros, la Dirección General de la Marina Mercante y el CLIRSEN. Respecto a la Laguna El Canclón, el estuario realizado por el Instituto Benjamín Carrión y la Fundación Natura incluye también los datos sobre tenencia de tierra de este sitio, cuyos datos proceden de una inspección técnica realizada por el INEFAN en el área. De allí que, esta actividad propone complementar la compilación y sistematización de la información disponible en las fuentes mencionadas y otras, así como elaborar un registro sistemático y sistematización de la información disponible en las fuentes mencionadas y otras, así como elaborar un registro sistemático sobre la tenencia de la tierra mediante que cuente con las correspondientes inspecciones técnicas por parte del INEFAN en forma similar a lo que se realizó para la laguna El Canclón con otros propósitos. Por lo tanto, la elaboración de un mapa sobre la tenencia de la tierra solamente podrá ser elaborado una vez que se haya realizado las verificaciones técnicas correspondientes a fin de evitar conflictos innecesarios en este tema tan delicado.

Para acelerar el proceso, la administración de la Reserva deberá notificar a la comunidad por todos los medios posibles para que en un plazo máximo equivalente al primer trimestre de aplicación del presente Plan, los propietarios presenten ante la Jefatura del área, copias de todos los documentos relativos a la tenencia de la tierra.

Con dicha información y la evaluación de campo respectiva el jefe del Programa de Manejo de Recursos deberá preparar un informe actualizado sobre la tenencia de la tierra. Este estudio permitirá a las autoridades de la Reserva adoptar las acciones de manejo pertinentes y establecer una base pormenorizada que incluya, entre otros, información sobre el hectareaje, tipos de uso, inventario agropecuario, etc.

## **Responsables**

Jefe de la Reserva

Jefe del Programa de Manejo de Recursos

Organizaciones comunitarias y en general los vecinos colindantes con la Reserva

## **Coordinación**

Ejercer dominio sobre el área protegida

## **Descripción**

Mediante la linderación, el establecimiento de un sistema de Convenios para normar el uso de los Recursos Naturales, los incentivos y un registro sistemático de los poseedores del área, se espera minimizar los conflictos de tenencia de la tierra con los miembros de la comunidad. Al respecto cabe señalar que los representantes comunitarios que han participado en el proceso de planificación y formulación de este Plan han expresado su voluntad de acogerse a las normas que se estipulen en este documento. Por lo tanto, es necesario establecer un plazo perentorio para dar estricto cumplimiento a lo que se convenga entre el INEFAN y los moradores así como prever acciones correctivas en el caso de incumplimiento. Esta actividad por lo tanto, prevé el desalojo de cercas y cualquier otra infraestructura que no se encuentre prevista en este Plan.

Así, quienes hubieren construido cercas o cualquier otra infraestructura en el área interna de la Reserva, sobre la cota de los 20m o como lo establece la base legal vigente desde 1992, deberán retirarlas en un plazo máximo de seis meses.

A partir del segundo semestre del primer año de ejecución de este Plan, el INEFAN coordinará con las Fuerzas Armadas a través de la Guardia Forestal o similares, el desalojo de cualquier construcción que se encuentre al interior de los límites de la Reserva. Los gastos que se deriven de este operativo serán cobrados por la vía legal a quienes no hubieren cumplido con este requisito.

## **Responsables**

La responsabilidad de retirar las cercas o cualquier otra infraestructura debe estar a cargo de los propios miembros de la comunidad que las hubieren construido al interior de la Reserva.

La Administración de la Reserva se encargará de difundir apropiadamente el contenido del Plan, al respecto y hacer cumplir con lo que se encuentra estipulado.

### **Coordinación**

El INEFAN deberá agotar todos los medios de comunicación con la comunidad para evitar llegar al uso de la fuerza en el incumplimiento de esta actividad. Sin embargo al concluir el plazo respectivo, el INEFAN coordinará con la Guardia Forestal del Ministerio de Defensa el operativo para proceder al desalojo de las cercas o infraestructura remanente en el área interna de la Reserva.

### **Personal**

Jefe de Reserva

Jefe del Programa de Manejo de Recursos

Guardaparques

### **Requerimientos**

Movilización

Subsistencias

### **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> | <b>OBSERVACIONES</b>                       |
|----------------|------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|
| *20 000 000    | 30 000 000                         | 50 000 000   | Contraparte<br>Institucional<br>únicamente |

### **Cronograma**

3er. Y 4to. Trimestre del Año 1

### **8.1.1.2. Reubicación de posesionarios de la laguna El Cancón**

#### **Objetivos**

Consolidar el sistema de zonificación en las áreas críticas de la Reserva

Minimizar los problemas de posesión de la tierra al interior de la Reserva y particularmente en la laguna El Cancón.

Facilitar la inclusión de áreas afectadas de la zona de uso múltiple y en la zona de recuperación.

#### **Descripción**

La laguna El Cancón y sus áreas aledañas fueron incluidas casi en su totalidad como zona de recuperación y se incluyó en las zonas de Uso múltiple únicamente una pequeña franja donde están ubicadas las posesiones con la finalidad de regular las actividades existentes y evaluar su aplicabilidad previa a pensar en alternativas radicales como la reubicación. Los pobladores de esta área participaron activamente en el proceso de planificación desarrollado para la formulación de este Plan y se flexibilizó su postura radical inicial aceptando inclusive la posibilidad de su reubicación.

Por lo tanto, esta actividad propone disponer de alternativas de solución para el caso en que el ordenamiento de las actividades permitidas en la zona de uso Múltiple de este sector no funcione o en todo caso los pobladores decidan optar por la alternativa de ser reubicados. De allí que se necesita de la actualización del avalúo de los predios y ubicar las fuentes de financiamiento para la respectiva indemnización o reubicación de los campesinos que quieran acogerse a esta modalidad durante el período de ejecución de este Plan. Para el efecto la Administración de la Reserva debe actualizar los estimativos de costos estipulados en un estudio previo para la reubicación de los moradores de la laguna El Cancón, en un plazo no mayor al primer trimestre del Año 1 de la ejecución de este Plan. En la base de esta actualización de costos se coordinará con el CEDEGE u otras organizaciones interesadas en apoyar el financiamiento necesario para llevar a cabo esta actividad. Es importante garantizar un tratamiento justo y equitativo a la predisposición de los miembros de la comunidad para cooperar en la búsqueda de soluciones.

Mientras esta situación no haya sido resuelta, se debe que la comunidad esta de acuerdo con el sistema de zonificación adoptado en este plan. Por lo tanto, la

implementación de un programa de Convenios para normar el uso de los Recursos Naturales en la zona de uso múltiple de la laguna. El Canclón solamente tendrá un carácter temporal de acuerdo con los plazo que se establecen e le cronograma detallado de esta actividad.

### **Responsables**

Ver coordinación

### **Coordinación**

INEFAN – CEDEGE – BID u otros organismos nacionales o internacionales interesados en ayudar a buscar solución definitiva a este problema.

### **Personal**

Administración central del INEFAN

Asesoría Jurídica

Administración regional del INEFAN

Jefatura del Área

Jefe del Programa de Manejo de Recursos

### **Requerimientos**

Movilización, viáticos y subsistencias

### **Presupuesto**

\* El presupuesto no incluye el valor de la indemnización a los posecionarios y por lo tanto solo prevé gastos administrativos. La ejecución de esta actividad debe manejarse como un proyecto complementario.

| RESERVA | FUENTES<br>COMPLEMENTARIAS | TOTAL | OBSERVACIONES |
|---------|----------------------------|-------|---------------|
|---------|----------------------------|-------|---------------|

|             |             |         |                          |
|-------------|-------------|---------|--------------------------|
| *30 000 000 | 100 000 000 | 130 000 | Contraparte              |
|             |             | 000     | Institucional únicamente |

### **Cronograma**

Durante el proceso de planificación se consultó y se consiguió un acuerdo con la comunidad respecto a los plazos y demás aspectos relacionados sobre la reubicación. El plazo de los Convenios para normar el uso de los Recursos Naturales en la Laguna El Canclón tendrá una duración de 2 años. Al término de dicho período se espera que se haya eliminado el problema de sobre pastoreo por el ganado y el impacto de otros animales domésticos tales como los chivos; de igual manera se espera que se minimicen los impactos ambientales procedentes del uso de agroquímicos de la actividad agrícola. En caso que una evaluación técnica refleje incumplimiento de los Convenios para normar el uso de los Recursos Naturales, se podrá renovar como máximo por un año más, bajo estricto condicionamiento. La reincidencia en el incumplimiento de las regulaciones, al término del 3er. año de vigencia del Convenio para normar el uso de los Recursos Naturales, será causa suficiente para que la Administración de la Reserva coordine el desalojo de los posesionarios con el apoyo de las Fuerzas Armadas. Al iniciar el 4to. año de ejecución del presente Plan, deberá realizarse una nueva evaluación para determinar el grado de aplicación y el avance de los correctivos adoptados. Este estudio será preparado por la administración de la Reserva y estará disponible previo a la evaluación del presente Plan de manejo previsto al término del 4to. año de ejecución.

#### **8.1.1.3. Instalación de parcelas demostrativas en las zonas de Uso Múltiple**

##### **Objetivos**

- Consolidar el sistema de zonificación mediante la integración de la comunidad en la ejecución de actividades compatibles con la protección de la Reserva.
- Mejorar el uso y aprovechamiento de suelo a la vez de proveer de cobertura vegetal a las áreas deforestadas en las zonas de uso múltiple.
- Identificar especies forestales nativas de la zona e iniciar actividades experimentales de producción y reforestación con las especies seleccionadas para la recuperación de la Reserva.

## **Descripción**

Esta actividad, comprende la instalación, mantenimiento y aprovechamiento de los productos de ensayos agroforestales y prácticas silvopastoriles en las zonas de uso múltiple. Los ensayos que se realicen deben utilizar un mínimo de pesticidas, fertilizantes y otros agroquímicos peligrosos y establecer un sistema integrado de manejo de plagas. Se desarrollarán prioritariamente en las tierras que fueron revertidas al Estado durante la ampliación de límites de 1992. Esta actividad se convierte en una oportunidad de capacitación, ingresos económicos adicionales y organización comunitaria. Los viveristas deben ser miembros, preferiblemente jóvenes de la comunidad que reciben capacitación y entrenamiento apropiado. En caso de que actividades similares sean extendidas y desarrolladas en las áreas colindantes al exterior de la Reserva, el Estado deberá dar a los miembros de la comunidad un tratamiento crediticio preferencial y prioritario, a través de posprogramas de reforestación en ejecución.

## **Responsables**

Es imprescindible la asesoría técnica profesional del INEFAN en elaboración con otras instancias técnicas del MAG tales como el PLANFOR para que realicen los diseños de los proyectos. Los análisis costo – beneficio y faciliten la Asesoría Técnica apropiada. Se debe capitalizar también la experiencia de Fundación Natura en la ejecución de proyectos similares.

Los campesinos o comuneros participantes en el programa pueden organizarse en comités forestales para desarrollar esta actividad sino y acceder a los beneficios que debe generar este proyecto.

## **Coordinación**

INEFAN – MAG (PLANFOR) -Comunidades Locales -Fundación Natura y otras Organizaciones nacionales e internacionales interesadas en apoyar proyectos que involucren y beneficien a la comunidad.

## **Personal**

Jefe de Área

Jefe del Programa de Manejo de recursos

## Requerimientos

Movilización

Materiales de Oficina

Una consultoría podría acelerar el proceso, pero lo recomendable es que el Jefe de Manejo de Recursos se encuentre vinculado directamente desde el diseño del Proyecto.

## Presupuesto

\* Esta actividad debe manejarse como un proyecto complementario. Por lo tanto, excluye los costos del Proyecto y prevé solamente los gastos administrativos que deben ser detallados en el correspondiente Plan Operativo que desarrolle la Administración de la reserva.

| RESERVA     | FUENTES COMPLEMENTARIAS | TOTAL      | OBSERVACIONES                                                                                                  |
|-------------|-------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| *30 000 000 | 50 000 000              | 80 000 000 | * Esta actividad debe manejarse como un proyecto complementario. Por lo tanto excluye los costos del Proyecto. |

## Cronograma

El primer trimestre del año de ejecución de este proyecto el Jefe del Programa de Manejo de recursos en coordinación con los técnicos del Plan de reforestación deberá presentar un análisis de factibilidad del Proyecto, las fases previstas y los mecanismos para su financiamiento a través del PLANFOR o similares. La implementación de las actividades se realizará en los tres años subsiguientes.

### 8.1.1.4. Instalación de Huertos Familiares

#### Objetivos

Producir ingresos alternativos en la comunidad.

Disminuir ingresos en los recursos del área protegida.

## **Descripción**

Las huertas generalmente producen legumbres y hortalizas y serán, manejadas por la familia, con asesoramiento estatal inicial, por lo tanto estas actividades involucran con buen éxito la participación activa de la mujer. Para su implementación esta actividad se llevará a cabo preferentemente en el área adyacente a la Reserva, aunque con carácter experimental podría permitirse también en el área de uso múltiple. En todo caso se procurará coordinar con la Universidad y previo a su ejecución se realizará un estudio de factibilidad. El estudio debe incluir el tipo de cultivos, sistemas de riego, fertilización y control biológico de plagas. Al respecto debe anotarse que muchas de estas iniciativas han fracasado porque no se ha realizado un diseño apropiado del proyecto ni se han tomado en cuenta los sistemas de comercialización para la venta de los excedentes. Por lo tanto, es importante identificar no solamente aquellas especies que sean factibles de manejar sino también determinar si existen los mercados para la comercialización de dichos excedentes. Esta actividad puede iniciarse con carácter de experimental en la que pueden participar estudiantes de las universidades.

## **Responsables**

Jefe del Programa de Recursos Naturales

## **Coordinación**

INEFAN, Fundación Natura, Proyecto Eduardo Aspiazu, Estación Experimental Boliche, Universidades.

## **Personal**

1 Guardaparque extensionista.

Otra alternativa es contar con estudiantes y egresados de la Universidad de Guayaquil que realicen tesis de grado o pasantías en la ejecución de éstas actividades.

## Requerimientos

Movilización (1 moto)

## Presupuesto

| RESERVA     | FUENTES COMPLEMENTARIAS | TOTAL      | OBSERVACIONES                                                                                                   |
|-------------|-------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| *30 000 000 | 50 000 000              | 80 000 000 | * Esta actividad debe manejarse como un proyecto complementario. Por lo tanto, excluye los costos del Proyecto. |

\* Excluye el presupuesto de extensión a la comunidad.

## Cronograma

1er año y 1ro y 2do trimestre del 2do año.

### 8.1.1.6. Establecimiento de Sistemas Agroforestales en Fincas

#### Objetivos

Proteger los suelos y prevenir la erosión

Recuperar y proteger la cobertura vegetal

Ofrecer alternativas de mejoramiento en la producción agroforestal de los residentes colindantes con el área protegida.

Experimentar con diferentes técnicas agrícolas más eficientes para el manejo de los cultivos.

#### Descripción

Esta es una actividad de extensión comunitaria para mejorar las prácticas agrícolas vigentes entre los agricultores locales. Con fines experimentales se

realizará en la Zona de Uso Múltiple en una o dos fincas modelos demostrativas y tendrá una proyección para extenderse al área de influencia.

Paralelamente se debe poner en práctica una reglamentación para el uso de agroquímicos en las áreas inmediatamente colindantes con la Reserva. Esta reglamentación que contará con el asesoramiento y participación de profesionales en la materia, establecerá también las sanciones para los infractores

### **Responsables**

Jefe del Programa de Recursos Naturales.

### **Coordinación**

INEFAN, MAG, ONGs. Estación Experimental de Investigaciones Agropecuarias de Boliche (INIAP), otras dependencias del MAG.

### **Personal**

1 Agrónomo o Ingeniero Forestal con experiencia en Agroforestería del INIAP como Asesor de un proyecto de tesis.

1 Egresado de la Universidad Agraria.

### **Requerimientos**

Convenio con el INIAP

Transporte, viajes – viáticos.

### **Presupuesto**

| RESERVA | FUENTES<br>COMPLEMENTARIAS | TOTAL | OBSERVACIONES |
|---------|----------------------------|-------|---------------|
|---------|----------------------------|-------|---------------|

|             |            |            |                                                                                                                |
|-------------|------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| *30 000 000 | 50 000 000 | 80 000 000 | * Esta actividad debe manejarse como un proyecto complementario. Por lo tanto excluye los costos del Proyecto. |
|-------------|------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **Cronograma**

2do y 3er año.

### **8.1.1.7. Regular el Aprovechamiento de Flora y Fauna Silvestre**

#### **Objetivos**

Restringir a nivel de subsistencia el uso de la fauna y flora silvestre de la Reserva.

#### **Descripción**

Esta actividad intenta controlar la utilización indiscriminada de los recursos naturales de la Reserva y procurar que el aprovechamiento con fines de subsistencia no altere el equilibrio ecológico. Por lo tanto, solamente se autorizará la explotación limitada de los árboles que sean necesarios para el mantenimiento de viviendas, la fabricación de canas y otros fines de carácter domésticos. Excepcionalmente y condicionado a que se disponga de información sobre las poblaciones podría justificarse la captura de especies que no se encuentren listadas como especies amenazadas o en peligro y solamente podrán acceder a esta autorización los pobladores residentes que se hayan acogido a las regulaciones estipuladas en este Plan. Simultáneamente se debe ir implementando alternativas como el establecimiento de zoológico experimental de especies cinegéticas que restrinja y de ser posible erradique la extracción directa.

El Jefe de Área tiene la potestad para suspender este tipo de autorización en forma temporal o permanente si se tiene evidencias de que se está comprometiendo la integridad del área protegida o que la captura se esta practicando con fines comerciales.

#### **Responsables**

Jefe de Área

Jefe del Programa de Protección y Control

### **Coordinación**

Interna con el Jefe del Programa de Manejo de Recursos Naturales.

### **Personal**

Guardaparques

### **Requerimientos**

Convenios con los usuarios

Transporte

### **Presupuesto**

No aplicable. Se encuentra incluido en el Programa de Protección y Control.

**Cronograma** Permanente.

#### **8.1.1.8. Zoocriadero Experimental de Especies Cinegéticas Objetivos**

- Iniciar actividades experimentales con especies cinegéticas
- Disminuir la presión por fuente de proteína basada en la cacería ilegal dentro de la Reserva.

### **Descripción**

Esta actividad contempla el establecimiento previa investigación de uno o mas criaderos comunitarios o familiares de especies silvestres cazadas (cinegéticas)

por su carne como la guanta y otras a fin de contrarrestar o eliminar la presión en las poblaciones silvestres y a la vez proveer de esta carne para el consumo local, posibles ingresos adicionales por el comercio de excedentes e incrementar el potencial turístico de zoocriaderos.

### **Responsables**

Jefe de Área

Jefe de Recursos Naturales

### **Coordinación**

Este proyecto también debe ser llevado a cabo con las Universidades

### **Personal**

Asesor Técnico

Estudiante de Tesis

### **Requerimientos**

Elaboración de proyecto para consecución de fondos.

Convenio con Universidades para desarrollar el proyecto como tesis de grado.

Asesoría técnica de proyectos similares a nivel nacional e internacional.

### **Presupuesto**

Debe estimarse en la formulación del proyecto y buscarse el financiamiento en organizaciones que apoyen este tipo de actividades.

| RESERVA | FUENTES<br>COMPLEMENTARIAS | TOTAL | OBSERVACIONES |
|---------|----------------------------|-------|---------------|
|---------|----------------------------|-------|---------------|

|             |            |            |                                                                                                                |
|-------------|------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| *30 000 000 | 50 000 000 | 80 000 000 | * Esta actividad debe manejarse como un proyecto complementario. Por lo tanto, excluye los costos del Proyecto |
|-------------|------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **Cronograma**

El proyecto deberá formularse en el primer año. Su ejecución dependiendo del financiamiento tendrá una duración de al menos dos años en su fase inicial, aunque en gran medida va a depender de la(s) especie(s) que se seleccione.

### **8.1.2. Subprograma de Manejo de Recursos Bioacuáticos**

Este subprograma comprende actividades y acciones que están orientadas a la conservación y manejo del estuario y al aprovechamiento sostenido de los recursos naturales bioacuáticos de la Reserva.

El estuario se ha caracterizado por una debilidad en el manejo principalmente debido a la sobreposición de jurisdicción con las otras entidades administrativas de control y vigilancia en la zona costera entre la DIGMER, en las zonas de playas y bahías, y, las Subsecretaría de Recursos Pesqueros en lo concerniente a los recursos bioacuáticos. Por lo tanto, la implementación de este subprograma debe fundamentarse en el diseño, desarrollo y la consolidación de un sistema de coordinación interinstitucional liderado por el INEFAN para la conservación y el manejo del estuario en el área protegida. De esta manera se procurará evitar la destrucción del hábitat producido por la expansión arbitraria de la frontera camaronera, recuperar áreas deforestadas para la construcción de piscinas que en la actualidad se encuentran improductivas, consolidar el sistema de zonificación de la Reserva mediante la modalidad de Convenios para normar el uso de los Recursos Naturales en la zona de uso múltiple, la cual estará condicionada a observar estrictamente las normas orientadas a evitar el deterioro ambiental y a involucrar al sector camaronero en la reconversión, recuperación y reforestación de las áreas deterioradas por dicha actividad. Se espera que mediante la ejecución de este plan en actividades cooperativas en el estuario en el que se involucre tanto al sector público como privado, se sienten las bases de un modelo que podría ser ampliado a otras áreas de la zona costera del país en las que se presentan problemas similares en el ecosistema de manglar.

Por otro lado, es necesario notar que los síntomas de deterioro ambiental del Golfo de Guayaquil justamente se hicieron evidentes en el área de influencia de la

Reserva Ecológica Manglares Churute, de allí que sea necesario fortalecer la cooperación interinstitucional para prevenir, controlar y mitigar la contaminación ambiental producida por una serie de actividades humanas que polucionan los sistemas hídricos de la Reserva y particularmente por el uso de agroquímicos procedentes de las plantaciones bananeras. El cumplimiento de las normas vigentes, el monitoreo de la calidad de agua y el desarrollo de otras normativas apropiadas a la realidad local, son actividades que solamente se pueden llevar a cabo mediante acciones cooperativas con los otros subprogramas del Plan tales como protección y control, investigación y monitoreo. Al respecto cabe mencionar que la Reserva ofrece excelentes oportunidades para el desarrollo de la investigación.

Este subprograma también incluye actividades orientada a ordenar los usos locales tales como la captura de cangrejos y la pesca artesanal con artes y sistemas tradicionales. Para el efecto es necesario asegurar, mediante el control, que los usuarios sean exclusivamente aquellos pobladores establecidos en el interior de la Reserva y que sus faenas las realicen exclusivamente en las áreas de la Zona de Uso Múltiple establecidas para tal efecto. Existe la base inicial de consenso con las comunidades quienes se han comprometido a respetar la zonificación y las normativas que se establezcan en este Plan de Manejo. Por lo tanto, es fundamental consolidar la incipiente organización social lograda a través del presente proceso de planificación e institucionalizar su participación en las acciones y compromisos de manejo.

## **Objetivos**

- Conservar y manejar las áreas naturales remanentes del estuario incluidas en la Reserva que constituyen el hábitat de los recursos bioacuáticos.
- Consolidar el sistema de zonificación y garantizar el cumplimiento de las restricciones en las zonas de mayor protección.
- Prevenir y controlar la contaminación de las aguas que ingresan al estuario (fuentes externas e internas) de manera periódica.
- Normar los usos actuales de recursos bioacuáticos para los habitantes de la comunidad de manera racional y sostenida.

## **Normas**

- La explotación de los recursos bioacuáticos solamente será autorizada a los residentes permanentes de una manera controlada.
- Se fomentará el desarrollo de las investigaciones de las especies de interés comercial.
- La extracción de cangrejos, ostiones, peces comestibles y camarónes de mar solamente se podrá realizar previa autorización de la Jefatura de la Reserva. Se mantendrá la coordinación respectiva con las autoridades de Pesca.
- No se permitirá la extracción de especies bioacuáticos en estado de la lavatorio o juvenil.
- No se permitirá la pesca con sustancias tóxicas ni explosivas en la Reserva.

## **Actividades**

### **8.1.2.1. Conservación y manejo del Estuario**

#### **Objetivos**

- Señalar y delimitar la Reserva en el área del estuario
- Controlar y vigilar los usos permitidos en el área protegida del estuario
- Consolidar el sistema de zonificación y concientizar a los usuarios sobre la necesidad de proteger la Reserva.

#### **Descripción**

Esta actividad incluye la señalización y delimitación de la Reserva en el área del Estuario así como el establecimiento de un sistema de control y vigilancia de los usos permitidos en cada una de las zonas establecidas. Para el efecto, se coordinarán operativos periódicos de control fluvial conjuntamente con la Armada y Pesca y se procurará establecer puestos de control en las Áreas Críticas. También se coordinará con la FAE el apoyo para implementar un control aéreo. Se procurará involucrar a la comunidad en esta actividad. Complementariamente se obtendrá información de fotografía y satelitaria.

Paralelamente se deben coordinar acciones con los programas de protección y operaciones así como de educación ambiental con la finalidad de concientizar a

los usuarios y a las comunidades en general de la necesidad de preservar, utilizar racionalmente los recursos y seguir las normas que fueran determinadas para la Reserva. Como parte de esta actividad se procurará facilitar información a las comunidades sobre las delimitaciones de las zonas y los usos permitidos e cada una de ellas. Al respecto cabe señalar que durante el proceso de planificación se logro conseguir una activa participación comunitaria de parte de los usuarios de los recursos del estuario quienes inclusive manifestaron su voluntad para apoyar en los esfuerzos de control orientados a evitar el ingreso de personas foráneas de la Reserva.

### **Responsables**

Jefe de Área

Jefe Del Programa de Manejo de Recursos Naturales

### **Coordinación**

Establecer convenios con la Armada, Pesca y la FAE.

### **Persona**

Jefe del Programa de Recursos Naturales

2 Guardaparques

### **Requerimientos**

2 Lanchas para patrullaje fluvial

4 motores fuera de borda

4 Marineros

### **Presupuesto**

El equipamiento debe procurar obtenerse a través de proyectos.

| RESERVA    | FUENTES COMPLEMENTARIAS | TOTAL       | OBSERVACIONES                                                        |
|------------|-------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------|
| 80 000 000 | 100 000 000             | 180 000 000 | * Equipamiento para el control del estuario. Proyecto complementario |

### **Cronograma**

1er. Trimestre del Año 1. Iniciar las negociaciones del o los Convenios interinstitucionales.

Independientemente de la cooperación intersectorial se debe estructurar un calendario de INEFAN para las salidas de control y vigilancia que en lo posible deben mantener una frecuencia semanal.

### **8.1.2.1.1 Prevención y control de la contaminación de los sistemas hídricos de la Reserva**

#### **Objetivos**

- Prevenir y controlar la contaminación de las aguas del Estuario
- Reducir o mitigar el impacto de los principales focos de contaminación conocidos.
- Revisar, adaptar y de ser necesario desarrollar normas y estándares para los cuerpos de agua (esteros y ríos) y contaminantes principales en la Reserva tomando en cuenta los esteros menos afectados.

#### **Descripción**

La sección relativa a la contaminación en el presente Plan de Manejo identifica los principales fuentes de contaminación conocidos y señala que es necesario la aplicación de las normas existentes de prevención y control, así como la adopción de otras regulaciones complementarias restrictivas el uso de contaminantes principalmente en el contexto regional.

Evidentemente que es necesario ampliar esta base de información para lo cual se debe coordinar acciones con el programa de investigación y monitoreo fundamentalmente en aquellos aspectos que estén orientados a la identificación de contaminantes así como el cumplimiento de las normas y estándares vigentes.

Para el efecto se identificarán sitios no contaminados y se los mantendrá como las área de referencia previstas en la zonificación y se los establecerá bajo estricta protección. Paralelamente se debe coordinar con el programa de protección y operación para evaluar la aplicación de las formas de tratamiento de efluentes de cada foco de contaminación, desarrollar el soporte legal para procurar la implementación de los sistemas de tratamiento, reducir y/o suspender las fuentes de contaminación e implementar un sistema de monitoreo y evaluación de la calidad de agua. Además es necesario iniciar campañas de educación en el que se incluya a la ciudad de Guayaquil.

### **Responsables**

La responsabilidad de esta actividad la tendrá cada una de las instituciones de la Comisión Interinstitucional de control de la calidad de agua de acuerdo con su área de especialización. Para el efecto de la coordinación interinstitucional se debe reunir a la Junta Consultiva del INEFAN. El Jefe del Distrito Regional 7 debe convocar organizar y garantizar que funcione la Junta Consultiva.

### **Coordinación**

INEFAN, DIGMER, IEOS. Comisión Interinstitucional de control de la calidad de agua.

Convenio con la DIGMER para fortalecer el control y la aplicación de las normas vigentes.

Coordinación y convenio con la Cámara de Acuicultura para la financiación e implementación de programas de divulgación ambiental.

Convenio con la Universidad de Guayaquil para la realización de Tesis o Pasantías.

### **Personal**

Jefe de Manejo de Recursos de la Reserva

### **Requerimientos**

Convenio Interinstitucional para extender El trabajo de La Comisión Interinstitucional hacia la reserva y su área de influencia

Facilidades logísticas de movilización terrestre y acuática para facilitarlas a los miembros de la Comisión.

Transporte terrestre y fluvial para facilitarlos como contraparte en los convenios.

### **Presupuesto**

La Dirección General de la Marina Mercante es la institución responsable de prevenir y controlar la contaminación en el medio ambiente marino – costero. Esta institución y las otras arriba mencionada, ya están realizando actividades en el Golfo de Guayaquil, por lo tanto, se considera viable establecer una cooperación para incluir la Reserva en las programaciones existentes. De allí que el presupuesto excluya aportes de las instituciones con las que se establezcan convenios.

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> |  |
|----------------|------------------------------------|--------------|--|
| 75 000 000     | 75 000 000                         | 150 000 000  |  |

### **Cronograma**

1 monitoreo mensual

Control periódico coordinado con el programa de protección y operaciones.

#### **8.1.2.1.2. Reordenamiento de camaroneras**

##### **Objetivos**

- Evitar la expansión de la frontera camaronera y recuperar para la Reserva las áreas que están subutilizadas.
- Definir la situación de las camaroneras en la zona de uso múltiple de la Reserva.
- Determinar la forma de revertir al estado las camaroneras subutilizadas al interior de la Reserva.

### **Descripción**

Las fuentes primarias y secundarias de información revisadas durante el proceso de elaboración del presente Plan proporciona un inventario preliminar de las camaroneras que se encuentran dentro de la Reserva y su situación legal. La información detallada consta en las Tablas de la sección correspondiente a los indicadores de Manejo del presente Plan e incluye precisiones sobre el estado de la construcción de las camaroneras, el uso del suelo los datos disponibles sobre la situación legal, su ubicación con respecto al área interna y el área de influencia, y los cambios que se han producido en las superficies de las camaroneras entre 1987 y 1993 con respecto a la destrucción del hábitat natural de la Reserva.

Esta información debe ser verificada conjuntamente con las autoridades pesqueras, la DIGMER y la Cámara de Acuicultura para elaborar un informe interinstitucional conjunto. De esta manera se espera que las autoridades de manejo se hayan establecido sin autorización. De igual manera se deben buscar los mecanismos de reversión al Estado. La participación institucional de las autoridades de manejo en la evaluación del problema es crítico para la resolución del problema razón por lo cual no es recomendable la participación de terceros en la evaluación, las cuales cuentan como base de partida con mapas y los datos detallados mencionados que forman parte de este Plan. Al respecto sabe señalar que existen antecedentes de la conformación de una Comisión Tripartita entre el MAG, la Subsecretaría de Recursos Pesqueros y la Dirección General de la Marina Mercante para atender la temática del manglar en el Ecuador. Por lo tanto, se considera viable la conformación de una Comisión Interinstitucional similar, que en este caso tenga funciones con propósitos de conservación.

El Programa de Manejo de Recursos de la Reserva establecerá un registro de las camaroneras en la que se hará constar su situación actual de funcionamiento, extensión real por medio de las verificaciones de campo, etc. Conjuntamente con la Cámara de acuicultura se buscará mecanismos para tratar de determinar la forma de reconversión de camaroneras a la Reserva.

Por otro lado, es necesario considerar que las camaroneras se encuentran establecidas en las zonas de uso múltiple de la Reserva. Por lo tanto, los usuarios que no tengan problemas relacionados con autorizaciones se podrán acoger al sistema de Convenios para normar el uso de los Recursos Naturales que debe convertirse con el INEFAN en coordinación las autoridades pesquera y Armada, previo el pago anual correspondiente que el INEFAN debe establecer por la utilización de la zona de uso múltiple de la Reserva.

## **Responsables**

Jefe de Área, y,

Jefe del Programa de Manejo de Recursos

## **Coordinación**

**INEFAN-** Pesca – Armada – Cámara Nacional de Acuicultura.

## **Personal**

Jefe de Manejo de Recursos

## **Requerimientos**

Movilización terrestre y fluvial.

## **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> |
|----------------|------------------------------------|--------------|
| 50 000 000     | 50 000 000                         | 100 000 000  |

## **Cronograma**

1er Trimestre del Conformación de la Comisión Interinstitucional para la 1er año verificación de la información disponible.

1er año                      Reordenamiento de las camaroneras en la zona de uso múltiple

2do – 4to año Control y vigilancia del cumplimiento de los acuerdos y reconversión al estado de las tierras improductivas o de quienes no cumplieran con las normativas.

### **8.1.2.1.3 Actividad Pesquera artesanal**

#### **Objetivos**

- Desarrollar normas para la utilización racional y sostenida de los recursos bioacuáticos por parte de las comunidades asentadas en la Reserva y su área de influencia.
- Desarrollar un sistema de coordinación para la investigación, el control y la vigilancia de los recursos bioacuáticos.
- Establecer un registro de usuarios, sistema de autorizaciones y capacitación comunitaria.

## **Descripción**

Esta actividad sobre la pesca artesanal está conformada por varias sub actividades que se mencionan a continuación:

### **Censo pesquero en el área protegida**

El censo pesquero debe realizarse en coordinación con las autoridades competentes a fin de complementar el estudio sobre pesca artesanal en que se fundamenta este Plan y los correspondientes indicadores de manejo. En la base de esta información se procurará establecer un sistema unificado de autorizaciones que permitan ejercer la actividad pesquera en un área protegida del Estado. Mediante este sistema se otorgará un carnet de identificación, renovable anualmente, previo a la aprobación de un curso de capacitación.

Con la información de los indicadores de manejo y la que proceda del censo se establecerá una base de datos en las que se tenga un registro sobre cuantos y quienes son los pescadores, donde viven, volúmenes de pesca, artes y sistemas de pesca, zonas de pesca, entre otra información útil para las decisiones de manejo.

### **Reglamento pesquero para el área protegida y control de su aplicación**

En la base de la información disponible procedente de este Plan y la complementación de fuentes primarias de información fácilmente accesibles, la administración del área conjuntamente con las autoridades pesqueras elaborarán un reglamento pesquero para el desarrollo de la actividad en el área protegida. En este reglamento se debe determinar las especies permitidas, cantidades y límites a pescarse, épocas de pesca, restricciones al uso y estipular las

infracciones y sanciones. En base al programa de protección y operaciones de la Administración de la Reserva, las autoridades pesqueras y autoridades marítimas establecerán un sistema de patrullaje coordinado para controlar la aplicación de los reglamentos pesqueros.

### **Organización social**

Es necesario fortalecer la incipiente organización social del sector pesquero artesanal existente en la Reserva Ecológica Manglares Churute y su área de influencia.

### **Responsables**

La autoridad administrativa de la Reserva tiene la responsabilidad de la ejecución de las acciones en lo que concierne a protección ambiental, sin embargo, la aplicación de las normas en cada una de las áreas de competencia le corresponde ejecutar a cada una de las instituciones legalmente responsables tanto en Pesca como en la Armada. En la parte operativa se procurará vincular a la Universidad y a la ESPOL.

### **Coordinación**

Al INEFAN le corresponde liderar la coordinación y consolida el apoyo interinstitucional en la ejecución de las diferentes sub actividades tanto procedentes del sector pesquero como de la Armada de los centro de educación superior.

### **Personal**

Jefe de la Reserva

Jefe de Área de Manejo de Recursos

Guardaparques

Personal de apoyo administrativo

### **Requerimientos**

Movilización terrestre

Movilización fluvial

Viáticos

Subsistencias

Convenio con Pesca y la Armada

Convenio con la Universidad y la ESPOL

Proyecto de

### **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b>                    | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> |
|-----------------------------------|------------------------------------|--------------|
| 50 000 000*                       | 50 000 000                         | 100 000 000  |
| * Excluye los costos del proyecto |                                    |              |

### **Cronograma**

En el primer año de ejecución de este Plan, se realizarán las subactividades propuestas orientada al ordenamiento de la actividad pesquera. En los años subsiguientes se realizará el control, la vigilancia y monitoreo.

#### **8.1.3. Subprograma de Extensión y Capacitación**

Este subprograma requiere mantener actividades propias de extensión a nivel local y regional por parte de la administración de Reserva, sin embargo, es preponderante el poder establecer las relaciones necesarias con otras instituciones que faciliten el proceso.

La capacitación se refiere en particular al personal de la Reserva, pero también a los grupos organizados de la comunidad residente dentro y colindante con la Reserva. Por lo tanto el detalle de estas actividades se incluyen en los otros programas del Plan de acuerdo a su naturaleza.

## **Objetivos**

Establecer actividades de extensión rural principalmente en las comunidades residentes y colindantes con la reserva, como un medio para favorecer el uso y manejo adecuado de los recursos naturales y la participación comunitaria.

Promover el uso racional de los recursos naturales del área entre las poblaciones locales e implementar medidas para evitar los usos inadecuados.

Promover programas de capacitación entre los miembros de la comunidad local, para la provisión de servicios turísticos complementarios.

Desarrollar actividades de relaciones públicas y divulgación sobre la Reserva a sus recursos y los servicios que ofrece.

## **Normas**

Toda actividad de extensión deberá establecerse bajo el concepto del aprovechamiento sostenible.

La autoridad administrativa de la reserva tendrá la responsabilidad de desarrollar el programa de extensión y capacitación, sin embargo, podrá delegar acciones a otras instituciones bajo su supervisión y por medio de convenios u otros mecanismos similares.

## **Actividades**

### **8.1.3.1 Instalación y Mantenimiento de Parcelas o Fincas demostrativas que permitan transferir opciones de Uso y Manejo sostenibles de los Recursos Naturales**

## **Objetivos**

Experimentar metodologías alternativas y sistemas productivos funcionales que sean compatibles con los principios de protección de la Reserva.

Involucrar a la comunidad en el desarrollo de los proyectos y transferir tecnología apropiada sobre los métodos y sistemas probados.

Asegurar la Asesoría Técnica para facilitar el buen funcionamiento del (los) proyecto (s).

## **Descripción**

Esta es una actividad para implementarse donde sea posible, en las zonas de recuperación y uso múltiple de la Reserva y está orientada a probar métodos y sistemas que no causen deterioro ambiental y que beneficien a la comunidad en su implementación.

La participación comunitaria en las diferentes fases del proceso es un elemento clave para garantizar la transferencia de conocimientos e implementación apropiada.

Esta actividad está dirigida a la capacitación de los moradores del áreas para la implementación de los proyectos de uso de los recursos que sean permitidos en la Reserva, que beneficien a la comunidad y sirven para la transferencia de las tecnologías apropiadas. Existe una expectativa por parte de la comunidad al respecto del apoyo estatal y concretamente la Asesoría Técnica y financiera que podría canalizarse para la implementación de estos proyectos, lo cual deberá tratar de procurarse a través de la implementación del Plan. Además debe tomarse en cuenta que esta actividad está proyectada para que en el futuro su aplicación sea emulada a nivel regional, por lo tanto, es clave la participación de otras instituciones.

## **Responsables**

INEFAN Jefe de la Reserva extensionista de la Reserva y de las otras instituciones que participen en la ejecución del proyecto.

## **Coordinación**

La ejecución de este proyecto será liderada por el INEFAN a través de la Administración de la Reserva en coordinación con las personas naturales y jurídicas que acepten desarrollar el proyecto y con las instituciones de competencia regional. Particularmente se debe trabajar conjuntamente con otras instancias del Ministerio de Agricultura y Ganadería y ONG's como Fundación Natura que han logrado resultados exitosos en la ejecución de proyectos con proyección comunitaria.

## **Requerimientos**

Formulación del proyecto e identificación de fuentes de financiamiento como por ejemplo tipo proyecto SUBIR, por ejemplo.

La etapa experimental inicial no deberá demandar mayores requerimientos, pero su implementación requeriría de facilidades de movilización que permita garantizar una supervisión constante.

### **Presupuesto**

El presupuesto incluye solamente gastos administrativos ya que el financiamiento debe provenir de fuentes externas.

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES</b> | <b>TOTAL COMPLEMENTARIAS</b> |
|----------------|----------------|------------------------------|
| 150 000 000    | 150 000 000    | 300 000 000                  |

### **Cronograma**

1er año      Formulación del proyecto e identificación de fuentes de financiamiento.

2do – 4to año      Experimentación y Transferencia.

### **8.1.3.2 Coordinación y Participación comunitaria en Programas de Capacitación sobre Turismo y Recreación**

#### **Objetivos**

- Fomentar actividades y desarrollar modelos de uso no extractivo (turístico y recreacional) con participación comunitaria, los cuales sean compatibles con los principios de protección.
- Identificar, capacitar y asesorar a los miembros de la comunidad que se interesen en desarrollar esta alternativa productiva de uso no extractivo de los recursos.

#### **Descripción**

Esta actividad persigue fines similares a la anterior, solamente que esta dirigida de manera específica a fomentar la participación comunitaria en la actividad

turística y recreativa apropiada con los objetivos de la Resera. Es decir, se debe propiciar a la implementación de modelos alternativos de desarrollo que se fundamenten en el uso no extractivo de los recursos de la Reserva.

Varias de las acciones de esta actividad estarán dirigidas mas bien a la capacitación, coordinación y ejecución de convenios con las instituciones que participen en la ejecución del o los proyectos. Al respecto cabe señalar que la capacitación no solamente debe preveer la transferencia de conocimientos sobre los aspectos naturales, culturales, normatividad, manejo e interpretación ambiental, sino también sobre otros temas relacionados con los servicios que se pueden ofrecer a los usuarios.

Por otro lado, la coordinación institucional debe estar orientada a interesara a las instituciones crediticias públicas (Banco de Fomento, Ministerio de Bienestar Social, Ministerio de Turismo, entre otras) y privadas tales como el Programa de desarrollo Comunitario del Banco del Pacífico o similares que pueden ofrecer líneas de crédito conveniente a los miembros de la comunidad. Un mecanismo que debe utilizarse en una fase inicial es la realización de un Taller con representantes de las instituciones crediticias y la comunidad para evaluar la factibilidad de concretar la idea y formular conjuntamente un perfil de proyecto que permita, además, obtener apoyo de organizaciones internacionales.

### **Responsables**

- Jefe de Área
- Jefe de Recursos Naturales y Jefe de Educación Ambiental
- Extensionista

### **Coordinación**

Para su ejecución debe coordinarse con el Ministerio de Información y Turismo, el Ministerio de Bienestar Social, Organizaciones No Gubernamentales interesadas en desarrollar el proyecto y organizaciones crediticias que están dispuestas a financiar modelos alternativos de actividades productivas de la comunidad.

### **Requerimientos**

- Difusión a la comunidad en coordinación con el Programa de Educación Ambiental para promover la idea.

- Cursos de capacitación a la comunidad
- Identificación de miembros de la comunidad interesados en desarrollar el proyecto
- Instructores para realizar los cursos.
- Realización de al menos un curso anual.

#### **Presupuesto**

##### **RESERVA**

##### **FUENTES**

##### **COMPLEMENTARIAS**

##### **TOTAL**

125 000 000

125 000 000

250 000 000

El presupuesto es un fondo de semilla para iniciar las actividades de capacitación a la comunidad si depender del financiamiento externo.

#### **Cronograma**

- 1er año – 4to año. Curso anual de capacitación a los moradores.
- 1er semestre del 1er año. Taller con miembros de otras organizaciones interesadas en desarrollar la idea para formular conjuntamente el perfil del proyecto.

### **8.1.3.3 Capacitación para Guardaparques y Personal de la Reserva**

#### **Objetivos**

- Capacitar al personal técnico y de apoyo de la administración de la Reserva.
- Identificar vacíos del conocimiento y proyectar actividades complementarias de capacitación a nivel nacional o internacional.
- Incrementar experiencias de manejo con guardaparques y personal de otras Reservas Ecológicas.

#### **Descripción**

Los guardaparques que se encuentran en la Reserva o que han sido transferidos desde otras áreas protegidas seguramente han pasado por varios eventos de capacitación. No obstante, las peculiaridades de cada área y las características de manejo propuestas en este Plan exigen que regularmente todo el personal de la reserva participen de cursos y otros eventos de actualización de conocimientos. En este programa también se contempla y se promueven las oportunidades de adiestramiento y capacitación afuera de ámbito del área protegida, incluyendo el extranjero.

Por otro lado, es necesario que el personal técnico del INEFAN que administra Reservas Ecológicas en el país y de otras áreas costeras protegidas por el país tenga la oportunidad de intercambiar experiencias sobre el manejo. Por lo tanto, es necesario programar la realización de un encuentro entre los administradores y personal técnico y de apoyo. De allí que esta actividad prevé 2 fases complementarias en el proceso de capacitación.

- Curso de capacitación al personal de la Reserva. Transferir conocimientos al personal de Reserva. Para el efecto se debe contar con la participación de especialistas en asuntos específicos de investigación y manejo.
- Talleres con los administradores de Reservas Ecológicas y otras áreas costeras protegidas que tiene por finalidad intercambiar experiencias y uniformizar conocimientos sobre el manejo de Reservas Ecológicas.

### **Responsables**

- Jefe de Área
- Jefe de Manejo de Recursos
- Jefe de Educación Ambiental
- Instructores

### **Coordinación**

Coordinación con las instituciones que apoyen la realización de los Talleres

### **Requerimientos**

- Agenda de los Talleres

- Financiamiento complementario para realizar un evento sobre Manejadores de Reservas Ecológicas.

### **Presupuesto**

|            |                                                  |
|------------|--------------------------------------------------|
| 10 000 000 | Taller interno con personal de la Reserva        |
| 15 000 000 | Taller con personal de otras Reservas Ecológicas |
| 25 000 000 |                                                  |

### **Cronograma**

- Curso anual de Guardaparques
- 1er año. Taller con administradores de otras Reservas

### **8.1.3.4 Organización Comunitaria de los Residentes en el Interior de la Reserva**

#### **Objetivos**

- identificar modelos alternativos de organización comunitaria aplicables al área.
- Fortalecer la organización social de la comunidad.
- Involucrar a la comunidad en la gestión de manejo de la Reserva

#### **Descripción**

Varios de los conflictos actuales entre pescadores, cangrejos invasores de tierras en el interior de la Reserva se debe a la falta de organización. Esta actividad tiene por objeto promover y facilitar esta organización, buscando alternativas apropiadas para el área y que conjuguen el mejoramiento de la calidad de vida de los residentes con la conservación de los recursos de la Reserva.

Un ejemplo notable de la importancia de esta actividad, es la reciente organización de las cooperativas El Mirador, La Flora y Churute, para organizarse en la denominada por ellos "Pre-asociación Ecológica". Los moradores mediante esta organización (carta dirigida al Jefe Regional del INEFAN para Guayas y Los Ríos de junio 2 de 1994) asume compromisos que incluyen respetar y hacer respetar el buen uso de los recursos, ejercer la tarea de cuidar la Reserva e incluso

contribuir económicamente para su manejo. En otras palabras existe un ambiente favorable que debe consolidarse e institucionalizarse.

En otras palabras, debe tomarse en cuenta que el cooperativismo en el Ecuador no ha funcionado apropiadamente como alternativa de la organización comunitaria, de allí que sea importante apoyar las recientes iniciativas de organización comunitaria y fortalecerlas, procurando identificar esquemas organizativos mas apropiados a la realidad local.

Como un mecanismo para fomentar esta actividad se propone realizar un encuentro entre los líderes comunitarios y representante de las instituciones especializadas en Desarrollo Rural y Bienestar Social con la finalidad de intercambiar experiencias y formular propuestas de alternativas comunitarias a ser implementadas en la Región.

### **Responsables**

- Jefe de Área
- Extensionista
- Jefe de Educación Ambiental

### **Coordinación**

Coordinación con el Ministerio de Bienestar Social, iniciativas privadas como el Programa de Desarrollo Comunitario del Banco del Pacífico. Fundación Natura tienen experiencia en otras localidades y se podría promover encuentros para generar alternativas de acción.

### **Requerimientos**

- Agenda para el encuentro
- Financiamiento complementario

### **Presupuesto**

- Agenda para el encuentro

- Financiamiento complementario

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> |
|----------------|------------------------------------|--------------|
| 55 000 000     | 55 000 000                         | 110 000 000  |

### **Cronograma**

- 2do y 4to año Encuentro de líderes comunitarios - Asesoría permanente.

## **8.2 Programa de Investigación y Monitoreo**

La investigación científica y el monitoreo en ambientes marinos-costeros normalmente requieren de una cantidad de recursos, equipos y personal especializado que se encuentran disponibles en las instituciones científicas y académicas existentes (INOCAR, INP, Universidades). Por lo tanto, este subprograma se llevará a cabo principalmente en base de convenios, acuerdos y otros mecanismos similares entre el INEFAN y las instituciones nacionales y extranjeras que posean éstas capacidades institucionales. Además es necesario prever la conformación de un Grupo Consultivo con los representantes de las instituciones científicas nacionales que tenga a su cargo la revisión de las líneas prioritarias de investigación y las necesidades para fortalecer la investigación. También se encargará de diseñar los criterios de evaluación, ejecutarlos, así como recomendar lineamientos de control.

Algunas de las actividades de investigación y monitoreo, podrán ser realizadas directamente por el personal de la Reserva, en tanto que otras serán compartidas, pero todas serán supervisadas por la administración a fin de garantizar que estos esfuerzos estén dirigidos a reunir los conocimientos necesarios para el manejo de la Reserva.

### **Objetivos**

- Promover y facilitar la investigación y el monitoreo de los recursos naturales de la Reserva, principalmente orientados a la preservación, uso sostenido e interpretación de los mismos.
- Fomentar los estudios, dentro y fuera de la Reserva que ayuden a mejorar el manejo de los recursos naturales y fomentar actividades económicas que

puedan ser aprovechados por los residentes de la Reserva o de sus zonas colindantes y que sean compatibles con los principios de conservación.

- Establecer una línea de base de información a largo plazo de los recursos naturales, eventos naturales y procesos de cambio a fin de reconocer y compartir los cambios ocurridos en los sistemas naturales y alterados.
- Procesar e interpretar los datos e información para realizar ajustes o modificaciones en el manejo de la Reserva
- Disponer de la información técnica para el desarrollo de la tecnología propia para contribuir al desarrollo nacional.

## **Normas**

Toda investigación o actividad de monitoreo que se realice en la Reserva debe ser aprobada por El INEFAN y contar con el aval de las instituciones científicas nacionales competentes tales como el Instituto Nacional de Pesca y/o el Instituto Oceanográfico de la Armada.

El fomento de la investigación estará destinado a que se desarrollen preferencialmente las investigaciones de interés inmediato para el manejo de la Reserva.

La administración de la Reserva, a través de convenios, podrá promover y delegar las actividades de investigación a universidades, ONG's, y otras organizaciones interesadas en su ejecución y financiamiento.

En la zona intangible, sólo se permitirá investigaciones no manipulativas.

Todo investigador esta obligado a informar y reportar los resultados parciales y finales de sus investigaciones al Jefe de Área y al INEFAN.

Los investigadores extranjeros estarán sujetos a las normas establecidas para realizar investigaciones en las áreas naturales del país.

Los investigadores extranjeros, contemplarán en sus proyectos la inclusión de investigadores o estudiantes ecuatorianos como contraparte y el correspondiente financiamiento para facilitar su participación.

### **8.2.1. Subprograma de Investigación**

#### **Actividades**

### **8.2.1.1 Actualización del Inventario de Flora y Fauna**

#### **Objetivos**

Determinar cualitativamente y cuantitativamente las especies de flora y fauna.

#### **Descripción**

Para el manejo y protección de la flora y fauna de la reserva es importante conocer el estado de la conservación de sus especies, poblaciones y frecuentemente buenas estimaciones de sus números. Esto se consigue a través de censos e inventarios. Para el efecto se procederá con lo siguiente. Consulta bibliográfica, recolección de muestras por zonas, identificación taxonómica de flora y fauna, y, elaborar un registro de especies de flora y fauna.

#### **Responsables**

- Universidad de Guayaquil

#### **Coordinación**

Esta es una actividad que puede ser promovida y delegada a las universidades y otras organizaciones dedicadas a la investigación.

- Universidad de Guayaquil (Facultad de Ciencias Naturales)
- Instituto Nacional de Pesca
- Otras instituciones científicas y académicas especializadas.

#### **Personal**

- Dos botánicos
- Cuatro zoólogos
- Seis ayudantes de campo y laboratorio
- Voluntarios

## **Requerimientos**

- EQUIPO
- Microscopio
- Esteroscopio
- Binoculares
- Altímetro
- Termómetro
- Cámara fotográfica

## **MATERIALES**

- Prensa-Piola-Formol
- Redes para insectos-Cuadrantes-Alcohol
- Frascos-Cintas métricas-Bórax
- Cartulina-Alfileres entomológicos-Ácido acético
- Ictiómetro-Naftalina-Atarrayas
- Fundas plásticas-Rollos de diapositivos
- Rollos fotográficos

## **Presupuesto**

Los costos de operación serán 300 millones de sucres cubiertos bajo la modalidad de proyecto complementario para las cuales debería buscarse fondos.

## **Cronograma**

**UN AÑO SEGUNDO DOS AÑOS SEGUNDO PRIMER SEMESTRE PRIMER  
SEMESTRE  
SEMESTRE SEMESTRE**

|               |   |   |   |                |
|---------------|---|---|---|----------------|
| Recopilación  | X |   |   | bibliográfica  |
| Trabajo de    | X | X |   | Campo          |
| Trabajo de    |   | X | X | X Laboratorio  |
| Informe final |   |   |   | X (inventario) |

#### **8.2.1.2 Estudio de Especies de Flora y Fauna sujetas a presión por las Actividades Humanas**

##### **Objetivos**

Estudiar la biología y aspectos poblacionales de las especies que se encuentren sujetas a explotación o amenaza por la destrucción de su hábitat.

##### **Descripción**

Esta actividad está relacionada con la anterior, pero difiere en cuanto se trata de estudiar las especies de plantas o animales que soportan la presión directa del hombre o sus actividades. Tales son las especies bioacuáticas sometidas a presión comercial o especies terrestres apetecidas para cacería o captura para el comercio de mascotas. Por otro lado están las especies forestales. Varias de estas especies pueden hallarse en poblaciones con números reducidos e incluso al borde de la extinción local y por ello requieren de algún tipo de intervención inmediata. Por esto es necesario tener un conocimiento actualizado a través de éstos inventarios y estudios.

Por la naturaleza diferente de cada investigación los estudios específicos son propuestos como sub actividades de acuerdo como se detalla a continuación.

##### **8.2.1.2.1 Estudio Bio-ecológico de Anhima cornuta (Canclón)**

##### **Objetivos**

- Determinar tasas de crecimiento y mortalidad, reproducción, época de anidación, alimentación y características del hábitat.

**Descripción**

Proceder a recopilar toda la información disponible sobre la biología de el Cancón. Se realizarán observaciones de comportamiento, épocas de apareamiento, puesta y crecimiento de los polluelos.

**Responsables**

Universidad de Guayaquil y otras universidades afines.

**Coordinación**

INEFAN con la Universidad de Guayaquil y otras universidades afines.

**Personal**

- Especialista en aves
- Ayudante
- Voluntario
- Comuneros

**Requerimientos**

- Binoculares
- Canoa a remo
- Estaciones de observación
- Mapas

**Presupuesto**

22 millones de sucres. Los costos serán financiados mediante la modalidad de proyecto que será avalizado por la administración de la Reserva.

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> |
|----------------|------------------------------------|--------------|
|                | 22 000 000                         | 22 000 000   |

### **Cronograma**

La iniciación del estudio va a depender de la ubicación de fondos externos. Por lo tanto su ejecución se prevé el 3er año podrá iniciarse en forma inmediata que se cuente con el financiamiento.

#### **8.2.1.2.2 Estudio de epifitas en peligro de extinción**

##### **Objetivos**

- Identificar las especies y localizar las áreas que se encuentren en peligro de extinción.
- Estudiar los aspectos biológicos y establecer viveros experimentales

##### **Descripción**

La Identificación de las especies y la localización de las áreas críticas es un asunto importante para diseñar operativos de protección y control. Los estudios biológicos y ecológicos básicos permitirán ensayar posteriormente viveros para su reproducción.

##### **Responsables**

INEFAN – Universidades de Guayaquil

##### **Coordinación**

Esta actividad se realizará también bajo la modalidad de proyecto complementario razón por la cual el INEFAN establecerá los contactos con las universidades o instituciones interesadas en apoyar la realización de estos estudios.

## **Personal**

Un Biólogo

Un asistente

Un guía de la Reserva (nativo)

Comuneros (colecta)

Un encargado del vivero (que será debidamente capacitado)

## **Requerimientos**

Secadora

Flexómetro

Altímetros

Prensas

Regaderas

## **Presupuesto**

50 millones de sucres

## **RESERVA**

## **FUENTES TOTAL COMPLEMENTARIAS**

50 000 000

50 000 000

## **Cronograma**

Tres meses bibliografía

Largo plazo: Doce meses observaciones ciclo biológico.

Veinticuatro meses establecimiento de viveros.

Visitas quincenales para observación de procesos biológicos.

### **8.2.1.2.3 Reforestación del manglar en zonas de recuperación**

#### **Objetivos**

- Reforestar las zonas de recuperación, dando prioridad a aquellas zonas que se encuentran aledañas a las zonas primitivas o zonas intangibles.
- Involucrar a la comunidad en el desarrollo de la actividad.

#### **Descripción**

La reforestación del manglar en zonas de recuperación se realizará inicialmente con carácter de actividad piloto en una extensión de 20 ha. Se procurará la participación comunitaria, por lo tanto, la colección de semillas será llevada a cabo por parte de los habitantes de la Reserva. La siembra de las semillas se realizará en las zonas de recuperación. Experimentalmente, entre semilla y semilla se dejará una distancia de 1m 50cm. Posteriormente se realizarán mediciones y se recopilarán datos, para según estos resultados, posteriormente aplicar o mejorar este sistema y ampliar las áreas a reforestar.

#### **Responsables**

INEFAN – PMRC – Camaroneros

#### **Coordinación**

Esta actividad se llevará a cabo bajo la modalidad de proyectos complementario para facilitar la búsqueda de financiamiento. Se procura conseguir fondos de los camaroneros establecidos en las zonas de uso múltiple.

#### **Personal**

Un Biólogo (dirige el programa de reforestación)

Quince personas de la comunidad (colección y siembra)

Guardaparques

### **Requerimientos**

Bote a motor

Canoas

Materiales de campo

### **Presupuesto**

40 millones de sucres

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> |
|----------------|------------------------------------|--------------|
|                | 40 000 000                         | 40 000 000   |

### **Cronograma**

Un año de estudio

## **8.2.1.3 Investigación de Especies Comerciales**

### **Objetivos**

- Realizar estudios biológicos, poblacionales y ecológicos de las especies sujetas a explotación comercial.
- Seleccionar alternativas productivas, económica y ecológicamente viables para las comunidades humanas residentes y colindantes con la Reserva.

### **Descripción**

Esta actividad contempla los estudios para la selección de especies que podrían identificarse como alternativas para la formulación de proyectos compatibles con la extracción de usos permitidos en la Reserva. No se puede adoptar o emprender en alguno de estos proyectos sin la realización de la investigación previa. Esta actividad puede ser promovida por la administración de la Reserva y ser realizada por las organizaciones científicas o académicas preferentemente tratando de coparticipar con las instituciones de investigación que tengan competencia.

#### **8.2.1.3.1 Evaluación de la situación actual de Anadara tuberculosa (concha prieta).**

##### **Objetivos**

Evaluación de la pesquería y situación actual de A tuberculosa y A similes.

Evaluar las posibilidades de repoblación y cultivo de A tuberculosa y A similes.

##### **Descripción**

Se realizarán entrevistas y compilarán la información sobre la explotación actual de A tuberculosa y A similes para determinar el estado actual de la pesquería de concha prieta en la Reserva y su área de influencia. Preferentemente los estudios se llevarán a cabo en las zonas de uso múltiple y recuperación. Adicionalmente se realizarán pruebas de engorde en canales y en canastas sumergidas.

##### **Responsables**

INEFAN-PMRC-INP-Universidades de Guayaquil

##### **Coordinación**

La coordinación estará a cargo del INEAN se realizará entre las instituciones mencionadas en la sección correspondiente a los responsables de la ejecución del proyecto así como con el PMRC u otros dispuestos a apoyar los estudios.

##### **Personal**

Un Biólogo

Un asistente

Un guía de la Reserva (nativo)

Comuneros (colecta)

Un encargado del vivero (que será debidamente capacitado)

## Presupuesto

20 millones de sucres

| RESERVA | FUENTES    | TOTAL COMPLEMENTARIAS |
|---------|------------|-----------------------|
|         | 20 000 000 | 20 000 000            |

## Cronograma 2do

año.

### 8.2.1.3.2 Estudio del estado actual de la pesquería de Ucides occidentalis (cangrejo rojo).

#### Objetivos

- Determinar el estado actual de la pesquería de U occidentalis en la Reserva y recomendar medidas de manejo para evitar su sobreexplotación.
- Realizar estudios biológicos, poblacionales y ecológicos de Ucides occidentalis.

#### Descripción

Ampliar los conocimientos sobre la pesquería del cangrejo rojo y obtener información más detallada sobre aspectos tales como la captura por unidad de esfuerzo, talla de captura, etc. Posteriormente se evaluará la población de cangrejos y se emitirá recomendaciones para ordenar la pesquería, proteger áreas críticas, aplicación del período de veda, etc. Estos estudios deben incluir también los aspectos socioeconómicos.

#### Responsables

INP-Universidad de Guayaquil.

#### Coordinación

INEFAN con las instituciones arriba mencionadas y otros dispuestos a apoyar el proyecto.

### **Personal**

Un Biólogo

Un ayudante

Un sociólogo

Comuneros para el muestreo.

### **Requerimientos**

Bote a motor

Cuadrantes y trampas

### **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES</b> | <b>TOTAL COMPLEMENTARIAS</b> |
|----------------|----------------|------------------------------|
|                | 30 000 000     | 30 000 000                   |

### **Cronograma**

|                      | <b>UN AÑO</b>          |                         | <b>DOS AÑOS</b>        |
|----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
|                      | <b>PRIMER SEMESTRE</b> | <b>SEGUNDO SEMESTRE</b> | <b>PRIMER SEMESTRE</b> |
| Densidad poblacional | X                      | X                       |                        |
| Evaluación           | X                      |                         |                        |
| Informe              |                        |                         | X                      |

#### **8.2.1.4 Estudios Batimétricos de los Canales Estuarinos**

## **Objetivos**

Determinar las características hidrográficas de los principales canales interiores de la Reserva.

## **Descripción**

Esta actividad prevé realizar los planos batimétricos de los canales estuarinos de mayor influencia de la Reserva. Estero Churute. Canal Mondragon. Canal Naranjal. Canal Matorrillos. Estrecho Churute. Estrecho S/N, en escala 1: 25 000.

## **Responsables**

INOCAR y el INEFAN-Administración de la Reserva

Actividades desarrolladas bajo la modalidad de Proyecto complementario y convenio cuya ejecución depende de la identificación de fuentes de financiamiento.

## **Coordinación**

Ver Instituciones Responsables

Contratación con INOCAR

\* Contratista pone todo lo necesario para desarrollar la actividad.

## **Personal**

Cuatro hidrógrafos

Un motorista

Dos anotadores

Cuatro posicionadores

Cuatro Topógrafos

Cinco ayudantes de campo

## **Requerimientos**

Ecosonda, comunicaciones, posicionamiento, lancha.

Libretas, diskettes, etc.

## **Presupuesto**

60 millones de sucres

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES</b> | <b>TOTAL COMPLEMENTARIAS</b> |
|----------------|----------------|------------------------------|
|                | 60 000 000     | 60 000 000                   |

## **Cronograma**

Dos meses continuos durante una sola vez en el año.

### **8.2.2. Subprograma de Monitoreo**

Este subprograma integra a las actividades relacionadas con un aspecto imprescindible en el área protegida como es el monitoreo, entendiendo como tal a actividades de control, revisión que se establecer permanentemente en la Reserva. Estas actividades incluyen la compilación de información sobre la fauna silvestre, especies forestales, mediciones de las condiciones climáticas, entre otros.

## **Actividades**

### **8.2.2.1. Establecimiento de un Programa de Monitoreo**

Esta es una actividad importante dentro del manejo de la Reserva que desafortunadamente no se Realia en parte porque demanda una inversión alta de recursos. Es importante de que sean registrados regularmente el estado poblacional, número de individuos, eventos del comportamiento, épocas reproductivas de los animales períodos de inflorescencia, fructificación, etc. de

especies vegetales. El programa de monitoreo debe incluir también los aspectos socioeconómicos de los poblados que habitan en el interior y la periferia de la Reserva. De la misma manera el programa contemplará el monitoreo climático y de contaminación principalmente del agua. La ejecución de esta actividad se prevé a partir del tercer año de ejecución del Plan, sin embargo, aquellos parámetros, cuya colección no signifiquen mayores egresos económicos, se podrá realizar en forma inmediata.

#### **8.2.2.1.1 Actualización del estado del uso actual del Suelo mediante Sensores Remotos.**

##### **Objetivos**

Generar mapas de apoyo para las otras investigaciones que se realizarán en el área de la Reserva

##### **Descripción**

A partir del análisis digital de sub escenas del satélite LANDSAT (TM) y de datos recogidos en el sitio, se identificarán los diferentes usos del suelo de la zona de la Reserva, así como también se determinará sus superficies.

##### **Responsables**

CLIRSEN – INEFAN

##### **Coordinación**

INEFAN – CLIRSEN

Ejecución del Proyecto bajo la modalidad de Proyecto complementario y dependiente de la ubicación de fondos.

##### **Personal**

Un analista de imágenes

Un especialista en recursos naturales

Dos ayudantes (trabajo de campo)

## Requerimientos

Un PC (4MB-RAM coprocesador matemático 40 MHG

Programa de análisis digital de imágenes (IDRISI)

Dos sub escenas de 512 x 512 pixeles en siete canales grabada en diskettes.

Material de dibujo y secretaria

Cartas Topográficas (1: 25 000)

## Presupuesto

20 millones de sucres

| RESERVA    | FUENTES<br>COMPLEMENTARIAS | TOTAL      |
|------------|----------------------------|------------|
| 20 000 000 | 20 000 000                 | 20 000 000 |

## Cronograma

Duración del proyecto un año a partir del año 3ro.

|                                                                    | UN AÑO             |                     |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|
|                                                                    | PRIMER<br>SEMESTRE | SEGUNDO<br>SEMESTRE |
| Toma de información satelitaria                                    | X                  |                     |
| Tratamiento digital de sub escenas                                 | X                  |                     |
| Comprobaciones de campo y ajuste de interpretación                 | X                  | X                   |
| Transferencia de información a la carta base                       |                    | X                   |
| Elaboración de carta base definitiva (1: 25 000) e informe técnico |                    | X                   |

### 8.2.2.1.2 Determinación de los efectos del Aumento del Nivel Medio de Mar

## **Objetivos**

- Evaluar el impacto que ocasionaría una elevación del nivel del mar en los canales estuarinos de la Reserva.

## **Descripción**

Determinar las áreas y especies que serían afectadas por un aumento del nivel medio del mar, con énfasis en la zona intermareal.

## **Responsables**

INOCAR-INP-Facultad Ciencias Naturales (o consultores)

## **Coordinación**

Contratación o convenio.

## **Personal**

Equipo interdisciplinario

## **Requerimientos**

Apoyo de embarcaciones de la Reserva

Proporcionar información de especies de parte de la Reserva

## **Presupuesto**

- Toma de fotografías aéreas
- Comprobación de campo
- Trabajo de gabinete
- Materiales varios

| RESERVA    | FUENTES    | TOTAL COMPLEMENTARIAS |
|------------|------------|-----------------------|
| 25 000 000 | 25 000 000 | 25 000 000            |

### **Cronograma Un**

año.

Una sola vez en el año 2 o 3 (después del levantamiento barométrico e inventario de recursos).

### **8.2.2.1.3 Monitoreo de Parámetros Metereológicos**

#### **Objetivos**

Realizar observaciones de los principales parámetros metereológicos siguiendo las recomendaciones de la OMM.

#### **Descripción**

Instalar una estación metereológica de segundo orden para obtener registros de los principales parámetros metereológicos que inciden a la Reserva.

#### **Coordinación**

Con INOCAR e INAMHI. Asesoramiento para la instalación de los equipos, selección del sitio y capacitación de los observadores.

#### **Personal**

Dos observadores entrenados del personal de la Reserva.

#### **Requerimientos**

Termohigrógrafo

Microlárigrafo  
 Pluviógrafo  
 Esaprimetro  
 Anenómetro  
 Cicrómetro  
 Heliofanógrafo  
 Cintas registradoras y material de construcción.

### **Presupuesto**

Equipos  
 Construcción  
 Mantenimiento

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> |
|----------------|------------------------------------|--------------|
|                | 15 000 000                         | 15 000 000   |

### **Cronograma**

Actividad Permanente una vez que se instalan los equipos. Igual que todas las actividades de monitoreo, se iniciarán a partir del año 3ro.

|                     | 1 | 2 | 3 | 4                     | 5 |
|---------------------|---|---|---|-----------------------|---|
| Compra de equipos X |   |   |   | Construcción estación | X |
| Observaciones       |   |   |   |                       |   |

#### **8.2.2.1.4 Estudio y monitoreo de las condiciones físicas, químicas y biológicas del sistema estuarino.**

## **Objetivos**

- Establecer una línea de base comparativa de las condiciones físicas, químicas y biológicas del sistema estuarino.
- Determinar la calidad del agua.

## **Descripción**

- Toma de muestras de agua en la superficie y en el fondo.
- T °C.S o/oo, pH, turbidez, nutrientes inorgánicos e inorgánicos, metales pesados, fito y zooplancton, clorofila.

## **Responsables**

INP – INOCAR

## **Coordinación**

INEFAN con las instituciones científicas arriba mencionadas.

## **Personal**

Dos Biólogos

Dos Químicos

Dos Oceanógrafos

Comuneros

## **Requerimientos**

Com el que cuentan en El INP e INOCAR.

## **Presupuesto**

| RESERVA | FUENTES<br>COMPLEMENTARIAS | TOTAL      |
|---------|----------------------------|------------|
|         | 40 000 000                 | 40 000 000 |

### Cronograma

Monitoreo mensual. Se emitirá informes semestrales

|         |    | UN AÑO          |                  |                 |                  | DOS AÑOS        |                  |                 |
|---------|----|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
|         |    | PRIMER SEMESTRE | SEGUNDO SEMESTRE | PRIMER SEMESTRE | SEGUNDO SEMESTRE | PRIMER SEMESTRE | SEGUNDO SEMESTRE | TERCER SEMESTRE |
| Trabajo | de | X               | X                | X               | X campo          |                 |                  |                 |
| Trabajo | de | X               | X                | X               | X laboratorio    |                 |                  |                 |
| Informe |    |                 |                  |                 | X                |                 |                  | X               |

### 8.3 Programa de Uso Público

La división tradicional que divide el Programa de Educación en tres subprogramas. Educación Ambiental. Interpretación y Difusión es demasiado artificial y no refleja que la Educación Ambiental e Interpretación (EAel) es un proceso. Dicha división ha sido probada en Galápagos, y no funciona. Por lo tanto, este Plan adopta una división en cuatro subprogramas para la Educación Ambiental e Interpretación basados en las audiencias metas principales de las actividades educativas.

- EAel para las comunidades locales (a través de medios no formales e informales)
- EAel para el sistema escolarizado local (a través de las escuela y colegios)
- EAel para visitantes a la Reserva (a través de actividades de turismo, para nacionales y extranjeros).
- EAel sobre la Reserva al nivel regional y nacional (a través de los medios masivos de comunicación).

## **Objetivos**

- Lograr que las audiencias meta de las actividades de Educación Ambiental e Interpretación (EAel) comprendan y tomen conciencia de su posición en el proceso dinámico de la naturaleza y sobre la necesidad de la conservación de los recursos naturales y el ambiente para el bienestar social y económico de los seres humanos.
- Incentivar a las audiencias de la EAel a conocer y valorar los recursos naturales de la Reserva Ecológica Manglares Churute a fin de que comprendan, aprecien y participen activamente en la conservación de los mismos.
- Lograr que las audiencias meta de la EAel comprendan la importancia de la protección y manejo, de la investigación científica y del uso apropiado de los recursos como parte inseparable de los que significa la conservación y el desarrollo sustentable.
- Lograr que las audiencias meta de la EAel adopten conductas y lleven a cabo acciones propias que promuevan la conservación y protección de los recursos naturales en general y de la Reserva en particular.
- Contribuir a controlar y minimizar el impacto de las audiencias meta en los sistemas naturales de la Reserva.
- Fomentar una comprensión y apreciación de los objetivos y funciones de la Reserva.
- Promover una imagen positiva de las instituciones involucradas en la conservación de la Reserva.
- Apoyar en el cumplimiento de los objetivos de manejo y administración de la Reserva.

## **Normas**

### **Administración**

Coherencia con otros documentos pertinentes. Las actividades de EAel no deben contraponerse a los otros componentes del mismo Plan de Manejo de la Reserva Ecológica Manglares Churute.

Planes Operativos Anuales. En lo posible, los datos de cada actividad, material e infraestructura deberán ser desarrollados adicionalmente y priorizados por las instituciones involucradas en sus planes operativos anuales.

Planes de Actividad y Planes de Ubicación. Antes de su ejecución, para cada actividad, material o infraestructura se debe preparar un Plan de Actividad o Plan de Ubicación detallado y completo. Cada plan de actividad incluirá de acuerdo a la necesidad, los siguientes criterios, las audiencias meta exactas, objetivos específicos y mensurables, temas de la actividad, descripción, normas, requerimientos de personal y materiales, itinerarios, presupuesto y métodos de evaluación. Cada actividad del plan deberá prepararse y/o promocionarse por uno o más especialistas calificados en cada área particular (p ej. Producción audiovisual, artes gráficas y diseño, publicaciones, arquitectura, etc.) y aprobarse la jefatura del área y en caso de actividades cooperativos por los directores de las instituciones involucradas.

Acercamiento. El desarrollo y planificación de las actividades de EAel deben enfatizar un espíritu de cooperación con las audiencias meta, es decir una retroalimentación y participación activa en su desarrollo social y una búsqueda de soluciones mutuas, en vez de imponer la EAel sobre la audiencia. La EAel debe apoyar al desarrollo sustentable de las comunidades.

#### Actividades y Materiales de EAel

Estimular interés y participación. Las actividades y materiales de EAel estimularán el interés, la participación activa y el deseo de conocer, aprender o colaborar por parte del sector público o la audiencia escogida. Cuando sea aplicable, estas actividades y materiales también deberán tratar de alentar el descubrimiento, exploración y creatividad por parte de la audiencia.

Enfoque temático. Las actividades y materiales deberán desarrollarse utilizando un tema en el sentido de la interpretación de acuerdo como lo propone Ham (1992), especialmente en los capítulos 1 y 2, en donde todos los componentes individuales de la actividad o el material estén unidos para promover una sola idea o mensaje central. (Esto es una sugerencia técnica muy importante para la producción de materiales efectivos de calidad).

Pertinencia. Los materiales y actividades de EAel para todas las audiencias tienen que enfatizar en la importancia de la conservación y particularmente de la preservación de la Reserva.

#### Infraestructura

Zonificación: Toda la infraestructura de uso público dentro de los límites de la Reserva estará de acuerdo con las normas establecidas para las zonas establecidas en el Plan de Manejo.

Necesidades: La infraestructura de uso público de la Reserva debe ser planificada en cuanto a dimensión y ubicación según estudios previos para las zonas establecidas en el Plan de Manejo.

Mantenimiento: La infraestructura de uso público se planificará y diseñará bajo la estrategia de minimizar su mantenimiento físico, tomando en cuenta la realidad que habrá poco personal de la Reserva dedicado a las actividades de mantenimiento y limpieza rutinaria de las facilidades. Igualmente, se minimizará el uso de equipos y materiales que son difíciles para reparar dentro del país.

Compatibilidad con el medio ambiente: Cualquier instalación mayor que sea para el uso público será resistente y práctica para el ambiente local, contará con buena ventilación natural, aprovechará al máximo la luz natural y requerirá un mínimo de inversión en electricidad. También será diseñada tomando en cuenta la comodidad y seguridad del visitante así como la posibilidad de vandalismo. Es importante que la construcción de estas instalaciones minimice el impacto ambiental, evitando el uso de recursos locales no renovables.

Apariencia: Toda la infraestructura de uso público (muelles, plataformas, miradores, refugios, áreas de picnic, servicios sanitarios, basureros) tendrá una apariencia lo más natural y discreta posible, utilizando materiales naturales y causando una mínima alteración física y visual del paisaje. La infraestructura deberá ser estable, segura y bien mantenida y deberá tener las dimensiones mínimas necesarias para cumplir con los objetivos específicos de su uso.

Propaganda comercial: El uso de propaganda comercial estará estrictamente prohibido dentro de las áreas de la Reserva. Sin embargo, de manera sutil y de buen gusto se podrá reconocer el apoyo de eventuales auspiciantes.

Seguridad: La seguridad del público debe tomarse en cuenta en todas las actividades e infraestructura relacionadas con el uso público de la Reserva, como:

- a. Mantenimiento de instalaciones. Todas las instalaciones de uso público deben mantenerse en condiciones estables, seguras y limpias.
- b. Mantenimiento de senderos. Todos los senderos naturales interpretativos en la reserva recibirán un mantenimiento y limpieza periódico para garantizar condiciones básicas y razonables de seguridad.
- c. Seguridad de embarcaciones. Todas las embarcaciones de turismo deben cumplir con las normas y reglamentos oficiales de seguridad establecidos por la Armada Nacional.

- d. Reglamentos de la Reserva. Todos los usuarios de la Reserva estarán informados de los reglamentos oficiales de seguridad y protección de la misma.
- e. Precauciones: Los usuarios deben ser advertidos sobre las precauciones generales necesarias para su seguridad (por ejemplo protección del clima, organismos que requieren un respeto especial, etc.)
- f. Contacto de emergencias. Debe informarse a los visitantes donde dirigirse en caso de alguna emergencia.
- g. Infraestructura especial. En donde sea necesario, se deberá colocar infraestructura especial para garantizar la seguridad de los visitantes (ej. Pasamanos, gradas, avisos de peligro, etc).

### **8.3.1 Subprograma EAel para las Comunidades Locales**

De los cuatro grupos meta, este puede ser más importante en términos de un impacto inmediato en los recursos naturales de la Reserva Manglares Churute. En el desarrollo de actividades de la EAel, es común minimizar programas dirigidos a las comunidades a favor de proyectos con niños. Pero de los adultos de hoy depende la calida del medio ambiente que hereden sus niños, ellos pueden acabar con todo antes que los niños tomen ele control del manejo de los recursos, según Sutherland y Ham, 1992.

Se identifican varios grupos meta para la EAel en las comunidades alrededor de la Reserva ecológica Manglares Churute. Cada uno contribuye a ciertos problemas particulares y/o pueden ayudar de maneras especiales. La prioridad de actividades educativas para un grupo depende de la prioridad de los problemas que causan y/o su potencial para ayudar en la búsqueda de soluciones adecuadas. Algunos grupos específicos incluyen (existen traslapes entre grupos) pescadores, campesinos, latifundistas, ganaderos, arroceros, bananeros, camaroneros, líderes de opinión local, cangrejeros, amas de casa, profesores, sacerdotes, militares, (Base Taura) FAE, guardabosques.

Una vez conscientes de las necesidades de conservación, algunos de estos grupos, especialmente los líderes de opinión, profesores, militares y sacerdotes, pueden ayudar mucho para convencer a otros. Por eso, son multiplicadores (multiplican el mensaje del educador ambiental) y representan audiencias de alta prioridad para la EAel. En el caso de los militares y policías, es indispensable que ellos entiendan las leyes y que les importe lo suficiente para respetarlas y hacer que la gente las cumpla.

Los educadores dividen a los programas de EA para los públicos locales entre los no formales (grupos meta organizados, como clubes, gremios, asociaciones,

cooperativas) e informales (el público en general fuera de algún grupo, p. ej. Radio oyentes o espectadores en un desfile).

Algunos grupos meta de alta importancia para actividades no formales de la Reserva son los militares (FAE), oficiales gubernamentales locales, operadores de turismo, guardabosques, gremios locales y niños (fuera de las horas de clases). Se aprovecha de talleres profesionales de los gremios y de cursos de capacitación dictados por el MAG, la Armada u otras entidades, para incluir presentaciones de especialistas sobre la problemática de la Reserva.

Los programas informales de la Reserva pueden incluir actividades educativas en las comunidades en los días feriados o especiales (Día del Árbol, Día del Medio Ambiente), mingas de limpieza o concurso de recolección de basura en las comunidades, exhibiciones hechas por personal educativo o por escolares ubicados en lugares públicos. Otro componente importante puede ser la transmisión de programas educativos radiales en emisoras locales.

Actividades de la EAel pueden ser generales, dirigidas una vez a algunas o toda estas audiencias (p.ej. un programa especial en la radio o televisión, o un afiche en una tienda). Sin embargo, algunas actividades son más efectivas cuando son dirigidas y enfocadas cuidadosamente a un solo grupo, hablando de un asunto que le importa mucho a ese grupo, en términos que entiende y acepta el grupo. Obviamente el acercamiento será diferente hablando con oficiales de la FAE que con ganaderos pequeños.

## **Actividades**

### **8.3.1.1. Seminarios, Talleres y Reuniones Comunitarias**

Los seminarios y talleres generales pueden efectuarse como eventos especiales, o pueden ser incluidos dentro de otras actividades comunitarias como cursos o reuniones de gremios, clubes y organizaciones locales. Por ejemplo, se pueden conocer permisos para la captura de cangrejos previa la aprobación de un curso que incluya, entre otras cosas, su vínculo económico con la conservación de la Reserva, la cosecha moderada, ecología básica de la Reserva y biología de los cangrejos. Es indispensable que participen y se presente el personal de conservación, pero sin el propósito de dominar o imponer opiniones. Hay que recibir opiniones diversas, y quizás soportar algo de conflicto y crítica, especialmente al principio. Pero a lo mejor, los conservacionistas luego van a encontrar que son miembros de un equipo con apoyo y representantes de las comunidades.

## **Objetivos**

- Crear conciencia en las comunidades residentes y del área de influencia, sobre los múltiples beneficios del área protegida.
- Lograr contacto y diálogo con la gente que tiene interés y la facilidad de buscar soluciones a los problemas que afectan a la reserva y a su propia comunidad.
- Crear diálogo entre residentes y conservacionistas que permitan identificar áreas de interés común y mutuo apoyo.

## **Descripción**

Esta actividad forma una parte del proceso de desarrollo comunitario porque involucra a la gente en la identificación y resolución de los problemas, así evita que técnicos de afuera vengan para imponer reglas y soluciones que no tendrán el apoyo de la población. Los talleres deben contar con la participación de personas de varias comunidades, así se puede hacer contactos y redes de apoyo entre las varias poblaciones alrededor de la Reserva, y también compartir y darse cuenta que hay otras personas que sufren la misma realidad, es decir, fomentar la solidaridad entre las comunidades.

La actividad se dirige a líderes de opinión popular, políticos locales y multiplicadores. Los seminarios y talleres generales pueden efectuarse como eventos especiales, o pueden ser incluidos dentro de otras actividades comunitarias como curso o reuniones de gremios, clubes y organizaciones locales. Hay que preparar un programa organizado y secuencial de esos eventos, charlas, reuniones y debates públicos.

## **Personal Responsable**

Jefe de la Reserva

Jefe de Educación Ambiental e Interpretación

Asistente de educación ambiental y/o voluntarios de las Universidades.

## **Coordinación**

Con organizaciones comunitarias, autoridades locales, directivos y profesores de centros educativos universidades y colegios de profesionales.

## **Requerimientos**

Equipo. Equipo de amplificación, vehículos, generador portátil, proyector, pantalla, televisor, VHS.

Por ejemplo, si hay la costumbre del Año Viejo, los conservacionistas pueden arreglar una escena chistosa que también comunica algo pertinente que afecta a la Reserva. Carros alegóricos sobre temas conservacionistas pueden pasar en desfiles. Se pueden armar mostradores con gente amistosa que distribuya información y conteste preguntas, transmitir mensajes, especiales en los medios preferidos por las comunidades, organizar concursos ambientalistas (con premios) para celebrar y promocionar asuntos referentes a la conservación de la Reserva.

La ventaja de esta estrategia es que muchas personas asisten a los eventos (quizás mas a que asisten a las reuniones y seminarios comunitarios) y que la gente esta relajada y disfrutando la fiesta, podrían ser mas receptivas a los mensajes.

## **Responsables**

Jefe de la Reserva

Jefe del Programa de Educación Ambiental

## **Coordinación**

Con organizaciones comunitarias, autoridades locales, comités de festividades.

## **Personal**

1 Asistente de Educación Ambiental Voluntarios.

## **Requerimientos**

Equipo: equipo de amplificación, vehículo, generador portátil.

Materiales: Los que se requieran de acuerdo a la circunstancia.

Operación: viajes/viáticos, combustibles.

### **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> |
|----------------|------------------------------------|--------------|
| 20 000 000     | 20 000 000                         | 40 000 000   |

### **Cronograma**

Los 4 años

### **8.3.1.3. Charlas Ilustradas y Audiovisuales en las Comunidades**

#### **Objetivos**

- Poner a disposición de la comunidad de manera informal, el material divulgativo disponible sobre la Reserva o sobre conservación.
- Fortalecer las relaciones con la comunidad.

#### **Descripción**

Esta actividad incluye presentaciones nocturnas en las comunidades con diapositivas, videos y sonovisos sobre conservación y especialmente sobre la Reserva. El persona de la Reserva ejecutará el programa y contestará preguntas. Como es una actividad informal, la gente llegará por su propio interés (en caseríos pequeños se cansa de la rutina y un audiovisual puede ser algo diferente)

Es importante difundir una charla con uno o dos días de anticipación a través de los medios que mira la gente, p. ej. cuñas radiales y/o afiches colocados en sitios claves en la comunidad con un gráfico (para atraer la atención) y con el tema y en hora precisos.

Los equipos audiovisuales (proyectores etc.) se gastarán fácilmente con el transporte y el uso frecuente, por eso hay que presupuestar suficientes fondos con la seguridad que se van a dañar con el uso que recibirán. Pero no cumplirán con ninguna función si se dejan todo el tiempo guardados y bajo llave en la oficina. Es decir, se anticipa que estos equipos tendrán una vida útil reducida.

**Responsable**

Jefe de Programa de Educación Ambiental

**Coordinación**

Con organizaciones comunitarias, autoridades locales, directivos y profesores de centros educativos, universidades.

**Personal**

1 Asistente de Educación Ambiental

Voluntarios

**Requerimientos**

Equipo: equipo de amplificación, vehículo, generador portátil, proyector, pantalla, televisor, VHS.

Materiales Diapositivas, folletos, boletines.

Operación: viajes/viáticos, vehículo, combustible, repuestos.

**Presupuesto**

| RESERVA    | FUENTES | TOTAL COMPLEMENTARIAS |
|------------|---------|-----------------------|
| 20 000 000 |         | 20 000 000 40 000 000 |

**Cronograma**

Los 4 años

**8.3.1.4 Rotulación en los Predios Comunitarios Locales y sus Alrededores**

## **Objetivos**

- Comunicar a la gente local los límites de la reserva, las normas y reglas para su uso y las facilidades y servicios disponibles para ellos.

## **Descripción**

Con rótulos, se debe comunicar a la gente local los límites de la Reserva, normas y reglas para su uso, facilidades y servicios disponibles para ellos.

Los letreros que señalan reglas o que prohíben acciones deben ser colocados en sitios estratégicos. Debe tomarse en cuenta que este tipo de letreros son especialmente vulnerables al vandalismo, por eso deben estar fabricados de materiales muy duraderos y ser de fácil reparación. Una vez, dañado, un letrero (o cualquier facilidad) que no se repara inmediatamente invita más vandalismo y además presenta una imagen institucional de descuido.

Los letreros, señales, reglas que prohíban acciones deben ser colocados en sitios estratégicos, estar fabricados de materiales duraderos y de fácil reparación, puesto que éstos son especialmente vulnerables al vandalismo, por eso deben estar fabricados de materiales muy duraderos y ser de fácil reparación. Una vez dañado, un letrero (o cualquier facilidad) que no se repara inmediatamente invita más vandalismo y además presenta una imagen institucional de descuido.

Los letreros, señales, reglas que prohíban acciones deben ser colocados en sitios estratégicos, estar fabricados de materiales duraderos y de fácil reparación, puesto que éstos son especialmente vulnerables al vandalismo.

## **Responsables**

Jefe del Subprograma de Educación Ambiental

Jefe del Subprograma de Mantenimiento

## **Coordinación**

Con autoridades locales, potenciales donantes o auspiciadores.

## **Personal**

1 Asistente de Educación Ambiental

Voluntarios

### **Requerimientos**

Contratación de la fabricación y colocación de los rótulos y señales.

Materiales: los que se requiera de acuerdo a la circunstancia Operación:  
viajes/viáticos, combustible.

### **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> |
|----------------|------------------------------------|--------------|
| 25 000 000     | 25 000 000                         | 50 000 000   |

### **Cronograma**

1ro y 2do trimestre del 2do año.

#### **8.3.1.5 Difusión Radial para las Comunidades Locales Objetivos**

- Mantener informada a la comunidad, sobre las actividades de conservación de la Reserva en ejecución, y particularmente sobre las actividades de Educación Ambiental.

### **Descripción**

Antes de invertir muchos recursos, será necesario comprobar que las personas en las comunidades actualmente sintonizan la radio o la televisión y a que horas. La EAel radial puede consistir en “cuñas” cortas que concienticen acerca de conductas positivas y dañinas, programas de media hora (aunque estos requieren una gran inversión de tiempo y personal), entrevistas con personas asociadas con la Reserva y su manejo, asuntos corrientes en la conservación, y promoción de actividades como concursos y seminarios.

En lo posible, debe establecerse convenios con las escuelas de periodismo de las universidades y de Biología, a fin de garantizar un trabajo profesional en este campo, dado que mensajes mal grabados o mal conceptualizados, presentan una imagen pésima en los oyentes.

### **Responsables**

Jefe del Subprograma de Educación Ambiental

### **Coordinación**

Con Gerentes de estaciones de radio, con los auspiciantes.

En convenio con las escuelas de Periodismo, Biología de la Universidad.

### **Personal**

1 Periodista con experiencia en la materia.

Voluntarios de las Escuelas de Periodismo y de Biología.

### **Requerimientos**

Libretos, guiones.

Estudio sobre las preferencias y sintonía de los medios de comunicación en las comunidades.

### **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> |
|----------------|------------------------------------|--------------|
| 25 000 000     | 25 000 000                         | 50 000 000   |

### **Cronograma**

Los 4 años

### **8.3.1.6 Materiales impresos para Comunidades Locales**

#### **Objetivos**

- Transmitir mensajes de conversación a la comunidad mediante materiales de consulta rápida y de fácil comprensión.

#### **Descripción**

Estos materiales deben ser llamativos, tener ilustraciones y textos básicos y simples sobre asuntos de conservación de la Reserva (Nota: hay que resistir la tentación de incluir demasiado texto).

Hay que tener cierto cuidado con materiales, porque frecuentemente se encuentran rápidamente botados en el suelo o en el basurero. Así no se justifica la inversión y se contribuye al problema de la basura. Ciertos tipos de materiales con mejores que otros. Folletos, plegables y trípticos quizás se botarán, pero afiches y calendarios, con temas conservacionistas e información sobre la Reserva, probablemente serán aceptados con entusiasmo como adornos en casas humildes. Las calcomanías se pueden regalar a los niños para que los pongan en sus cuadernos, en las ventanas de los buses. Aunque se puede obsequiar los materiales, en muchos casos si se cobran un precio simbólico, menor que el costo de la impresión, probablemente serán mejor tratados y respetados.

Para tener un impacto, estos materiales tienen que ser bonitos y coloridos, con excelentes fotografías y/o pinturas. Esto representa un costo alto de producción, lo cual se puede balancear con ventas de los mismos materiales a los visitantes de la Reserva o con potenciales donantes. Un ejemplo de un material que cumple honestos requisitos es el afiche de la Reserva Manglares Churute que está en la oficina de información, el cual debería estar uno en cada casa, escuela y tienda alrededor de la Reserva. La producción de materiales que no son hechos de primera clase para ahorrar dinero es un desperdicio de recursos porque los materiales no se van a apreciar o exponer.

#### **Responsables**

Jefe del Programa de Educación Ambiental e interpretación.

## **Coordinación**

Coordinación interna con los jefes de los demás programas.

Coordinad con potenciales auspiciantes.

Esperar posibilidades de Convenio con la Escuela de Bellas Artes o Arquitectura, para desarrollar ideas y alternativas.

## **Personal**

Profesionales con experiencias en el diseño de los materiales Voluntarios de las universidades.

## **Requerimientos**

Contratos para la fabricación de los materiales

## **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES</b> | <b>TOTAL COMPLEMENTARIAS</b> |
|----------------|----------------|------------------------------|
| 25 000 000     |                | 25 000 000 50 000 000        |

## **Cronograma**

1ro y 3er

### **8.3.1.7 Clubes Conservacionistas**

No es recomendable estos clubes para el área alrededor de Manglares Churute, dado que la población es muy dispersa y los niños tendrán que caminar mucho para llegar a las reuniones (o quizás, ¡no llegan!). Sin embargo se puede convocar inmediatamente después de la salida de la escuela, o (mejor) llevar a una persona al aula para realizar actividades conservacionistas divertidas al aire libre cada mes. Así, cada niño en la escuela podría ser un miembro del club, y puede recibir materiales del club tanto como un diploma al final del año escolar.

#### **8.3.1.8 Convenios de Ofertas de Servicios y Ventas de Productos Turísticos**

Esta actividad contempla la realización de acuerdos, contratos u otros mecanismos de legalización de Convenios con miembros de la comunidad para la oferta de servicios o venta de productos. Es importante que sea la comunidad la que se beneficie de estas actividades que pueden incluir venta de camisetas, otros souvenirs, oferta de guías de turismo o de científicos, alquiler de canoas e incluso comercio de cangrejos y otros crustáceos.

#### **8.3.2. Subprograma EAel para el Sistema Escolarizado Local**

El sistema formal escolarizado representa una red de difusión importante para la EAel, especialmente porque llega a niños y jóvenes que tendrán que usar o manejar los recursos naturales de la Reserva Ecológica en el futuro. Las actividades bien planificadas dirigidas a los escolares en las escuelas y colegios de la región, son una inversión en las actitudes y comportamiento futuros, aunque los niños probablemente no influyan mucho en las decisiones y acciones de hoy en día que impactan al ecosistema.

Es muy importante que la educación ambiental se integre en las otras materias, en vez de enseñarla como otra materia separada. Los profesores ya tienen mucha información que enseñar para cumplir con los requisitos del Ministerio, y no tendrán ni harán tiempo para otra cosa que no esté como parte del curriculum. La solución es incluir la educación ambiental dentro de los otros temas: en los problemas de la matemática, en los dibujos de la clase de arte, en la lectura, con lecciones sobre la conservación, medio ambiente y especialmente la Reserva. Será importante entrenar a los maestros y profesores en la práctica de mezclar la EA con otros temas, y proveerles materiales de apoyo. Las series de libros de primaria, *Abramos Surcos*, ya presenta este acercamiento y está en uso en escuelas aledañas a la Reserva Ecológica.

Para cumplir con los objetivos del Programa de Educación del Plan de Manejo, será necesario enseñar a los docentes y alumnos los conceptos básicos sobre el medio ambiente, ciclos de energía, efectos de contaminación, la interconexión de los seres vivos, el rol del hombre en la naturaleza, etc. También se debe hablar de áreas protegidas que son, cuáles son sus objetivos, cuántos hay en el país, etc. Como dice la Norma General 7, la EAel tiene que contestar la pregunta: ¿Por qué me debe importar la conservación? Los conceptos básicos de ecología cumplen con la función de dar a entender las consecuencias que resultan de las

acciones humanas, y por qué se necesita la protección y el uso sustentable de los recursos naturales.

Para enseñar estos conceptos básicos, se sugiere usar en todo lo posible, los elementos y ejemplos tomados directamente de la ecología, flora y fauna de la Reserva. De esta manera, los niños aprenden sobre las generalidades a través de lo específico de su ambiente propio local, con el ecosistema que ya conocen. Sin embargo, ese proceso requiere que se provea a los docentes bastante material de información básica sobre los sistemas naturales de la Reserva, que ellos pueden usar como fuentes de información. Así se puede contestar la pregunta. ¿Por qué me debe importar la Reserva Ecológica?

Dado que los adultos están actualmente en control del uso y/o abusos de los recursos naturales, ellos forman una de las audiencias de mayor importancia. Se debe llegar a ellos a través de sus hijos. Así, las actividades de EAel en las escuelas deben intentar alcanzar a los padres de familia también. Los materiales de EAel que el niño lleva a casa deben diseñar para atraer la atención del padre de familia. En los actos en la escuela a los que el padre asiste, en las giras escolares al campo, en las tareas que realice con ayuda de la madre, los niños pueden ser transmisores (con su conocimiento o no) para educar a sus padres como lo menciona Sutherland y Ham (1992).

Debe mantenerse y aumentar la frecuencia de charlas periódicas en las aulas de las comunidades realizadas por personal de la Reserva. Esto puede ser muy positivo. Estas presentaciones pueden tomar la forma de clases dadas por voluntarios, charlas ocasionales por los encargados de programas de manejo, y algunos proyectos especiales como la construcción de un sendero natural escolar.

### **8.3.2.1. Talleres para Profesores sobre EAel y la Reserva**

#### **Objetivos**

Capacitar a los maestros del sistema formal escolarizado, sobre los problemas y soluciones ambientales.

Capacitar a los maestros en las técnicas modernas de EAel.

Proveer a los maestros de la información básica sobre la historia natural de la Reserva.

#### **Descripción**

Esta actividad se debe llevar a cabo con los profesores de todas las comunidades alrededor de la Reserva. Al respecto, debe tomarse en cuenta que cada maestro actúa como multiplicador de conocimiento no solo con los educandos, sino a través de estos hacia los padres de familia. Los talleres de capacitación deben incluir tantos asuntos básicos sobre historia natural de la Reserva, así como metodologías para integrar la EAel en el curriculum escolar y el uso de materiales.

Para conducir los talleres, hay que traer profesionales en la EAel y biólogos que conocen la Reserva, su ecología flora y fauna, pero también que pueden hablar de forma sencilla e interesantes con audiencias no técnicas. También se deben hacer excursiones con los maestros, y regalar y fabricar materiales que ellos pueden usar en sus clases. Los talleres deben contener muchas actividades sumamente prácticas en vez de mucha teoría.

### **Responsables**

Jefe del programa de Educación Ambiental

### **Coordinación**

Con el Ministerio de Educación; con la Dirección Provincial de Educación, Dirección Nacional de Capacitación de Educación con los directivos de los centros educacionales locales, con los comités de padres de familia.

### **Personal**

1 Profesional en EAel con experiencia

1 Biólogo

1 Asistente de EAel

### **Requerimientos**

Equipo: equipo de amplificación, vehículo, generador portátil, proyectos, pantalla, televisor, VHS.

Materiales: Diapositivas, folletos, boletines.

Operación: viajes/viáticos, combustibles, repuestos.

### **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> |
|----------------|------------------------------------|--------------|
| 20 000 000     | 20 000 000                         | 40 000 000   |

### **Cronograma**

Un taller anual durante el periodo vacacional (febrero – abril) para profesores de la provincia.

Un taller anual durante el periodo vacacional (febrero – abril) para maestros de la localidad y el área de influencia.

### **8.3.2.2 Talleres para Guardabosques sobre la Educación Formal**

#### **Objetivos**

- Capacitar al personal de la Reserva en los aspectos conceptuales sobre educación formal, EAel, metodología de comunicación, etc.

#### **Responsables**

Jefe de área de Educación Ambiental

Jefe de área de Manejo de Recursos

#### **Descripción**

Esta es una actividad de capacitación para los guardaparques y como consecuencia debe incluirse también en la programación del sub programa de extensión y capacitación.

Los guardabosques usualmente son requeridos para presentar charlas en las escuelas, por lo tanto debe haber un proceso de capacitación sobre los aspectos físicos y metodología de EAel, así como sobre los aspectos de educación formal.

Por lo tanto los guardabosques deben participar en los talleres para docentes arriba descritos o en todo caso deben organizarse sus propios talleres. Lo ideal, es que el personal de la Reserva se encuentra preparado para ofrecer charlas a las escuelas y participar activamente en los programas de las comunidades.

### **Personal**

Un profesional en EAel

Todos los guardaparques.

### **Requerimientos**

Materiales didácticos

### **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> |
|----------------|------------------------------------|--------------|
| 20 000 000     | 20 000 000                         | 40 000 000   |

### **8.3.2.3 Producción de Materiales Específicos sobre la Reserva**

#### **Objetivos**

- Producir y proveer de materiales sobre el medio ambiente y la Reserva para maestros y alumnos.

#### **Descripción**

Las escuelas y colegios no tienen disponible libros u otros recursos sobre el medio ambiente y nada sobre la Reserva. Casi todo ese material será necesario producir y regular como un paso prioritario.

Por lo tanto, es necesario producir materiales de alta calidad para maestros y alumnos a fin que dispongan de unas fuentes de información básica sobre la Reserva. Algunos de estos materiales pueden ser los mismos del Subprograma de Eael para las comunidades locales. Un excelente apoyo para cada aula debe ser el afiche de las áreas protegidas del Ecuador. Otras posibilidades son una carta informativa periódica y regular para maestros, con información básica que ellos pueden usar en sus lecciones, que también les educa sobre la ecología básica general y de la Reserva, y libretas de actividades para los estudiantes que puede llevar a casa. En cuanto a materiales para los niños se recomienda libretos y libros de ejercicios que el niño tiene que llenar. Este tiene dos propósitos: es más probable que el material llegue al padre de familia, y como se obsequia al niño, es un recurso de consulta sobre la Reserva que él tendrá para siempre en casa.

### **Responsables**

Jefe del programa de Educación Ambiental

### **Coordinación**

Con el Ministerio de Educación; con la Dirección Provincial de Educación  
**Personal**

1 Profesional en EAel con experiencia

1 Asistente voluntario de EAel

### **Requerimientos**

Contratos de producción de materiales

### **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> |
|----------------|------------------------------------|--------------|
| 20 000 000     | 20 000 000                         | 40 000 000   |

## **Cronograma**

Los 4 años

### **8.3.2.4. Charlas en Escuelas Locales y Colegios Regionales**

#### **Objetivos**

- Mantener contacto y presencia institucional en el sistema escolarizado y regional.

#### **Descripción**

Se debe establecer un programa regular de charlas en las escuelas y colegios, dados por personal de la Reserva y/o biólogos involucrados con las actividades de conservación en la Reserva. En todo lo posible, se debe usar audiovisuales porque son más interesantes para los estudiantes. Como en el caso de las charlas en las comunidades, los equipos van a gastarse rápidamente por el uso frecuente y el transporte, por lo tanto hay necesidad de presupuestarlo. También es muy importante tomar en cuenta la necesidad de un vehículo, para llevar personal y equipos.

#### **Responsables**

Jefe del programa de Educación Ambiental.

#### **Coordinación**

El INEFAN debe establecer la coordinación con la Dirección Provincial de Educación, con los directivos de los centros educativos locales y el ámbito regional, con los comités de padres de familia.

#### **Personal**

1 Profesional en AEel con experiencia

1 Biólogo

1Asistente de EAel

Voluntarios

### **Requerimientos**

Equipo: equipo de amplificación, vehículo, generador portátil, proyector, pantalla, televisor, VHS.

Materiales: Diapositivas, folletos, boletines.

Operación: viajes/viáticos, combustibles, repuestos.

### **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> |
|----------------|------------------------------------|--------------|
| 20 000 000     | 20 000 000                         | 40 000 000   |

### **Cronograma**

Los 4 años.

Cada escuela y/o colegio de la localidad o del ámbito regional, deberá recibir al menos una charla temática durante cada trimestre.

### **8.3.2.5. Proyectos especiales con Escuelas Locales y Colegios Regionales**

#### **Objetivos**

- Facilitar una participación activa de estudiantes de escuelas y colegios en proyectos especiales ambientales.

#### **Descripción**

Deben diseñarse proyectos cortos sobre temas ambientales tales como viveros, por ejemplo para que sean desarrollados por grupos de estudiantes de las escuelas y colegios. Es preferible identificar donantes que puedan auspiciar estos proyectos y debe procurarse que todas las escuelas y colegios participen por ejemplo a través de concursos o actividades similares a las ferias de ciencia.

### **Responsables**

Jefe del Programa de Educación Ambiental.

### **Coordinación**

El INEFAN debe establecer la coordinación con la Dirección de Educación; con los directivos de los centros educacionales locales, con los comités de padres de familia.

### **Personal**

1 Profesional en EAel con experiencia

1 Biólogo

1 Asistente de EAel

Voluntarios

### **Requerimientos**

Vehículo, materiales de investigación, viajes/viáticos, combustible, repuestos.

### **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> |
|----------------|------------------------------------|--------------|
| 20 000 000     | 20 000 000                         | 40 000 000   |

## **Cronograma**

Los 4 años.

Un concurso o feria anual sobre asuntos ambientales.

### **8.3.2.6. Actividades para Días Especiales**

#### **Objetivos**

- Conmemorar fechas especiales sobre el medio ambiente. Promocionar los aspectos referentes a la conservación de la Reserva.

#### **Descripción**

Para días de festejos y de importancia ambiental, se deben analizar actividades en las escuelas y colegios e invitar a los padres de familia. Las actividades pueden incluir presentaciones y dramatizaciones con temas de conservación, pueden realizarse concursos, proyectos y exhibiciones de arte estudiantil ilustrando la flora y fauna de la Reserva, casa abiertas, etc., así como para conocer proyectos sobre temas ambientales que se encuentren realizando los alumnos.

#### **Responsables**

Jefe de Programa de Educación Ambiental

#### **Coordinación**

Coordinación con los directivos de los centros educacionales locales y con los Comités de Padres de Familia.

#### **Personal**

1 Asistente de Educación Ambiental

Voluntarios

## Requerimientos

Equipo; equipo de amplificación, vehículo, generador portátil Materiales:  
los que se requieran de acuerdo a la circunstancia Operación:  
viajes/viáticos, combustible.

## Presupuesto

| RESERVA    | FUENTES<br>COMPLEMENTARIAS | TOTAL      |
|------------|----------------------------|------------|
| 20 000 000 | 20 000 000                 | 40 000 000 |

## Cronograma

Durante los 4 años en fechas especiales.

### 8.3.2.7. Excursiones con escuelas locales y colegios regionales

#### Objetivos

- Facilitar la interacción de los estudiantes con la naturaleza.
- Lograr que la población escolarizada conozca y comprenda los propósitos de la conservación del área protegida.

#### Descripción

Se puede llevar a los Estudiantes a varios sitios de gran interés en el área, adentro y alrededor de la Reserva, como centros de visitantes, sitios desarrollados para el turismo, la laguna, las oficinas de información, etc. Es necesario que en estas giras acompañen los maestros y guardaparques capacitados en estas actividades, que puedan identificar plantas y animales y explicar su trabajo y los propósitos que cumple la Reserva.

Como en otras actividades anteriores, la disponibilidad del transporte será un factor limitante y debe ser incluido en el presupuesto anual.

## **Responsables**

Jefe de Programa de Educación Ambiental

## **Coordinación**

Coordinación con los Directivos de los centros educacionales locales, con los comités de padres de familia.

## **Personal**

1 Asistente de Educación Ambiental

Guardaparques

Voluntarios

## **Requerimientos**

Transporte

## **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> |
|----------------|------------------------------------|--------------|
| 20 000 000     | 20 000 000                         | 40 000 000   |

## **Cronograma**

Los 4 años

Una excursión anual con cada colegio

### **8.3.3. Subprograma EAel para Visitantes a la Reserva**

Los visitantes constituyen una audiencia importante para la EAel por varias razones.

- Debe minimizarse su impacto ambiental en las áreas abiertas a la visita.
- Para que lleven el mensaje de la necesidad de la conservación de los recursos naturales a la ciudad, al país y al extranjero.
- Para que ejerzan su influencia en sistemas políticos y económicos a favor de la conservación de la Reserva Ecológica y,
- Por su apoyo moral y económico, tarifa de ingreso y quizás donaciones a los programas de conservación y manejo de la Reserva.

Por otro lado, es importante conocer las características de los visitantes que llegaron y llegarán a la Reserva, de tal manera que se pueda:

- Diseñar mejor las facilidades educativas para visitantes y,
- Entender como mejor convencer al visitante sobre la necesidad de la conservación de la Reserva.

Para fines de planificar las actividades de este solo programa y en vista que no hay disponibles datos sistemáticos sobre los visitantes a la Reserva, se toma como un marco referencial a otra área protegida cercana a Guayaquil como es el bosque protector Cerro Blanco.

Entre octubre 1991 y Junio 1992, 6270 turistas visitaron Cerro Blanco, de los cuales solamente 56 eran extranjeros. Del total 40% niños (menores 12 años). Probablemente la mayoría de los visitantes eran guayaquileños y de igual manera se espera que Manglares Churute recibirá también muchos guayaquileños. A pesar del número bajo de extranjeros, se espere que Manglares Churute puede recibir más, por que la Reserva ya ha recibido atención en varios libros de viajes internacionales.

Debido a que no todos los visitantes hablan español, es mejor elaborar textos y materiales interpretativos en español e inglés.

Los grupos que se pueden esperar que visiten la Reserva son:

- 1) Familias (mayormente de Guayaquil)
- 2) Grupos de estudiantes
- 3) Grupos de turismo /extranjeros, a través de una agencia de viajes)
- 4) Mochileros (extranjeros)

## 5) Grupos especiales (por ejemplo ornitólogos)

Es importante recordar que cada grupo necesita atención especial. Algunos visitantes desearán recibir solamente folletos y mapas así como caminar en un sendero autoguiado, mientras otros quieren información de manera intensiva con charlas y caminar en un sendero con guía. Otros tal vez solamente desean realizar actividades recreativas como el picnic. Las reglas de la Reserva deben ser estrictas, pero deben dejar la posibilidad de realizar actividades diferentes, mientras que no tienen un impacto negativo.

Hay que recordar que muchos de los visitantes que podrían llegar, probablemente tienen contacto con los tomadores de decisión y puedan ayudar para efectuar cambios en las políticas actuales, tendientes a la conservación de la Reserva. La mayoría de los visitantes extranjeros no tendrán los medios para afectar la política conservacionista dentro del país y por eso su contribución práctica y concreta a la conservación de la Reserva se limitará principalmente a donaciones de dinero y equipos. En cuanto a recursos educativos para visitantes, hay que tomar en cuenta lo que cada tipo de visitantes pueda hacer para apoyar a la conservación de la Reserva.

## **Actividades**

### **8.3.3.1. Centros de Interpretación**

El centro de interpretación debe incluir sobre la totalidad de la Reserva, es decir, sobre los diversos ecosistemas preservados; bosque tropical seco, laguna, manglar, etc. También se debe incluir información sobre los sitios arqueológicos. Un tema (mensaje central) global potencial podría ser “La Reserva tiene manglares, ¡y mucho más! En este contexto, el centro debe exponer material informativo sobre la cultura local y la vida de los habitantes del área, su forma de pesca artesanal, etc., que demuestre a los visitantes que la gente local necesita la Reserva preservada en su estado natural para sobrevivir. Esto ayuda al visitante valorizar los esfuerzos de conservación también es una forma para preservar y celebrar tradiciones que fácilmente podría desaparecer.

El centro debe dar servicio de información en un mostrador con una persona para contestar preguntas. Esta misma persona puede operar los equipos y hacer mantenimiento de rutina. Es indispensable que el diseño de un centro de visitantes toma en cuenta estrategias para minimizar la limpieza y mantenimiento regular de la estructura.

Desde el centro de interpretación debe haber un sendero natural corto de más o menos 500 metros. Un visitante puede demorar fácilmente 45 minutos en un

sendero tan corto, mientras el mantenimiento es reducido. Es importante que se incluya dinero en el presupuesto para mantener los senderos y los letreros.

## **Objetivos**

Proveer a la Reserva de un centro de interpretación con recursos educativos destinado a los visitantes y las comunidades locales.

## **Descripción**

La información fragmentaria disponible sobre los visitantes a la Reserva, permite estimar que su número actual no es superior a los 4 000 y que en el mejor de los casos, el número de visitantes podría llegar a los 6 000 visitantes de acuerdo al registro de las personas que visitan otras áreas como Cerro Blanco, no se justifica construir más que un centro interpretativo pequeño al principio. Dentro de 5-10 años, y según la evolución del patrón de la visita, se puede contemplar otro adicional, con un enfoque diferente.

## **Responsables**

Jefe del Área

Jefe de Programa de Educación Ambiental

## **Coordinación**

Con donantes para la construcción del centro, como proyecto complementario.

## **Personal**

Un asistente del Programa de EAel.

## **Requerimientos**

Estudios y diseños para el equipamiento, la implementación y el mantenimiento del centro.

## Presupuesto

| RESERVA                                               | FUENTES<br>COMPLEMENTARIAS | TOTAL       |
|-------------------------------------------------------|----------------------------|-------------|
| 50 000 000                                            | 100 000 000                | 150 000 000 |
| Proyecto complementario al presupuesto de la Reserva. |                            |             |

## Cronograma

Primer y segundo año, construcción, equipamiento e implementación.

Tercer y cuarto año, funcionamiento del centro.

### 8.3.3.2. Planificación y desarrollo de infraestructura para EAel.

La infraestructura educativa puede incluir, según las necesidades, senderos naturales, letreros interpretativos e informativos, puntos miradores, áreas de orientación y sitios de información al lado de la carretera. Es importante invitar a los residentes locales a utilizar los sitios también, para que se sientan incluidos en los beneficios de la conservación.

La infraestructura de EAel es similar a la de recreación y turismo, pero los objetivos son diferentes. Por ejemplo, las mesas de picnic o letrinas no cumplen realmente una función que apoya a la educación, mientras un sendero natural y un mirador con un letrero sí.

La planificación de la infraestructura es importante y debe basarse en encuestas de visitantes para definir sus necesidades, deseos, perspectivas y hábitos. Es una trampa fácil de invertir en infraestructura que nunca se usa. Para facilitar que los visitantes utilicen las facilidades, hay que anunciarlas con letreros y mapas de la Reserva. El sistema de rotulación que se usa en los parques nacionales de los EEUU es muy eficaz (cada actividad, p.ej. mesa de picnic, tiene un símbolo, que se advierte en letreros en la carretera tanto en mapas dados en panfletos). Se debe aplicar algo similar en la Reserva Ecológica Manglares Curute. Actualmente, al lado de la oficina de información hay un sendero natural.

Siempre hay que buscar estrategias en el diseño de la infraestructura para minimizar el mantenimiento de las facilidades y el potencial para el vandalismo.

## **Objetivos**

Planificar, dimensionar y diseñar la infraestructura para EAel.

Facilitar la educación ambiental y la interpretación de la Reserva.

## **Descripción**

Por lo tanto, lo recomendable es realizar un estudio sobre las expectativas de los visitantes y en esta base dimensionar la infraestructura para EAel.

## **Responsables**

Jefe de Programa de Educación Ambiental

Jefe de Área

Consultor en infraestructura para EAel

## **Coordinación**

Interna

## **Personal**

Personal del área de EAel

## **Requerimientos**

Estudios previos sobre preferencia del visitante, evaluación de Impacto Ambiental y diseños para la construcción.

Contratos de construcción de las obras.

## **Presupuesto**

**RESERVA**

**FUENTES  
COMPLEMENTARIAS**

**TOTAL**

10 000 000

10 000 000

20 000 000

### **Cronograma**

1er y 2do año. Estudios sobre las preferencias del visitante y diseños preliminares.

3 al 4 año. Implementación y mantenimiento.

### **8.3.3.3. Entrenamiento de Guías Turísticos**

#### **Objetivos**

- Crear una capacidad de interpretación ambiental sobre los valores naturales, científicos y educativos de las Reserva.
- Involucrar a la empresa privada en la capacitación ambiental

#### **Descripción**

Esta es una actividad que se encuentra contemplada en capacitación.

En la actualidad, los guardabosques funcionan como los guías en los tours navegables en el río. Esto representa una reducción en la capacidad para control y manejo, y parece algo que debe ser la responsabilidad del sector privado de tal manera que se pueden concentrar los recursos humanos de la Reserva en tareas que realmente les corresponde.

Según la necesidad y evolución del patrón de visita, a mediano o largo plazo tal vez sea necesario iniciar un sistema de guías naturalistas similar al sistema del Galápagos. Por el momento, y a nivel experimental, debería cooperarse con las escuelas de capacitación académicas sobre turismo de la ciudad y promover seminarios cortos, probablemente con el auspicio de CETUR.

#### **Responsables**

Jefe de Área

Jefe de Educación Ambiental

## **Coordinación**

INEFAN con CETUR, las Universidades. Conferencias y la Empresa Privada

## **Personal**

1 Jefe de Área

1 Extensionista

2 voluntarios

## **Requerimientos**

Materiales audiovisuales

Transporte fluvial y terrestre

Aula para dictar el curso

Bibliografía

Instructores

## **Presupuesto**

### **RESERVA**

### **FUENTES**

### **COMPLEMENTARIAS**

### **TOTAL**

20 000 000

20 000 000

40 000 000

## **Cronograma**

1 Curso anual en el Tercer Trimestre

### **8.3.3.4. Materiales educativos para visitantes**

#### **Objetivos**

Producir materiales educativos de calidad para informar y educar a los visitantes y a las comunidades locales.

## **Descripción**

Los materiales pueden incluir libros, folletos y otros objetos impresos, audiovisuales y videos, y objetos de venta y souvenirs. Hay que ver las estadísticas de los visitantes para determinar si vale la pena hacerlos en español, u otro idioma también. Si se espera un apoyo del visitante, debe ser claro qué y cómo.

Materiales hechos en español se puede usar también con las comunidades locales, y en conjunto con centros de visitantes. En todo caso, las recomendaciones anteriores en cuanto a la calidad de los materiales son importantes ya sean los materiales para visitantes, gente local o ambos.

## **Responsables**

Jefe de Programa de Educación Ambiental.

## **Coordinación**

Con potenciales auspiciadores.

## **Personal**

1 profesional en diseño de materiales.

## **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> |
|----------------|------------------------------------|--------------|
| 20 000 000     | 20 000 000                         | 40 000 000   |

## **Cronograma**

1er año. Estudios y diseños

2do -3er año. Contratos de elaboración de materiales.

#### **8.3.4. Subprograma EAel de la Reserva a Nivel Nacional**

Es importante generar y crear una base de apoyo político, al nivel del país, a favor de la conservación en general y específicamente de la Reserva Ecológica Manglares Churute. Por eso, la EAel debe comunicarse con la gente, a nivel nacional, para influir positivamente en buscar soluciones sobre los problemas de la Reserva es indispensable convencer a la ciudadanía que la protección de la Reserva si es importante.

Por lo tanto, la EAel dirigida a los sectores apropiados de la ciudadanía en Guayaquil, Quito y otros centros poblados puede ayudar a neutralizar algunos intereses alrededor de la Reserva y facilitar la aplicación de las leyes. Esto puede ser un factor decisivo en el mejoramiento de ciertas condiciones ambientales que impactan a la Reserva, sus ecosistemas y poblaciones humanas aledañas.

Este equipo de EAel, a nivel nacional, debe tener como objetivo principal el respaldo a favor de la conservación. Así, su audiencia prioritaria es gente del país que pueda ayudar en esta gestión, tales como políticos, empresarios, periodistas, familias de las clases media y alta. El enfoque en el sector de la población nacional con mayores posibilidades económicas y políticas afecta principalmente a los mensajes centrales y al estilo de presentación de las actividades educativas a ser difundidas al nivel del país, es decir, dirigidas a un nivel más educado, usando términos y lenguajes más técnicos, presentación de la problemática para captar el interés y simpatía de este sector.

#### **Actividades**

##### **8.3.4.1. Difusión por medio masivos**

#### **Objetivos**

- Crear una conciencia ambiental en la ciudadanía, mediante la amplia difusión de asuntos ambientales relacionados con la conservación de la Reserva.
- Conseguir apoyo y facilitar la búsqueda de consensos para la conservación.

#### **Descripción**

El uso de los medios masivos de comunicación será la estrategia mas efectiva para llegar al país. La televisión y los periódicos son efectivos, pero extremadamente costosos. Por lo tanto, el personal de la Reserva deberá buscar contactos con periodistas que apoyan y reportan favorablemente a actividades de protección, interactuar con ellos y procurar la realización de reportajes por su propio interés.

Con esta información, es de esperar que muchas personas relacionadas con los tomadores de decisión sentirían simpatía por la naturaleza en peligro, la destrucción de los ecosistemas y las especies. En este contexto quizás el mecanismo más efectivo para obtener su apoyo es la generación de reportes que subrayan los problemas en las comunidades locales y la pérdida de las técnicas tradicionales de la vida de la gente alrededor de la Reserva que se verán afectados por la contaminación, la tala de manguar, etc. Por ejemplo, se puede enfatizar que la destrucción de los ecosistemas de manglar y los problemas medio ambientales afectan a las comunidades, perjudican a la economía local y la calidad de vida de la gente (especialmente el bienestar y la salud de los niños). Será excelente lograr entrevistas con ciertas personas locales comunicando este punto de vista para la televisión nacional, p.ej. como la contaminación puede poner en peligro a sus hijos.

Además, es importante notar que los medios masivos llegan a las comunidades alrededor de la Reserva. Muchos habitantes tienen televisión en sus casas. Se puede transmitir los documentales especialmente en canales que llegan a estas comunidades.

## **Responsables**

Jefe de área

Jefe de Programa de Educación Ambiental

## **Coordinación**

Con los medios de comunicación masivos.

## **Personal**

1 Periodista ambiental

## **Requerimientos**

Facilidades logísticas, material informativo

## **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES</b> | <b>TOTAL COMPLEMENTARIAS</b> |
|----------------|----------------|------------------------------|
| 20 000 000     | 20 000 000     | 40 000 000                   |

## **Cronograma**

Actividad permanente.

### **8.3.4.2. Eventos para profesionales y VIP's**

#### **Objetivos**

- Conseguir apoyo de los tomadores de decisiones para la gestión del manejo del área protegida.

#### **Descripción**

Se debe diseñar y organizar eventos de corta duración, tales como seminarios, mesas redondas, conferencias y cursos que facilite la participación de profesionales en la conservación, políticos, periodistas y otras personas relacionadas con los tomadores de decisión (VIP's), al nivel nacional, para participar e actividades especiales educativas en y alrededor de la Reserva.

#### **Responsables**

Jefe del Área

Jefe del Programa de Educación Ambiental

#### **Coordinación**

Con diferente instancias y personalidades del país.

### **Personal**

1 Profesional en Relaciones Públicas

### **Requerimientos**

Movilización/viajes/viáticos

### **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> |
|----------------|------------------------------------|--------------|
| 20 000 000     | 20 000 000                         | 40 000 000   |

### **Cronograma**

Los cuatro años.

### **8.3.4.3. Materiales de difusión**

#### **Objetivos**

- Comunicar las necesidades conservacionistas de la reserva a una audiencia amplia.
- Disponer de material informativo sobre la Reserva para una amplia difusión a nivel nacional.

#### **Descripción**

Afiches, calcomanías, calendarios, libros, etc., pueden ser difundidas a nivel nacional. Además es necesario considerar que cualquiera de estos materiales desarrollados para nivel nacional, pueda ser regalado dentro de las comunidades. Se sugiere la incorporación de profesionales en diseño de materiales publicitarios

en la planificación y realización, a pesar del costo. Materiales con una apariencia profesional pueden hacer mucho para comunicar las necesidades conservacionistas de la Reserva a una audiencia amplia, mientras materiales que parecen “de aficionado” serán rechazados.

La interacción con profesionales, periodistas, etc., demandará información ágil, dinámica para la difusión apropiada de los problemas y los logros de conservación. Es importante, por lo tanto, su diseño, producción y renovación permanente para interesar a esta audiencia. Se pueden difundir a nivel nacional, afiches, calcomanías, calendarios, libros, etc. La calidad de estos materiales tiene que ser de primera clase por eso, se recomienda la incorporación de profesionales en diseño de materiales publicitarios.

### **Responsables**

Jefe de Programa de Educación Ambiental

### **Coordinación**

Con posibles donantes o auspiciantes de los materiales.

Convenio con Bellas Artes de otro centro educativo con profesionales afines de diseño y publicación de materiales. Promover pasantías y tesis.

### **Personal**

1 Profesional en diseño de material publicitario

### **Requerimientos**

Contratos de producción de los materiales.

### **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> |
|----------------|------------------------------------|--------------|
| 20 000 000     | 20 000 000                         | 40 000 000   |

### **Cronograma**

1ro y 3er año.

#### **8.3.4.4. Excursiones de promoción para fomentar el ecoturismo**

##### **Objetivos**

- Promover el turismo orientado a la naturaleza
- Resaltar los valores naturales y culturales de la Reserva y de la región.

##### **Descripción**

Es necesario fomentar el turismo orientado a la Reserva. Para el efecto se puede organizar excursiones orientadas especialmente para interesar en los valores naturales y culturales a personas procedentes de diversas agencias de viajes en Guayaquil y en Quito que tienen interés en ecoturismo. El grupo de invitados puede incluir personal de CETUR, FEPROTUR, centros de información académica sobre turismo, Asociaciones de Hoteleros, la municipalidad, canales de televisión, etc. Esta actividad debe ser realizada con un guía y/o guardaparque e incluir una corta visita a los manglares, la laguna y el cerro Maite. Para cada invitado habrá una carpeta con información de la Reserva, mapas indicativos y planes del futuro.

##### **Responsables**

Jefe del Programa de Educación Ambiental.

##### **Coordinación**

Con diferentes instituciones públicas, privadas y académicas, relacionadas con potencialidad para fomentar el turismo orientado a la naturaleza.

### **Personal**

Un profesional en Relaciones Públicas

Voluntarios de los centros de educación académica de turismo o periodismo.

### **Requerimientos**

Movilización, refrigerio.

### **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES</b> | <b>TOTAL COMPLEMENTARIAS</b> |
|----------------|----------------|------------------------------|
| 20 000 000     | 20 000 000     | 40 000 000                   |

#### **8.3.5. Subprograma de Recreación y Turismo**

En primer lugar es necesario señalar que en la Reserva existen buenas potencialidades para el desarrollo de turismo orientado a la naturaleza que se encuentre en consistencia con el sistema de zonificación. Estos sitios son:

1. La laguna El Canclón.- Sus atractivos son paisajísticos, aves y fauna acuática.
2. Cerro El Mate.- Entre sus atributos sobresalientes se puede mencionar bosque seco tropical, bosque húmedo, fauna (incluso monos) y paisajes.
3. Cerro Pancho Diablo.- Los atractivos son bosque seco tropical, bosque húmedo tropical, fauna (incluso monos), paisaje, cascadas y formaciones rocosas.
4. Estuario.- En el estuario encontramos manglares, aves marinas, delfines, fauna en general.

Por otro lado, es necesario considerar que al igual para los programas de EAel, para los programas de ecoturismo se debe disponer de una idea de las características e intereses de los turistas que vana venir. De acuerdo con los datos de los potenciales visitantes, se debe tener en mente que no todos los turistas hablan en español, existen diferentes intereses, no todos los turistas llegan con transporte propio.

Así, es necesario prever alternativas para la gente que llega en transporte público a fin de que no tengan problemas de desplazarse de un sitio de interés a otro de la Reserva. Por lo tanto, para la concepción de la infraestructura en los sitios de visita de la Reserva, se debe tratar de conectar áreas de interés por medio de senderos naturales. De esta manera, los turistas que no dispongan de transporte propio pueden visitar varios sitios caminando de un sitio a otro o incluso podrían alquilar caballos.

Además debe haber una posibilidad de alojamiento barato en el área de influencia de la Reserva, para visitantes que desean quedarse más de un día en la Reserva. Debe ser posible de quedarse en un refugio o acampar en un sitio especial donde no existe la molestia de mosquitos o el peligro de asaltos.

Dadas las implicaciones de impacto en los recursos naturales, sociales, económicos y culturales que se vienen atribuyendo al desarrollo del ecoturismo a estas actividades en las áreas protegidas es necesario que su desarrollo esté condicionado la realización de que se efectúen estudios detallados tales como capacidades de carga, ecológicas y socioeconómica, los sistemas de patentes, posdesarrollos de infraestructura requeridos, etc., en base de los cuales se elabore el respectivo Plan de Manejo Turístico – Recreativo que permita el desarrollo seguro de estas actividades, hasta tanto, es este Plan de Manejo general se propone algunas actividades que, para realizarse ya requieren de infraestructuras permanentes como son muelles, senderos y otras.

## **Objetivos**

Ofrecer al visitante nacional o extranjero la oportunidad de conocer y aprender de la naturaleza de la Reserva.

Facilitar alternativas de ingresos económicos adicionales y oportunidades de superación a miembros de las comunidades asentadas en la Reserva.

## **Normas**

- Esta permitida la modalidad de uso turístico comercial intensivo de los manglares y los senderos naturales turísticos de la laguna, Cerro El Mirador, el Cerro El Mate, cota 00 m.s.n.m., y Cerro Pancho Diablo hasta los 40 m.s.n.m.
- En el Cerro Pancho Diablo, desde los 40 m.s.n.m. hasta la cima, solamente se autorizará la visita turística comercial, en circunstancias especiales, hasta un máximo de 10 personas con guía para quienes tengan interés específico en la observación y apreciación de ciertos atributos que no son factibles encontrar en los otros lugares de visita.
- Cualquier ampliación de los sitios de visita, deberá proponerse en la base de un estudio de la potencialidad de área y de datos sobre las exigencias de la demanda.
- En los Cerros Cimalón y Masvale, no se permitirá ningún tipo de actividad turística. La visita en estos lugares se restringirá, por lo tanto a programas de capacitación avalizados por una institución científica o académica y aprobada por la Administración de la Reserva.

Se debe evitar los senderos sin salida, en los cuales se debe regresar por la misma vía. Los senderos deben ser circulares y en sitios estratégicos deben tener letreros, mapas, miradores e infraestructura de descanso.

- Las facilidades de alojamiento deberán instalarse preferentemente en las áreas de influencia y en circunstancias especiales y debidamente autorizadas en la zona de uso múltiple. Estas visitas deben ser evaluadas por el personal de la Reserva y suspendidas en el caso que se tenga evidencia de que está originando problemas de deterioro ambiental.

Las posibilidades de hacer camping, picnic y pesca deportiva, como actividades recreativas en la Reserva, pero no se debe anticipar ninguna infraestructura a propiciar una demanda que podría ser incompatible con los fines de protección de la Reserva.

Ninguna ampliación, modificación o establecimiento de infraestructura para el turismo, podrá realizarse sin la elaboración de un estudio previo y los diseños correspondiente.

## **Actividades**

### **8.3.5.1. Infraestructura de turismo**

#### **Objetivo**

- Facilitar el acceso, recorrido y lugares de descanso a los sitios autorizados para la visita pública.

## **Descripción**

Las actividades deben incluir la construcción de la siguiente infraestructura.

- Un sendero corto educativo desde el centro de información cuyo recorrido dura aproximadamente 45 minutos.
- Un sendero largo (3-4 horas) a la cima del cerro El Mate, bajando a la laguna y regresando al centro de información
- Un sendero corto (2 horas) a la cascada grande del Pancho Diablo, con un mejoramiento de la subida a la cascada.
- Un sendero largo, difícil (3-4 horas) a la cima del cerro Pancho Diablo en forma circular.
- Un sendero alrededor de la laguna en un nivel 6 – 40 m.s.n.m. (5-6 horas)

En los senderos donde sea estrictamente necesario se deben construir facilidades rústicas de pasamanos, escaleras, puentes, etc.

Además se debe prever:

- Un área de picnic (cerca de la laguna)
- Miradores (Dos en cerro El mate, uno en la laguna y uno en cerro Pancho Diablo)
- Letreros indicativos
- Letreros educativos
- Estacas (para indicar el camino)
- Área de acampamiento
- Obras adicionales parqueaderos (Cerro Pancho Diablo, Cerro El Mate y la Flora), alcantarilla (entrada del centro de información, cercas (para evitar ingresos de ganado).

## **Coordinación**

La jefatura del área deberá controlar los estudios y diseños previos para la ampliación, modificación o establecimiento de una nueva infraestructura de turismo.

El mantenimiento y la infraestructura mínima, se coordinará con el respectivo programa de mantenimiento y operaciones.

## **Personal**

Jefe de la Reserva

Jefe de área de Educación Ambiental

Guardaparques

## **Requerimientos**

Estudios

## **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> |
|----------------|------------------------------------|--------------|
| 4 0 000 000    | 40 000 000                         | 80 000 000   |

## **Cronograma**

1er año – Habilitar los senderos existentes y propuestos.

2do año – Realizar los estudios y el diseño de la infraestructura de turismo.

3er – 4yo año – Mantenimiento permanente.

## **8.3.5.2. Valor de la entrada a la Reserva**

### **Objetivos**

Adoptar una tarifa justa y adecuada como valor de entrada a la Reserva, a fin de promover la visita a esta área protegida.

## **Descripción**

Desde octubre 1993 se ha establecido un valor de entrada para extranjeros de \$40.000

Este precio parece demasiado alto y podría desmotivar la visita de turistas extranjeros. Por lo tanto, debe realizarse un estudio y de ser el caso revisar el valor de la entrada para promover la visita al área protegida. El precio debe ser realista, tomado en cuenta que tan única es la Reserva en el mundo, la duración promedio de la estadía de los turistas y los servicios de la Reserva ofrece en el momento.

- Se estima que la mayoría de los turistas, se quedarán uno o dos días en la Reserva.
- Hasta ahora Manglares Churute ofrece muy pocos servicios, pero esto mejorará en el futuro.

## **Responsables**

Jefe de área

Guardabosques

## **Coordinación**

Con la administración Central del INEFAN

## **Personal**

Jefe de área

Administración central del INEFAN

## **Requerimientos**

Estudio y monitoreo de los visitantes.

### **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> |
|----------------|------------------------------------|--------------|
| 20 000 000     | 20 000 000                         | 40 000 000   |

### **Cronograma**

1er año – Estudio

2do año – Revisión y actualización de tarifas.

#### **8.3.5.3. Determinación y desarrollo de una propuesta de componente turístico de naturaleza en el sistema estuarino fluvial de la Reserva.**

##### **Objetivos**

- Mostrar las comunidades de manglar, su fauna asociada y el paisaje estuarino.

##### **Descripción**

Para el desarrollo de actividades turísticas en los ambientes fluviales de la reserva, se han sugerido los siguientes circuitos como opciones para los visitantes.

Opción 1 Recorrido corto en el Río Ruidoso y el Río Churute, saliendo de una camaronera ubicada en la localidad.

Opción 2 Saliendo del muelle en el Río Ruidoso, recorriendo por el Río Churute, el Río Matorrillos y llegando a Guayaquil.

Opción 3 Saliendo del muelle del Río Ruidoso, pasando la Boca del Río Taura, bordea la Isla de los Ingleses y Punta Humareda y desembarcando en el muelle de la Boca del Taura.

La demanda de estos circuitos, el flujo de visitantes y la demanda de infraestructura, debe ser evaluada antes de iniciar un programa de construcciones de facilidades para los usuarios.

### **Responsables**

Jefe del Subprograma de Turismo y Recreación.

### **Coordinación**

Con las Operadoras de Turismo y de Servicios Conexos.

Con las organizaciones comunitarias, involucradas en la oferta de servicios y venta de artículos turístico.

### **Personal**

Guardaparque encargado del control de las actividades turísticas.

Guardaparque encargado de patrullaje.

Personal contratado para la construcción de las obras de infraestructura.

### **Requerimientos**

Se considera la posibilidad de construcción de un muelle en el Río Ruidoso y otro en la Boca del Río Taura y sitios de descanso, en estos dos muelles, solamente si los estudios previos de demanda así lo determinan. Mientras tanto se deben realizar adecuaciones básicas para permitir el acceso y desembarco con seguridad para los pasajeros.

Convenios de servicios con operadores de turismo externos y de la comunidad local.

Programa en operación de patrullaje, primeros auxilios y comunicación adicional.

### **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> |
|----------------|------------------------------------|--------------|
| 25 000 000     | 25 000 000                         | 50 000 000   |

### **Cronograma**

1er año – estudios de prefactibilidad y adecuaciones mínimas.

2do año – Construcción.

## **Actividad**

### **8.3.5.4. Determinación y desarrollo de una propuesta de componente turístico de naturaleza en el sistema terrestre y léntico de la Reserva**

#### **Objetivos**

Proporcionar oportunidades de observación y educación ambiental en base a los ecosistemas terrestres y léntico representativos de la reserva.

#### **Descripción**

Para el desarrollo de actividades turísticas en los ambientes terrestres y léntico de la reserva, se han sugerido la construcción de los siguientes circuitos como opciones para los visitantes.

Opción 1. “Sendero natural Cerro el Mate”, el sendero existe, debe ser mejorado, con la construcción de dos miradores un mirador en la cima del cerro El Mate y otro mirador en el costado norte de este mismo cerro mirando a la laguna El Cancón. Se transforma en un circuito cerrado que se inicia en el Centro de Información de la Reserva y retornan al mismo lugar.

Opción 2. “Sendero Natural La Cascada”, es un sendero corto que se podría ubicar en el Cerro Pancho Diablo, iniciándose en el parqueadero ubicado en la carretera de primer orden Boliche-Puerto Inca, y llega hasta la cascada, esta cascada adquiere mayor volumen y visibilidad en la época de invierno.

Opción 3. Sendero Natural “Cima del Cerro Pancho Diablo”. Este es un circuito restringido a grupos de 10 visitantes con guías previamente autorizados por la autoridad de la Reserva. Amplia la opción anterior que se origina en el parqueadero de la carretera Boliche-Puerto Inca, llega a la Cima del Cerro y desciende cerca de la “Punta Gallo” y se conecta con el “Sendero Natural La Cascada”.

Opción 4. “Sendero Natural Laguna del Cancón” circuito alrededor de la Laguna, trazado entre los 6 y 40 m.s.n.m.

Opción 5. “Senderos Los Manglares” Es un sendero corto para observación de manglares por tierra. Se ingresa por el sector “La Flora” y es necesario construir un sendero elevado.

### **Responsables**

Jefe del Subprograma de Turismo y Recreación

### **Coordinación**

Con las Operadoras de Turismo y de Servicios Conexos.

Con las Organizaciones comunitarias, involucradas en la oferta de servicios y venta de artículos turísticos.

### **Personal**

Guardaparque encargado del control de las actividades turísticas.

Guardaparque encargado de patrullaje

Personal contratado para la construcción de las obras de infraestructura.

### **Requerimientos**

Diseño, mantenimiento, adecentamiento y/o ampliación de los senderos existentes.

Construcción de los senderos naturales complementarios o propuestos.

Diseño y construcción de los siguientes miradores 1 en el cerro El Mate, 1 en el cerro Mate-Laguna el Canclón, y 1 en el cerro Pancho Diablo.

Convenios de servicios con operadores de turismo externos y de la comunidad local.

Programa en operación de patrullaje, primeros auxilios y comunicación adicional.

### **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> |
|----------------|------------------------------------|--------------|
| 25 000 000     | 25 000 000                         | 50 000 000   |

### **Cronograma**

1er año – Sendero natural cerro El Mate.

2do año – Sendero natural La Cascada.

1er año – Diseño y propuesta del sendero los manglares.

2do año – Trazado experimental del sendero Cima del cerro Pancho Diablo.

### **8.3.5.5. Control de los sitios de visita**

Monitoreo y análisis de frecuencia de las visitas y necesidades de ampliación de la infraestructura.

### **Objetivos**

- Ejercer la autoridad correspondiente
- Vigilar el cumplimiento de las disposiciones
- Garantizar la seguridad de los visitantes y la calidad de su experiencia.
- Recaudar las tasas y demás tributos legales establecidos para la visita a la Reserva.

### **Descripción**

Un equipo de guarda parques (hombres y mujeres), muy bien capacitados y correctamente uniformados, se encargará del cumplimiento de esta actividad. De las funciones que desempeñan los guardaparques, es esta actividad la que requiere de mayor preparación y disciplina técnica así como dotes de excelentes relaciones humanas y comunicación en el personal asignado. Por esto, el personal de guarda parques para el desempeño de esta actividad debe ser cuidadosamente seleccionado e instruido.

Aporte de las relaciones directas con visitantes y operadores, este personal estará encargado de la recaudación de las tasas y tributos legales que deben cancelarse para la visita a la Reserva, de llevar el control y supervisión a los Guías y, de llegar registros y estadísticas propias del control rutinario a los visitantes y además datos que se requieren coleccionar para el monitoreo permanente de la actividad.

Esta actividad se ejecutará en todos y cada uno de los espacios, sitios e instalaciones de la Reserva que han sido dedicadas al turismo, tránsito y recreación.

### **Responsables**

Jefe del Subprograma de Turismo y Recreación

### **Coordinación**

Con las Operadoras de Turismo, Guías y demás Servicios Conexos.

Con las organizaciones comunitarias, involucradas en la oferta de servicios y venta de artículos turísticos.

### **Personal**

Un equipo mínimo de 3 Guaraparques.

### **Requerimientos**

Botes y vehículos para movilizaciones (los mismos utilizados en el patrullaje) 3

Equipos de radios VHF.

Materiales técnicos, diseñados para llevar registros y estadísticas, así como para recaudación de valores.

### **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> |
|----------------|------------------------------------|--------------|
| 40 000 000     | 40 000 000                         | 80 000 000   |

Gastos corrientes de administración.

## **Cronograma**

Permanente, en función del flujo e itinerarios de visitantes.

### **8.3.5.6. Organizar un sistema de seguimiento y supervisión de Convenios, Patentes e Itinerarios de visita.**

#### **Objetivos**

- Ordenar y racionalizar la actividad turística y recreativa en la Reserva.
- Evitar y/o atenuar impactos negativos de las actividades turísticas y recreativas en los ecosistemas naturales y en las comunidades humanas de la Reserva.

#### **Descripción**

Esta es una actividad medular dentro del sistema administrativo y operativo del subprograma de turismo y recreación. La demanda turística hasta ahora es incipiente pero en todo caso la tarea es un poco compleja, ya que existe una tendencia hacia una mayor demanda inmediata, razón por lo que debe implementarse esta actividad.

Se requiere crear archivos para documentación de convenios y patentes otorgadas si es posible, en sistemas de itinerarios de recorrido para los sitios de visita, no sólo en función de las necesidades de las operadoras sino de las condiciones ambientales, épocas de invierno o verano, influencia y flujo de mareas, el estado de los recursos-atributos y épocas de reproducción, presencia-ausencia de especies migratorias, etc., y regímenes administrativos tales como los horarios de trabajo del personal, etc.

Es importante anotar que en los convenios para la oferta de servicios locales, debe involucrarse de manera prioritaria preferencial a las comunidades locales.

#### **Responsables**

Jefe del Subprograma de Turismo y Recreación

Jefe de Área

## **Coordinación**

Con CETUR

Con las Operadoras de Turismo, Guías y demás Servicios Conexos

Con las organizaciones comunitarias, involucradas en la oferta de servicios y venta de artículos turísticos.

## **Personal**

Un equipo mínimo de 3 Guardaparques.

## **Requerimientos**

Computadora y periféricos

Materiales técnicos, diseñados para llevar registros y estadísticas.

## **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b>                      | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> |
|-------------------------------------|------------------------------------|--------------|
| 20 000 000                          | 20 000 000                         | 40 000 000   |
| Gastos corrientes de administración |                                    |              |

## **Cronograma**

Permanente, en función del flujo e itinerarios de visitantes de la Reserva.

## **Descripción**

La Reserva Ecológica Manglares Churute es la única área protegida más cercana a la ciudad de Guayaquil. Su aislamiento de la presión citadina, crea las condiciones para una potencial demanda de oportunidades de Picnic en la Reserva de parte de visitantes sin conexión con las agencias de turismo que pueden llegar a visitar el área por un solo día. En la gran mayoría de casos estos visitantes podrían llevar sus alimentos y requerir de sitios y facilidades adecuadas para servirse y a la vez descansar o incluso, podrían únicamente detenerse a almorzar mientras viajan por la carretera. En todo caso, esta elección del contacto con la naturaleza de estos visitantes, merece ser atendida y además aprovechada

para actividades de educación ambiental y difusión de los propósitos conservacionistas del área.

Deberá analizarse la posibilidad de establecer un área experimental cercana al Centro de Información de la Reserva y/o cercano al sendero de la cascada, pero siempre teniendo en cuenta de no llegar a crear conflictos con servicios que la comunidad podría ofrecer al visitante.

### **Responsables**

Jefe del Subprograma de Turismo y Recreación

Jefe del Área

### **Coordinación**

Con la CETUR

Con las operadoras de turismo, guías y demás servicios conexos.

Con las organizaciones comunitarias, involucradas en la oferta de servicios y venta de artículos turísticos.

### **Personal**

Un Guardaparque para control y patrullaje.

### **Requerimientos**

Estudios y diseño de los sitios y la infraestructura rústica necesaria parasoles, sitios para parrillas, basureros, bancas, baterías sanitarias.

Los sitios acondicionados y la infraestructura construida.

### **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES</b> | <b>TOTAL COMPLEMENTARIAS</b> |
|----------------|----------------|------------------------------|
|----------------|----------------|------------------------------|

|            |  |  |
|------------|--|--|
| 35 000 000 |  |  |
|------------|--|--|

|  |            |  |
|--|------------|--|
|  | 35 000 000 |  |
|--|------------|--|

|  |  |            |
|--|--|------------|
|  |  | 70 000 000 |
|--|--|------------|

## **Cronograma**

Permanente, en función del flujo e itinerarios de los visitantes

### **8.3.6. Subprograma: Capacitación y Extensión**

La capacitación se refiere al personal de la Reserva y en lo posible a los grupos organizados de la comunidad local colindante con la Reserva.

La extensión esta referida como actividades de capacitación práctica a nivel local y en el área e influencia de la Reserva para transferencia de la tecnología desarrollada para el mejoramiento de las labores agrícolas y ganaderas así como el uso y manejo de los recursos naturales terrestres y acuáticos en el ámbito de la Reserva.

Para el desarrollo de las actividades contempladas en este subprograma es necesario establecer las relaciones y coordinación con las instituciones como el MAG, INOCAR, INP, Universidades que deberían ejecutar estas actividades que participen en el proceso.

## **Objetivos**

- Promover programas de capacitación entre el personal encargado del manejo y administración de la reserva.
- Establecer actividades de extensión rural, principalmente en las comunidades residentes y colindantes con la reserva, como un medio para favorecer el uso y manejo adecuado de los recursos naturales y la participación comunitaria.

## **Normas**

La administración de la Reserva tendrá la responsabilidad de desarrollar el programa de extensión y capacitación, sin embargo, podrá delegar acciones a otras instituciones bajo su supervisión y por medio de convenios u otros mecanismos similares.

Toda actividad de extensión deberá establecerse bajo el concepto del aprovechamiento sostenible.

## **Actividades**

### **8.3.6.1. Organizar Cursos de Capacitación para el Personal de la Reserva**

#### **Objetivos**

- Disponer de personal idóneo para el manejo de la reserva.

#### **Descripción**

La capacitación como herramienta de tecnificación, permitirá mantener un nivel de alto rendimiento, estímulo personal, creatividad y ejecución de actividades con iniciativa y responsabilidad. La administración debe programar al menos un curso anual interno para capacitar al personal. De la misma manera debe procurar los contactos necesarios y canalizar los recursos para la capacitación del personal a nivel nacional e internacional.

La administración de la reserva procurará que todo su personal tenga el entrenamiento básico como mínimo en los siguientes aspectos.

Historia Natural y aspectos culturales sobre la Reserva.

Metodología sobre monitoreo ambiental.

Técnicos de EAel.

Colección de datos y elaboración de informes Operación

de radios, frecuencias y su mantenimiento.

Técnicas de patrullajes.

Técnicas de búsqueda y rescate.

Uso de armas, aspectos legales, mantenimiento, etc.

Conocimiento y dominio de la Ley Forestal y de áreas naturales, su contenido y forma de aplicación Relaciones humanas y públicas, interacción con los visitantes, etc.

#### **Responsables**

Jefe del área.

## **Coordinación**

Con el INEFAN, CETUR, INP, INOCAR, SECAP, Universidades.

## **Personal**

Instructores contratados

## **Requerimientos**

Contratos o convenios interinstitucionales

Material didáctico

## **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> |
|----------------|------------------------------------|--------------|
| 20 000 000     | 20 000 000                         | 40 000 000   |

## **Cronograma**

3 semanas a 1 mes por año por 4 años

**8.3.6.2. Organizar cursos de capacitación para profesionales en Ciencias Agrícolas, Recursos Marinos, expansionistas rurales y/o promotores comunitarios de la Reserva.**

## **Objetivos**

Disponer de personal idóneo para el Subprograma de Manejo de Recursos Naturales de la Reserva.

## **Descripción**

El personal de profesionales y tecnólogos involucrados al manejo de la Reserva para el desarrollo del Subprograma de Manejo de Recursos Naturales, necesita recibir capacitaciones en torno a los conceptos, propósitos y administración del

área protegida, el alcance y practicidad de los conceptos y del uso sostenido de los recursos naturales. Al mismo tiempo serpa necesario que esos profesionales actualicen conocimiento inherentes a su profesión. La administración debe realizar por lo menos un curso o seminario anual para este propósito y gestionar eventos de capacitación a nivel internacional.

### **Responsables**

Jefe del Subprograma de Capacitación.

### **Coordinación**

Con el MAG, INEFAN, INP, INOCAR, INIAP, Universidades.

Jefe del Subprograma de Manejo de Recurso Naturales.

Jefe del Subprograma de Educación Ambiental e Interpretación.

Jefe del área.

### **Personal**

Administración Central del INEFAN Instructores

contratados.

### **Requerimientos**

Contratos o convenios interinstitucionales

Material didáctico

### **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> |
|----------------|------------------------------------|--------------|
| 20 000 000     | 20 000 000                         | 40 000 000   |

## **Cronograma**

3 semanas a 1 mes por año por 4 años.

### **8.3.6.3. Organizar cursos y/o talleres de capacitación para grupos o miembros de la comunidad.**

#### **Objetivos**

- Establecer vínculos y responsabilidades de la comunidad para el manejo y conservación del área protegida.
- Lograr la participación directa de la comunidad en el manejo y en los beneficios de la conservación del área protegida.

#### **Descripción**

Para que la comunidad pueda participar efectivamente tanto en la solución de los problemas de la conservación, como aprovechar de los beneficios, es importante que la administración promueva y participe en la capacitación de sus miembros. De las múltiples necesidades que requiere la comunidad para su participación efectiva, las siguientes pueden considerarse de mayor relevancia actual.

- Entrenamiento para prestación de servicios a visitantes (oferta de alojamiento, transporte terrestre y fluvial, alimentación, entrenamiento, venta de artesanías y souvenirs).
- Capacitación para guías turísticos locales.
- Capacitación para guardaparques asistentes de investigación, viveristas, reforestadores, extensionistas, promotores comunitarios.
- Organización comunitaria. Grupos ecológicos, clubes juveniles e infantiles de apoyo a la conservación, cooperativas de manejo y uso sostenido de los recursos de la reserva.

#### **Responsables**

Jefe del Subprograma de Capacitación y extensión.

## **Coordinación**

Con el MAG, INEFAN, INP, INOCAR, INIAP, Universidades.

Jefe del Subprograma de Manejo de Recursos.

Jefe del Subprograma de Educación Ambiental e Interpretación.

Jefe del Área

Autoridades y grupos organizados de la comunidad.

## **Personal**

Instructores contratados.

## **Requerimientos**

Contrato o convenios interinstitucionales.

Recursos didácticos.

## **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> |
|----------------|------------------------------------|--------------|
| 20 000 000     | 20 000 000                         | 40 000 000   |

## **Cronograma**

A partir del 2do año y por períodos de acuerdo a las necesidades.

## **8.4. Programa de Protección y Operaciones**

### **8.4.1. Subprograma: Protección y Control de la Reserva**

El subprograma de protección coordina las actividades que los guardaparques y oficiales de la Reserva son responsables de ejecutar en el campo. Sus acciones se concentran en la protección y el control o vigilancia de los recursos naturales del área, de sus instalaciones y de las actividades de visitantes y usuarios

permanentes del área protegida. El programa por lo tanto requiere de un equipo de Guardaparques bien capacitados y entrenados, provistos de equipamiento (uniformes, radios, medios de movilización). Es indispensable la dotación de infraestructura para el control y la vigilancia así como de equipo adecuado y suficiente.

La naturaleza del sistema de manejo propuesto para la reserva que busca conciliar la protección absoluta de determinados recursos naturales valiosos con una alternativa de uso y aprovechamiento sostenible de algunos recursos hace inevitable una participación de múltiples intereses sociales y económicos, y por lo tanto la tarea de protección y control es muy compleja y hasta cierto punto más riesgosa que en otras áreas protegidas del Sistema Nacional.

De allí que, este programa incluya una gama de actividades cuya ejecución debe contribuir a garantizar la protección de los recursos naturales.

## **Objetivos**

- Asegurar que los recursos naturales silvestres del área no sean afectados en forma negativa por los usos y demás actividades humanas permitidas en la Reserva.
- Implementar las técnicas de manejo que sean requeridas para preservar los hábitats o las especies gravemente amenazadas.
- Proporcionar la vigilancia necesaria para garantizar la seguridad de los recursos naturales y los bienes patrimoniales de la Reserva.
- Garantizar la permanencia de bienes, servicios ofertados y demás beneficios que la reserva otorga a los residentes y usuarios calificados como tales dentro de los linderos del área protegida.
- Proveer y garantizar la seguridad de los visitantes y usuarios permanentes dentro de la reserva.

## **Normas**

El patrullaje se efectuará bajo los lineamientos de un calendario de control y vigilancia que debe ser preparado mensualmente teniendo en cuenta los límites, los sitios estratégicos, las áreas críticas, los sitios de visita, las rutas de transporte fluvial y terrestre.

Los senderos para el patrullaje, monitoreo e investigaciones, particularmente en las zonas de máxima protección, deberán ser rústicos, con un mínimo de mantenimiento pero con señales claras para evitar que los usuarios se pierdan.

Las infraestructuras como guardianías, rótulos y señales deben, mantener, en lo aplicable, las normas adoptadas para todo el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

La identificación de residentes y usuarios permanentes de la reserva se hará mediante el otorgamiento de carnet individuales por la (s) actividad (e) autorizada (s).

Se considerarán como usuarios de la Reserva a los miembros de las comunidades residentes en el área protegida que demuestren que la subsistencia familiar depende y ha dependido del uso o explotación de alguno de los recursos de la Reserva tales como, pesca artesanal, captura de cangrejos y otros crustáceos, agricultura y acuacultura, por lo menos por un período mínimo equivalente al de la creación de la Reserva.

La selección y calificación de residentes y usuarios permanentes de la reserva estará exclusivamente a cargo del Comité creado para tal propósito.

En el presupuesto del programa de protección y control, se debe incluir fondos para el mantenimiento de los equipos. Sería una pérdida de dinero adquirir equipos sin la posibilidad de mantenerlos.

## **Actividades**

### **8.4.1.1. Delimitar y demarcar los límites de la Reserva Objetivos**

Consolidar y preservar a perpetuidad los límites de la Reserva

#### **Descripción**

Los límites actuales de la Reserva, definidos según el Acuerdo Ministerial No. 376 y publicado en el RO No. 991 de agosto de 1992, evidencian inconsistencias entre el texto legal y la realidad geográfica, además excluyen al cerro El Mirador, que siempre ha formado parte de la Reserva desde su creación. Por lo que se requiere:

- Verificar in situ los puntos geográficos que se detallan en los anexos de estos documentos y reincorporar al Cerro El Mirador en los límites de la Reserva mediante el mecanismo legal pertinente.

- Coordinar con el CEDEGE el proceso de delimitación que está realizando en los ambientes terrestres y asegurar que se complemente esta actividad en el estuario. Además es necesario asegurar la apertura de trochas y su mantenimiento, así como la fabricación y colocación de hitos permanentes que señalen físicamente los linderos de la Reserva.

## **Responsables**

INEFAN

Jefe de área

IGM

CEDEGE

## **Coordinación**

Coordinación Interinstitucional con el CEDEGE y el IGM para finiquitar el problema de límites y concluir con la demarcación incluyendo el área estuarina.

Coordinación interna con la Administración central del INEFAN para emitir el Acuerdo que rectifique los límites.

## **Personal**

Personal y equipamiento para realizar la demarcación

Guardapques para el patrullaje y mantenimiento

## **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> |
|----------------|------------------------------------|--------------|
| 70 000 000     | 100 000 000                        | 170 000 000  |

\* No incluye en el presupuesto lo estipulado en el CEDEGE para este proceso

## **Cronograma**

1er año.

#### **8.4.1.2. Control y Patrullaje de la Reserva**

##### **Objetivos**

- Vigilar y monitorear los recursos de la Reserva.
- Vigilar la infraestructura y demás facilidades y bienes de la Reserva.
- Controlar las actividades realizadas por los usuarios, tanto residentes como visitantes de la Reserva.
- Asistir con información, orientación y auxilios a los visitantes.

##### **Descripción**

Esta actividad se desarrollará en base a un calendario de Control y Patrullaje elaborado mensualmente por la administración. Este calendario debe establecer las rutas e itinerarios de control y patrullaje, enfatizando en las zonas y sitios críticos identificados y masificados en este Plan y otras que sean identificadas durante la gestión de manejo.

En el estuario las áreas prioritarias para la acción son Canal de Matorrillos, Churutillo, Río Álamo, Puerto Soledad, Río Churute, Río Taura, aunque existen sitios identificados por la propia comunidad como puestos de control tales como Boca de Taura, Vuelta Larga y Cruce de Álamo. En el área terrestre se han identificado la Colonia Velasco Ibarra, “El Martillo”, El Cancón, Cerro El Mate y Cerro Pancho Diablo. En estos sectores es necesario poner atención en las áreas limítrofes agrícolas y ganaderas, las rutas de ingreso para captura de crustáceos, pesca artesanal, caza furtiva, extracción de madera, leña u otros productos del bosque en los cerros y en el manglar. Los recorridos de patrullaje realizados por los guardaparques no deben mantener rutas e itinerarios fijos a fin de evitar que el público meta (cazadores furtivos, visitantes, investigadores) aprenda a evitar la vigilancia.

Estos recorridos son para vigilar y monitorear los recursos naturales en el sistema estuarino y en firme, así como la infraestructura física y las actividades de los residentes, visitantes y demás usuarios en el interior de la reserva. Es preciso coordinar y realizar los convenios necesarios de participación de la Marina, la DGP y otras instituciones que tienen que ver con la vigilancia del aprovechamiento de los recursos del área tales como, Comando de Guardacostas y aún la propia empresa privada camaronera.

## **Responsables**

Jefe del Subprograma de Protección y Control.

## **Coordinación**

Con la Armada, DGP, Empresas Camaroneras.

Autoridades y grupos organizados de la comunidad.

## **Personal**

3 guardaparques para el área terrestre.

3 guardaparques para el área fluvial y el estuario incluyendo un guardabosquemarinerero.

## **Requerimientos**

Calendario de Patrullaje

Senderos

2 embarcaciones (Incluye un bote con motor fuera de borda 80 hp fibra de vidrio)

2 motos

1 vehículo

6 radios VHF

## **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> |
|----------------|------------------------------------|--------------|
| 100 000 000    | 100 000 000                        | 200 000 000  |

## **Cronograma**

Permanente durante los 4 años.

Calendarios mensuales

### **8.4.1.3. Construcción, equipamiento y operación de guardianías**

#### **Objetivo**

Proporcionar las construcciones necesarias para fortalecer el control de la Reserva.

#### **Descripción**

Se necesita fortalecer la infraestructura de control, para el efecto es necesario construir una infraestructura mínima para 3 guardianías en área terrestre y 3 en el área estuarina, los cuales se podría inclusive duplicar a la revisión de este Plan, de acuerdo a lo propuesto en los talleres de planificación y dependiendo de la evaluación de las necesidades de control. Las características, el equipamiento y los sitios elegidos para la construcción se describen en el Subprograma de Construcciones y Mantenimiento de este Plan. Estas guardianías son para cubrir los sitios más estratégicos de vigilancia de la Reserva, sirven para proveer las facilidades de alojamiento itinerante de los guardaparques, constituir sitios de fijos de control e información a usuarios y visitantes. Para esto deben estar equipadas con servicios de agua y energía, radio comunicación, rescate y primeros auxilios.

#### **Responsables**

Jefe del Subprograma de Protección y Control.

#### **Coordinación**

Jefe del Subprograma de Construcciones y Mantenimiento

CEDEGE, INEFAN, NATURA y contratistas

#### **Personal**

Contratado para las construcciones

## Requerimientos

Es parte de esta actividad, contratar los estudios necesarios de diseño e ingeniería aplicable al medio y finalmente construir y equipar estos puestos.

Planos con los diseños

Sitios seleccionados para la construcción

10 guardaparques

3 botes con motor fuera de borda, 6 equipos de comunicación, equipo de campo, 4 Motocicletas, diez acémilas.

## Presupuesto

| RESERVA     | FUENTES<br>COMPLEMENTARIAS | TOTAL       |
|-------------|----------------------------|-------------|
| 100 000 000 | 100 000 000                | 200 000 000 |

## Cronograma

A partir del tercer trimestre del primer año.

### 8.4.1.3. Rotulación y Señalización

#### Objetivos

- Diseñar, construir y colocar rótulos y señales en senderos, áreas recreativas, áreas de administración y otros puntos estratégicos de la Reserva.
- Identificar y destacar el patrimonio estatal del área protegida.
- Identificar los usos y servicios ofertados por el área protegida.
- Señalar los límites, orientar a los usuarios en vías, senderos e infraestructura de la Reserva.
- Informar sobre las leyes y reglamentos vigentes en el área protegida, destacar los usos y servicios permitidos y los prohibidos.
- Identificar y alertar sobre los sitios de riesgo o peligro eminente para visitantes y usuarios de la Reserva.

## **Descripción**

Una ayuda, aún válida, para la protección de los recursos del área protegida constituye una buena rotulación y señalización. Muchas infracciones se cometen por falta de información, desconocimiento de linderos, sitios, etc. En la actualidad, existe en la reserva una cobertura mínima de señalización, generalmente de carácter informativo pero ésta debe ser ampliada y diversificada para cubrir los diversos ámbitos del manejo integral área protegida. El nuevo sistema propuesto para el manejo de la Reserva, en particular sobre el uso e intervención en algunos de sus recursos exige un despliegue amplio informativo mediante rótulos y señalamiento que contengan mensajes claros y concretos. Para el diseño y emplazamiento de estas señales podrán mantenerse, aunque no necesariamente, las normas vigentes en todo el Sistema Nacional de Áreas Protegidas. La cobertura de rotulación y señalización mínima requerida debe contemplar los límites de la reserva, senderos de visitantes, linderos de la propiedad privada, líneas de máxima influencia de la frontera agrícola y ganadera, zanjas cortafuegos, áreas de reforestación, viveros, áreas críticas para la fauna silvestre y comunidades vegetales, fincas y parcelas demostrativas, sitios especiales de uso de pesca artesanal, aprovechamiento de crustáceos, obtención de madera y leña, res fluvial y terrestre para el transporte, infraestructura, facilidades y servicios de la Reserva.

## **Responsables**

Jefe del Subprograma de Protección y Control.

## **Coordinación**

Jefe del Subprograma de Conservación y Mantenimiento Oficial  
de conservación y guardaparques.

## **Personal**

Cuatro guardaparques. Jefe de área

Contratos temporalmente para el emplazamiento de rótulos y señales.

## **Requerimientos**

Arte y diseño de las señales y rótulos.

Planos de emplazamiento de las señales en toda la Reserva Sierra eléctrica, tapi, herramientas de carpintería.

Madera, pintura y otros.

### **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES</b> | <b>TOTAL COMPLEMENTARIAS</b> |
|----------------|----------------|------------------------------|
| 70 000 000     | 70 000 000     | 140 000 000                  |

### **Cronograma**

A partir del segundo trimestre del primer año.

#### **8.4.1.4. Registro de Moradores y Usuarios de la Reserva Objetivos**

- Definir a los moradores y usuarios de la Reserva
- Otorgar un carnet de identificación, que acredite la condición de residentes o usuarios de la Reserva.

### **Descripción**

En el territorio de la Reserva, por la naturaleza del sistema de manejo propuesto, estará permitido mediante Convenio para normar el uso de los recursos naturales en la zona de uso múltiple y la permanencia en algunos lugares de estas áreas.

Para poder llevar a cabo esta actividad es indispensable identificar y calificar, por única vez, tanto a los residentes como a los usuarios de los recursos. Para el efecto sede establecerse un registro de los moradores y usuario de la Reserva. Se conformará un Comité de Vigilancia conformado por el jefe del área, la autoridad eclesiástica, el director de una Escuela, un miembro de la comunidad, un representante de la FAE y un representante de las ONG's, quienes aprobarán a la administración de la Reserva en el proceso de identificación y cumplimiento de los convenios y reglamentos de uso correspondientes.

### **Responsables**

Jefe del Subprograma de Protección y Control

### **Coordinación**

Autoridades locales

Líderes comunitarios

### **Personal**

1 asesor jurídico del INEFAN.

### **Requerimientos**

Conformación del Comité

Estudio del procedimiento legal

### **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> |
|----------------|------------------------------------|--------------|
| 20 000 000     | 20 000 000                         | 40 000 000   |

### **Cronograma**

A partir del tercer trimestre del primer año.

### **8.4.2. Subprograma de Administración**

El sistema de manejo propuesto para la reserva, en el cual la protección de recursos naturales biológicos valiosos con el uso y aprovechamiento sostenible

de algunos recursos naturales, exige un proceso de administración esencialmente dinámico y evolutivo, capaz de dirigir las responsabilidades propias de la protección y manejo de los recursos naturales y al mismo tiempo, adaptarse e influir continuamente en las condiciones sociales, políticas, económicas y culturales, representadas por las comunidades humanas descritas en este Plan de Manejo así como residentes en el interior del área protegida y aquellas ubicadas en el área de influencia.

De acuerdo con la base legal vigente, la autoridad administrativa de la Reserva es el INEFAN. Los requerimientos de manejo de esta unidad de conservación marina costera implica la necesidad de desarrollar una activa coordinación con los otros organismos estatales competentes en la administración de las áreas costeras y recursos bioacuáticos como es la Armada y el sector pesquero, así como con el organismo regional de desarrollo en este caso CEDEGE la sociedad civil organizada con fines de conservación de los recursos naturales a través de las ONG's la Fundación Natura. Por lo tanto, es necesario conformar un Comité Consultivo con los representantes de estos sectores que planifiquen y coordinen acciones intersectoriales en beneficio de la conservación del área y sin desmedro de la autoridad administrativa competente como es el INEFAN. La conformación de esta instancia consultiva requiere de una decisión política que trascienda el alcance de este Plan y que debe concebirse en general para la administración y el manejo de las Áreas Protegidas Marinas-Costeras del país. En todo caso debe señalarse, que durante el proceso de planificación participativa del presente Plan se evidenció que existen mecanismos de comunicación válidos para encontrar consensos, no obstante que subsisten las diferencias jurisdiccionales.

Por lo tanto, en lo concerniente con esta sección y en el ámbito de acción de este subprograma, se incluyen lineamientos propios de la gestión administrativa de la unidad protegida (planificación, coordinación, supervisión) y aspectos relacionados con el apoyo y logística (contabilidad, mantenimiento y reparación de equipo e infraestructura, entre otros).

## **Objetivos**

- Planificar y coordinar intra e interinstitucionalmente las acciones a ejecutarse en la Reserva y velar por el cumplimiento de las normas contenidas en los documentos de planificación.
- Supervisar el cumplimiento de la ejecución de las actividades propuestas en los programas de manejo.
- Asegurar el apoyo político necesario para los administradores de la Reserva.

- Establecer sistemas financieros y administrativos apropiados para la ejecución de las actividades propuestas y de proyectos que se deriven de la cooperación nacional e internacional.
- Gestionar los recursos financieros que apoyen el manejo de la Reserva.
- Integrar las políticas y acciones de cooperación con las instituciones regionales y nacionales, con ámbito de aplicación en las áreas marinas costeras.

## **Normas**

La ejecución del Plan de Manejo se realizará mediante programaciones parciales de su contenido a través de Planes Operativos anuales con revisiones bi-anuales.

Los Planes Operativos de la unidad estarán basados en las directrices del Plan de Manejo.

Las actividades contables y administrativas deberán cumplir con las normativas que imponen la Ley y la reglamentación respectiva.

Las reuniones de coordinación interinstitucional deberán efectuarse por lo menos una vez por trimestre.

Las reuniones técnicas, internas de personal del área, deberán realizarse por lo menos una vez por semana.

El administrador de la reserva es el responsable directo del funcionamiento óptimo del equipo e infraestructura de la Reserva, así como de proveer en forma permanente y oportuna los insumos necesarios para efectuar las actividades previstas en todo los programas de manejo.

## **Actividades**

### **Objetivos**

- Dar a conocer ampliamente el Plan de Manejo a todo el personal de la Reserva y demás sectores y actores sociales involucrados.
- Hacer conocer y negociar la implementación y ejecución conjunta de las actividades, identificadas en este Plan en el marco de la cooperación interinstitucional.

## Descripción

El instrumento principal, aunque no único para el manejo y conducción del área protegida es el Plan de Manejo. Por tal razón durante el proceso de elaboración del presente Plan se procuró involucrar, en toda las fases a los administradores del Área y al personal de apoyo. Este proceso debe fortalecer con la formulación de los planes operativos en los que se consideren y conecten acciones en base a los lineamientos estipulados en este Plan. Para el efecto es necesario prever la realización de un seminario – taller de planificación operativa de una semana de duración a tiempo completo, con la finalidad de que el personal examine y profundice en el contenido del Plan.

Por otro lado, es pertinente hacer difundir la versión final y aprobada del Plan a todas las organizaciones e intereses individuales que han coparticipados en el proceso de planificación y que se encuentran involucrados en el manejo del área, a fin de que revean sus criterios y decisiones, acepten el Plan y se apresten a cumplir con sus compromisos.

Esta es una etapa crítica de habilidad y estrategia administrativa en la búsqueda de apoyo político para la implementación del Plan. El proceso debe ser rápido en el tiempo, no más allá de 4 a 6 meses. El administrador y los jefes de programa y un representante de INEFAN deben acercarse a las diferentes agencias e individuos con un Plan Estratégico claro y concreto de NEGOCIACIÓN. De aquí deben surgir convenios, acuerdos o contratos ESCRITOS de colaboración, coordinación, coparticipación y también la identificación clara de desacuerdos y antagonismos los mismos que deberán ser enfrentados con nuevas estrategias o consolidados para enfrentarlos y convivir con ellos.

El Plan estratégico de negociación debe ser elaborado para recibir apoyo y para resolver conflictos con las instituciones o grupos de interés correspondientes en el siguiente grupo mínimo de asuntos, extraído de los diferentes programas y actividades del Plan.

- Contribución con personal para la Reserva
- Contribución con equipos y materiales
- Donaciones o contribución para estudios y construcción de infraestructura
- Donaciones o coparticipación en estudio y diseños de obras de infraestructura
- Realización de proyectos de investigación y monitoreo

- Co auspicios de eventos de educación ambiental, seminarios, talleres, cursos de capacitación.
- Acciones de patrullaje y control compartido - Necesidades de autoridad militar.
- Eliminación de los suelos restantes y explotación de canteras
- Eliminación de la caza furtiva
- Reglamentación y control de la extracción de madera, leña y otros productos del bosque en las áreas permitidas,
- Obligación de delimitar y cercar las propiedades.
- Aceptación del sistema de registro e identificación de residentes y usuarios de la Reserva.
- Cambio en las prácticas de agricultura y ganadería
- Sanciones para la expansión de la actividad camaronera y en general de las actividades productivas.
- Aceptación del sistema de Convenios para normar el uso de los recursos en las tierras que tienen su cabida o comparten con terrenos del área protegida.
- Aceptación del sistema de Convenios para la oferta de servicios turísticos por parte de la comunidad y operadoras privadas.
- Aceptación del sistema que modifica, ordena y regula el aprovechamiento sostenido de recursos bioacuáticos: pesca blanca, extracción de cangrejos, conchas, otros moluscos y larvas de camarón.
- Aceptación de la autoridad que ejerce la administración de la reserva en los terrenos de su jurisdicción (ej. Zona marina – estuarina y área terrestre).
- Grupo consultivo de planificación y coordinación para el manejo del área protegida marina costera.

## **Responsables**

Administración de la Reserva

INEFAN

## **Coordinación**

Multisectorial

## **Personal**

1 asesor jurídico del INEFAN

Jefe del Área

Jefes de Programas

## **Requerimientos**

Transporte/viáticos

## **Presupuesto**

| <b>RESERVA</b> | <b>FUENTES<br/>COMPLEMENTARIAS</b> | <b>TOTAL</b> |
|----------------|------------------------------------|--------------|
| 80 000 000     | 80 000 000                         | 160 000 000  |

## **Cronograma**

Permanente

### **8.4.2.2. Elaboración de los Planes Operativos anuales**

#### **Objetivos**

- Planificar las acciones de manejo de la Reserva y el uso de recursos en el corto plazo.
- Viabilizar la ejecución del Plan de Manejo
- Racionalizar y optimizar el uso de recursos

- Obtener recursos para el manejo de la Reserva

## **Descripción**

El Plan de Manejo del área protegida, como instrumento orientador de mediano – largo plazo, no llega al detalle de las acciones diarias que debe realizar la administración. Por tal razón para la formulación de este documento se aplicó en concepto de un Plan Operativo de Manejo de aunque no reemplaza al Plan Operativo Anual, facilita mayores detalles para su rápida formulación. Se espera por lo tanto, que los Planes Operativos Anuales y su ejecución constituyan una herramienta y una norma permanente de la pesca en marcha de este Plan. Para estos procesos es conveniente ampliar la participación a los representantes de otras instituciones, grupos de interés y actores sociales invitados. Deberá realizarse como un evento regular y trascendental de la institución, bajo la modalidad de Seminario – Taller de una semana o menos de duración.

## **Responsables**

Administración de la Reserva

INEFAN

## **Coordinación**

Interna entre el personal de la Reserva

## **Personal**

Asesoría Externa

Todo el personal técnico y administrativo del Área

## **Requerimientos**

Concentración de todo el personal de la Reserva

Transporte/viáticos

**Presupuesto****RESERVA****FUENTES****COMPLEMENTARIAS****TOTAL**

20 000 000

20 000 000

40 000 000

**Cronograma**

1 vez por año

**8.4.3. Subprograma de Mantenimiento**

Este subprograma contempla actividades que son de extrema importancia para el funcionamiento de toda la infraestructura y equipamiento de la reserva.

**Objetivos**

- Asegurar que las construcciones, equipos, senderos, caminos y demás bienes de la Reserva se mantengan en buen estado y que no se pierdan o deterioren por la falta de reparación o rehabilitación en el tiempo oportuno.

**Actividades****8.4.3.1. Elaboración y Ejecución de un Calendario Anual de Mantenimiento de los Bienes Patrimoniales de la Reserva.****Objetivos**

- Asegurar el máximo rendimiento de la infraestructura disponible tales como equipos, vehículos, embarcaciones, motores y demás maquinaria y enseres de la Reserva.

**Descripción**

Esta actividad requiere de tres elementos fundamentales: un equipo con personal capacitado, un plan o calendario técnico y recursos económicos disponibles. El plan debe ser elaborado por la administración con los responsables de cada área

o programa y con los técnicos que ejecutarán la actividad. No es fijo, pero por lo general se requerirá realizar el mantenimiento en las siguientes líneas grandes.

Mantenimiento regular periódico de construcciones, vehículos y maquinaria.

Renuevo de señales y letreros en los senderos.

Mantenimiento de trochas demarcatorias de límites y reparación de gradas, pasamanos otras facilidades de los senderos de visitantes.

Limpieza diaria de todas las instalaciones de la Reserva.

Inventario actualizado constando el estado de deterioro de todos los bienes de la Reserva.

### **Responsables**

Jefe del programa de construcciones y mantenimiento

### **Coordinación**

Interna entre el personal de la Reserva

### **Personal**

1 Mecánico

1 Carpintero

1 Albañil

1 persona encargada de limpieza en general.

### **Requerimientos**

Equipo y herramientas

Productos y materiales

### **Presupuesto**

| RESERVA    | FUENTES    | TOTAL COMPLEMENTARIAS |
|------------|------------|-----------------------|
| 20 000 000 | 20 000 000 | 40 000 000            |

### **Cronograma**

Permanente

#### **8.4.4. Subprograma: Construcciones**

La Reserva cuenta con una limitada infraestructura mencionada en este Plan. Sin embargo, como se ha especificado en las diferentes actividades programadas, se requiere de la construcción de algunas otras obras de infraestructura.

### **Objetivos**

- Proporcionar la infraestructura necesaria para satisfacer las necesidades actuales del manejo de la Reserva

### **Normas**

- Ninguna obra de infraestructura será construida si antes haber realizado los estudios, diseños y sitios de emplazamiento respectivos.
- Los sitios de emplazamiento señalados en las actividades respectivas son preliminares y la administración deberá revisar y ratificar o rectificar los mismos.
- En general, los diseños y materiales de estas obras estarán de acuerdo a las normas adoptadas para el sistema Nacional de Áreas Protegidas.

### **Descripción**

Construcción y equipamiento de gastos

Construcción del Centro de visitantes

Construcción de muelles

Construcción de Puentes

Construcción de un puente que conduzca a La Flora

Construcción de bodegas

Construcción de una bodega de abastecimiento junto al muelle de La Flora

### **Responsables**

Jefe del programa de construcciones y mantenimiento.

### **Coordinación**

Interna entre el personal de la Reserva, contratos.

### **Personal**

### **Requerimientos** Equipo

y herramientas

Productos y materiales.

### **Presupuesto**

| RESERVA      | FUENTES     | TOTAL COMPLEMENTARIAS |
|--------------|-------------|-----------------------|
| 1250 000 000 | 125 000 000 | 250 000 000           |

### **Cronograma**

De acuerdo a lo descrito para cada actividad en el programa correspondiente.

-----

- Promover y facilitar la investigación y el monitoreo de los recursos naturales de la Reserva, principalmente orientados a la reservación, uso sostenido e interpretación de los mismos.

- Fomentar los estudios, dentro y fuera de la Reserva que ayuden a mejorar el manejo de los recursos naturales y fomentar actividades económicas que puedan ser aprovechados por los residentes de la Reserva o de sus zonas colindantes y que sean compatibles con los principios de conservación.
- Establecer una línea de base de información a largo plazo de los recursos naturales, eventos naturales y procesos de cambio a fin de reconocer y comparar los cambios ocurridos en los sistemas naturales y alterados.
- Procesar e interpretar los datos e información para realizara ajustes o modificaciones en el manejo de la Reserva.
- Disponer de la información técnica para el desarrollo de la tecnología propia para contribuir al desarrollo nacional

## **Normas**

Toda investigación o actividad de monitoreo que se realice en la Reserva debe ser aprobada por el INEFAN y contar con aval de las instituciones científicas nacionales competentes tales como el Instituto Nacional de Pesca o el Instituto Oceanográfico de la Armada.

El fomento de la investigación estará destinado a que se desarrollen preferencialmente las investigaciones de interés inmediato para el manejo de la Reserva.

La administración de la Reserva, a través de convenios, podrá promover y delegar las actividades de investigación a universidades, ONG's, y otras organizaciones interesadas en su ejecución y financiamiento.

En la zona intangible, solo se permitirá investigaciones no manipulativas.

Todo investigador, está obligado a informar y reportar los resultados parciales y finales de sus investigaciones al Jefe de Área y al INEFAN.

Los investigadores extranjeros estarán sujetos a las normas establecidas para realizar investigaciones en las áreas naturales del país.



Albares, M. (1846) 1975. Estadísticas de la parroquia de Taura (21. VI. 1846). En: Revista del Archivo Histórico del Guayas, diciembre 1975. N° 8. Guayaquil – Ecuador.

Argumedo, A. 1993. Evaluación del estado actual de la cobertura vegetal de la Reserva Ecológica Manglares Churute. Documento de Trabajo preparado para el Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad de San Francisco de Quito. Manuscrito no publicado 7p.

Arriaga, L. 1993. Evaluación ambiental de Proyecto para actividades de pesca y acuicultura. Manual de evaluación ambiental. Corporación Financiera Nacional.

Arriaga, L. 1994. Breve diagnóstico sobre los recursos bioacuáticos actualmente explotados en la Reserva Ecológica Manglares Churute. Documento interno de la División de Medio Ambiente. Unidad de la Cuenca Baja – CEDEGE. Manuscrito no publicado. 20p.

Arriaga, L. 1994. Informe sobre la actividad camaronero en la Reserva Ecológica Manglares Churute. CEDEGE. División de Medio Ambiente. Documento Interno no publicado. 11p.

Balcato, A. (1820) 1984. Monografía de Guayaquil. En: La Economía Colonial: Relaciones Socio económicas de la Real Audiencia de Quito, pp. 245-322. Corporación Editorial Nacional. Quito.

Barcía, M. y J, Marriott. 1993. Breve estudio poblacional del cangrejo rojo de mangle Ucides occidentales en el informe interno PMRC/04/93. Preparado para el convenio programa de manejo de recursos costeros Instituto Nacional de Pesca.

Barzetti, V. 1993. Parques y Progreso: Áreas Protegidas y Desarrollo Económico en América Latina y el Caribe. UICN.

Cámara Nacional de Acuicultura. 1994. Origen y expansión del Síndrome de Taura y su impacto negativo en las especies marinas en el ecosistema del Golfo de Guayaquil. Acuicultura del Ecuador No.1./pp. 11-16.

Cañadas, C. 1983. El Mapa Bioclimático y Ecológico del Ecuador. MAGPRONAREG

CEDEGE – HASKONING. 1990. Estudios de Factibilidad y Diseño del control de inundaciones de la Cuenca Baja del Guayas. Anexo G-Impactos Ambientales. 100p.

CEPAR. 1992. Perfil Socio-Demográfico Provincial, Guayas. Publicado por el Centro de Estudios de Población y Paternidad Responsable.

Cerón, C. 1993. Lista de Plantas de Manglares Churute. Prov. Guayas – Ecuador. Esc. de Biología de la Universidad Central – Quito. Manuscrito, 17p.

Cifuentes, et al. 1989. Estrategias para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador, II Fase. MAG – Fundación Natura. 196 p.

Cuellar, et al. 1992. Estudio de las poblaciones del Área Interna y de la Zona de Influencia de la Reserva Ecológica Manglares Churute. Fundación Natura/ Instituto Benjamín Carrión 202 p.

CLIRSEN, 1987. Estudio Multitemporal de manglares, camaroneras y áreas salinas de la costa ecuatoriana, mediante Memoria 38p. 13 mapas a escala 1/25.000.

CLIRSEN, 1992. Estudio Multitemporal de las superficies de manglares, camaroneras y áreas salinas empleando la información que proporcionan los sensores remotos.

Cracraft, J. 1984. Historical Biogeography and Patterns of Differentiation within the South American Avifauna: Areas of Endemism. In Buckley, P.A., M. Foster, E. Morton. R.S. Ridgely and F.G. Buckley. 1985. Neotropical Ornithology.

De Alsedo y D. Herrera. (1741) 1983. Compendio Histórico de la Provincia de guayaquil. 1941. Imprenta Gutemberg. Guayaquil-Ecuador.

D Miró M. et al. 1976. “Morfología y Estructura del Margen Continental del Ecuador”. Instituto Oceanográfico de la Armada, INOCAR.

DIGEIM. 1994. Propuesta para el Manejo del Ecosistema de Manglar en el Ecuador. Armada del Ecuador. Quito. 68 p.

Emmos, L. H. 1990. Neotropical Rain Forest Mammals: A Field Guide. The University of Chicago Press.

Espinoza, F. J. Coloma, L. Torres, J. Ulloa. 1985. Situación actual de la maricultura del camarón en el Ecuador y estrategia para su desarrollo sostenido. Documento técnico No. 21. Fundación Idea. Quito.

Espinoza, J. 1993. “Impactos de Fenómenos Oceánicos”. Publicación de INOCAR.

Espinoza, J. 1993. Aspectos físicos ambientales de a Reserva Ecológica Manglares Churute y su Área de Influencia. Documento de Trabajo preparado para el Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad de San Francisco de Quito. Manuscrito no publicado 25p.

Estrada, Y. Julio 1990. El puerto de Guayaquil – Crónica portuaria. Banco Central del Ecuador. Archivo Histórico del Guayas. Guayaquil – Ecuador.

Fundación Pedro Vicente Maldonado. 1987. “Ecuador Perfil de sus Recursos Costeros, Proyecto de Manejo de Recursos Costeros.

Fiallos, A., R. Zambrano y T. Fritts. 1979. Estudios básicos sobre el cocodrilo Cocodrilos acutus en la Cuenca del Río Guayas, Ecuador. Documento Interno no publicado del Ministerio de Agricultura y Ganadería. 25p.

Ham. Sam H., David Sutherland, and James R. Barborak, 1990. “Role of Protected Areas for Environmental Education in Central América”. Journal of Interpretation 13(5):1R-7R.

Groombridge B. (Ed). 1993. 1994 IUCN Red List Threatened Animals. IUCN Gland, Switzerland and Cmbridge, UK, lvi + 286 pp.

Ham Sam H. 1992. Interpretacion: Una Guía Práctica para Gente con Grandes Ideas y Presupuestos Pequeños. Golden, Colorado, USA: North America Press.

Hamerly T. M. 1987. Historia Social y económica de la antigua provincia de Guayaquil. 1763-1842. Banco Central del Ecuador. Archivo Histórico del Guayas (A.H.G.). Guayaquil, Ecuador.

Hilgert, N. 1993. Evaluación del Estado de la Fauna de la Reserva Ecológica Manglares Churute. Documento de Trabajo preparado para el Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad de San Francisco de Quito. Manuscrito no publicado 22 p.

Hilty, S. L, and W, L. Brown. 1986. A Guide to the Birds of Colombia. Priceton University Press.

Hinostroza, D. et al. 1983. El camarón del río en el Ecuador. Revista Aquanet. P:26 Guayaquil Ecuador.

Holm, O. 1983. Cultura Milagro-Quevedo. Publicaciones de divulgación popular del Museo Antropológico y Pinacoteca del Banco Central del Ecuador. Guayaquil Ecuador.

Horna. Z. R. 1980. Relacion suelo y mangle (Rhizophora mangle. Conocarpus erectus. Laguncularia racemosa, Avicennia nitida).

Hurtado, M. 1987. Descripción de resultados del Estado actual de la biodiversidad en el Ecuador. Informe a The Nature Conservancy. Manuscrito no publicado. 119 p.

ICB, 1992. Putting Biodiversity on the Map: Priority areas for global conservation, Cambridge, U.K.: International Council for Bird Preservation.

ICBP-IUCN. 1992. Tratened Birds of the Americans. Red Data Book International Council for Bird Preservation, Cambridge.

INOCAR, 1985. “Estudios Hidrográficos, Oceanográficos y Geológicos para resolver los problemas de sedimentación en el canal de acceso al Puerto Marítimo de Guayaquil y en el área de la esclusa (Río Guayas-Estero Cobina). Informe Parcial Definitivo de la Primera Fase. Vol. 1.

INOCAR, 1986. “Estudios Hidrográficos, Oceanográficos y Geológicos para resolver los problemas de sedimentación en el canal de acceso al Puerto Marítimo de Guayaquil y el área de la esclusa (Río Guayas-Estero Cobina). Informe Final. Vol.1.

INEFAN, 1993. Plan Maestro para la protección de la Biodiversidad mediante el fortalecimiento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Proyecto GEF Ecuador.

INEFAN, 1991. Políticas, Objetivos, estrategias y Orgánico Funcinal de la Dirección Nacional de Áreas Protegidas y Vida Silvestre. Propuesta preparada por la División de Áreas Naturales y Vida Silvestre. Documento no publicado. Pp. 1 – 73.

INEFAN, 1993. Camaroneras dentro de la Reserva Ecológica Manglares Churute. Documento Interno. Archivos INEFAN.

INOCAR, 1998. Carta Baltimétrica IOA 107. estero Salado – Río Guayas. Escala 1:100.000.

INOCAR, 1992. Atlas Metereológico del Mar Ecuatoriano 1971-1972

INOCAR, 1993. “Tablas de Mareas y Datos Astronómicos del Sol y de la Luna”.

Jácome, M. y L, Llanos. 19987. “Estudio Geoquímica de los sedimentos en el Canal de Jambelí”. Acta Oceanográfica del Pacífico. Vol 4. No. 1. INOCAR.

Jiménez, R. y F, Pesantes. 1978. “Fitoplancton, Producción Primaria y Pigmentos en Aguas Costeras Ecuatorianas”. Publicación INOCAR, Vol. 2. No.1

Kelleher, G. and R. Kenchington. 1991. Guidelines for establihing Marine Protected Areas. A Marine Conservation and development Report. IUCN. Gland, Switzerland. vii + 79 pp.

Larrea, M. 1986. Comentarios al trabajo "Tolas ecuatorianas" de von Buchwald. En: Boletín de la Sociedad Ecuatoriana de Estudios Históricos Americanos, No 1. Año 1. Quito.

Laviana, M. Luisa. 1984. La descripción de Guayaquil por Francisco Requena. 1774. Escuela de Estudios Hispano-Americanos de Sevilla, España.

Macpadden, C. 1985. Breve estudio de la industria camaronera del Ecuador. Instituto Nacional de Pesca. Boletín Informativo, Volumen 8. No. 1.

Marrito, J. 1993. Estudio del estado actual de las pesquerías de la Reserva Ecológica Manglares Churute y su área de influencia. Documento de Trabajo preparado para el Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad de San Francisco de Quito. Manuscrito no publicado 47 p.

Martínez, J. 1987. Recurso pesquero que sustenta la pesca artesanal en el Ecuador.

Matheus, J. C. 1991. Aves comunes que sustenta la pesca artesanal en el Ecuador.

Matheus, J. C. 1991. Aves comunes de la Provincia del Guayas. Guías de Campo de la Fundación de Promoción Turística. FEPROTUR.

Matthes, H, and J. M. Kapetsky. 1998. Worldwide compendium of mangrove – associated aquatic species of economic importance. FAO Fish, Circ, (814); 236 p.

Pennartz, R. 1993. Recomendaciones para la Planificación del Desarrollo de Ecoturismo en la Reserva Ecológica Manglares Churute. CEDEGE. Unidad Cuenca Baja. División del Medio Ambiente. Manuscrito 19p.

Parker, T.A. III and J. L. Carr, eds. 1992. Status of forest remnants in the Cordillera de la Costa and adjacent areas of Manglares Churute. CEDEGE, Unidad Cuenca Baja. División del Medio Ambiente. Manuscrito 19p.

Parker, T. A. III and J. L. Carr, eds. 1992. Status of forest remnants in the Cordillera de la Costa and adjacent areas of Southwestern Ecuador. Conservation International. RAP Working Papers 2.

Parsons, J. y R. Shlemon. 1982. Nuevo informe sobre los campos elevados prehistóricos de la cuenca del Guayas, Ecuador. En: Miscelánea Antropológica Ecuatoriana, Boletín de los Museos del Banco Central del Ecuador. Guayaquil – Ecuador.

Paucar, A. 1986. Plan de Emergencia para la Reserva Ecológica Manglares Churute. Dirección Nacional Forestal, Quito, Ecuador.

Paucar, A. 1994. Políticas de INEFAN en relación al manejo de las Áreas Protegidas. Ponencia presentada en el Simposio de Áreas Protegidas. Fundación Natura. Quito, Octubre 1994.

Comisión Permanente para las Islas Galápagos. 1992. Plan de Manejo de la Reserva de Recursos Marinos de Galápagos. Presidencia de la República del Ecuador. 83 p.

PRONAREG-ORSTOM. 1984. Mapa morfopedológico "Guayaquil", escala 1/200.000. Quito, Ecuador.

Putney, A. 1976. Estrategia preliminar para la conservación de áreas silvestres sobresalientes del Ecuador. UNDP-FAO-ECU/71/527. Documento Técnico No. 17. MAG-DDF. Quito, 47 p.

Ridgely, R. S., F. Sornoza y F. Sornoza, 1991. Preliminary List of Birds in Manglares Churute Ecological Reserve, Manuscrito. Academia de Ciencias de Philadelphia.

Ringuelet, R. 1976. El ecosistema lenítico de Churute (Prov. del Guayas, Ecuador), Revista de la Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Naturales, Departamento de Publicaciones. Pp. 5-14.

Robbins. C. S., B. Brunn and H. S. Zim. 1983. Birds of North America, A Guide to Field Identification. Golden Press New York.

Salcedo, C., 1993. Estado de la Contaminación en la Reserva Ecológica Manglares Churute y su Área de Influencia. Documento de Trabajo preparado para el Instituto de ecología Aplicada de la Universidad de San Francisco de Quito. Manuscrito no publicado 25p.

Salm, R.V. and J.R. Clark, eds, 1989. Marine and Coastal Protected Areas: A Guide for Planners and Managers. IUCN, Gland, Switzerland.

Soledispa, B. 1987. "Estudio de las características sedimentológicas del área comprendida entre Ancón y el Canal del Moroo (Golfo de Guayaquil)". Acta Oceanográfica del Pacífico. Vol. 4, N° 1. INOCAR.

Stemper, D. 1985. Campos elevados y producción agrícola en los siglos XV a XVIII, Río Daule. Ecuador. MS.

Suárez., D. 1985. Campos elevados y producción agrícola en los siglos XV a XVIII, Río Daule. Ecuador. MS.

Suárez., M. 1992. La recuperación de antiguas técnicas de manejo hidráulico para la producción agrícola en la costa ecuatoriana. Departamento de Proyectos de Investigación del Vicerrectorado Académico de la Universidad de Guayaquil. Revista Ciencia y Tecnología. Vol 1. No. 1. pp. 61 – 81.

Sutherland, David and Sam H. Ham, 1992. "Child-to-Parent. Transfer of Environmental Ideology in Costa Rican Families." Journal of Environmental Education 23(3); 9.16.

Sutherland, D. 1994. Perspectivas para la Educación Ambiental en la Reserva Ecológica Manglare Churute. Documento de Trabajo preparado para el Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad de San Francisco de Quito. Manuscrito no publicado.

Szászdy, A.. y D, León. 1975. Reconstrucción tentativa de la hidrografía de la provincia de Guayaquil en el siglo XVII, Separata del tomo XXXIII del Anuario de Estudios Americanos, Sevilla-España.

UICN, 1982. Planificación ambiental. Guías para Estrategias y Planes.

UICN/PNUMA/WWF. 1991. Cuidar la Tierra. Estrategia para el futuro de la Vida. Gland, Suiza.

UICN, 1994. Directrices para las Categorías de Manejo de las Áreas Protegidas. Gland, Suiza.

Universidad de Guayaquil. 1997. Estudios Básicos para la Conservación de la Cordillera Churute y un Área Adyacente de los Manglares del Golfo de Guayaquil. Facultad de Ciencias Naturales, Guayaquil. Ecuador, 64 p.

Universidad de Guayaquil/ Fundación Ecológica Andrade, 1993. Diagnóstico e interpretación de las condiciones ecológicas actuales del sector norte del cerro Masvale, Provincia del Guayas. Documento de consultoría presentado a Fundación Ecológica Andrade. Manuscrito. 156 p.

Valdivieso, J. y B. Vásconéz. 1993. Estudio detallado de las piscinas camaroneras en el Cantón Naranjal (Proyecto Piloto). Unidad de coordinación del CLIRSEN en el Litoral. Manuscrito. 30 p.

Vélz., A. 1990. El cacique Guayaquile: El pueblo y el río de su nombre. Fundación Ecuatoriana de Estudios Sociales. FESO. Quito.

Vélz., A, y G, Castro. 1993. Informe Preliminar Islas del estero 1... Ms. Fundación NATURA, Capítulo Guayaquil. Guayaquil-Ecuador.

Véliz, A. 1990. Componente cultural de la Reserva Ecológica Manglares Churute y su Área de Influencia. Documento de Trabajo preparado para el Instituto de Ecología Aplicada de la Universidad de San Francisco de Quito.  
Manuscrito no publicado 27 p.

Villavicencio, M. (1985) 1984. Geografía de la República del Ecuador. Corporación Editora Nacional. Quito.

Von Buchwald, O. (1918) 1986. Notas de la arqueología del Guayas. En: Boletín de la Sociedad Ecuatoriana de Estudios Históricos Americanos. No. 1. Año 1. Quito.

Wolf, T. (1982) 1975. Geografía y Geología del Ecuador. Editorial de la Casa de la Cultura Ecuatoriana. Quito.

Transcripción por: María Elena Guaña (TNC)

