



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO**

## **UNIDAD DE POSGRADO**

### **MAESTRÍA EN MANEJO Y APROVECHAMIENTO FORESTAL**

Tesis previa la obtención del Grado Académico de Magister en Manejo y Aprovechamiento Forestal.

#### **TEMA**

ACCIONES AGROFORESTALES Y SOCIOECONÓMICAS A NIVEL COMUNITARIO E INSTITUCIONAL Y SU INCIDENCIA EN EL MANEJO DE LA RESERVA MACHE CHINDUL DEL CANTÓN PEDERNALES. AÑO 2011. GUÍA ESTRATÉGICA PARTICIPATIVA

#### **AUTORA:**

ING. MARJORIE CLEOPATRA RODRIGUEZ ZAMBRANO

#### **DIRECTOR:**

ING. ELIAS CUASQUER FUEL, M.Sc.

**QUEVEDO – ECUADOR**

**2013**



## CERTIFICACIÓN

Ing. Elías Cuasquer Fuel M.Sc, en calidad de Director de Tesis, previa la obtención del grado Académico de Magister en Manejo y Aprovechamiento Forestal.

## CERTIFICA

Que la Ing. Cleopatra Rodríguez realizó bajo mi dirección la tesis de grado titulada **ACCIONES AGROFORESTALES Y SOCIOECONÓMICAS A NIVEL COMUNITARIO E INSTITUCIONAL Y SU INCIDENCIA EN EL MANEJO DE LA RESERVA MACHE CHINDUL DEL CANTÓN PEDERNALES. AÑO 2011. GUÍA ESTRATÉGICA PARTICIPATIVA.** Habiendo cumplido con todas las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.

Quevedo, 30 de septiembre del 2013

.....

Ing. MSc. Elías Cuàsquer Fuel

## **AUTORIA**

Los resultados, conclusiones y recomendaciones de la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de la autora

.....  
Ing. Marjorie Cleopatra Rodríguez Zambrano

## **DEDICATORIA**

A mi hijo y a mi familia que me inspiraron y apoyaron en mi camino  
en obtención de mi título

Cleopatra

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por bendecirme cada día, A mi familia por su apoyo incondicional especialmente a mi Padre y a mi hermano Juan Pablo.

Al Ingeniero Elías Cuasquer Director de mi tesis, por su valiosa aportación y guía.

A las comunidades de Eloy Alfaro, Abdón Calderón, Aguas frías, Aso tigua, Limones, Las Mercedes, Bordonos, y sus Líderes, y a técnicos del Ministerio del Ambiente que hicieron posible mi investigación con sus importantes aportaciones.

A mis amigos, Gisela, Ing. Fernando Nevarez, Dr. Miguel Ángel Cevallos, Ing. Manuel López, Ing. Ariel Vera, Ing. Walter Peña, representantes de las diferentes Instituciones Gubernamentales de la zona, por la importante colaboración prestada a la investigación. A mis colegas y compañeros de Maestría; Virginia, Darwin, Edwin, Margarita, Douglas...gracias por la paciencia y buena voluntad

A las Autoridades de la Unidad de posgrado de la Universidad Técnica de Quevedo por la oportunidad de realizar la maestría y a todos los Catedráticos que brindaron sus valiosos conocimientos en el lapso de la misma.

.

## **PRÓLOGO**

Acciones agroforestales y socioeconómicas a nivel comunitario e Institucional y su incidencia en el manejo de la Reserva Mache Chindul del Cantón Pedernales Año 2012. Es un tema que ha llegado a nuestras comunidades como un aliciente, ya que es una investigación que desde afuera resalta nuestros errores como habitantes de la reserva y nos da alternativas para mejorar y que como parte de la solución tanto necesitamos esas capacitaciones, es que la mayoría de nosotros estamos desconectados de los perjuicios que las talas indiscriminadas causan y que nosotros mismos estamos causando especialmente en sitios más vulnerables como cabeceras de los afluentes de agua, a orillas de los mismos y también causando impactos con las especies de flora y fauna que habitan en los sitios.

Esperando que esta investigación trascienda a todas las Instituciones conectadas a nuestras comunidades que están dentro de la reserva y las zonas de influencia, tomen nuestra palabra y sean, las coordinaciones entre ellas y nosotros la comunidades las que den un inicio por medio de capacitaciones para lo que nos interesa a todos: Conservar los recursos naturales de la Reserva Mache Chindul de manera sostenible integrando programas agropecuarios que ayuden a las familias a mantenerse sin destruir los diferentes ecosistemas.

Sr. Prospero Delgado

**Presidente Comité de Gestión  
de la Reserva Mache Chindul Manabí**

## **RESUMEN EJECUTIVO**

La investigación se realizó dentro de la Reserva Mache Chindul con 7 comunidades de las 25 que la habitan, en el Cantón Pedernales de la Provincia de Manabí. La preocupación de la Comunidad de Pedernales por la desaparición de los bosques y por ende los demás recursos, hizo que se realizara esta investigación con el siguiente objetivo: Evaluar la incidencia de las acciones agroforestales y socioeconómicas a nivel comunitario e institucional sobre el manejo de la Reserva Mache Chindul del Cantón Pedernales; La metodología utilizada se basó en encuestas a partir de datos obtenidos del Plan de Manejo Integral de la Reserva Mache Chindul, y sobre una población de 1934 habitantes, se seleccionaron 91 habitantes para recopilar la información primaria.

Con la colaboración de los líderes comunitarios se planificó el ingreso a las diferentes comunidades con un banco de preguntas que permitió identificar al uso del suelo, tenencia de tierra, capacitaciones, nivel de educación, y ocupación.

Los resultados fueron confirmados pues las acciones agroforestales y socioeconómicas de las comunidades e instituciones no están contribuyendo al manejo sostenible de la Reserva Mache Chindul. Los bosques (regeneraciones naturales, rastrojales abandonados por años) se encuentran en 28 % dentro de Manabí, el área de pasto con un 51 % y la parte agrícola con un 18 %. En tenencia de tierra el 77 % son posesionarios (existe un proyecto de tenencia de tierras pero por falta de recursos no se inicia). El 56 % viven de la agricultura, aunque no es suficiente y trabajan como jornaleros para ayudarse económicamente. Otro dato importante es que el 68 % de los propietarios son terratenientes dedicados a la ganadería.



## SUMMARY

The research was conducted within the Mache Chindul Reserve, involving 7 of the 25 communities located at Canton Pedernales in Manabí Province. The concern of the Pedernales Commonwealth about the disappearance of the forests and other resources thus made to conduct this research with the following objective: To evaluate the impact of agroforestry and socio economic activities at the community and institutional level on the management of Mache Chindul Reserve in Canton Pedernales; The hypothesis to be tested was: If the agroforestry and socio economic actions at the community and institutional level were contributing to the sustainable management of the Reserve, to test this hypothesis the methodology used was based on survey data from Mache Chindul Reserve's Comprehensive Management Plan, and to the sample was applied a formula taking a sample population of 1934 inhabitants, resulting the total of 91 people to conduct the survey and this represented a sufficient basis for the results.

With the collaboration of community leaders, the entry into the different communities was planned, a questionnaire was applied and it helped us to achieve the objective (land use, land tenure, training, education, and occupation).

The results were confirmed, agroforestry and socio economic activities of the communities and institutions are not contributing to the sustainable management of the Mache Chindul Reserve. The forests (natural regeneration, stubble abandoned for years) are at 28% in Manabí, the 51% represents the grass area and the 18% is due to agricultural. In land tenure, 77% are squatters (there is a land tenure project but for lack of resources it does not start). The 56% of the people live on agriculture, although it is not enough economic entry, and they also work as laborers to help financially. Another important fact is that 68% of homeowners are landowners engaged in livestock.

## ÍNDICE

|                                                                                                                                        | PÀG. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| PORTADA .....                                                                                                                          | i    |
| CERTIFICACIÓN.....                                                                                                                     | ii   |
| AUTORÍA.....                                                                                                                           | iii  |
| DEDICATORIA.....                                                                                                                       | iv   |
| AGRADECIMIENTO.....                                                                                                                    | v    |
| PRÓLOGO.....                                                                                                                           | vi   |
| RESUMEN EJECUTIVO.....                                                                                                                 | vii  |
| SUMMARY.....                                                                                                                           | viii |
| ÍNDICE DE CONTENIDOS.....                                                                                                              | ix   |
| ÍNDICE DE TABLAS.....                                                                                                                  | xii  |
| ÍNDICE DE FIGURAS.....                                                                                                                 | xiv  |
| INTRODUCCIÓN.....                                                                                                                      | xv   |
| CAPITULO I. MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACION.....                                                                                  | 1    |
| 1.1. UBICACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA .....                                                                            | 2    |
| 1.2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA PROBLEMÁTICA .....                                                                                         | 4    |
| 1.3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....                                                                                                   | 4    |
| 1.4. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA .....                                                                                                   | 5    |
| 1.5. JUSTIFICACION .....                                                                                                               | 6    |
| 1.6. CAMBIOS ESPERADOS.....                                                                                                            | 7    |
| 1.7. OBJETIVOS .....                                                                                                                   | 7    |
| 1.7.1. Objetivo General .....                                                                                                          | 7    |
| 1.7.2. Objetivos Específicos .....                                                                                                     | 7    |
| CAPITULO II. MARCO TEORICO .....                                                                                                       | 9    |
| 2.1. FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL .....                                                                                                   | 10   |
| 2.1.1. Áreas Naturales Protegidas .....                                                                                                | 10   |
| 2.1.2. La Agroforestería.....                                                                                                          | 10   |
| 2.1.3. Desarrollo sostenible .....                                                                                                     | 10   |
| 2.1.4. Acciones agroforestales.....                                                                                                    | 11   |
| 2.1.6. Zona intangible .....                                                                                                           | 12   |
| 2.1.7. Manejo Forestal Sostenible .....                                                                                                | 12   |
| 2.1.8. Bosques Protectores.....                                                                                                        | 13   |
| 2.1.9. Zonas de vida y climatología.....                                                                                               | 13   |
| 2.1.9.1. Precipitación.....                                                                                                            | 13   |
| 2.1.9.2. Bosque Semideciduo Subseco .....                                                                                              | 13   |
| 2.1.9.3. Bosque siempre verde .....                                                                                                    | 14   |
| 2.1.9.4. Bosque siempre verde de tierras bajas .....                                                                                   | 15   |
| 2.1.9.5. Bosque siempre verde Premontano .....                                                                                         | 15   |
| 2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....                                                                                                       | 16   |
| 2.2.1. Plan de manejo comunitario Centro Indígena Shuar Charap, realizado<br>en Cuyabeno en la provincia de Nueva Loja, Sucumbíos..... | 16   |
| 2.2.2. Plan de manejo de la Reserva Mache- Chindul .....                                                                               | 22   |
| 2.2.2.1. Estado económico, social y productivo de la Reserva Mache<br>Chindul.....                                                     | 22   |

|                                                                                                                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.2.2.2. Políticas Generales para la gestión de la REMACH .....                                                                                                | 23 |
| 2.2.2.3. Mapa de cobertura vegetal y uso del suelo.....                                                                                                        | 23 |
| 2.2.3. Plan de manejo comunitario centro Kichwa Zancudo Cocha realizado en Cuyabeno en la provincia de Nueva Loja, Sucumbíos.....                              | 24 |
| 2.2.4. Análisis Multitemporal de la Cobertura Forestal de vía Hollín Loreto-Coca .....                                                                         | 34 |
| 2.2.5. Orientación filosófica, sociológica, económica, política que tiene la investigación .....                                                               | 35 |
| 2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL .....                                                                                                                                | 36 |
| 2.3.1. Constitución de la República del Ecuador .....                                                                                                          | 36 |
| 2.3.2. El Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización.....                                                                       | 38 |
| 2.3.3 Ley Forestal .....                                                                                                                                       | 41 |
| 2.3.4 Ley de Aguas.....                                                                                                                                        | 42 |
| 2.3.5 Ley de Áreas protegidas:.....                                                                                                                            | 42 |
| 2.3.6. Texto Unificado de la Legislación Secundaria (TULAS) .....                                                                                              | 43 |
| 2.4. HIPÓTESIS .....                                                                                                                                           | 45 |
| 2.4.1. Variables de la Investigación .....                                                                                                                     | 45 |
| CAPITULO III. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.....                                                                                                             | 46 |
| 3.1. MÉTODOS Y TÉCNICAS UTILIZADOS EN LA INVESTIGACIÓN .....                                                                                                   | 47 |
| 3.1.1. Métodos.....                                                                                                                                            | 47 |
| 3.1.2. Técnicas .....                                                                                                                                          | 48 |
| 3.2. CONSTRUCCIÓN METODOLÓGICA DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN .....                                                                                               | 48 |
| 3.3. ELABORACIÓN DEL MARCO TEÓRICO.....                                                                                                                        | 50 |
| 3.4. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN EMPÍRICA.....                                                                                                               | 52 |
| 3.4.1. Población y muestra .....                                                                                                                               | 52 |
| 3.4.2. Procedimiento.....                                                                                                                                      | 53 |
| 3.4.3. En la tabla 3.5 se describen las actividades a realizar dentro de la investigación además de la forma de recolección empírica de la investigación. .... | 53 |
| 3.5. DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA .....                                                                                                              | 55 |
| 3.6. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....                                                                                                          | 56 |
| 3.7. CONSTRUCCIÓN DEL INFORME DE LA INVESTIGACIÓN .....                                                                                                        | 56 |
| CAPITULO IV. ....                                                                                                                                              |    |
| ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS EN RELACIÓN CON LA HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN .....                                                                | 57 |
| 4.1 ENUNCIADO DE LA HIPÓTESIS .....                                                                                                                            | 58 |
| 4.2. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN EMPÍRICA PERTINENTE A LA HIPÓTESIS.....                                                                         | 58 |
| 4.2.1. Variable Independiente.....                                                                                                                             | 58 |
| 4.2.1.1. Datos básicos de la comunidad Agua fría .....                                                                                                         | 58 |
| 4.2.1.2. Datos básicos de la comunidad Eloy Alfaro .....                                                                                                       | 59 |
| 4.2.1.3. Datos básicos de la Comunidad Aso tigua.....                                                                                                          | 61 |
| 4.2.1.4. Datos básicos de la comunidad Abdón Calderón.....                                                                                                     | 62 |

|                                                                                                |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.2.1.5. Datos básicos de la Comunidad de Bordones .....                                       | 64  |
| 4.2.1.6. Datos básicos de la Comunidad Las Mercedes .....                                      | 64  |
| 4.2.1.7. Datos básicos de la comunidad de Limones .....                                        | 66  |
| 4.2.1.8. Resultados de las encuestas a Autoridades locales .....                               | 68  |
| 4.2.1.9. Resultados de encuestas a Líderes Comunitarios .....                                  | 74  |
| 4.2.1.10. Datos obtenidos del Plan de manejo de la Reserva Mache<br>Chindul .....              | 81  |
| 4.2.1.11. Superficie de bosque en la REMACH .....                                              | 82  |
| 4.2.1.12. Uso del suelo en la REMACH .....                                                     | 83  |
| 4.2.2. Variable dependiente .....                                                              | 83  |
| 4.3. DISCUSIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA EN RELACIÓN A LA<br>NATURALEZA DE LA HIPÓTESIS ..... | 85  |
| 4.4. COMPROBACIÓN / DESAPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS .....                                        | 89  |
| CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....                                                | 91  |
| 5.2. RECOMENDACIONES .....                                                                     | 94  |
| CAPITULO VI. PROPUESTA ALTERNATIVA .....                                                       | 96  |
| 6.2. JUSTIFICACIÓN .....                                                                       | 97  |
| 6.3. FUNDAMENTACIÓN .....                                                                      | 97  |
| 6.4. OBJETIVOS .....                                                                           | 98  |
| 6.4.1. Objetivo General .....                                                                  | 98  |
| 6.4.2. Objetivos específicos .....                                                             | 98  |
| 6.5. IMPORTANCIA .....                                                                         | 98  |
| 6.6. UBICACIÓN SECTORIAL Y FÍSICA .....                                                        | 99  |
| 6.7. FACTIBILIDAD .....                                                                        | 99  |
| 6.8. PLAN DE TRABAJO .....                                                                     | 99  |
| 6.9. ACTIVIDADES .....                                                                         | 100 |
| 6.9.1. Redefinición de las zonas de intervención. ....                                         | 100 |
| 6.9.2. Talleres de capacitación .....                                                          | 100 |
| 6.10. RECURSOS ADMINISTRATIVOS PARA EL MANEJO DE LA<br>RESERVA MACHE CHINDUL .....             | 100 |
| 6.11. IMPACTO .....                                                                            | 102 |
| 6.12. EVALUACION .....                                                                         | 102 |
| BIBLIOGRAFIA .....                                                                             | 103 |
| ANEXOS .....                                                                                   | 106 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                                                                                                                                                                                           | <b>PÁG.</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Tabla 2.1. Cobertura vegetal y uso actual del suelo en el Centro Indígena<br>Shuar-Charap. ....                                                                                                                                           | 17          |
| Tabla 2.2. Extensión de las zonas del territorio del centro indígena .....                                                                                                                                                                | 21          |
| Tabla 2.3. Categoría de uso y de cobertura vegetal y uso actual del suelo<br>(Imagen de satélite marzo 2001) se desprenden los siguientes<br>datos por categoría de uso Extensión de las zonas del territorio<br>del centro indígena..... | 26          |
| Tabla 2.4. Distribución del suelo (Centro Kichwa).....                                                                                                                                                                                    | 28          |
| Tabla 3.5. Descripción de la recolección de la información. ....                                                                                                                                                                          | 53          |
| Tabla 3.6. Coordenadas UTM de Comunidades .....                                                                                                                                                                                           | 54          |
| Tabla 4.7. Uso del suelo, ocupación, tenencia de tierra, niveles de<br>Instrucción.....                                                                                                                                                   | 58          |
| Tabla 4.8. Uso del suelo, ocupación, tenencia de tierra, niveles de<br>Instrucción sector Eloy Alfaro.....                                                                                                                                | 60          |
| Tabla 4.9. Uso del suelo, ocupación, tenencia de tierra, niveles de<br>Instrucción Comunidad Aso tigua. ....                                                                                                                              | 61          |
| Tabla 4.10. Uso del suelo, ocupación, tenencia de tierra, niveles de<br>Instrucción de la comunidad Abdon Calderon.....                                                                                                                   | 62          |
| Tabla 4.11. Uso del suelo, ocupación, tenencia de tierra, niveles de<br>Instrucción de la comunidad de Bordones. ....                                                                                                                     | 64          |
| Tabla 4.12. Uso del suelo, ocupación, tenencia de tierra, niveles de<br>Instrucción de la Comunidad Las Mercedes. ....                                                                                                                    | 65          |
| Tabla 4.13. Uso del suelo, ocupación, tenencia de tierra, niveles de<br>Instrucción de la comunidad de Limones .....                                                                                                                      | 66          |
| Tabla 4.14. Grado de conservación actual de la REMACH. ....                                                                                                                                                                               | 69          |
| Tabla 4.15. Importancia económica que tiene la REMACH para Pedernales .....                                                                                                                                                               | 70          |
| Tabla 4.16. Impactos sobre los Recursos Naturales de las actividades<br>económicas que se realizan en la REMACH. ....                                                                                                                     | 70          |

|                                                                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 4.17. Opciones sobre tenencia de tierra en la Reserva Mache Chindul.....                                                      | 71 |
| Tabla 4.18. Uso Potencial de la REMACH.....                                                                                         | 72 |
| Tabla 4.19. Opciones sobre la tenencia de la tierra dentro de la REMACH.....                                                        | 78 |
| Tabla 4.20. Tenencia de tierras REMACH Manabí .....                                                                                 | 81 |
| Tabla 4.21. Correlación entre las variables: Montaña, Educación, Tenencia,<br>Agrícola, Ganadería, Vía distancia, star (0.05) ..... | 87 |
| Tabla 4.22. Logistic regression .....                                                                                               | 88 |
| Tabla 4.23. Logit Montaña Tenencia Agrícola Ganadería Vía distancia. ....                                                           | 89 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|                                                                                                                                     | <b>PÁG.</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Figura 1.1. Ubicación de la Reserva Mache Chindul, Manabí .....                                                                     | 3           |
| Figura 2.1. Mapa de cobertura vegetal y uso del suelo, REMACH .....                                                                 | 25          |
| Figura 3.1. Árbol del problema mediático para la construcción del objeto<br>de investigación. ....                                  | 49          |
| Figura 3.2. Diseño del marco teórico. ....                                                                                          | 51          |
| Figura 4.1. Uso del suelo. ....                                                                                                     | 59          |
| Figura 4.2. Uso del suelo Eloy Alfaro.....                                                                                          | 60          |
| Figura 4.3. Uso del suelo Comunidad Aso tigua.....                                                                                  | 61          |
| Figura 4.4. Uso del suelo Abdón Calderón .....                                                                                      | 63          |
| Figura 4.5. Uso del suelo Bordones.....                                                                                             | 64          |
| Figura 4.6. Uso del suelo, Las Mercedes.....                                                                                        | 65          |
| Figura 4.7. Uso del suelo Limones.....                                                                                              | 67          |
| Figura 4.8. Principales problemas de la REMACH. ....                                                                                | 68          |
| Figura 4.9. Disponibilidad para participar en Modelos de Gestión para la<br>REMACH .....                                            | 73          |
| Figura 4.10. Causas de la desaparición del Bosque en la REMACH.....                                                                 | 74          |
| Figura 4.11. Gestión de las instituciones para la conservación de la<br>REMACH según la percepción de los líderes comunitarios..... | 75          |
| Figura 4.12. Importancia económica que representa la REMACH para el<br>Cantón Pedernales .....                                      | 76          |
| Figura 4.13. Actividades económicas dentro de la REMACH que afectan<br>los Recursos Naturales.....                                  | 77          |
| Figura 4.14. Uso Potencial que se podría dar a la REMACH. ....                                                                      | 79          |
| Figura 4.15. Bosques (áreas boscosas) en las comunidades.....                                                                       | 82          |
| Figura 4.16. Uso del Suelo en promedio según encuestas.....                                                                         | 83          |

## INTRODUCCIÓN

El manejo de la Reserva Mache Chindul en los últimos años, es responsabilidad del Ministerio del Ambiente. El clamor de las comunidades por una mayor atención de parte de las Instituciones de gobierno y del mismo Ministerio del Ambiente, la falta de educación ambiental, la economía de las comunidades; todo esto en conjunto conlleva al deterioro del Bosque dentro de la Reserva, y que preocupan a la comunidad de Pedernales ya que la Reserva Mache Chindul es la única reserva de esta características a nivel de la provincia, razón por la cual se realizó esta investigación para poder definir donde se encuentran los puntos débiles y remediar o encausar los esfuerzos, integrando tanto a las comunidades como las diferentes Instituciones que directamente o indirectamente inciden en el Manejo de la Reserva Mache Chindul.

En el Capítulo primero se pone a consideración la ubicación de la Reserva Mache Chindul del Cantón Pedernales, sus inicios, porque se creó, quien es la Institución responsable de ello, cuáles son sus metas, y quienes están indirectamente colaborando con ella, se da a conocer las cantidad de comunidades que existen dentro, se identifica el problema de la Reserva, lo que justifica el presente estudio a realizarse, Hipótesis, objetivos, que determinan la estructura de la investigación.

En el segundo Capítulo se da a conocer la fundamentación conceptual de algunas definiciones como zonas de vida, climatología, flora de la reserva, y otras definiciones. Y la fundamentación teórica estudios similares, Orientación filosófica, sociológica, económica y política que tiene la reserva, estado económico social y productivo de la misma, uso del suelo del año 2005 de la reserva y políticas de la reserva donde incluye diferentes leyes del manejo de los recursos naturales.

El tercer capítulo narra la forma como se desarrolló la investigación identificando el tipo de estudio, Población y muestra, variables, instrumentos y Procedimientos, recolección de la información, que metodología se utilizó, árbol de problemas, instrumentos de investigación, marco teórico, descripción de la información



obtenida, análisis e interpretación de los resultados y construcción del informe de investigación.

En el Capítulo IV se incluye; análisis e interpretación de los resultados en relación con la Hipótesis, enunciado de la hipótesis, ubicación y descripción de la información empírica pertinente a la hipótesis, y una conclusión parcial.

En el capítulo V se presentan las conclusiones generales y en el capítulo VI una propuesta alternativa de la presente investigación.

Como autora de este trabajo de investigación espero haber contribuido a la solución del problema determinado y cubrir una necesidad social-ambiental-económica y contribuya como fundamento y fuente bibliográfica de la Institución, por lo que asumo el compromiso y responsabilidad para socializar a los destinatarios.

## **CAPITULO I.**

# **MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.1. UBICACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA**

La Reserva Ecológica Mache Chindul (REMACH) se encuentra entre las Provincias de Esmeraldas y Manabí, fue constituida el 09 de agosto de 1996, mediante Resolución Ministerial No. 045 del ex-INEFAN, publicada en el Registro Oficial No. 29 del 19 de septiembre de 1.996, el Estado ecuatoriano resolvió declarar Reserva Ecológica a los remanentes de bosque húmedo tropical comprendidos en la Cordillera de Mache y Chindul.

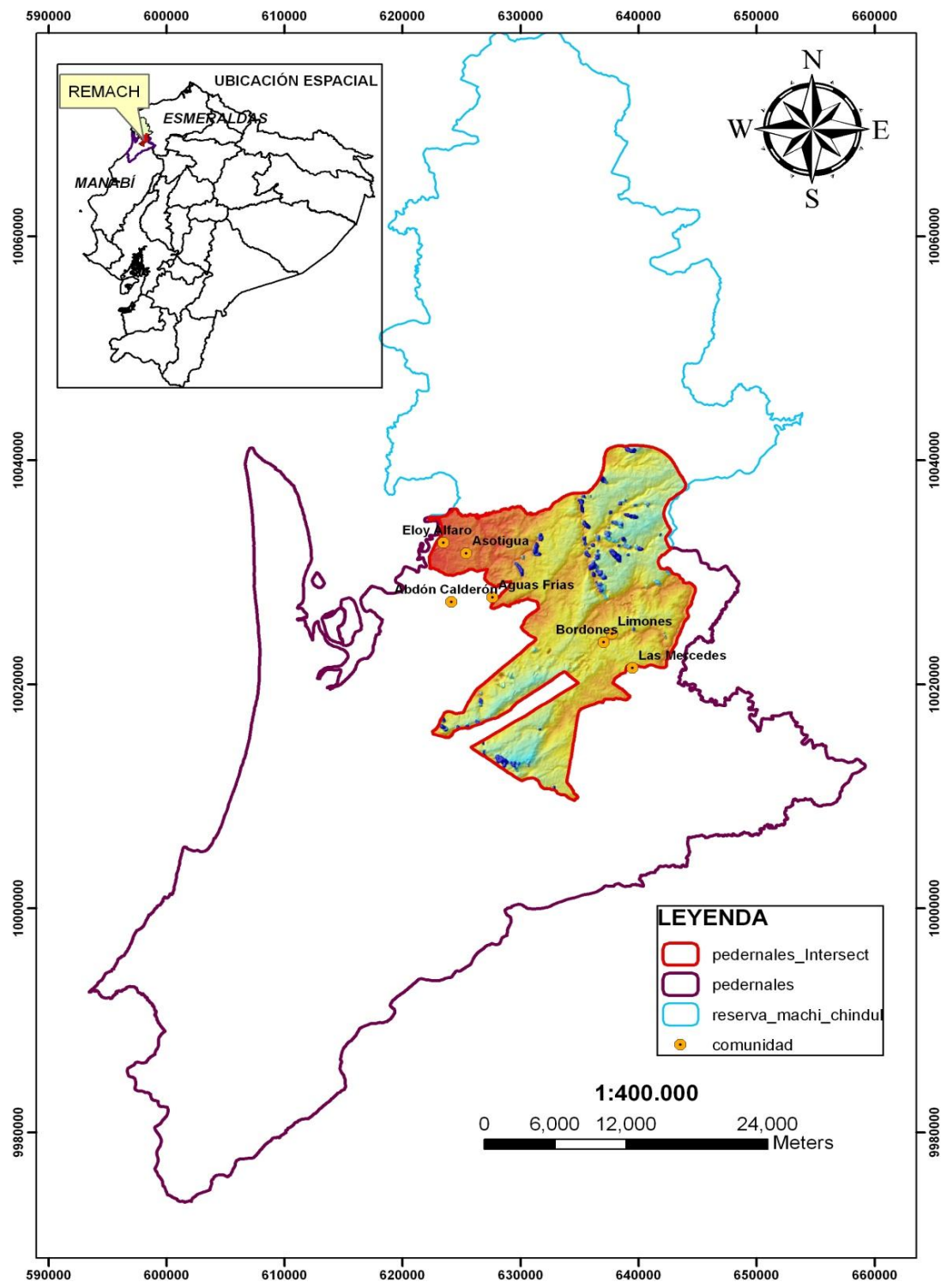
Por su parte, el Programa de Evaluación Rápida de Conservación Internacional (1994), reconoció a la zona de Bilsa, dentro de Mache Chindul, como uno de los sitios de mayor interés para la conservación de la biodiversidad en la costa ecuatoriana. Con estos antecedentes, CDC Ecuador (Centro de Datos para la Conservación), Fundación Natura y Fundación Jatun Sacha, elaboraron el estudio de Alternativas de Manejo de Mache-Chindul (1995-1996), a pedido del Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre (INEFAN) que hoy forma parte del Ministerio del Ambiente.

Dentro de La REMACH de Manabí se encuentran asentadas 25 comunidades, cuya población establecida proviene de diferentes lugares del País pero en su mayoría es de Esmeraldas y Manabí. Las actividades desarrolladas por el MAE se las ejecuta a través del Plan de Manejo de la reserva que se encuentra vigente desde el año 2005 y tiene por meta, establecer las bases sociales, técnicas y gerenciales, que permitan llevar adelante un proceso de construcción colectiva de propuestas de conservación de la biodiversidad, manejo de los recursos naturales y, en definitiva, desarrollo humano sostenible de la región.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Cifuentes, M. et al. 1989. Estrategia para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador. II Fase. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Dirección Nacional Forestal. Fundación Natura. Quito

Figura 1.1. Ubicación de la Reserva Mache Chindul, Manabí



Fuente: Ministerio del Ambiente

## **1.2. SITUACIÓN ACTUAL DE LA PROBLEMÁTICA**

Dado que el Plan de manejo de la Reserva Mache Chindul data del año 2005, fue necesario actualizar y reestructurar componentes de acuerdo a las necesidades de hoy. Actualmente se ha determinado la necesidad de fortalecer el componente capacitación, con énfasis en el tema ambiental específicamente en la conservación del bosque nativo. También es necesario fortalecer el plan de Manejo Integral de la Reserva para mejorar la gestión de medios financieros y económicos.

En este contexto, se levantó una línea de base, que permita la implementación de programas de capacitación con pertinencia cultural, ambiental, forestal social y política; que involucre no solo a la población en general si no a las entidades educativas como escuelas y colegios, donde los jóvenes desempeñen un rol protagónico y de liderazgo de conservación.

## **1.3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

Se propuso como pregunta de investigación:

¿Cuál es la incidencia de las actividades agroforestales, socioeconómicas a nivel comunitario e institucional sobre el manejo sostenible de la Reserva Mache Chindul?

Si bien la Reserva Mache Chindul está bajo la administración del MAE, el presupuesto que éste organismo cuenta para su administración y operación no es suficiente, son muy limitados los medios que dispone para la ejecución del plan de manejo, lo que indica que las acciones de la administración de la reserva se encuentran debilitadas como para abordar estos temas con consistencia territorial. Mientras que las instituciones de investigación y desarrollo tales como Jatun Sacha y Fundación natura han realizado sus esfuerzos aportando con

investigaciones ambientales, donde se reconoce la falta de financiamiento para cristalizar los diferentes esfuerzos.

Otro tema importante es que no se ha llegado a un consenso definitivo entre las comunidades y el MAE que permita el mejoramiento de la calidad de vida de los colonos y de los pueblos ancestrales a través del acceso y uso sostenible de los recursos naturales, tomando en cuenta que es diferente para cada uno de ellos.

Existe un descontento de parte de comunidades que estuvieron por muchos años en el área antes que se declare Área Protegida (1996 año de la declaratoria)<sup>2</sup>, con esta declaración se redujeron posibilidades de mejor desarrollo social-económico de las comunidades dentro de la Reserva Mache Chindul, por las restricciones impuestas por las leyes que se aplicaron desde entonces.

Por esta razón no se registran acciones para la protección del bosque de parte de las comunidades, que al contrario han tenido que normarse ante la Administración del área por parte del Ministerio del Ambiente y en su lugar se ha evidenciado un acelerado deterioro de los diferentes ecosistemas.

#### **1.4. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

La investigación se enmarca dentro de los siguientes límites:

**CAMPO:** Manejo Forestal.

**ÁREA:** Socio-ambiental.

**ASPECTO:** Recursos Naturales.

**SECTOR:** Reserva ecológica Mache Chindul, Pedernales.

**TIEMPO:** Enero 2011 a Diciembre 2012.

---

<sup>2</sup>Plan de Manejo, MAE, 2005

## **1.5. JUSTIFICACION**

La diversidad biológica representa un recurso estratégico para cimentar el desarrollo sustentable del Ecuador y constituye la base para la generación de diversas actividades productivas que permitirán combatir la pobreza, mejorar la calidad de vida y contribuir a la seguridad de la población.

Lamentablemente, el uso y aprovechamiento del patrimonio natural es crecientemente destructivo, tendiendo al agotamiento de las fuentes de la vida y poniendo en riesgo la sustentabilidad en todos sus aspectos.

Para enfrentar la crisis ambiental, en la última década se han desarrollado enormes esfuerzos y se han diseñado nuevos enfoques y estrategias que permiten integrar la conservación de la biodiversidad con el bienestar humano.

Es necesario fortalecer los esfuerzos realizados por parte del Ministerio del Ambiente Institución responsable de la ejecución del Plan de manejo de la Reserva Mache Chindul, como también fomentar que las Instituciones que se acercan a estas comunidades coordinen sus actividades con el MAE y con estudios que se orienten a lograr una mejora en la satisfacción de las necesidades de las comunidades y a la solución de problemas planteados desde las comunidades, los mismos que están relacionados con el aspecto forestal, ambiental, y sociocultural.

Surge por lo tanto la necesidad de investigar qué actividades se han cumplido, cuáles no se han cumplido y porque. Esto permitió fundamentar una propuesta para dinamizar el rescate de esta reserva que tiende a desaparecer y con ella los importantes servicios ambientales que genera.

## **1.6. CAMBIOS ESPERADOS**

- Responder con propuestas técnicas y armónicas con la naturaleza, frente a las necesidades económicas de las comunidades que habitan en la Reserva Mache Chindul.
- Que las Instituciones interesadas en capacitar a las comunidades coordinen su trabajo y ejecuten sus actividades de forma participativa.
- Que las lecciones aprendidas en la gestión realizada en la reserva, sirvan de base para la reformulación del plan de manejo, en concordancia con las políticas ambientales relacionadas con áreas protegidas.

## **1.7. OBJETIVOS**

### **1.7.1. Objetivo General**

Evaluar la incidencia de las actividades agroforestales y socioeconómicas sobre la cobertura vegetal de los territorios de las comunidades dentro de la Reserva Mache Chindul en el Cantón Pedernales

### **1.7.2. Objetivos Específicos**

- Identificar las actividades agroforestales y socioeconómicas que se desarrollan en las comunidades ubicadas en la REMACH,
- Caracterizar el uso del suelo en fincas típicas dentro de la REMACH
- Realizar un análisis de percepción de los actores sobre el impacto de las actividades agrícolas y ganaderas en el mantenimiento de la cobertura vegetal de la reserva.



- Determinar la influencia de las actividades socioeconómicas y productivas de cada comunidad sobre la superficie con cobertura de vegetación natural
- Elaborar una guía estratégica participativa de ampliación de capacidades en temas de conservación y desarrollo sostenible para las comunidades de la Reserva Mache Chindul ubicadas en el Cantón Pedernales.

## **CAPITULO II.**

### **MARCO TEÓRICO**

## **2.1. FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL**

### **2.1.1. Áreas Naturales Protegidas**

Son áreas de propiedad pública o privada, de relevancia ecológica, social, histórica, cultural y escénica, establecidas en el país de acuerdo con la ley, con el fin de impedir su destrucción y procurar el estudio y conservación de especies de plantas o animales, paisajes naturales y ecosistemas.

### **2.1.2. La Agroforestería**

Es un método de uso de la tierra que permite que crezcan los árboles en áreas agropecuarias y de cultivos. Varios estudios han demostrado que:

- Es una forma de conservar a la biodiversidad;
- Atrae a especies beneficiosas a la agricultura, tales como los polinizadores;
- Mejora a las granjas, por ejemplo, por medio de la reducción de la erosión;
- Económicamente es beneficiosa a los agricultores.<sup>3</sup>

### **2.1.3. Desarrollo sostenible**

1. La comisión mundial sobre ambiente y desarrollo (comisión Brundtland) en 1987 definió desarrollo sostenible como “el desarrollo que asegura las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para enfrentarse a sus propias necesidades”.<sup>4</sup>

2. Preservar la base actual de recursos para las generaciones futuras.

---

<sup>3</sup> Peter Bichier. 2010, Agroforestería, octubre. Disponible en [www.actionbioscience.org/esp/biodiversidad/bichier.html](http://www.actionbioscience.org/esp/biodiversidad/bichier.html).

<sup>4</sup> Luis Echarri Prim.- Libro electrónico Ciencias de la tierra. 22-02-2012. [www.tecnun.es/asignaturas/ecologia/Hipertexto/14PolEcSoc/140DesSost.htm](http://www.tecnun.es/asignaturas/ecologia/Hipertexto/14PolEcSoc/140DesSost.htm).

3. Mantener la productividad de la base de recursos.
4. Mantener la biodiversidad y evitar cambios ecológicos irreversibles.
5. Asegurar la equidad dentro de las generaciones y entre ellas<sup>5</sup>

#### **2.1.4. Acciones agroforestales**

Son actividades que involucran la parte agropecuaria y forestal en un área determinada.

#### **2.1.5. Tala ilegal**

Dícese de tumba de un área boscosa sin permiso de la Autoridad o que este dentro de un área Protegida.

Tala Ilegal constituye todo aprovechamiento de los recursos maderables en contravención de las normas que rigen la extracción forestal, mientras que el comercio ilegal de madera comprende las transacciones comerciales de madera de origen ilegal. Si bien no existe una definición específica en ninguna de las normas nacionales, en **“Derecho”** se entiende que todo lo que está permitido por la ley es posible y lo que está prohibido por la ley es ilegal. Adicionalmente hay que tener presente: que no todo lo ilegal es siempre sancionable, como tampoco no todo lo legal es siempre sostenible, y que la tala legal tampoco implica manejo forestal. La tala ilegal debe ser entendida como una actividad que se realiza en contravención a las normas legales existentes. Es una violación a una prohibición absoluta de tala, así como a los procedimientos establecidos para la tala y movilización de la madera.

---

<sup>5</sup> Documentos personales

El uso tradicional del término **“informal”** se hace para destacar una actividad realizada al margen de la ley pero que tiene repercusiones sociales y ambientales, es decir, el número de infractores es significativo y actúan motivados por una carencia de recursos básicos de subsistencia, así como por la falta de oportunidades y facilidades para formalizarse.

#### **2.1.6. Zona intangible**

Área que no debe o no puede tocarse, por características topográficas mayores a 70%, o beneficios hidrológicos por ser nacimientos de vertientes. No es posible ninguna actividad agropecuaria.<sup>6</sup>

*Esta zona es aquella que prácticamente no debe ser afectada por ninguna actividad humana, salvo con fines científicos que impliquen bajo impacto, de monitoreo ambiental y de control y de producción. Tiene como función preservar las características del ecosistema natural del área.*<sup>7</sup>

#### **2.1.7. Manejo Forestal Sostenible**

Conjunto de actividades antrópicas y naturales que conducen a un aprovechamiento de productos madereros, no madereros, bienes y servicios ambientales, garantizando la producción de los bosques, mantenimiento de la cobertura boscosa y conservación de la biodiversidad, corresponsabilidad en el manejo y reducción de impactos ambientales y sociales negativos.

---

<sup>6</sup> Reglamento de Aplicación de la Ley Forestal y de Conservación de las Áreas Naturales y de Vida Silvestre Art. 199.

<sup>7</sup> Martín, C. 1994. Guía para la elaboración de planes de manejo. Ministerio de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. Proyecto de la Conservación de la Biodiversidad. La Paz. Bolivia. 39 pp.

### **2.1.8. Bosques Protectores**

Aquellas formaciones vegetales o cultivadas arbóreas, arbustivas o herbáceas, de dominio público o privado, que están localizadas en áreas de topografía accidentada, en cabeceras de cuencas hidrográficas o en zonas que por sus condiciones climáticas edáficas e hídricas, no son aptas para la agricultura o la ganadería. Sus funciones son las de conservar el agua, el suelo, la flora y fauna silvestre.<sup>8</sup>

### **2.1.9. Zonas de vida y climatología**

#### *2.1.9.1. Precipitación*

La precipitación muestra un comportamiento diferente entre las áreas próximas al mar y las ubicadas más hacia el interior del continente.<sup>9</sup> Así, siguiendo la línea de costa, tenemos que en los alrededores de la ciudad de Esmeraldas, la precipitación es de aproximadamente 800 mm anuales; en la zona de Muisne, asciende hasta 4000 mm, y disminuye nuevamente hacia el sur, hasta llegar a 800 mm a la altura de Pedernales.<sup>10</sup>

#### *2.1.9.2. Bosque Semideciduo Subseco*

Estos bosques están localizados en las franjas angostas cerca de la costa tanto al suroeste como al noroeste del área. Al sur, los límites orientales coinciden casi perfectamente con la cota de los 1000 mm/año de precipitación y aumenta desde

---

<sup>8</sup> MAE, 2004, Norma para Manejo Forestal sustentable de Bosque Seco

<sup>9</sup>Cañadas, L. 1982. El Mapa Bioclimático y Ecológico del Ecuador. MAG.-PRONAREG. Banco Central del Ecuador, Quito

<sup>10</sup> Briones, E., et al 1997. Inventario de humedales del Ecuador. Primera parte: Humedales lenticos de las Provincias de Esmeraldas y Manabí. Eco Ciencia, INEFAN, Convención de Ramsar. Quito.

1 kilómetro en el extremo sur del estuario de Cojimíes hasta 5-8 kilómetros en las zonas de Pedernales y Jama.<sup>11</sup>

#### *2.1.9.3. Bosque siempre verde*

Hacia el sur se separa de la línea de costa por una franja de bosque semidecidual que aumenta desde 1 Km de ancho en el tercio sur del estuario de Cojimies, hasta 8 Km en los alrededores de Pedernales y Jama<sup>12</sup>

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

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

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

Esta zona muestra una alta diversidad biológica asociada a las tres formaciones vegetales incluidas, y por los micros hábitats creados gracias a la transición de

---

<sup>11</sup>MAE , Plan de Manejo Remach, 2005

<sup>12</sup> Neill, et, al. 2001. Los bosques y recursos florísticos del suroccidente de la provincia de Esmeraldas. Biodiversidad en el suroccidente de la provincia de Esmeraldas: un reporte de las evaluaciones biológicas y socioeconómicas rápidas. EcoCiencia, Ministerio del Ambiente y Herbario Nacional del Ecuador. Quito.

precipitación de norte a sur y de este a oeste<sup>13</sup>. La vegetación representativa de esta zona muestra las siguientes características:

#### 2.1.9.4. Bosque siempre verde de tierras bajas

Estos bosques se caracterizan por la presencia de especies de *Myristicaceae*, *Arecaceae*, *Moraceae*, *Fabaceae*, *Lauraceae* y *Meliaceae*. Las epífitas son abundantes, al igual que los bejucos y trepadoras. El estrato herbáceo está dominado por hierbas de la familia *Araceae* y por helechos.<sup>14</sup>

Las especies arbóreas más representativas son *Virola dixonii* (coco), *Otoba gordonifolia* (cuángare), *Pseudolmedia rígida* (guión), *Ocotea sp.nov.* (cedro-calade), *Swartziahaughtii* (dormilón, guaba de mico), *Inga oerstediana* (guaba), *Inga silachensis* (guaba) y *Tetrathylacium macrophyllum* (plomo)<sup>15</sup>.

#### 2.1.9.5. Bosque siempre verde Premontano

Estos bosques se caracterizan por la presencia de especies de *Lauraceae*, *Myristicaceae*, *Meliaceae* y *Arecaceae*. Es importante la presencia de bejucos principalmente de la familia *Bignoniaceae*. El estrato herbáceo está dominado por plantas de las familias *Cyclanthaceae* y *Araceae* y por abundantes helechos.

Las especies arbóreas más representativas son *Virola dixonii* (coco), *Otoba gordonifolia* (cuángare), *Carapa guianensis* (tangaré), *Matisiasoegensis* (zapote),

---

<sup>13</sup>Albuja, L. y P. Mena. 1987. Distribución y notas ecológicas de *Proechimyssemis pinosus* (Rodentia: Echimyidae), en el noroccidente ecuatoriano. En: POLITÉCNICA. Biología 1., Vol. XII N° 4.

<sup>14</sup> Cerón, C., et al 1999. Las formaciones naturales de la Costa del Ecuador. En: R. Sierra (Ed.). Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador continental. INEFAN/GEF-BIRF y Ecociencia. Quito.

<sup>15</sup> Aguirre, N., et al. 2000. Sistemas forestales en la costa del Ecuador. Una propuesta para la zona de amortiguamiento de la Reserva Mache-Chindul. Ecopar- Universidad de Amsterdam-PROFAFOR -FACE. 65 pp.



Coussapo avillosa (matapalo), Iriarte adeltoidea (pambil), Eschweilera rimbachii, Farama occidentalis (clavo, jujano) y Protium ecuadorensis (copal).<sup>16</sup>

## **2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **2.2.1. Plan de manejo comunitario Centro Indígena Shuar Charap, realizado en Cuyabeno en la provincia de Nueva Loja, Sucumbíos**

#### **Localización**

El Centro Indígena Shuar- Charap tiene una superficie de 3.511,03 hectáreas. Está situado en la Parroquia Tarapoa del Cantón Cuyabeno, en la Provincia de Sucumbíos.

#### **Cobertura vegetal y uso del suelo**

De acuerdo a la interpretación de imágenes satelitales del año 2005, se observa que el 49,84% del territorio del centro, corresponde a bosque tropical primario; el 11,36% a bosque tropical secundario; el 34,70% a bosque tropical en tierras saturadas; el 0,08% a ríos y solo el 4,02% a zonas agrícolas y pastos (Tabla 2.1).

#### **Caracterización Social**

El Centro Indígena Shuar Charap está conformado por familias originarias del valle del río Zamora, en la provincia de Zamora Chinchipe; las que llegaron a Sucumbíos en busca de tierras, al ser desplazados de sus espacios de ocupación ancestral.

---

<sup>16</sup>Plan de Manejo, Remach, MAE, 2005

Fue en este contexto que en los años setenta las familias Tiwi y Jisma, del sector de Quimi, y Jincham, de Nambija, llegaron al nororiente, motivados por comentarios sobre la existencia de tierras baldías.

**Tabla 2.1. Cobertura vegetal y uso actual del suelo en el Centro Indígena Shuar-Charap.**

| <b>Cobertura</b>                     | <b>Área (ha)</b> | <b>Porcentaje (%)</b> |
|--------------------------------------|------------------|-----------------------|
| Bosque tropical en tierras saturadas | 1.218,26         | 34,70                 |
| Bosque tropical Primario             | 1.749,78         | 49,84                 |
| Bosque tropical secundario           | 398,91           | 11,36                 |
| Clase mixta pasto y zona agrícola    | 141,30           | 4,02                  |
| Ríos                                 | 2,78             | 0,08                  |
| <b>TOTAL</b>                         | <b>3.511,03</b>  | <b>100,00</b>         |

**Fuente: Plan de Manejo Centro Indígena Shuar-Charap, 2005**

El Centro Indígena Shuar Charap, aprobó su estatuto y obtuvo la personería jurídica mediante Acuerdo Ministerial N° 01099 del Ministerio de Bienestar Social (hoy Ministerio de Inclusión Económica y Social), el 5 de agosto de 1998. Con fecha 15 de febrero de 2000, el Ministerio de Turismo y Ambiente y el Centro Indígena Shuar Charap, suscribieron el “Convenio y Plan de Manejo de un Sector de la Reserva de Producción Faunística de Cuyabeno”, con el apoyo del Proyecto PETRAMAZ.

En la actualidad, el Centro cuenta con 15 socios (mayores de 18 años) y un total de 42 habitantes. La reducción de la población se explica por la percepción del área protegida como limitante, ya que existen restricciones para el desarrollo de actividades como la tala y comercialización de madera para la obtención de ingresos económicos.

Cada familia maneja de tres a seis hectáreas de cultivos dirigidos a la subsistencia familiar, como son: la yuca blanca, yuca amarilla, yuca azul, palma, papa china, papa grande, zanahoria blanca, camote blanco, camote amarillo, zapallo, maní de tierra, piña, papaya, ají y jengibre. Productos como café, arroz y maíz son en parte comercializados en Aguas Negras, Tarapoa, Shushufindi, o en las tiendas de la “Pre cooperativa” vecina de Unión y Fuerza. Es frecuente que los habitantes de Charap vendan productos a comerciantes que navegan por el río, quienes imponen los precios.

El manejo de animales menores como aves de corral (gallinas criollas) y porcinos (en pocos casos) contribuye a la seguridad alimentaria de las familias y en ocasiones complementan su economía familiar. También existe, aunque en menor escala, ganado vacuno (aproximadamente 10 cabezas en la comunidad), utilizados para su subsistencia y esporádicamente son vendidos para atender necesidades emergentes de salud, educación y transporte.

Cabe resaltar que esta actividad se realiza dentro de la zona de uso intensivo que, de acuerdo al “Convenio y Plan de Manejo para un Sector de la Reserva de Producción Faunística Cuyabeno, entre el Ministerio de Ambiente y Turismo y el Centro Shuar Charap”, de fecha 15 de febrero de 2000, permite la presencia de ganado en esta zona. De acuerdo a los datos de la imagen satelital, la superficie de pastos no supera el 4,02% del total del territorio de Charap. (Ver tabla 2.1)

Miembros de algunas familias de la comunidad trabajaron también como jornaleros para compañías petroleras como Occidental y anteriormente para Alberta Energy Company (AEC); actualmente suelen trabajar al jornal en “precooperativas” como la Rey de los Andes; en estos casos, en ocasiones lo hacen a cambio de productos como aves de corral (gallinas criollas).

## **Análisis de Problemas**

El presente análisis está dividido en tres ejes: i) social ii) territorial-ambiental y iii) Económico productivo, que servirán de base para la elaboración de los programas de este plan. A continuación se describe la problemática identificada por los miembros de la comunidad.

### **Problemas territoriales**

Existe un limitado control y vigilancia del territorio comunitario, que ha generado el Irrespeto de comunidades vecinas, que ingresan para cazar, pescar y extraer madera.

Esto se debe a:

- 1) la falta de presupuesto de la administración de la reserva para actividades de control y vigilancia,
- 2) la despreocupación y apatía de la comunidad en la limpieza y mantenimiento de trochas y
- 3) la falta de rotulación de los límites del territorio.

### **Problemas ambientales**

Existe un deterioro de las condiciones ambientales del centro debido a:

- 1) la Contaminación petrolera en el río Aguarico, en zonas cercanas a Lago Agrio;
- 2) el envenenamiento y contaminación del río Aguas Negras y esteros por el uso de químicos para la pesca –principalmente por miembros de “pre cooperativas” vecinas-, que afectan tanto a la población como a los animales;

- 3) la contaminación del suelo y agua, causada por los desechos sólidos arrojados a ríos y esteros,
- 4) la sobre cacería en la zona de máxima protección en el territorio de Charap, realizada por parte de colonos y vecinos.

### **Problemas económicos**

El problema principal en Charap es la falta de alternativas económico-productivas, que no permiten la atención de temas prioritarios básicos de las familias. Esto se debe a la dificultad para comercializar productos por el río Aguarico debido a los riesgos y costos altos del transporte y la falta de vías de comunicación para transportar productos desde la comunidad hacia Tarapoa y Aguas Negras.

No existen proyectos de pequeña escala para la cría de animales menores y para mejorar la productividad de los cultivos en sus fincas. Tampoco cuentan con proyectos alternativos de manejo de recursos naturales, debido a la falta de apoyo de otras entidades públicas y privadas, nacionales y locales y la débil capacidad de gestión de la comunidad y sus directivos.

La propuesta de Manejo del área tiene como visión “Fortalecidos en su organización y en su cultura, conservan los recursos naturales de la reserva e implementan proyectos productivos y de conservación que permiten tener una economía sustentable”, como misión Charap es un centro shuar, situado dentro de la Reserva de Producción Faunística Cuyabeno, organizado para buscar su desarrollo, conservando los recursos naturales de su territorio” En consenso con la comunidad se zonificó el área **Shuar Charap:**

**Tabla 2.2. Extensión de las zonas del territorio del centro indígena**

| <b>Zona</b>             | <b>Superficie (ha)</b> | <b>Porcentaje (%)</b> |
|-------------------------|------------------------|-----------------------|
| Protección de la rivera | 13,75                  | 0,39                  |
| Uso sostenible          | 801,98                 | 22,84                 |
| Caza y pesca            | 1711,14                | 48,74                 |
| Máxima protección       | 984,17                 | 28,03                 |

**Fuente: Plan de Manejo Centro Indígena Shuar-Charap, 2005**

La propuesta realizada para este Plan de Manejo tiene varios Programas entre ellos tenemos:

#### **Programa territorial y ambiental**

Objetivos:

Consolidar los límites del territorio del centro.

Reducir las amenazas a la biodiversidad (flora y fauna) y demás recursos naturales del territorio comunitario.

#### **Programa de fomento de la economía familiar**

Objetivos:

Contribuir al mejoramiento de la seguridad alimentaria de las familias.

Implementar proyectos de manejo de recursos naturales.

Establecer mecanismos de transporte y comercialización de productos de los Agroecosistemas familiares, como cultivos de ciclo corto.

#### **Programa de desarrollo comunitario y fortalecimiento organizativo**

Objetivos:

Fortalecer la organización comunitaria

Revitalizar los valores y prácticas culturales shuar

Mejorar las condiciones de vida en las áreas de salud y educación

### **2.2.2 Plan de manejo de la Reserva Mache- Chindul**

El Plan de Manejo de la Reserva Mache Chindul realizado por el Ministerio del Ambiente y otras Organizaciones no gubernamentales, es una de las investigaciones similares que se compone de datos sociales, ambientales y económicos de las comunidades, se realizó en el año 2005 y es una investigación completa de información y estrategias de manejo de la Reserva Mache Chindul.

#### *2.2.2.1. Estado económico, social y productivo de la Reserva Mache Chindul*

En la actualidad, la principal actividad que sustenta la economía familiar en toda la Reserva sigue siendo la forestal. Ciertamente que con la declaratoria de Reserva, la explotación maderera ha disminuido progresivamente en zonas como Atacames, Carlos Concha y Quinindé. Sin embargo, aún se tala de manera ilegal en Muisne y Pedernales, aunque en volúmenes bajos con relación a promedios regionales.

Los sectores de mayor extracción y que han sido identificados por el MAE son: El Mango, Cheve, Boca de Tigua, Veche, Mache, Coaza, Eloy Alfaro, Maluco, Limones, Tabiaza, Bordones, Guacucal, Salima, Daule, Maldonado, Tres Vías y Puerto Nuevo. Si bien la mayor extracción forestal se da en Esmeraldas, en Pedernales se encuentran los mayores sitios de acopio. Las tareas de control son ineficientes, así como los esfuerzos por apoyar a los finqueros en brindar alternativas de planificación y manejo forestal u otras alternativas productivas.

Ciertamente Vigilancia Verde realiza operativos en coordinación con las direcciones regionales del MAE, sin embargo, estos esfuerzos son puntuales y

resultan insuficientes. La segunda actividad es la agricultura los productos más representativos, en orden de importancia de acuerdo a la superficie de cultivo, son: cacao, banana, maíz, café y arroz. Otras especies cultivadas son: maní, yuca, fréjol, hortalizas; y frutales como la papaya, cítricos, plátano, sandía, mamey, mango, zapallo, pepino, caña de azúcar, aguacate, borojó, araza, guanábana y guaba.

La tercera actividad productiva es la pecuaria. Mientras que la crianza de ganado bovino es una actividad preponderante en la zona de Pedernales, en las demás zonas es una actividad marginal. La crianza de ganado menor (cerdos y aves) constituye un importante rubro de la economía familiar.<sup>17</sup>

#### *2.2.2.2. Políticas Generales para la gestión de la REMACH*

- Fortalecimiento de la Autoridad Ambiental Nacional como entidad rectora de la Reserva Ecológica Mache Chindul.
- Construcción de un modelo de gestión participativo de la REMACH (Reserva Ecológica Mache Chindul) y su influencia.
- Conservación de los recursos naturales y mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la Reserva Ecológica Mache Chindul
- Apoyo al desarrollo sostenible que vive en la REMACH y su influencia

#### *2.2.2.3. Mapa de cobertura vegetal y uso del suelo*

---

<sup>17</sup>MAE, 2005.- Plan de Manejo Remach,



Según el mapa de cobertura vegetal generado para el año 2004 (Fig. 2.1), en el marco del plan de manejo, la mayor parte de la cobertura vegetal original del área ha sido modificada. Los remanentes de bosque natural representan el 46.86 %, correspondientes a 56.874 ha del total de la Reserva, caracterizados principalmente por bosques húmedos siempre verdes piemontanos y de tierras bajas.

Los remanentes más importantes, por superficie y estado de conservación, se encuentran en: territorio chachi, estación científica Bilsa y en la zona de Muisne y Galeras. Pequeños remanentes de bosque se encuentran en la parte norte del área (fig. 2.1)). Varias de las especies comunes en los remanentes de bosque natural son endémicas para el occidente ecuatoriano como *Exarata chocoensis* (canalón), *Virola dixonii* (coco), *Ocotea sp. nov.* (cedro-calade), *Protium ecuadorensis* (anime-pulgande) y *Phytelephasa equatorialis* (tagua)<sup>18</sup>.

El ecosistema de manglar está presente especialmente en la zona de Cojimíes, favorecido por las características físicas del estuario. Sin embargo, la mayor parte de la vegetación de manglar ha sido eliminada para dar paso a actividades productivas relacionadas con el cultivo del camarón.<sup>19</sup>(Ver tabla 2.3)

### **2.2.3. Plan de manejo comunitario centro Kichwa Zancudo Cocha realizado en Cuyabeno en la provincia de Nueva Loja, Sucumbíos**

#### **Localización**

El Centro Kichwa Zancudo Cocha tiene una superficie de 172.575,95 hectáreas, ubicada dentro de la Reserva Cuyabeno y de la zona intangible Cuyabeno-Imuya,

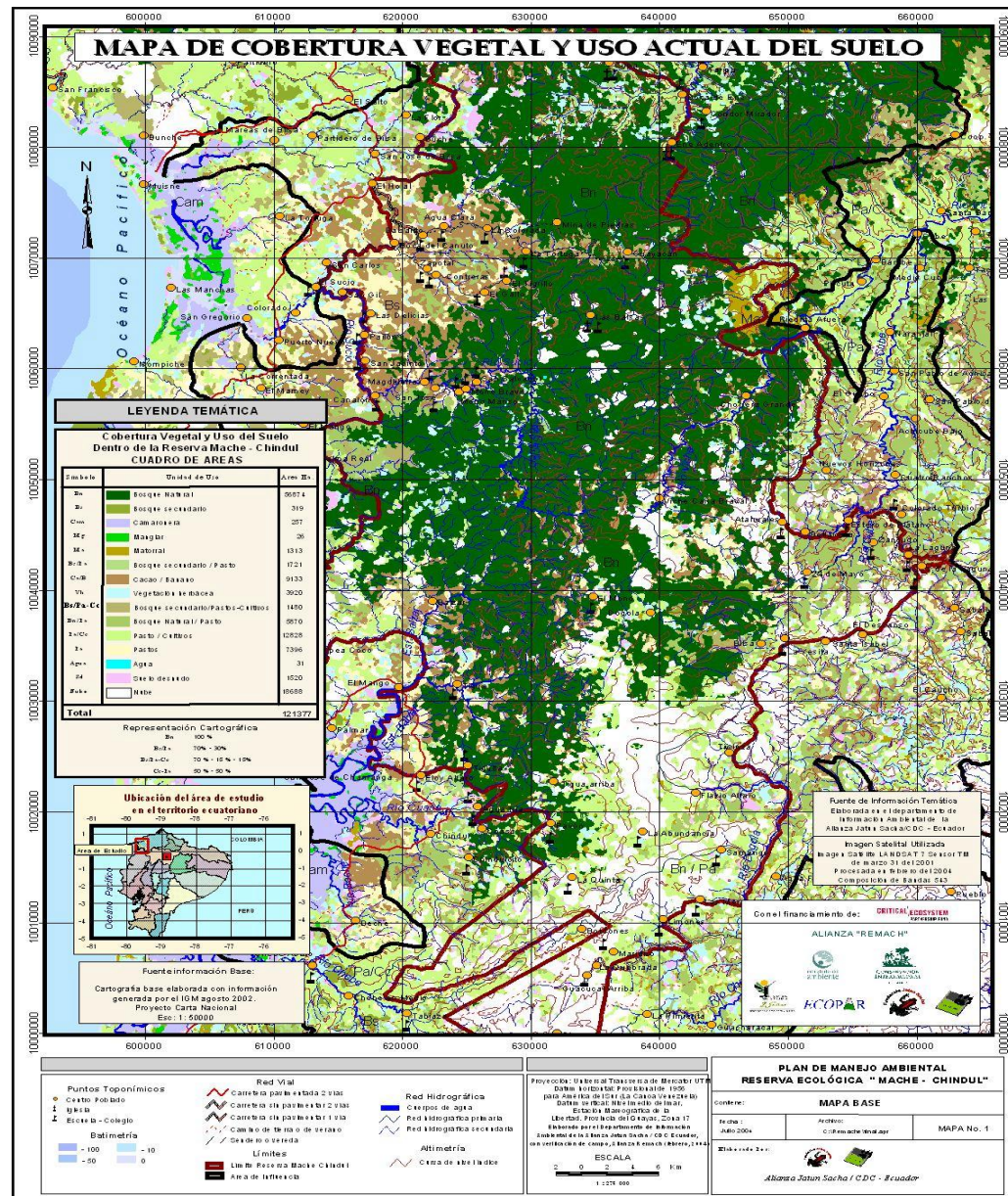
---

<sup>18</sup> Little, E. et al.1969. Árboles comunes de la Provincia de Esmeraldas, Ecuador. United Nations Development Program and Food and Agriculture Organization. Roma.

<sup>19</sup> MAE.- 2005.- Plan de Manejo Integral de la REMACH

en la Parroquia Cuyabeno del Cantón Cuyabeno, Provincia de Sucumbíos y en las Parroquias Yasuní, Santa María de Huirrima y Capitán Augusto Ribadeneira del Cantón Aguarico, Provincia de Orellana.

**Figura 2.1. Mapa de cobertura vegetal y uso del suelo, REMACH**



Fuente: Plan de Manejo Integral de la REMACH

**Tabla 2.3. Categoría de uso y de cobertura vegetal y uso actual del suelo (Imagen de satélite marzo 2001) se desprenden los siguientes datos por categoría de uso Extensión de las zonas del territorio del centro indígena**

| <i>Simbología</i> | <b>Categoría de uso</b>               | <b>Superficie<br/>ha</b> | <b>%</b> |
|-------------------|---------------------------------------|--------------------------|----------|
| <i>Bn</i>         | Bosque Natural                        | 56.874                   | 46,86    |
| <i>Bs</i>         | Bosque Secundario                     | 319                      | 0,26     |
| <i>Cam</i>        | Camaronera                            | 257                      | 0,21     |
| <i>Mg</i>         | Manglar                               | 26                       | 0,02     |
| <i>Ma</i>         | Matorral                              | 1.313                    | 1,08     |
| <i>Bs/Pa</i>      | Bosque secundario / Pastos            | 1.721                    | 1,42     |
| <i>Ca/B</i>       | Cacao / Banano                        | 9.133                    | 7,52     |
| <i>Vh</i>         | Vegetación herbácea                   | 3.920                    | 3,23     |
| <i>Bs/Pa – Cc</i> | Bosque secundario / Pastos - Cultivos | 1.480                    | 1,22     |
| <i>Bn/Pa</i>      | Bosque Natural / Pasto                | 5.870                    | 4,84     |
| <i>Pa/Cc</i>      | Pasto / Cultivos                      | 12.828                   | 10,57    |
| <i>Pa</i>         | Pastos                                | 7.396                    | 6,09     |
| <i>Agua</i>       | Agua                                  | 31                       | 0,03     |
| <i>Sd</i>         | Suelo desnudo                         | 1.520                    | 1,25     |
| <i>Nb</i>         | Nube                                  | 18.688                   | 15,40    |
|                   | <b>TOTAL</b>                          | 121.376                  | 100      |

**Fuente: Plan de Manejo, 2004 Elaboración: Alianza REMACH**

### **Caracterización Biofísica**

Para la caracterización de la cobertura vegetal y uso del suelo del territorio comunitario, se realizó una actualización de la información levantada –con base a imágenes de 2000- por UCODEP (2005), a través de la interpretación de un mosaico de imágenes satelitales actualizadas al año 2005. Para la clasificación, se utilizó el Sistema de Clasificación de la Cubierta del Terreno de la FAO, conocido como Land Cover Classification System (LCCS), por ser el sistema utilizado por UCODEP en su informe inicial. Este sistema pretende convertirse en un estándar

mundial que permita la comparación entre diferentes países, particularmente en lo concerniente a procesos de deforestación (UCODEP, 2005).

De acuerdo a este análisis, el Centro Kichwa de Zancudo Cocha se encuentra ubicado dentro de la Reserva de Producción Faunística Cuyabeno y de la zona intangible Cuyabeno-Imuya. Contiene una amplia gama de hábitats terrestres y acuáticos característicos de la Amazonía ecuatoriana

La principal formación vegetal es el bosque tropical primario, que cubre el 78,49% de su territorio, seguido del bosque tropical en tierras saturadas y el bosque tropical secundario, cubriendo el 8,41 y 7,32% del territorio comunitario, respectivamente. Otras formaciones vegetales de la zona son el bosque tropical persistentemente inundado, el bosque tropical temporalmente inundado, con porcentajes menores.

Los espacios intervenidos, pastos, zonas agrícolas y espacios poblados, en conjunto no llegan al 1% del territorio comunitario, por lo que se puede concluir que el territorio se encuentra en buen estado de conservación (tabla 2.4). Sin embargo, no existen estudios sobre poblaciones de flora y fauna en la zona que permitan valorar el estado actual de las mismas.

### **Problemas Principales**

El presente análisis está dividido en tres ejes: i) territorial-ambiental, ii) económico productivo y iii) socio organizativo. Estos ejes servirán de base para la elaboración de los programas de este plan. A continuación se describen las problemáticas identificadas por los miembros de la comunidad.

**Tabla 2.4. Distribución del suelo**

| <b>Cobertura</b>                                         | <b>Área (ha)</b> | <b>Porcentaje (%)</b> |
|----------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|
| Bosque tropical en tierras saturadas                     | 14.511,58        | 8,41                  |
| Bosque tropical persistentemente inundado                | 1.413,37         | 0,82                  |
| Bosque tropical primario                                 | 135.461,68       | 78,49                 |
| Bosque tropical secundario                               | 12.624,67        | 7,32                  |
| Bosque Tropical temporalmente inundado                   | 1.952,71         | 1,13                  |
| Clase mixta: pasto y zonas agrícolas                     | 897,46           | 0,52                  |
| Clase mixta: Pasto zona cultivadas y terrenos edificados | 12,84            | 0,01                  |
| Grabas                                                   | 43,67            | 0,03                  |
| Lagos                                                    | 2.279,31         | 1,32                  |
| Pastizales temporalmente inundado                        | 270,52           | 0,16                  |
| Ríos                                                     | 3.100,98         | 1,80                  |
| Terreno edificado: Urbano e industrial                   | 7,15             | 0,00                  |
| <b>TOTAL</b>                                             | <b>172575,95</b> | <b>100,00</b>         |

**Fuente:** Plan de manejo comunitario centro Kichwa Zancudo Cocha

### **Problemas territoriales-ambientales**

Los miembros de la comunidad hacen una distinción entre los conceptos de tierra y territorio. La tierra es considerada como un espacio productivo, que provee de recursos para la subsistencia y la vida; el territorio es más abarcativo, además de los recursos naturales que ofrece, es un espacio que tiene un sentido de organización, que permite el desarrollo y la subsistencia de las familias y su continuidad cultural.

En lo territorial, la falta de un convenio con el MAE y la ausencia de linderación del territorio comunitario han generado inseguridad y conflictos por el control y uso del

territorio. Las comunidades kichwas Santa Rosa, Martinica, Santa Teresita, Puerto Quinche, San Vicente, Centro Ocaya, de la zona del Napo, se adentran hacia la reserva y al territorio de Zancudo con el fin de ampliar sus linderos.

Igualmente, han habido conflictos en el sector de Pookoya con la nacionalidad secoya que desea “recuperar territorio” en esta zona. Como parte del Proyecto Cuyabeno-Amaznor, en septiembre de 2007, se firmó un acta de acuerdo entre el Ministerio del Ambiente, la Organización de Indígenas Secoyas del Ecuador (OISE) y la Comunidad Kichwa Zancudo Cocha, en el cual se definen los límites del territorio de Zancudo Cocha y de Pookoya, adicionalmente con base en dicha acta se realizó la apertura de trochas y la linderación del territorio comunitario de Zancudo Cocha.

En lo ambiental, existe presión sobre los recursos naturales, por la falta de control y vigilancia, debido principalmente a la falta de recursos económicos para cubrir costos de movilización, que son altos considerando las grandes distancias que hay que recorrer en la zona.

### **Problemas económico- productivos**

En este eje, el problema central en Zancudo Cocha es la escasez de recursos económicos de las familias. Entre las principales causas están: i) falta de fuentes de trabajo y empleo; ii) falta de alternativas económicas sustentables; iii) limitada productividad de cultivos; iv) dificultades para la comercialización de productos (cacao, arroz, maíz) en ciudades cercanas como Coca y Rocafuerte, debido a los riesgos y altos costos del transporte fluvial y v) limitada actividad turística comunitaria.

## **Problemas socio organizativos**

Se identifican cuatro grandes problemas: 1) Débil organización y gestión comunitaria, 2) Debilitamiento de la identidad cultural Kichwa, 3) Bajo nivel educativo y 4) Débil atención primaria en salud comunitaria. Estos problemas, en conjunto, tienen como consecuencia el deterioro de las condiciones de vida de la comunidad.

Existe una débil organización y gestión comunitaria, debido a la escasa participación de los socios en los eventos comunitarios, al incumplimiento de los estatutos y reglamento interno, tardía inscripción legal de la directiva a nivel ministerial, entre otras. Otro factor importante es la ausencia de capacidades de gestión de la comunidad ante entidades públicas y privadas.

En lo cultural, existe falta de transmisión de prácticas y tradiciones Kichwas de los mayores a las nuevas generaciones, lo que resulta en la pérdida progresiva de prácticas y tradiciones; esto se evidencia en la pérdida de la lengua materna, sus danzas tradicionales, elaboración de artesanías, uso de guayusa, entre otras prácticas.

La educación en la escuela intercultural bilingüe es deficiente, los maestros no son especializados en docencia primaria, sino que tienen otra formación. No existe mayor supervisión del funcionamiento de la escuela y el progreso en la formación de los niños por el Comité de Padres de Familia, miembros de la comunidad ni de la Dirección Provincial de Educación Intercultural Bilingüe de Orellana. No existe un centro educativo para educación secundaria en la comunidad por falta interés de las familias, pese a la gestión de los dirigentes por conseguir una extensión educativa. La inexistencia de un centro de educación secundaria es un factor que incide para que los jóvenes salgan a estudiar fuera de la comunidad en Coca o

Rocafuerte; mientras otros se quedan sin estudios secundarios o salen a trabajar fuera de la comunidad.

Programas establecidos en el Plan de Manejo de la comunidad Zancudo Cocha:

#### Programa territorial y ambiental

Los objetivos de este programa son:

1. Consolidar el territorio de la comunidad
2. Conservar los recursos naturales de la Reserva Cuyabeno y el territorio comunitario.

El eje territorial busca consolidar el territorio comunitario dentro de la RPFC, a través de la socialización del convenio y plan de manejo, el control del ingreso de terceros, la vigilancia permanente y coordinada de los límites y el mantenimiento periódico de los linderos de la comunidad.

El eje ambiental pretende mejorar las condiciones ambientales de la comunidad en la Reserva Cuyabeno, mediante un uso sustentable de los recursos naturales y el control de amenazas como: cacería, pesca indiscriminada –realizada principalmente por comunidades vecinas- y la deforestación, especialmente junto a los ríos y esteros.

#### Programa de fomento de la economía familiar

Este programa tiene los siguientes objetivos:

1. Generar fuentes de trabajo en la comunidad.
2. Implementar alternativas de manejo sostenible de recursos naturales.



3. Establecer mecanismos de acopio, transporte y comercialización de productos.
4. Fomentar actividades de turismo comunitario.

El programa busca mejorar la calidad de vida de los miembros de la comunidad, a través de la generación de fuentes de trabajo en la comunidad, el fortalecimiento del manejo de agroecosistemas familiares, la implementación de sistemas de producción de pequeña escala dirigidos al mercado con un proceso de acopio y comercialización y la incursión en alternativas económicas que incluyan proyectos de conservación.

Entre los intereses de las familias de la comunidad está el incursionar en proyectos piscícolas con manejo de peces amazónicos, crianza de animales menores para subsistencia, zocriaderos de especies nativas; mejorar el rendimiento productivo y manejo de cultivos de ciclo corto como el arroz y el maíz. Igualmente, se busca fomentar actividades de turismo comunitario, como una alternativa sustentable que complemente la economía de las familias. Para esto se propone la coordinación con organizaciones y proyectos con mayor experiencia en este tema (TNC, Rainforest Alliance, Bolsa Amazonía, Ministerio de Turismo, Federación Plurinacional de Turismo Comunitario del Ecuador, entre otras) que aporten en el diseño de paquetes turísticos, el desarrollo de infraestructura básica, la capacitación a la población y la promoción de la zona.

#### Programa de desarrollo comunitario y fortalecimiento organizativo

Este programa tiene los siguientes objetivos:

1. Fortalecer la organización y gestión comunitaria
2. Fortalecer la identidad cultural kichwa del Centro Zancudo Cocha
3. Mejorar la educación formal de los miembros de la comunidad

4. Contar con atención primaria de salud de manera permanente a los miembros de la comunidad.

Plan de manejo comunitario Centro Kichwa Zancudo Cocha este programa está orientado a mejorar las condiciones sociales de la comunidad, mediante el fortalecimiento de la organización comunitaria, el mejoramiento de las condiciones de servicios de salud comunitaria, de la educación intercultural bilingüe y la recuperación de prácticas y valores culturales de la nacionalidad Kichwa.

Para el fortalecimiento de la organización comunitaria el Centro Kichwa Zancudo Cocha busca mejorar su institucionalidad, mediante la revisión, actualización y aplicación de su estatuto y reglamento interno y el cumplimiento de los mismos; actualización de la directiva y fomento de la participación de los socios para la gestión del desarrollo del centro. Para esto se deberá contar con un programa de capacitación en temas como: procedimiento parlamentario, liderazgo, manejo administrativo, negociación y manejo de conflictos, derechos colectivos, gestión de recursos, entre otros. Adicionalmente, se conformarán asociaciones de productores, turismo comunitario y grupo de mujeres.

En lo cultural, se busca fortalecer el uso del idioma kichwa en la vida comunitaria y recuperar las prácticas culturales, la elaboración de artesanías y el desarrollo de eventos culturales en la comunidad.

Para el mejoramiento de la educación formal en la comunidad, se desarrollarán actividades de capacitación, tanto a los profesores como a los padres de familia, se fortalecerá la supervisión de la educación primaria, se conseguirá material educativo y se implementará una extensión de educación secundaria a distancia. También se prevé la alfabetización para adultos en la comunidad.

Finalmente, para contar con atención primaria permanente de salud para los miembros de la comunidad, se deberán fortalecer las capacidades de la directiva y otros socios del centro con el fin de relacionarse con instituciones competentes - principalmente el Ministerio de Salud Pública- para la dotación periódica de equipamiento, medicamentos y otros insumos y capacitación permanente de promotores de salud. Igualmente se propone realizar acuerdos con instituciones públicas y privadas para asegurar las visitas periódicas de brigadas médicas.

Adicionalmente, se busca recuperar y fortalecer el uso de la medicina tradicional, con el fin de disminuir la fuerte dependencia de fármacos existente en la actualidad. Para esto, se propone implementar viveros de plantas medicinales para recuperar semillas, como el uso y manejo de medicina natural.

Para la implementación de los distintos programas será necesario un trabajo coordinado entre los distintos actores comunitarios (directivos, organizaciones internas y socios), el Ministerio del Ambiente, otras instituciones públicas y organizaciones privadas de apoyo. Por otro lado, para que la aplicación de estos programas tenga mayor impacto sobre la conservación de la Reserva Cuyabeno se requiere que el MAE refuerce sus capacidades de control y vigilancia, monitoreo y apoyo a las comunidades en el desarrollo de sus programas.

#### **2.2.4. Análisis Multitemporal de la Cobertura Forestal de vía Hollín Loreto-Coca**

Esta contribución examina el actual estatus de las diferentes áreas de manejo del Ministerio del Ambiente dentro del cantón Loreto; la presente investigación fue realizada debido a que el monitoreo del uso del suelo dentro de áreas protegidas es inexistente en el Ecuador. Se evaluó la dinámica del uso del suelo y se probó la hipótesis nula que la creación de áreas protegidas ayudaría a la conservación de la cobertura forestal en la vía Hollín Loreto-Coca, en base a mapas topográficos,

imágenes satelitales de los años 1984,1995,1997,2005 e información macroeconómica, concluyéndose que: la clasificación de pendientes está estrechamente relacionada con la agricultura intensiva moderna y los sistemas de irrigación, en muchos casos el uso del suelo de pendientes está en contra de las condiciones ecológicas, económicas y prácticas sociales de esta región. Se ha clasificado en 6 clases de usos del suelo, adaptadas a las condiciones sociales y ambientales de la Amazonia. Únicamente el 6.7% del área del Bosque Protector Sumaco (BPS) pertenece a pendientes pronunciadas cumpliendo con lo estipulado en la ley.

La hipótesis de que la creación de las Áreas Protegidas limitarían las actividades agropecuarias fue rechazada a un nivel de probabilidad estadística de 0.0001, lo cual contradice a lo que establece la Ley. El Parque Nacional Sumaco se ha mantenido inalterable durante este período, mientras que el Parque Nacional Napo Galeras ha experimentado una deforestación del 1.8% de su área. Por otro lado, el Patrimonio Forestal del Estado ha cambiado su cobertura forestal en un 14.8%. El BPS es el área protegida que presentó un mayor historial de actividades agropecuarias. Durante casi 21 años, la cúspide de deforestación observada en el BPS fue de 55.8% para el año de 1997. Sin embargo, una recuperación de la cobertura forestal y un retroceso de las actividades agropecuarias para el año 2005 es indiscutible (33.1%).<sup>20</sup>

#### **2.2.5. Orientación filosófica, sociológica, económica, política que tiene la investigación**

La orientación filosófica está relacionada con esta investigación con las condiciones de vida de las personas que habitan dentro de la REMACH y por su dignidad la investigación responde a mejorar las condiciones de vida de ellos

---

<sup>20</sup> Álvaro Cañadas et al.-1984-2005.- Análisis Multitemporal Cantón Loreto.-Artículo Científico

basados la propuesta en el respeto y armonía con la naturaleza. Y en la parte sociológica la gestión organizada campesina para conservar los recursos naturales se convierte en un eje articulador y movilizador para incidir en las políticas y normativas para el ejercicio de derecho.

En la parte económica se lo estudia desde el punto de vista sostenible ya que los recursos forestales deben ser manejados de acuerdo a las políticas de las Áreas Protegidas a la cual pertenece la REMACH, y se persigue el desenvolvimiento de actividades productivas en presencia de vecindades que comparten territorio y recursos naturales, que racionalizados y controlados se aporte para el logro del buen vivir.

### **2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

Para conocer parte de las leyes del estado ecuatoriano con respeto a los recursos naturales y que sustentan la tesis, a continuación se citaran artículos basados en manejo de Áreas protegidas, las funciones del Ministerio del Ambiente, ley forestal y del agua<sup>21</sup>

#### **2.3.1. Constitución de la República del Ecuador**

En la constitución de la República, relacionada con el tema de investigación se citan los siguientes artículos:

**Art. 14.-** Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumakkawsay*.

---

<sup>21</sup> Constitución Política de la República del Ecuador.- 2008.-Montecristi

Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

**Art. 57.-** Se reconoce y garantizará a las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, de conformidad con la Constitución y con los pactos, convenios, declaraciones y demás instrumentos internacionales de derechos humanos, los siguientes derechos colectivos:

**Lit. 8.** Conservar y promover sus prácticas de manejo de la biodiversidad y de su entorno natural. El Estado establecerá y ejecutará programas, con la participación de la comunidad, para asegurar la conservación y utilización sustentable de la biodiversidad.

**Art. 395.-** La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:

1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

**Art. 397.** Lit. 4. El Estado se compromete a: asegurar la intangibilidad de las áreas naturales protegidas, de tal forma que se garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas. El manejo y administración de las áreas naturales protegidas estará a cargo del Estado.

**Art. 405.-** El sistema nacional de áreas protegidas garantizará la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas. El sistema se

integrará por los subsistemas estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado, y su rectoría y regulación será ejercida por el Estado. El Estado asignará los recursos económicos necesarios para la sostenibilidad financiera del sistema, y fomentará la participación de las comunidades, pueblos y nacionalidades que han habitado ancestralmente las áreas protegidas en su administración y gestión.

Las personas naturales o jurídicas extranjeras no podrán adquirir a ningún título tierras o concesiones en las áreas de seguridad nacional ni en áreas protegidas, de acuerdo con la ley.

**Art. 406.-** El Estado regulará la conservación, manejo y uso sustentable, recuperación, y limitaciones de dominio de los ecosistemas frágiles y amenazados; entre otros, los páramos, humedales, bosques nublados, bosques tropicales secos y húmedos y manglares, ecosistemas marinos y marinos-costeros.

**Art. 407.-** Se prohíbe la actividad extractiva de recursos no renovables en las áreas protegidas y en zonas declaradas como intangibles, incluida la explotación forestal. Excepcionalmente dichos recursos se podrán explotar a petición fundamentada de la Presidencia de la República y previa declaratoria de interés nacional por parte de la Asamblea Nacional, que, de estimarlo conveniente, podrá convocar a consulta popular.

### **2.3.2. El Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización<sup>22</sup>**

**El Artículo 136.- entre las competencias de la gestión ambiental establece que:** De acuerdo con lo dispuesto en la Constitución, el ejercicio de la tutela

---

<sup>22</sup> Asamblea Nacional.- 2010.- Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, Reg. Oficial. Nº 303

estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza a través de la gestión concurrente y subsidiaria de las competencias de este sector, con sujeción a las políticas, regulaciones técnicas y control de la autoridad ambiental nacional, de conformidad con lo dispuesto en la ley.

En el párrafo 7 establece que: Los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales rurales promoverán actividades de preservación de la biodiversidad y protección del ambiente para lo cual impulsarán en su circunscripción territorial programas y/o proyectos de manejo sustentable de los recursos naturales y recuperación de ecosistemas frágiles; protección de las fuentes y cursos de agua; prevención y recuperación de suelos degradados por contaminación, desertificación y erosión; forestación y reforestación con la utilización preferente de especies nativas y adaptadas a la zona; y educación ambiental, organización y vigilancia ciudadana de los derechos ambientales y de la naturaleza. Estas actividades serán coordinadas con las políticas, programas y proyectos ambientales de todos los demás niveles de gobierno, sobre conservación y uso sustentable de los recursos naturales.

## **Cap. VII: Presupuestos de los gobiernos descentralizados**

**Artículo 219.- Inversión Social.-** Los recursos destinados a educación, salud, seguridad, protección ambiental y otros de carácter social serán considerados como gastos de inversión.

**Artículo 280.- La gestión compartida entre los diversos gobiernos autónomos descentralizados.-** Para ejecutar obras públicas que permitan dar cumplimiento a competencias y gestiones concurrentes, dos o más gobiernos



autónomos descentralizados del mismo o de distinto nivel de gobierno podrán celebrar convenios de cogestión de obras.

Los convenios establecerán los términos de coparticipación de cada una de las partes, el financiamiento de la obra, las especificaciones técnicas y la modalidad de fiscalización y control social. Los procesos contractuales y formalidades del convenio observaran lo establecido en la ley.

**Artículo 281.- La congestión de los gobiernos autónomos descentralizados con la comunidad.-** En los casos de convenios suscritos entre los gobiernos autónomos descentralizados con la comunidad beneficiaria se reconocerá como contraparte valorada el trabajo y los aportes comunitarios. Esta forma de cogestión estará exenta de pago de la contribución especial por mejoras y del incremento del impuesto predial por un tiempo acordado con la comunidad.

## **Capítulo II: La planificación del desarrollo del Ordenamiento Territorial**

**Artículo 296.- Ordenamiento territorial.-** El ordenamiento territorial comprende un conjunto de políticas democráticas y participativas de los gobiernos autónomos descentralizados que permiten su apropiado desarrollo territorial, que parte de lo local a lo regional en la interacción de planes que posibiliten la construcción de un proyecto nacional, basado en el reconocimientos y la valoración de la diversidad cultural y la proyección espacial de las políticas sociales, económicas y ambientales, proponiendo un nivel adecuado de bienestar a la población en donde prime la preservación del ambiente para las futuras generaciones.

La formulación e implementación de los correspondientes planes deberá propender al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y fundamentarse en los principios de la función social y ambiental de la tierra, la

prevalencia del interés general sobre el particular y la distribución equitativa de las cargas y los beneficios.

**Artículo 299.- Obligación de coordinación.-** El gobierno central y los gobiernos autónomos y descentralizados están obligados a coordinar la elaboración, los contenidos y la ejecución del Plan Nacional de Desarrollo y los planes de los distintos niveles territoriales, como partes de sistema nacional descentralizado de planificación participativa.

La ley y la normativa que adopte cada órgano legislativo de los gobiernos autónomos descentralizados establecerán las disposiciones que garanticen la coordinación interinstitucional de los planes de desarrollo.

### **2.3.3 Ley Forestal**

**Art. 1.-** Constituyen patrimonio forestal del Estado, las tierras forestales que de conformidad con la Ley son de su propiedad, los bosques naturales que existan en ellas, los cultivados por su cuenta y la flora y fauna silvestre. Formarán también dicho patrimonio, las tierras forestales y los bosques que en el futuro ingresen a su dominio, a cualquier título, incluyendo aquellas que legalmente reviertan al Estado.

Los manglares, aún aquellos existentes en propiedades particulares, se consideran bienes del Estado y están fuera del comercio, no son susceptibles de posesión o cualquier otro medio de apropiación y solamente podrán ser explotados mediante concesión otorgada, de conformidad con esta Ley y su Reglamento.<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> MAE, 1981.- Ley Forestal y de Áreas Naturales y de Vida Silvestre,

### **2.3.4 Ley de Aguas**

**Art. 1.-** Las disposiciones de la presente Ley regulan el aprovechamiento de las aguas marítimas, superficiales, subterráneas y atmosféricas del territorio nacional, en todos sus estados físicos y formas.

**Art. 2.-** Las aguas de ríos, lagos, lagunas, manantiales que nacen y mueren en una misma heredad, nevados, caídas naturales y otras fuentes, y las subterráneas, afloradas o no, son bienes nacionales de uso público, están fuera del comercio y su dominio es inalienable e imprescriptible; no son susceptibles de posesión, accesión o cualquier otro modo de apropiación.

No hay ni se reconoce derechos de dominio adquiridos sobre ellas y los preexistentes sólo se limitan a su uso en cuanto sea eficiente y de acuerdo con esta Ley.

**Art. 3.-** Para los fines de esta Ley, declárense también bienes nacionales de uso público todas las aguas, inclusive las que se han considerado de propiedad particular. Sus usuarios continuarán gozándolas como titulares de un derecho de aprovechamiento de conformidad con esta Ley.

**Art. 4.-** Son también bienes nacionales de uso público, el lecho y subsuelo del mar interior y territorial, de los ríos, lagos o lagunas, quebradas, esteros y otros cursos o embalses permanentes de agua.

### **2.3.5 Ley de Áreas protegidas:**

**Reg. 418 Título II;** De Las Áreas Naturales Y Flora De Fauna Silvestre; Capitulo II De La Administración Del Patrimonio De Áreas Naturales, en el Art. 69.-La planificación, manejo, desarrollo, administración, protección y control del

patrimonio de áreas naturales del Estado, estará a cargo del Ministerio del Ambiente. La utilización de sus productos y servicios se sujetará a los reglamentos y disposiciones Administrativas pertinentes.

**Art. 70.-** Las tierras y recursos naturales de propiedad privada comprendidos dentro de los límites del patrimonio de áreas naturales, serán expropiadas o revertirán al dominio del Estado, de acuerdo con las leyes de la materia.

**Art. 88.-** Toda decisión estatal que pueda afectar al medio ambiente, deberá contar previamente con los criterios de la comunidad, para lo cual ésta será debidamente informada. La ley garantizará su participación.<sup>24</sup>

#### **2.3.6. Texto Unificado de la Legislación Secundaria (TULAS)**

Este cuerpo legal entre sus **Atribuciones y Funciones del Ministerio del Ambiente establece:**

**Art. 5.-** El Ministerio del Ambiente, tendrá los siguientes objetivos y funciones:

- a) Delimitar y administrar el área forestal y las áreas naturales y de vida silvestre pertenecientes al Estado;
- b) Velar por la conservación y el aprovechamiento racional de los recursos forestales y naturales existentes;
- c) Promover y coordinar la investigación científica dentro del campo de su competencia;

---

<sup>24</sup>MAE, 2004.-Codificación a la Ley que protege la Biodiversidad en el Ecuador 2004-021 Registro oficial Ns-418

- d) Fomentar y ejecutar las políticas relativas a la conservación, fomento, protección, investigación, manejo, industrialización y comercialización del recurso forestal, así como de las áreas naturales y de vida silvestre;
- e) Elaborar y ejecutar los planes, programas y proyectos para el desarrollo del subsector, en los campos de forestación, investigación, explotación, manejo y protección de bosques naturales y plantados, cuencas hidrográficas, áreas naturales y vida silvestre;
- f) Administrar, conservar y fomentar los siguientes recursos naturales renovables: bosques de protección y de producción, tierras de aptitud forestal, fauna y flora silvestre, parques nacionales y unidades equivalentes y áreas de reserva para los fines antedichos;
- g) Promoverá la acción coordinada con entidades, para el ordenamiento y manejo de las cuencas hidrográficas, así como, en la administración de las áreas naturales del Estado, y los bosques localizados en tierras de dominio público;
- h) Estudiar, investigar y dar asistencia técnica relativa al fomento, manejo y aprovechamiento de los recursos forestales, áreas naturales y de vida silvestre;
- i) Promover la constitución de empresas y organismos de forestación, aprovechamiento, y en general de desarrollo del recurso forestal y de vida silvestre, en las cuales podrá ser accionista; y
- j) Cumplir y hacer cumplir la Ley y reglamentos con el recurso forestal, áreas naturales y de vida silvestre<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup> MAE, 2010.-Libro III del Régimen Forestal, Quito

## **2.4. HIPÓTESIS**

H<sub>0</sub>

Las actividades agroforestales y socioeconómicas tanto de las comunidades como de las instituciones no contribuyen al desarrollo sostenible de la REMACH

H<sub>A</sub>

Las actividades agroforestales y socioeconómicas tanto de las comunidades como de las instituciones contribuyen al desarrollo sostenible de la REMACH.

### **2.4.1. Variables de la Investigación**

#### **Independiente**

Actividades agroforestales y socioeconómicas a nivel comunitario e institucional

#### **Dependiente**

Desarrollo sostenible de la Reserva Mache Chindul

## **CAPITULO III.**

# **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.1. MÉTODOS Y TÉCNICAS UTILIZADOS EN LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1.1. Métodos**

En el presente trabajo de investigación, para la medición de las variables, se aplicaron los siguientes métodos:

##### **Método deductivo directo – inferencia o conclusión inmediata**

Para la obtención del juicio de una sola premisa, es decir llegando a una conclusión directa, sin intermediarios.

##### **La observación científica.**

Fue cuidadosamente planificada tomando en cuenta además de los objetivos, el objeto y sujeto de la observación durante el recorrido por las comunidades. En el transcurso de la investigación este método resultó muy útil en la comprobación de la hipótesis. Al finalizar la investigación la observación permitió predecir tendencias y desarrollo de los fenómenos relacionados con la gestión de los recursos naturales.

##### **El método histórico.**

Está vinculado al conocimiento de las distintas etapas de los objetos en su sucesión cronológica, para conocer la evolución y desarrollo del objeto o fenómeno de investigación se hace necesario revelar su historia, las etapas principales de su desenvolvimiento y las conexiones históricas fundamentales.

Mediante el método histórico se analizó la trayectoria concreta de la REMACH, poniendo de manifiesto la lógica interna de su desarrollo.



### **3.1.2. Técnicas**

Las técnicas empleadas en la medición de las variables de investigación fueron:

#### **De observación in situ para la estimación la calidad de vida de las comunidades**

Se diseñaron estrategias de investigación a partir de la base de datos del Plan de Manejo de la REMACH del año 2005, se planifico recorridos por diferentes comunidades accesibles para observar el estado de los recursos naturales y entrevistar a los líderes comunitarios y más personas del lugar aplicando una muestra aleatoria a fin de tener su criterio en cuanto a la paulatina explotación de los bosques de la reserva, esto se lo pudo realizar con el apoyo de guías cada sitio.

La entrevista es una técnica de recopilación de información mediante una conversación profesional, con la que además de adquirirse información acerca de lo que se investiga, fue muy importante el nivel de comunicación entre el investigador y los participantes.

Esta entrevista, fue estructurada mediante un cuestionario previamente elaborado.

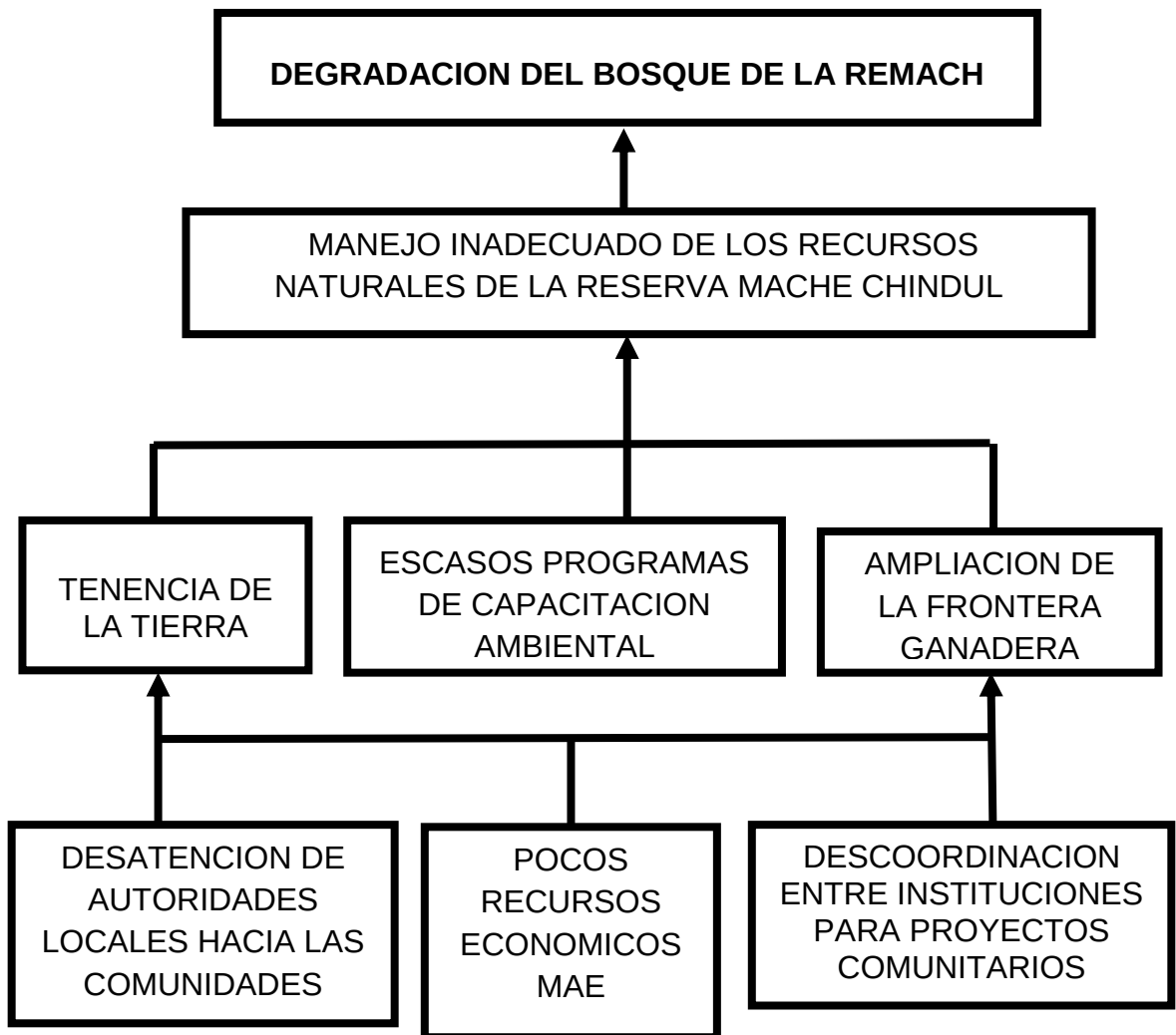
Para el análisis estadístico se utilizó el programa Logit.

### **3.2. CONSTRUCCIÓN METODOLÓGICA DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN**

La Reserva Mache Chindul tiene múltiples problemas ambientales, sociales y económicos que afectan a su medio, destruyendo día a día sus recursos naturales que están desapareciendo, una de las razones por las cuales fue declarada área protegida, la preocupación de los diferentes sectores y comunidades de Pedernales y el acercamiento hacia esta Reserva hizo que se inicie esta

investigación por busca de mejoras en la protección y manejo de los Recursos sin la desaparición de sus diferentes hábitats, por lo que se generó un árbol de problemas descrito en la figura.3.1.

**Figura 3.1. Árbol del problema mediático para la construcción del objeto de investigación.**

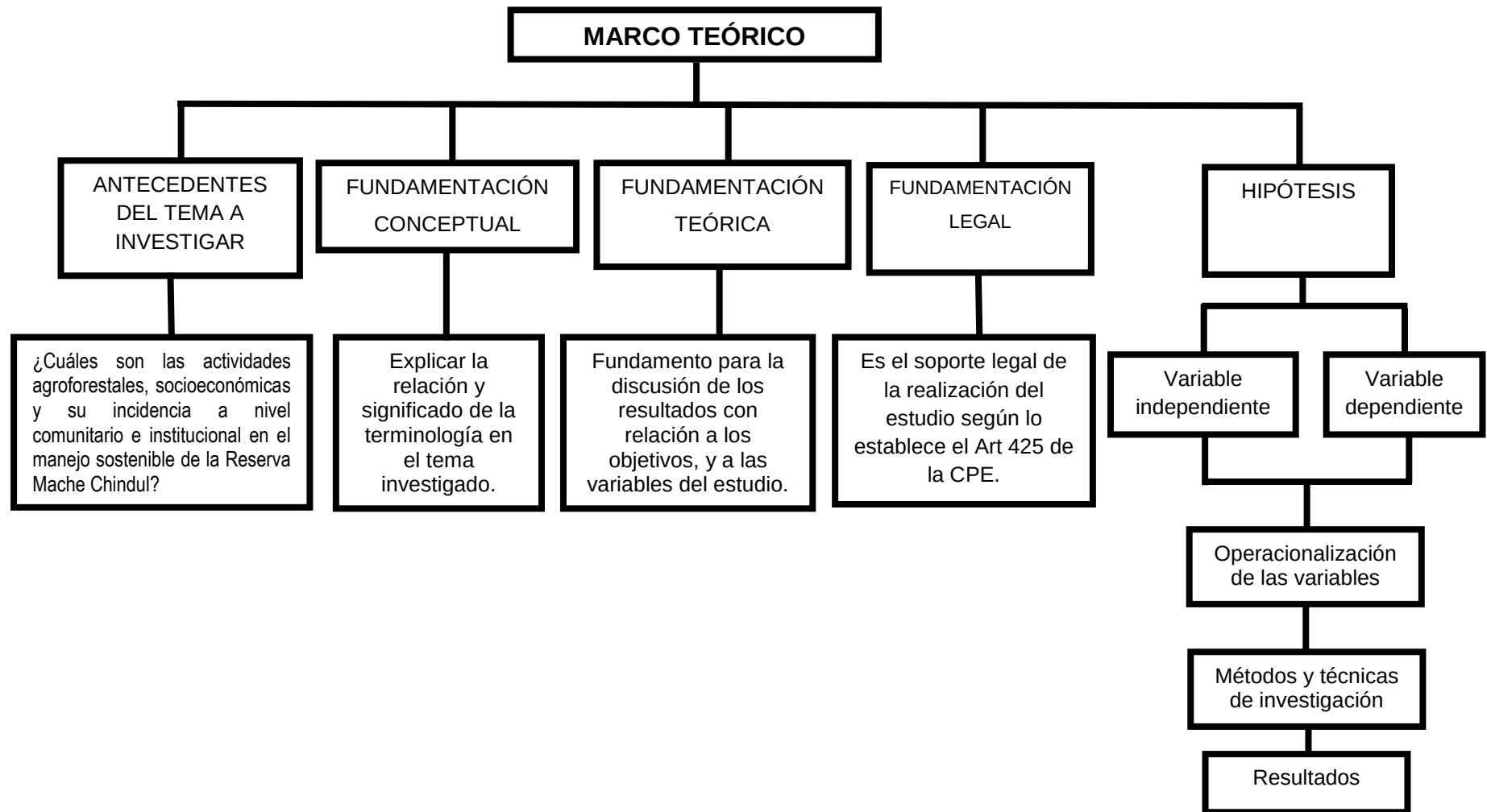


Fuente: Elaboración propia.

### **3.3. ELABORACIÓN DEL MARCO TEÓRICO**

El Marco Teórico fue elaborado teniendo en cuenta lo que al efecto dispone el Instituto de Posgrado de la UTEQ y que puede representarse según el diagrama que se muestra en la Figura 3.2.

**Figura 3.2. Diseño del marco teórico.**



**Fuente: Elaboración propia**

### 3.4. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN EMPÍRICA

#### 3.4.1. Población y muestra

Esta muestra fue calculada del total de la población N= 1934 habitantes que se encuentran dentro de la reserva Mache Chindul del Cantón Pedernales y en su área de influencia, dando como resultado la muestra, n=91 de acuerdo al siguiente detalle:

$$n = \frac{PQN}{(N - 1) \frac{E^2}{K^2} + PQ}$$

Donde:

n= Tamaño de muestra.

N= Universo = 1934

E= Error de muestreo (10 %) = 0,10

PQ= Constante de probabilidad (0,6 x 0,4) = 0,24

K= Coeficiente de correlación = 2.

$$n = \frac{0,24(1934)}{(1934 - 1) \frac{0,10^2}{2^2} + 0,24}$$

$$n = 91,51$$

Según el último dato de la Reserva Mache Chindul-Manabí existen 25 comunidades (1.934 habitantes) <sup>26</sup>, de las cuales se eligieron 7 comunidades más pobladas y representativas del área (tabla 3.6); Eloy Alfaro, Abdón Calderón, Aguas frías, Aso tigua son comunidades que tienen mejor acceso, se encuentran por la vía a Esmeraldas a una distancia de 50 a 60 kilómetros de pedernales aproximadamente, las demás comunidades como Bordones, Las Mercedes y Limones están ubicadas a tres horas de Pedernales en vehículo

---

<sup>26</sup>MAE, 2005, Plan de Manejo REMACH

por camino veranero, y en invierno 7 horas a caballo, se entra por el sitio Pajales vía al El Carmen.

### 3.4.2. Procedimiento

**3.4.3.** En la tabla 3.5 se describen las actividades a realizar dentro de la investigación además de la forma de recolección empírica de la investigación.

**Tabla 3.5. Descripción de la recolección de la información.**

| No. | Actividades                                                                                                                     | Forma de recolección de la información                                                                                                                          |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Conocimiento general del Área Protegida REMACH.                                                                                 | Según el instrumento planteado en el Marco Teórico se obtiene información general del Plan de manejo REMACH para a partir de esta información actualizar datos. |
| 2   | Evaluar, con características iniciales, sobre el estado socioeconómico de la REMACH.                                            |                                                                                                                                                                 |
| 3   | Elaborar un Plan de preguntas para las encuestas según los datos de base                                                        | Según el instrumento planteado en el Marco Teórico se extrae información de las mismas comunidades                                                              |
| 4   | Identificar las actividades agroforestales y socioeconómicas de comunidades e Instituciones con respecto al manejo de la REMACH | A través de entrevistas a Lideres e instituciones y encuestas a comunidades                                                                                     |
| 5   | Elaborar una propuesta alternativa para las Comunidades e Instituciones en el mejoramiento del Manejo sostenible de la REMACH.  | Con toda la información obtenida se elaboró la Guía Estratégica Participativa                                                                                   |

**Fuente:** Elaboración propia

**Tabla 3.6. Coordenadas UTM de Comunidades**

| <b>Comunidades</b> | <b>Coordenadas</b> |
|--------------------|--------------------|
| Eloy Alfaro        | 0623485 0032657    |
| Abdón Calderón     | 0624157 0027368    |
| Aguas frías        | 0627625 0027782    |
| Aso tigua          | 0625412 0031708    |
| Bordones           | 0637059 0023779    |
| Limones            | 0637781 0021525    |
| Las Mercedes       | 0639514 0021473    |

**Fuente:** Elaboración propia

**A nivel macro se analizó la siguiente información:**

- Plan de manejo de la Reserva Mache Chindul
- Normativa vigente de Gestión Ambiental del MAE
- POAS (Planes operativos anuales) o agendas de las instituciones afines a la REMACH
- Planes estratégicos del GAD Municipal Pedernales y GAD Provincial de Manabí basados en capacitación.
- Mapas base editados por IGM disponibles sobre la Reserva
- Inventario del flora y fauna ( MAE, 2005)

**A nivel de la investigación:**

- Registro de trabajo de campo de asistencia y preguntas de encuesta (anexo 4 -5)
- Registro fotográficos de las comunidades y sitios estratégicos de la Reserva. Ver anexo 1
- Sistematización de los diálogos y conversatorios con los actores (lideres, autoridades, comuneros)

- Denuncias escritas y habladas por integrantes de la comunidad de Pedernales por la explotación de la madera dentro de la Reserva Mache Chindul ( ver anexo 2)

### **Herramientas e instrumentos metodológicos generados<sup>27</sup>**

- Se generó instructivos sobre el uso de las matrices de campo
- Se elaboró fichas metodológicas para las encuestas (anexo No. 3, 4 Y 5)
- Levantamiento de registros fotográficos ( anexos 1)
- Se elaboró fichas y registros para encuentros con comunidades e Instituciones,
- Elaboración de rutas y cronogramas de campo con los líderes comunitarios y Guardaparque (MAE).

### **3.5. DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA**

Después de la Tabulación de datos cuantitativos; como uso del suelo, Tenencia de tierra, nivel de educación y número de hectáreas de la propiedad y cualitativos; capacitaciones que los comuneros pidieron en la entrevista. Mediante la aplicación de la entrevista a los comuneros se obtuvo la información necesaria, la misma que fue sometida a análisis y estudio, finalmente resumida y presentada en tablas y gráficos que permitieron conclusiones y recomendaciones finales de la investigación. En la encuesta también se obtuvo observaciones de parte de las comunidades para diferentes Instituciones especialmente al Ministerio del Ambiente ente Responsable de la Reserva, con esta información se realizó la aprobación – desaprobación de la hipótesis de investigación.

Según la hipótesis formulada en la investigación se realizaron 6 preguntas claves como nivel de educación, ocupación, tenencia de tierra, uso del suelo,

---

<sup>27</sup> Medina et al 2010



número de hectáreas de la Propiedad, que capacitaciones necesitan para las comunidades, y entrevistas basadas en la misma hipótesis. Se entablaron conversaciones con Instituciones que de alguna manera participan dentro de ellas, sobre las actividades que se realizan dentro de las comunidades, con respecto a sus proyectos para cada una de estas comunidades encuestadas. Los resultados variaron por comunidad y mucho dependió de la situación socioeconómica familiar para los resultados obtenidos, mismos que coinciden con el resultado que se ha visto dentro de la Reserva Mache Chindul en los últimos años en relación a la desaparición de la cobertura vegetal.

### **3.6. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

De acuerdo a la hipótesis y en base a la información generada con la aplicación de los diferentes instrumentos de investigación se procedió a tabular los datos tomados del campo.

Después de obtener los datos en las encuestas, se procesaron en cuadros de resumen y gráficos en Excel y los resultados fueron comparados entre las mismas preguntas en diferentes comunidades con respecto al uso del suelo, tenencia de tierra, capacitaciones, los mismos que han permitido realizar juicios de valor sobre las relaciones entre el bosque, las comunidades y entre instituciones. Luego de obtener los resultados se aplicó para el análisis estadístico LOGIT para la interpretación científica de la investigación.

### **3.7. CONSTRUCCIÓN DEL INFORME DE LA INVESTIGACIÓN**

Para la construcción del informe de investigación se procedió en base a la normativa emitida por la Unidad de Posgrado de la UTEQ, que dividen al Informe en seis capítulos, a saber, Marco Contextual de la Investigación, Marco Teórico de la Investigación, Metodología de la Investigación, Análisis e Interpretación de los Resultados en Relación con las Hipótesis de Investigación, Conclusiones y Recomendaciones, Propuesta Alternativa, concluyendo con la Bibliografía consultada y los Anexos.

## **CAPITULO IV.**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS EN RELACIÓN CON LA HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN**

#### 4.1 ENUNCIADO DE LA HIPÓTESIS

Las actividades agroforestales y socioeconómicas tanto de las comunidades como de las instituciones no contribuyen al desarrollo sostenible de la REMACH

#### 4.2. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA INFORMACIÓN EMPÍRICA PERTINENTE A LA HIPÓTESIS.

##### 4.2.1. Variable Independiente

Actividades agroforestales y socioeconómicas a nivel comunitario e institucional.

Los datos que fueron tomados se detallan a continuación por cada comunidad:

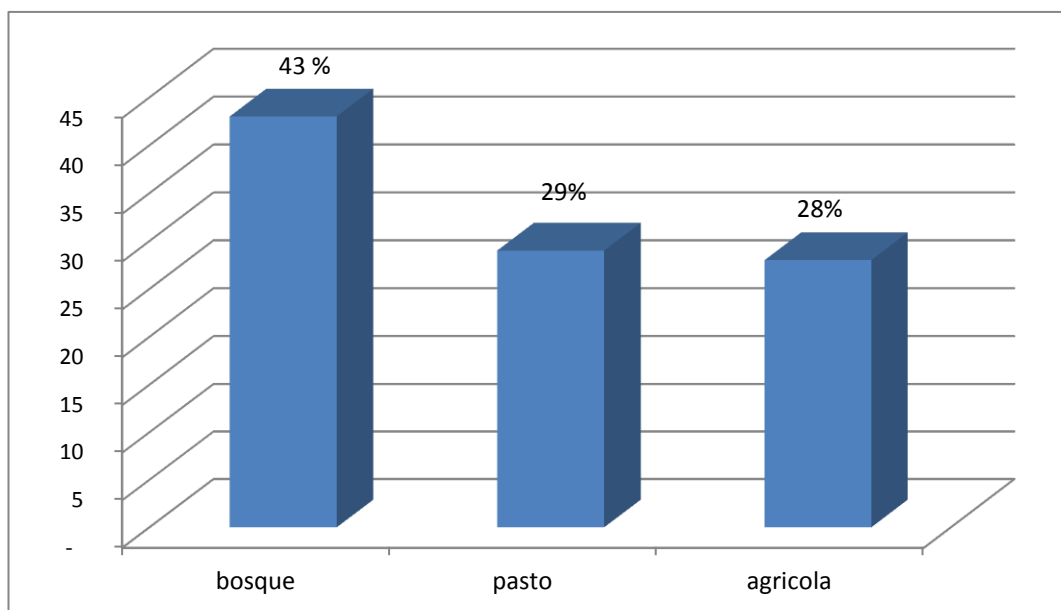
##### 4.2.1.1. Datos básicos de la comunidad Agua fría

**Tabla 4.7. Uso del suelo, ocupación, tenencia de tierra, niveles de Instrucción.**

| Asunto                    | Indicador     | No. de ha | %   |
|---------------------------|---------------|-----------|-----|
| Nº familias entrevistadas | 11            | 205       |     |
| Tenencia de tierra %      | Posesión      |           | 100 |
|                           | Con escritura |           | 0   |
| Ocupación %               | Agricultor    |           | 50  |
|                           | Jornaleros    |           | 50  |
| Instrucción %             | Primaria      |           | 70  |
|                           | No lee        |           | 30  |
| Uso del suelo %           | Bosque        |           | 43  |
|                           | Pasto         |           | 29  |
|                           | Agrícola      |           | 28  |
| Total                     |               | 205       |     |

Elaboración: La Autora

**Figura 4.1. Uso del suelo.**



Elaboración: La Autora

En la figura 4.1 se observa que la comunidad de Agua fría, el bosque ocupa 43%, frente al pasto el 29% y agrícola el 28%, el 30% de los encuestados no saben leer, EL 70% no terminaron la primaria, todos los habitantes encuestados de esta comunidad no tienen legalizadas sus tierras, son posesionarios ancestrales. De acuerdo a estos datos entre el área de pastoreo y área agrícola, suman un total de 57% de ocupación del suelo, lo que confirma que el deterioro del suelo irá en aumento si esta cifra se incrementa, dado el aumento de las familias en las comunidades y por ende la fragmentación de la tierra en los siguientes años, dentro de la reserva.

#### *4.2.1.2. Datos básicos de la comunidad Eloy Alfaro*

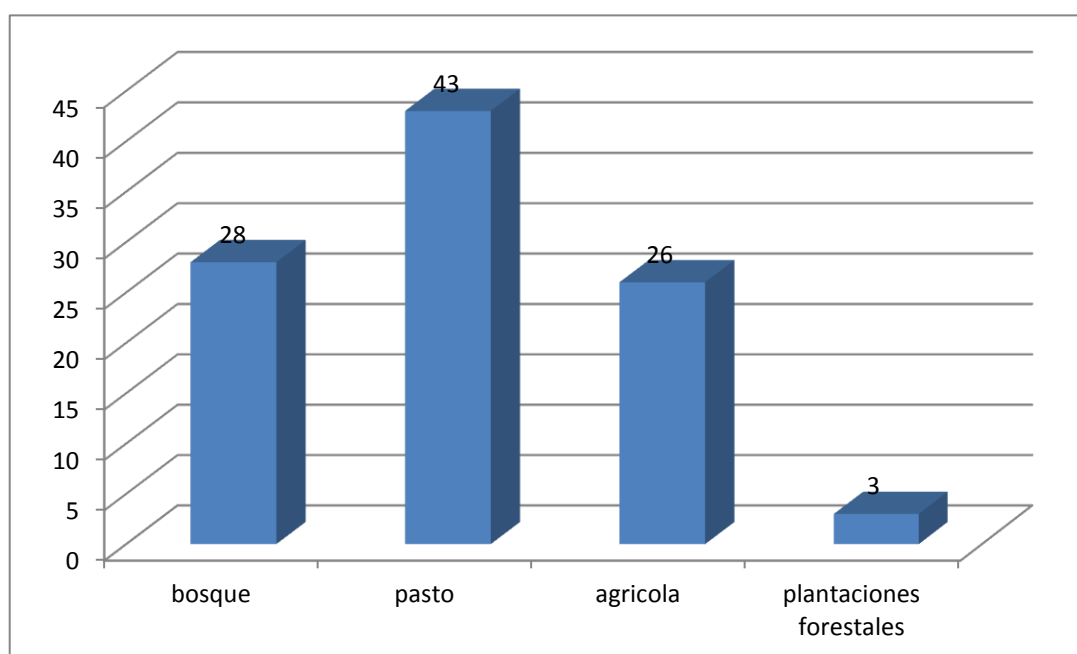
En Eloy Alfaro la mayoría de sus tierras son destinadas a pasto 43% y el bosque tiene el 28 % seguido de la parte agrícola el 26 %, aquí existe un mínimo porcentaje de plantaciones entre teca y balsa (fig. 4.2). En tenencia de tierra el 80% son posesionarios y el 20% tienen escritura, identificándose al área de pasto como la mayor actividad agropecuaria en el deterioro de los bosques y demás recursos. (tabla 4.8)

**Tabla 4.8. Uso del suelo, ocupación, tenencia de tierra, niveles de Instrucción sector Eloy Alfaro.**

| Asunto                    | Indicador           | No. de ha | %  |
|---------------------------|---------------------|-----------|----|
| Nº familias entrevistadas | 11                  | 146       |    |
| Tenencia de tierra %      | Posesión            |           | 80 |
|                           | Con escritura       |           | 20 |
| Ocupación %               | Agricultor          |           | 44 |
|                           | Jornaleros          |           | 33 |
|                           | Ganadero            |           | 12 |
| Instrucción %             | Primaria            |           | 55 |
|                           | No lee              |           | 45 |
| Uso del suelo %           | Bosque              |           | 28 |
|                           | Pasto               |           | 43 |
|                           | Agrícola            |           | 26 |
|                           | Plantación forestal |           | 3  |
| Total                     |                     | 146       |    |

Elaboración: La Autora

**Figura 4.2. Uso del suelo Eloy Alfaro.**



Elaboración: La Autora

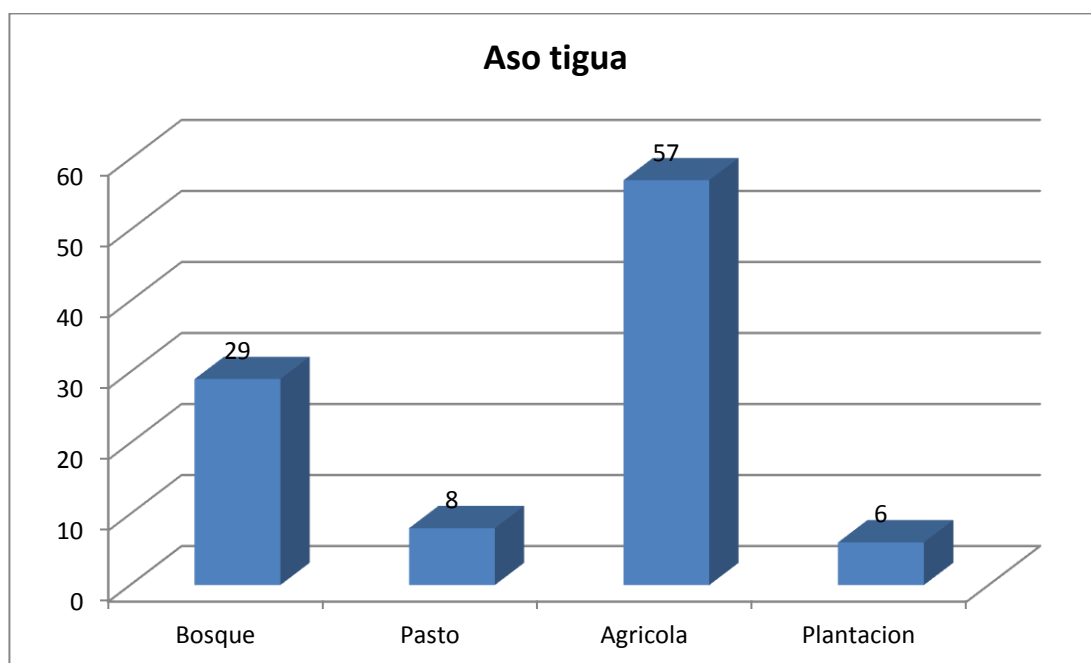
#### 4.2.1.3. Datos básicos de la Comunidad Aso tigua

**Tabla 4.9. Uso del suelo, ocupación, tenencia de tierra, niveles de Instrucción Comunidad Aso tigua.**

| Asunto                    | Indicador                       | No. de ha | %   |
|---------------------------|---------------------------------|-----------|-----|
| Nº familias entrevistadas | 16                              | 85,5      |     |
| Tenencia de tierra %      | Posesión                        |           | 100 |
|                           | Con escritura                   |           |     |
| Ocupación %               | Agricultor                      |           | 80  |
|                           | Otros                           |           | 20  |
| Instrucción %             | Primaria                        |           | 80  |
|                           | No lee                          |           | 20  |
| Uso del suelo %           | Bosque                          |           | 29  |
|                           | Pasto                           |           | 8   |
|                           | Agrícola<br>Plantación forestal |           | 57  |
|                           |                                 |           | 6   |
| Total                     |                                 | 85,5      |     |

Elaboración: La Autora

**Figura 4.3. Uso del suelo Comunidad Aso tigua.**



Elaboración: La Autora

De acuerdo a lo observado en la tabla 4. y fig. 4.3 todos son posesionarios y el 80 % de estos tienen ocupación de agricultores, todos los integrantes de esta comunidad hace algunos años invadieron estas tierras y en la actualidad el gobierno les legalizó las tierras en el año 2011, bajo la condición de hacerlas producir, lo que expone a la reserva a un deterioro total del bosque en esta comunidad.

Lo que comenzó como invasión hace algunos años termina en el 2011 con la legalización de las tierras, agravando el problema ambiental en la REMACH.

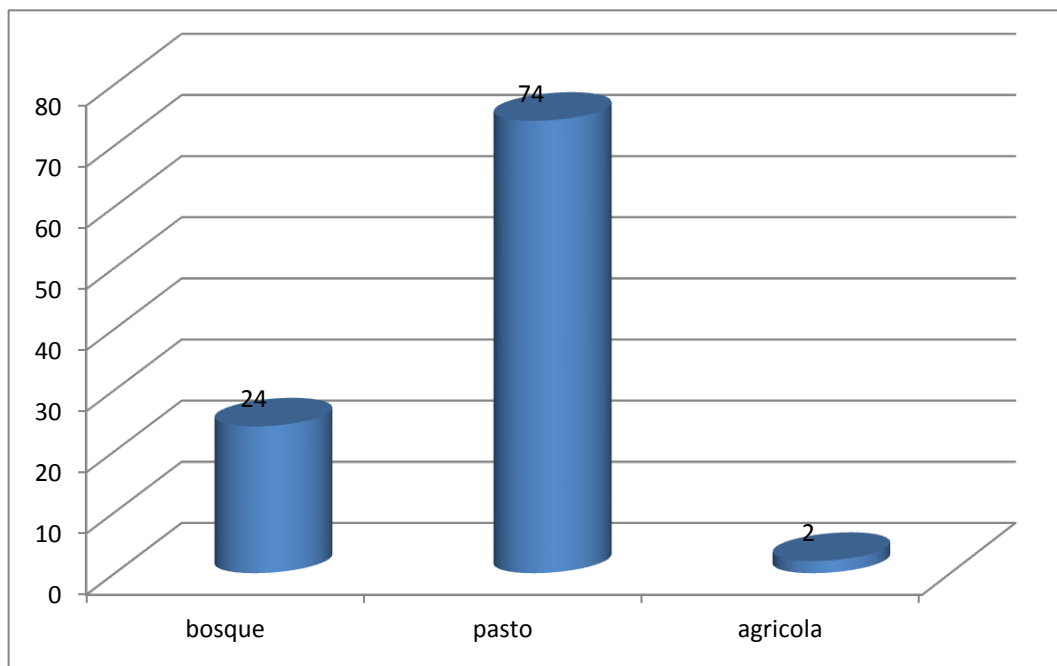
#### 4.2.1.4. Datos básicos de la comunidad Abdón Calderón.

**Tabla 4.10. Uso del suelo, ocupación, tenencia de tierra, niveles de Instrucción de la comunidad Abdon Calderon.**

| Asunto                    | Indicador     | No. de ha | %  |
|---------------------------|---------------|-----------|----|
| Nº familias entrevistadas | 10            | 435       |    |
| Tenencia de tierra %      | posesión      |           | 50 |
|                           | Con escritura |           | 50 |
| Ocupación %               | Agricultor    |           | 22 |
|                           | Jornaleros    |           | 78 |
| Instrucción %             | Primaria      |           | 55 |
|                           | No lee        |           | 45 |
| Uso del suelo %           | Bosque        |           | 24 |
|                           | Pasto         |           | 74 |
|                           | Agrícola      |           | 2  |
| Total                     |               | 435       |    |

Elaboración: La Autora

**Figura 4.4. Uso del suelo Abdón Calderón**



Elaboración: La Autora

En la comunidad de Abdon Calderon todos son posesionarios ancestrales, no poseen escritura y del total de fincas encuestadas solo el 24 % tienen “montaña” como ellos le llaman, en realidad son tierras abandonadas desde hace unos 15 años aproximadamente, y que han sido pastos antes, la comunidad està conformada por pequeñas fincas, de las cuales la mayoría se dedican al pastoreo en un 74% (ver tabla 4.10), la cual se identifica como la actividad agropecuaria que màs ha deteriorado los recursos naturales del àrea (Fig. 4.4)

Bordones tiene el 34 % de bosque frente al 63 % de pasto, (fig. 4.5) se encontraron pocos finqueros y algunas hectáreas de plantaciones de balsa y teca. La mayor parte esta comunidad està ocupada por grandes haciendas ganaderas en manos de familias tradicionales con grandes extensiones, se observa claramente que la ganadería ha extendido y reemplazado al Bosque y por ende las fuentes de agua han bajado sus cauces y algunas desaparecen totalmente en el verano. Los escasos ingresos económicos familiares oscilan



entre los 80 a 120 dólares mensuales, ha provocado una mayor presión del bosque y los recursos naturales. (ver tabla 4.11)

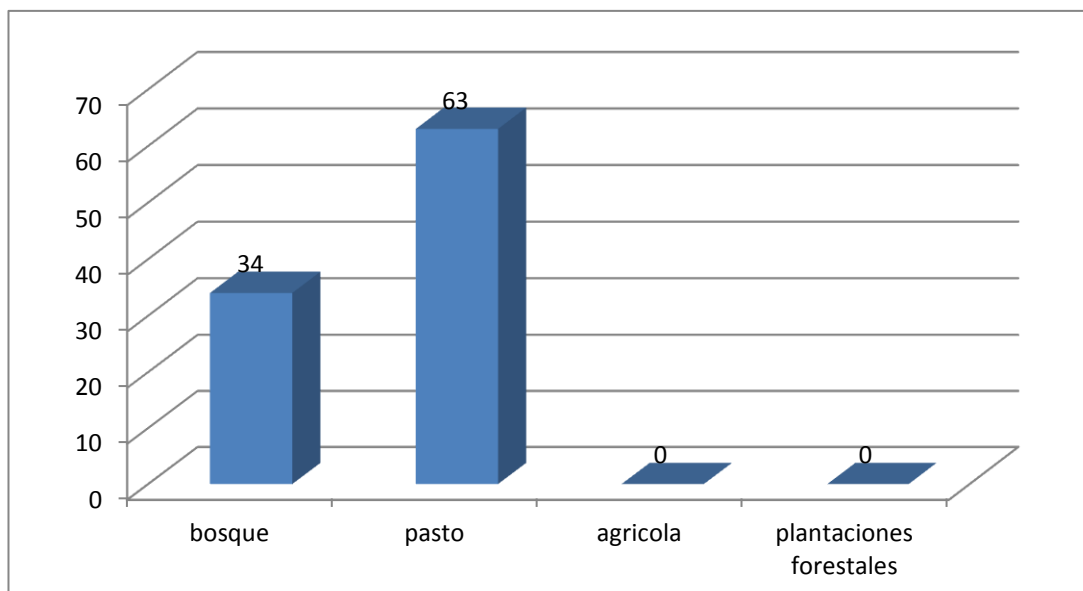
#### 4.2.1.5. Datos básicos de la Comunidad de Bordonos

**Tabla 4.11. Uso del suelo, ocupación, tenencia de tierra, niveles de Instrucción de la comunidad de Bordonos.**

| Asunto                    | Indicador     | No. de ha | %  |
|---------------------------|---------------|-----------|----|
| Nº familias entrevistadas | 12            | 1529      |    |
| Tenencia de tierra %      | posesión      |           | 80 |
|                           | Con escritura |           | 20 |
| Ocupación %               | Agricultor    |           | 75 |
|                           | Jornaleros    |           | 25 |
| Instrucción %             | Primaria      |           | 77 |
|                           | No lee        |           | 33 |
| Uso del suelo %           | Bosque        |           | 34 |
|                           | Pasto         |           | 63 |
| Total                     |               | 1529      |    |

Elaboración: La Autora

**Figura 4.5. Uso del suelo Bordonos**



Elaboración: La Autora

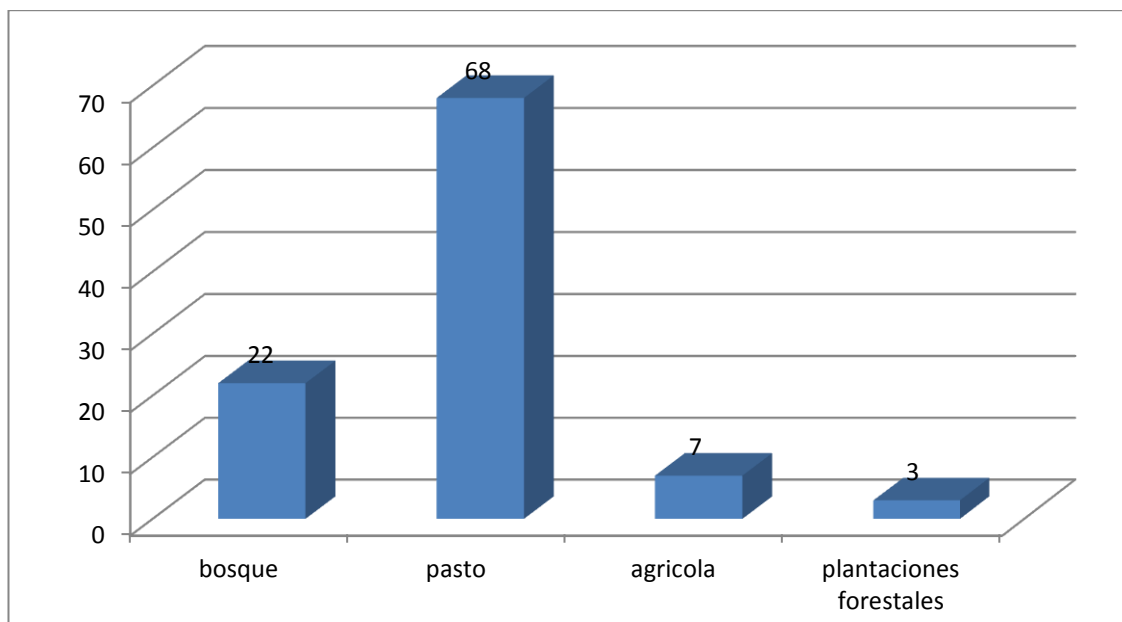
#### 4.2.1.6. Datos básicos de la Comunidad Las Mercedes

**Tabla 4.12. Uso del suelo, ocupación, tenencia de tierra, niveles de Instrucción de la Comunidad Las Mercedes.**

| Asunto                    | Indicador     | No. de ha | %  |
|---------------------------|---------------|-----------|----|
| Nº familias entrevistadas | 12            | 585       |    |
| Tenencia de tierra %      | posesión      |           | 65 |
|                           | Con escritura |           | 35 |
| Ocupación %               | Agricultor    |           | 90 |
|                           | Jornaleros    |           | 10 |
| Instrucción %             | Primaria      |           | 77 |
|                           | No lee        |           | 27 |
| Uso del suelo %           | Bosque        |           | 22 |
|                           | Pasto         |           | 68 |
|                           | Agrícola      |           | 7  |
|                           | Plantaciones  |           | 3  |
| Total                     |               | 585       |    |

Elaboración: La Autora

**Figura 4.6. Uso del suelo, Las Mercedes.**



Elaboración: La Autora

Las Mercedes se encuentra en uno de los límites de la reserva según se pudo constatar mediante el punto GPS; el 68% de la comunidad tienen pasto frente

al 22 % de bosque o regeneraciones naturales (fig.4.6); solo el 35% tiene escritura, el resto son posesionarios ancestrales como en la mayoría de las comunidades. El 27 % de sus habitantes no lee (tabla 4.12). Se identifica a la ganadería como la mayor problemática en el deterioro del bosque en la comunidad de las Mercedes.

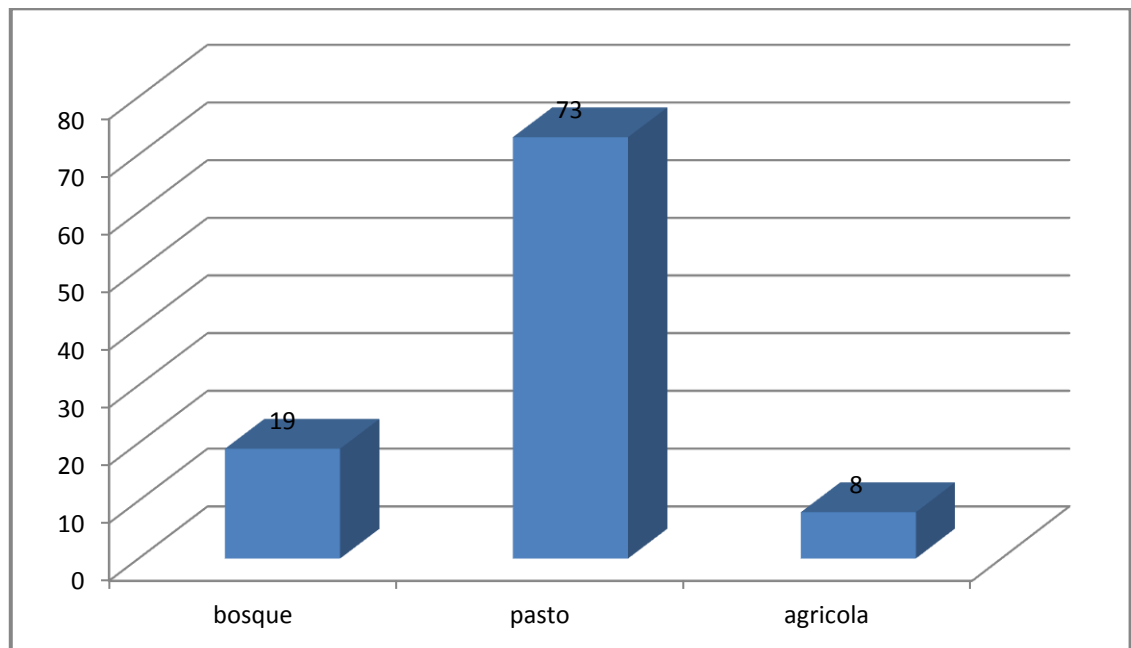
#### 4.2.1.7. Datos básicos de la comunidad de Limones

**Tabla 4.13. Uso del suelo, ocupación, tenencia de tierra, niveles de Instrucción de la comunidad de Limones**

| ASUNTO                    | INDICADOR     | No. de ha | %  |
|---------------------------|---------------|-----------|----|
| Nº familias entrevistadas | 11            | 577       |    |
| Tenencia de tierra %      | posesión      |           | 75 |
|                           | Con escritura |           | 25 |
| Ocupación %               | Agricultor    |           | 80 |
|                           | Ganadería     |           | 10 |
|                           | Jornalero     |           | 10 |
| Instrucción %             | Primaria      |           | 70 |
|                           | No lee        |           | 30 |
| Uso del suelo %           | Bosque        |           | 19 |
|                           | Pasto         |           | 73 |
|                           | Agrícola      |           | 8  |
| Total                     |               | 577       |    |

Elaboración: La Autora

**Figura 4.7. Uso del suelo Limones.**

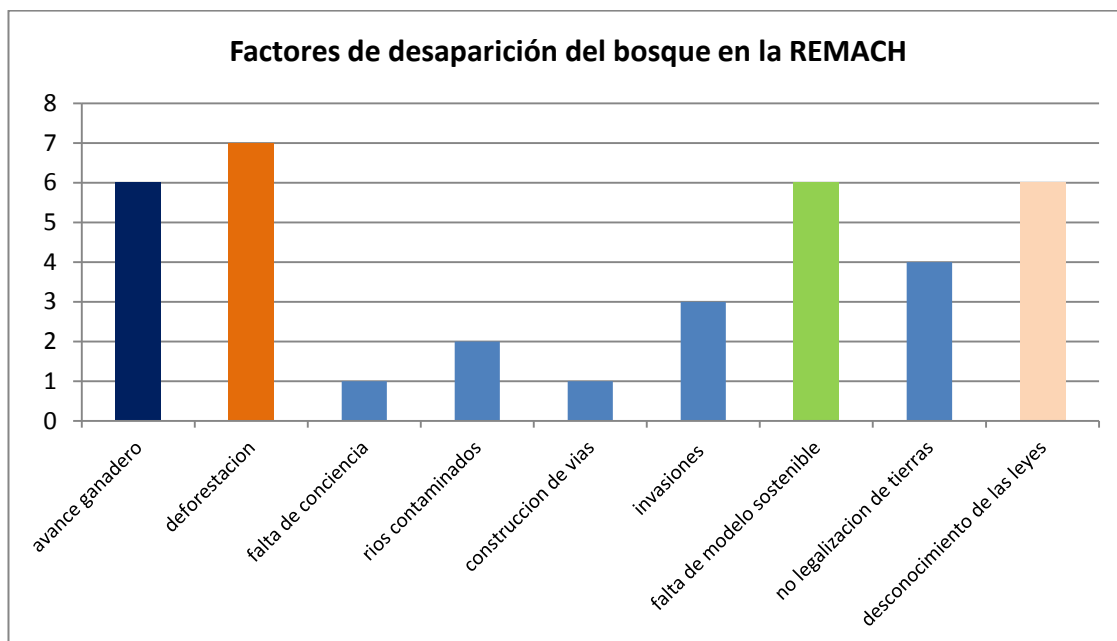


Elaboración: La Autora

Esta comunidad es una de las de mayor porcentaje 73% de pasto (fig. 4.7), aquí se encontraron haciendas muy grandes en manos de las familias tradicionales de la zona como los Cevallos, identificándose como la mayor actividad en la comunidad que deteriora los recursos naturales, sin embargo la agricultura es la mayor ocupación el 80% (ver tabla 4.13), por la cantidad de fincas pequeñas que existen con respecto a las haciendas ganaderas. Se determina la falta de educación y capacitación de las comunidades como una acción que contribuye al mal manejo de los recursos naturales, ya que ignoran muchas cosas con respecto a la Reserva y el uso sostenible de los recursos de la misma.

#### 4.2.1.8. Resultados de las encuestas a Autoridades locales

**Figura 4.8. Principales problemas de la REMACH.**



Elaboración: La Autora

Las Instituciones encuestadas fueron Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, MAGAP (Subsecretario Manabí), Ministerio del Ambiente, MAE (Responsable de la REMACH), Municipio de Pedernales (Alcalde), Consejo Provincial (Coordinador Programa de reforestación), Banco Nacional de Fomento, BNF (Gerente Pedernales), Secretaria Nacional del Agua SENAGUA (Representante Cantonal), Ministerio de Inclusión económica y Social MIEES (Representante Provincial). Y la primera Pregunta que se realizo fue cuales eran según su criterio los principales problemas que actualmente tiene la REMACH, lo que manifestaron entre las principales: Avance Ganadero, Deforestación, Falta de un modelo sostenible y desconocimiento de las leyes. (Figura 4.8)

**Tabla 4.14. Grado de conservación actual de la REMACH.**

| Instituciones      | Gestión Central | Gestión Provincial | Gestión Cantonal | Organización Comunitaria |
|--------------------|-----------------|--------------------|------------------|--------------------------|
| MAGAP              | 3               | 1                  | 2                | 3                        |
| MUNICIPIO          | 1               |                    |                  |                          |
| CONSEJO PROVINCIAL | 3               |                    |                  |                          |
| MAE                |                 |                    | 4                |                          |
| MIES               |                 |                    | 2                |                          |
| SENAGUA            | 2               |                    |                  |                          |
| BNF                |                 |                    | 1                |                          |

**\*Se califica: 1 muy malo 2 malo 3 regular 4 bueno y 5 muy bueno**

Elaboración: La Autora

La segunda pregunta que se realizó a las diferentes Autoridades fue sobre ¿Cuál era el grado de conservación actual de la REMACH del 1 al 5 (siendo el 5 el más alto), y debido a que, con respecto a las diferentes gestiones; El representante del MAGAP según su criterio calificó la Gestión Central 3, Provincial 1, Cantonal 2 y Comunitaria 3 (tabla 4.14)

El Subsecretario del MAGAP, fue el único que calificó entre todas las Gestiones, las demás Instituciones se limitaron a calificar de la siguiente manera: Municipio calificó 1 debido a la Gestión Central; Consejo Provincial 3 debido también al Gestión Central, El Ministerio del Ambiente manifestó lo siguiente: “En caso de referirse a la zona de Pedernales, las mismas autoridades Municipales autorizan realizar actividades en nada compatibles con la conservación del área; además las comunidades se dejan influenciar por organizaciones fantasmas, dejando con falsas expectativas y contradictorias a las disposiciones emitidas por el MAE”. El Banco de Fomento y el MIES le califican de 1 y 2 respectivamente y debido a la Gestión Cantonal, mientras que el SENAGUA al grado de conservación de la REMACH le califica 2 debido a la Gestión Central (tabla 4.8)

**Tabla 4.15. Importancia económica que tiene la REMACH para Pedernales**

| Instituciones | Turismo                                              | Ganadería | Agricultura | Madera | Caza y pesca |
|---------------|------------------------------------------------------|-----------|-------------|--------|--------------|
| MAGAP         | 5                                                    | 1         | 3           | 5      | 4            |
| MUNICIPIO     | 5                                                    |           | 3           |        |              |
| CONSEJO       | Las áreas protegidas no tienen importancia económica |           |             |        |              |
| MINISTERIO    | Lo debería contestar la misma población              |           |             |        |              |
| MIES          | 4                                                    | 3         | 1           | 1      |              |
| SENAGUA       | 4                                                    | 2         | 1           | 1      |              |
| BNF           | 5                                                    | 3         | 1           | 1      | 1            |

**\*Se califica: 1 muy bajo 2 bajo 3 regular 4 alto y 5 muy alto**

Elaboración: La Autora

Para la Mayoría de las Instituciones el Turismo es la actividad que mayor importancia económica representa para Pedernales, según la percepción de las Autoridades (tabla 4.15), seguido en iguales condiciones de la Ganadería y Agricultura y en menos proporción madera y caza-pesca. El Consejo Provincial se limitó a contestar que, las Áreas protegidas no representan importancia económica, y El Ministerio del Ambiente, indica que los mismos Habitantes deberían contestar esa pregunta.

**Tabla 4.16. Impactos sobre los Recursos Naturales de las actividades económicas que se realizan en la REMACH.**

| Instituciones           | Turismo  | Ganadería | Agricultura | Madera | Caza y pesca |
|-------------------------|----------|-----------|-------------|--------|--------------|
| MAGAP                   | 1        | 5         | 2           | 1      | 1            |
| MUNICIPIO               | 1        | 3         | 3           | 5      | 2            |
| CONSEJO                 | no opina |           |             |        |              |
| MINISTERIO DEL AMBIENTE | 2        | 5         | 4           | 4      | 4            |
| MIES                    | 1        | 4         | 2           | 1      |              |
| SENAGUA                 | 1        | 5         | 2           | 1      |              |
| BNF                     | 1        | 5         | 2           | 5      | 3            |

**\* 1 muy bajo 2 bajo 3 regular 4 alto y 5 muy alto**

Elaboración: La Autora

**La siguiente Pregunta fue:** Califique el impacto sobre los recursos naturales de las actividades económicas que se realizan en la REMACH?

|                    |
|--------------------|
| Rubros             |
| Turismo            |
| Ganadería de carne |
| Ganadería de leche |
| Agricultura        |
| madera             |
| Caza y pesca       |
| otros              |

El MAGAP califico 5 a la ganadería y 2 la agricultura, como las actividades que más impactos causan en la REMACH, el Municipio considera que son tres los factores que impactan en la Reserva; 3 ganadería, 3 agricultura y 5 madera, El Consejo Provincial no opino al respecto, El Ministerio del Ambiente pone a todas las actividades de mayor impacto sobre los recursos naturales de la REMACH y califica como 2 turismo el de menor impacto, MIESS, SENAGUA, BNF coinciden en que la Ganadería es la que mayor impacto está produciendo en los recursos naturales de la REMACH (tabla 4.16)

**Tabla 4.17. Opciones sobre tenencia de tierra en la Reserva Mache Chindul.**

|           |                                                                                                                    |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MAGAP     | Firmar convenio de comodato entre la autoridad forestal y los posecionarios b de Manejo sostenible                 |
| MUNICIPIO | Redelimitar la REMACH dejando libres y adjudicarles las áreas con asentamientos humanos antes de la declaratoria   |
| CONSEJO   | Expropiar a los posecionarios, destinando estas áreas para reestructuración del ecosistema                         |
| MAE       | Firmar convenio de comodato entre la autoridad forestal y los posecionarios bajo la condición de Manejo sostenible |
| MIESS     | Redelimitar la REMACH dejando libres y adjudicarles áreas con asentamientos humanos antes de la declaratoria       |
| SENAGUA   | Firmar convenio de comodato entre la autoridad forestal y los posecionarios bajo la condición de Manejo sostenible |
| BNF       | Expropiar a los posecionarios, destinando estas áreas para reestructuración del ecosistema                         |

Elaboración: La Autora



La quinta pregunta fue:

¿Qué debería realizarse en la REMACH en relación a la tenencia de la tierra?,  
escoja entre las siguientes opciones:

- a. Redelimitar la reserva dejando libres y adjudicarles las áreas con asentamientos humanos antes de la declaratoria?
- b. Firmar convenio de comodato entre la autoridad ambiental y los posesionarios, bajo la condición de manejo sostenible?
- c. Expropiar a los posesionarios, destinando estas áreas para reestructuración del ecosistema?

El Consejo Provincial manifestó que la Reserva pertenece al Estado por lo cual su respuesta fue la opción c, y el Ministerio del Ambiente dijo que ya existe un proyecto dentro del MAE que esta por desarrollarse similar a la opción b (tabla 4.17)

**Tabla 4.18. Uso Potencial de la REMACH**

| Instituciones | turismo                                 | ganadería | agricultura | maderera | caza y pesca | Generación agua | créditos de carbono | Bio-conocimiento |
|---------------|-----------------------------------------|-----------|-------------|----------|--------------|-----------------|---------------------|------------------|
| MAGAP         | 5                                       | 1         | 3           | 5        | 1            | 5               | 5                   | 5                |
| MUNICIPIO     |                                         |           |             |          |              |                 |                     |                  |
| CONSEJO       | es una reserva del gobierno y no aplica |           |             |          |              |                 |                     |                  |
| MINISTERIO    | lo establece la pregunta anterior       |           |             |          |              |                 |                     |                  |
| MISS          |                                         |           |             |          |              |                 |                     |                  |
| SENAGUA       |                                         |           |             |          |              |                 |                     |                  |
| BNF           |                                         |           |             |          |              |                 |                     |                  |

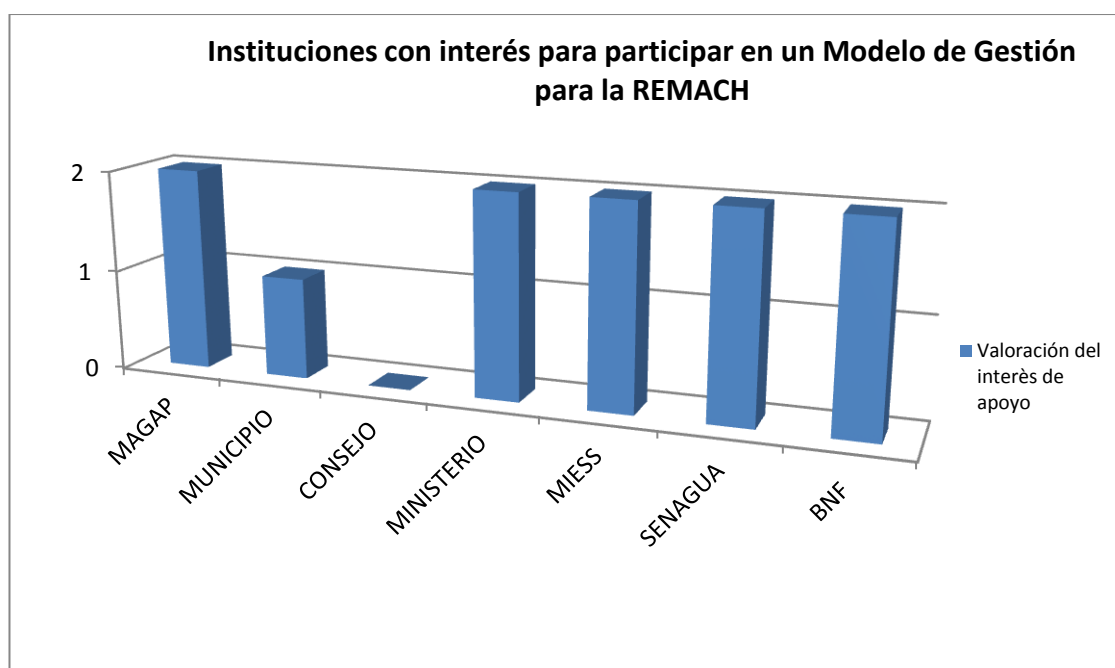
**\*Calificación del 1 al 5 siendo el 5 el más alto**

Elaboración: La Autora

La pregunta Numero 6 dice, Califique el uso potencial que se podría dar a la REMACH, considerando el potencial de sus recursos naturales conservados, se obtuvo lo siguiente:

El MAE manifestó “Se lo establece de manera general en la pregunta anterior, además se sujeta a la zonificación y objetivos de manejo del área, ubicadas según la zona”. El Consejo Provincial no quiso opinar aduciendo que la reserva es del Estado y no aplica la pregunta. Las demás Instituciones coincidieron en que la Reserva tiene potencialidad en Turismo, Generación de agua, Créditos de carbono, y Bio-conocimiento (tabla 4.18)

**Figura 4.9. Disponibilidad para participar en Modelos de Gestión para la REMACH**



Elaboración: La Autora

Estaría usted dispuesto a participar en un nuevo modelo de gestión multifactorial para la REMACH?

Bajo qué condiciones?

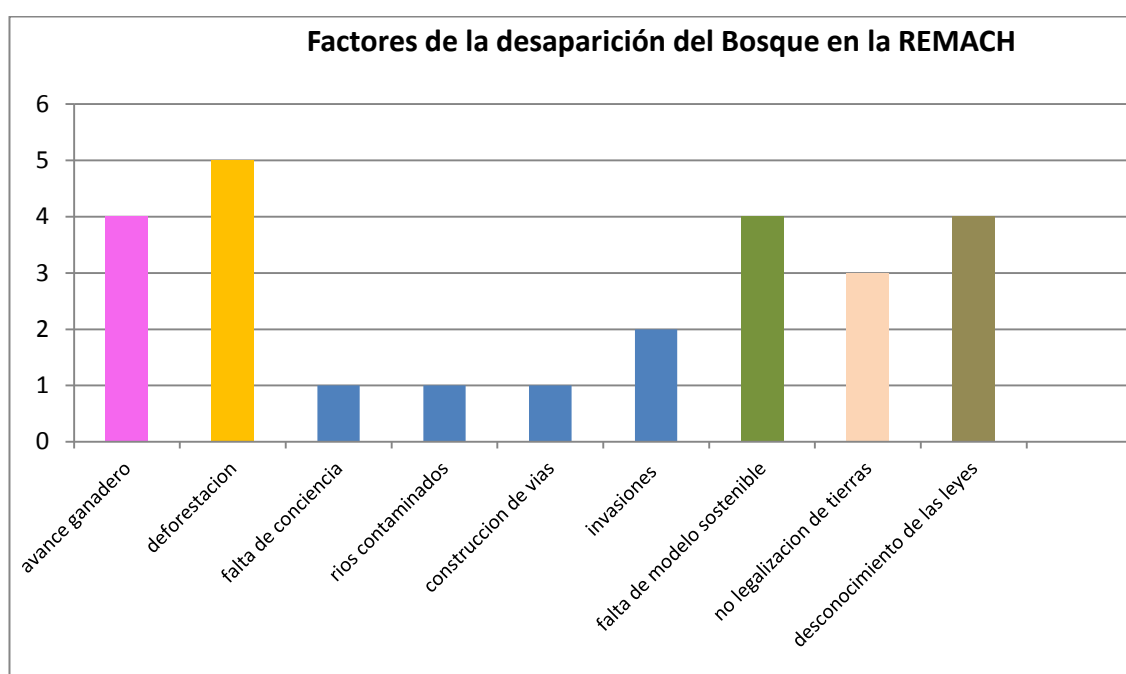
Invertiría recursos económicos?

Invertiría recursos humanos?

En esta última pregunta todas las Instituciones dieron su respuesta positiva para participar en un nuevo modelo de Gestión, a excepción del Consejo Provincial que manifestó desde un inicio que solo el MAE tiene responsabilidad sobre la reserva, pero que a pesar de eso estaría en disponibilidad para colaborar, y el Municipio de Pedernales bajo convenios con el Ministerio del Ambiente participaría en Modelos de Gestión. (fig. 4.9)

#### 4.2.1.9. Resultados de encuestas a Líderes Comunitarios

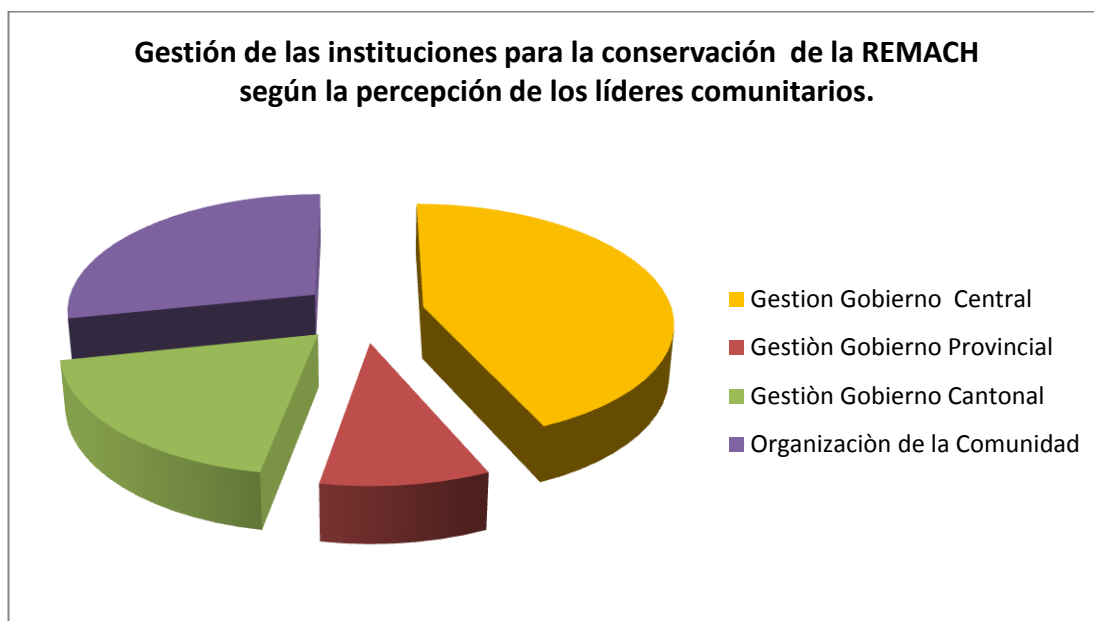
**Figura 4.10. Causas de la desaparición del Bosque en la REMACH**



Elaboración: La Autora

Al igual que las Autoridades los líderes coinciden en la mayoría de los problemas como el avance ganadero, deforestación, falta de modelo sostenible, y desconocimiento de las leyes; y agregan un factor más como es la no legalización de tierras por ser un problema que les afecta directamente a la comunidad. (fig. 4.10)

**Figura 4.11. Gestión de las instituciones para la conservación de la REMACH según la percepción de los líderes comunitarios.**



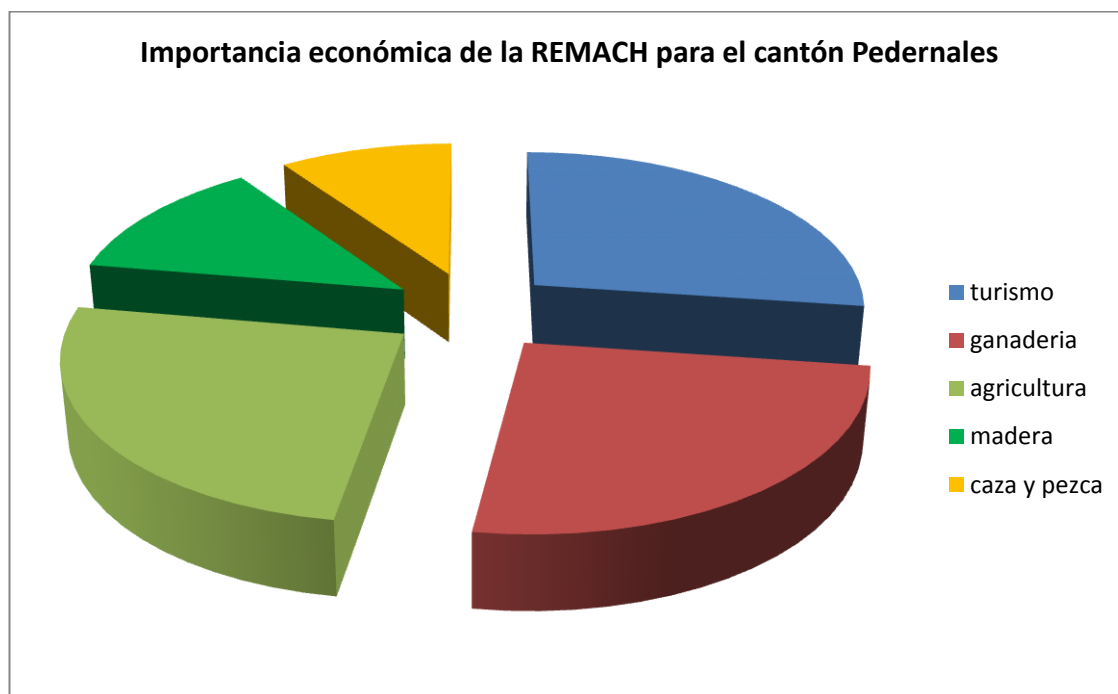
Elaboración: La Autora

Pregunta: ¿Cómo evalúa usted el grado de conservación actual de la REMACH y a que se debe esto?

Gestión Central, Gestión Provincial, Gestión Cantonal y Gestión Comunitaria, califique del 1 al 5.

El Gobierno Central y la Organización Comunitaria según la percepción de los líderes son los que más contribuyen a la conservación de la REMACH con un puntaje promedio 3 en gestión, para cada uno de los actores, que en la escala de 1- 5 como valores generados para esta entrevista corresponde a medio (fig. 4.11)

**Figura 4.12. Importancia económica que representa la REMACH para el Cantón Pedernales**



Elaboración: La Autora

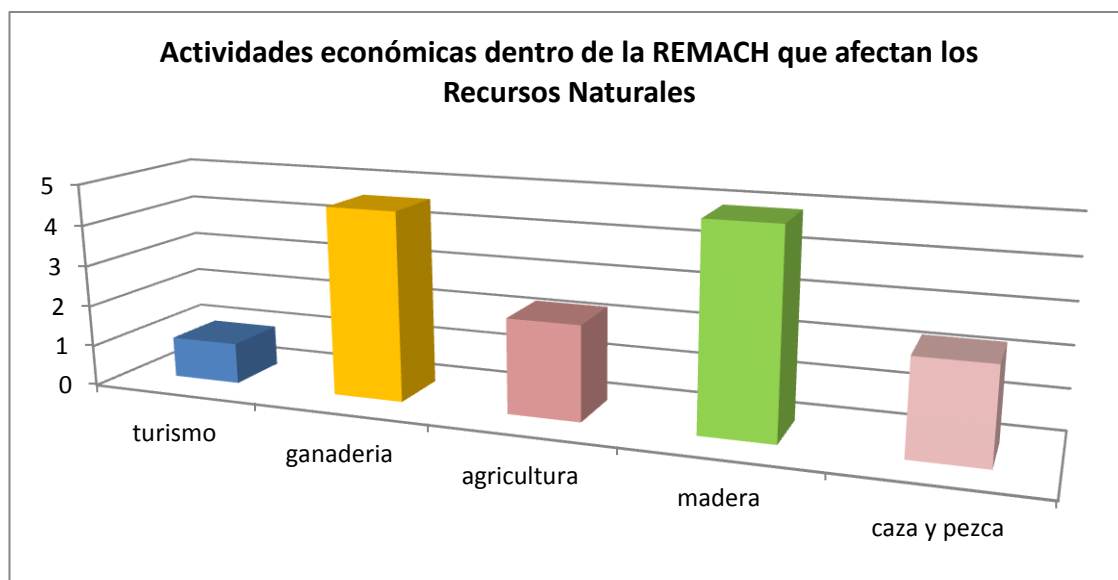
Pregunta: ¿Qué importancia económica tiene la REMACH para la economía de los pobladores de sus comunidades? Califique del 1 al 5

|                    |
|--------------------|
| Turismo            |
| Ganadería de carne |
| Ganadería de leche |
| Agricultura        |
| madera             |
| Caza y pesca       |
| otros              |

Según los Líderes, la Ganadería es el rubro que más contribuye a la economía de Pedernales, seguido de Agricultura y Turismo con promedio de 3 que en la

escala utilizada del 1-5 para esta encuesta corresponde a medio. Los otros rubros están en promedio de 1 (tabla 4.12)

**Figura 4.13. Actividades económicas dentro de la REMACH que afectan los Recursos Naturales.**



Elaboración: La Autora

Pregunta: Califique el impacto sobre los recursos naturales de las actividades económicas que se realizan en la REMACH? del 1 al 5 siendo 5 el más alto.

| Rubros             |
|--------------------|
| Turismo            |
| Ganadería de carne |
| Ganadería de leche |
| Agricultura        |
| madera             |
| Caza y pesca       |
| otros              |

A esta pregunta los líderes respondieron que la Ganadería y Extracción de madera con un calificación de 5 (el más alto), seguido de la Agricultura son las

actividades económicas dentro de la REMACH que afectan directamente a la RESERVA como tal (fig. 4.13)

**Tabla 4.19. Opciones sobre la tenencia de la tierra dentro de la REMACH**

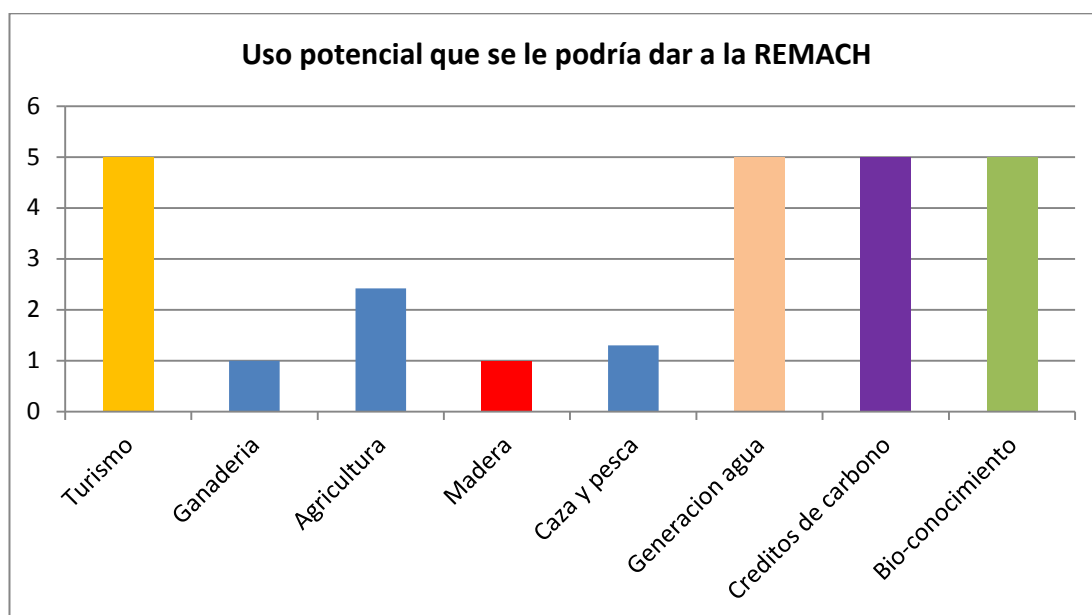
Pregunta: ¿Que debería realizarse en la REMACH en relación a la tenencia de la tierra?

| <b>Opciones para responder la pregunta sobre la acciones de Tenencia de tierra:</b>                                             |                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.</b> Delimitar la reserva dejando libres las áreas con asentamientos humanos y adjudicárselas.                             |                                                                              |
| <b>2.</b> Firmar convenio de comodato entre la autoridad ambiental y los posecionarios, bajo la condición de manejo sostenible? |                                                                              |
| <b>3.</b> Expropiar a los posecionarios, destinando estas áreas para reestructuración del ecosistema?                           |                                                                              |
| Líder 1                                                                                                                         | Ninguna ; 50% de la tierra entregar a la reserva y 50% manejarla el finquero |
| Líder 2                                                                                                                         | opción 2                                                                     |
| Líder 3                                                                                                                         | opción 2                                                                     |
| Líder 4                                                                                                                         | opción 2                                                                     |
| Líder 5                                                                                                                         | opción 2                                                                     |
| Líder 6                                                                                                                         | opción 2                                                                     |
| Líder 7                                                                                                                         | opción 2                                                                     |

Elaboración: La Autora

En esta pregunta solo hubo un líder que propuso un nueva propuesta la de entregar a la reserva el 50 % de su propiedad y el otro 50% la manejaría el posecionario, los demás por unanimidad escogieron la opción 2 que es la de firmar un convenio de Comodato, entre la autoridad ambiental y los posecionarios bajo la condición de manejo sostenible (tabla 4.19)

**Figura 4.14. Uso Potencial que se podría dar a la REMACH.**



Elaboración: La Autora

Pregunta: Califique el uso potencial que se podría dar a la REMACH, considerando el potencial de sus recursos naturales conservados: (del 1- 5)

| Rubros                                                      |
|-------------------------------------------------------------|
| Turismo                                                     |
| Ganadería de carne                                          |
| Ganadería de leche                                          |
| Agricultura                                                 |
| madera                                                      |
| Caza y pesca                                                |
| Generación de agua para consumo humano                      |
| Créditos de carbono                                         |
| Bio-conocimiento (plantas medicinales y otras aplicaciones) |
| otros                                                       |

Los líderes comunitarios están claros de que como Reserva su potencialidad se encuentra en el Turismo, generación de agua para consumo humano, créditos de carbono y Bio-conocimiento entre las más sobresalientes (fig. 4.14)



Y por último se preguntó: ¿Estaría usted dispuesto a participar en la gestión de la REMACH?

1. Bajo qué condiciones?
2. Con qué instituciones le gustaría trabajar?
3. Invertiría tiempo para las reuniones?
4. Cree que esto ayudaría a su comunidad y porque?

Estas fueron las respuestas que se obtuvieron de parte de los líderes:

“De hecho estamos incentivando ya a la comunidad a la protección de la Reserva”

“Estamos dispuestos a colaborar mediante convenios con el MAE”

“Nos gustaría trabajar con el Consejo Provincial y MAE”

“Mediante convenios con el MAE”

“Nos gustaría trabajar con el Consejo Provincial y MAE”

“Estaría dispuesto a invertir tiempo para reuniones de trabajo”

“Nos gustaría recibir capacitaciones del MAE y todas las Instituciones que quieran sumarse a la gestión de la Reserva”.

4.2.1.10. Datos obtenidos del Plan de manejo de la Reserva Mache Chindul

**Tabla 4.20. Tenencia de tierras REMACH Manabí**

| Nº HA   | EXTENSION | SUMAS DE ÁREA | PORCENTAJE DE ÁREAS POR EXTENSIÓN |
|---------|-----------|---------------|-----------------------------------|
| 600,00  | (MG)      | 1600,00       | 0,68151808                        |
| 400,00  | (MG)      |               |                                   |
| 400,00  | (MG)      |               |                                   |
| 200,00  | (MG)      |               |                                   |
| 180,00  | (G)       | 511,50        | 0,21787281                        |
| 147,00  | (G)       |               |                                   |
| 100,00  | (G)       |               |                                   |
| 84,50   | (G)       |               |                                   |
| 80,00   | (M)       | 230,20        | 0,09805341                        |
| 53,50   | (M)       |               |                                   |
| 46,70   | (M)       |               |                                   |
| 30,00   | (M)       |               |                                   |
| 20,00   | (M)       |               |                                   |
| 6,00    | (P)       | 6,00          | 0,00255569                        |
| 2347,70 |           | 2347,70       | 1                                 |

Elaboración: La Autora

MG (extensiones muy grandes)

G (grandes)

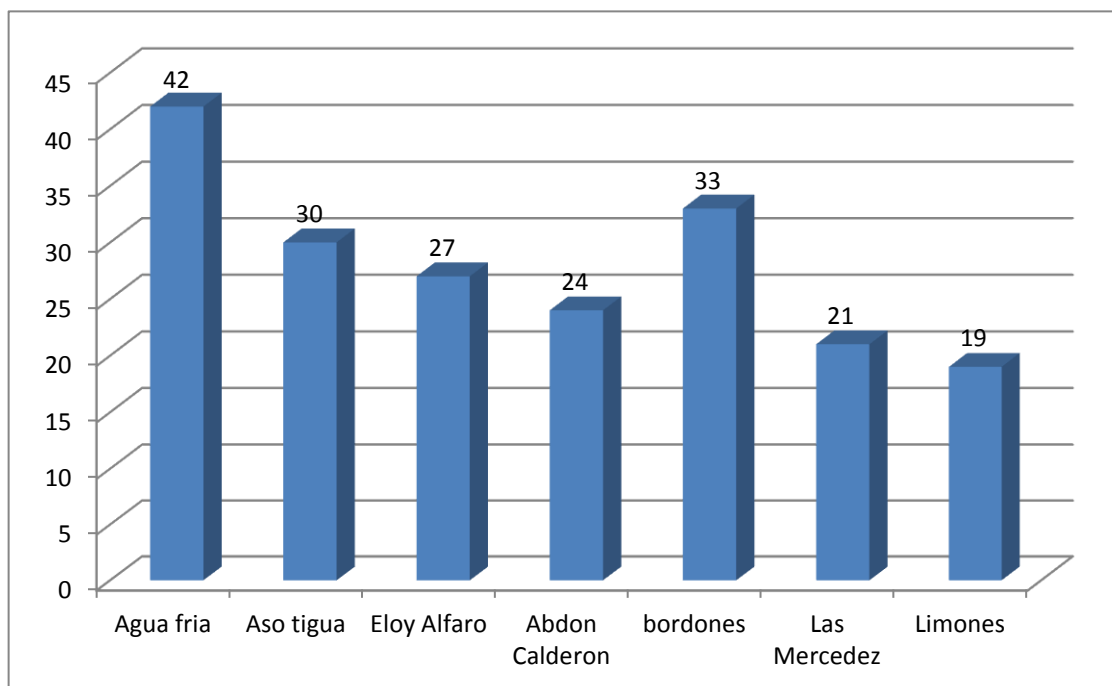
M (medianas)

P (pequeñas)

La tabla 4.20 nos muestra que el 68% poseen áreas muy grandes, el 21 %, por extensiones grandes, el 9% por medianas y apenas el 0,2 % tienen pequeñas áreas, que representan los finqueros donde tienen varias ocupaciones, en cambio los muy grandes y grandes son en su mayoría extensiones de pastoreo.

#### 4.2.1.11. Superficie de bosque en la REMACH

**Figura 4.15. Bosques (áreas boscosas) en las comunidades.**

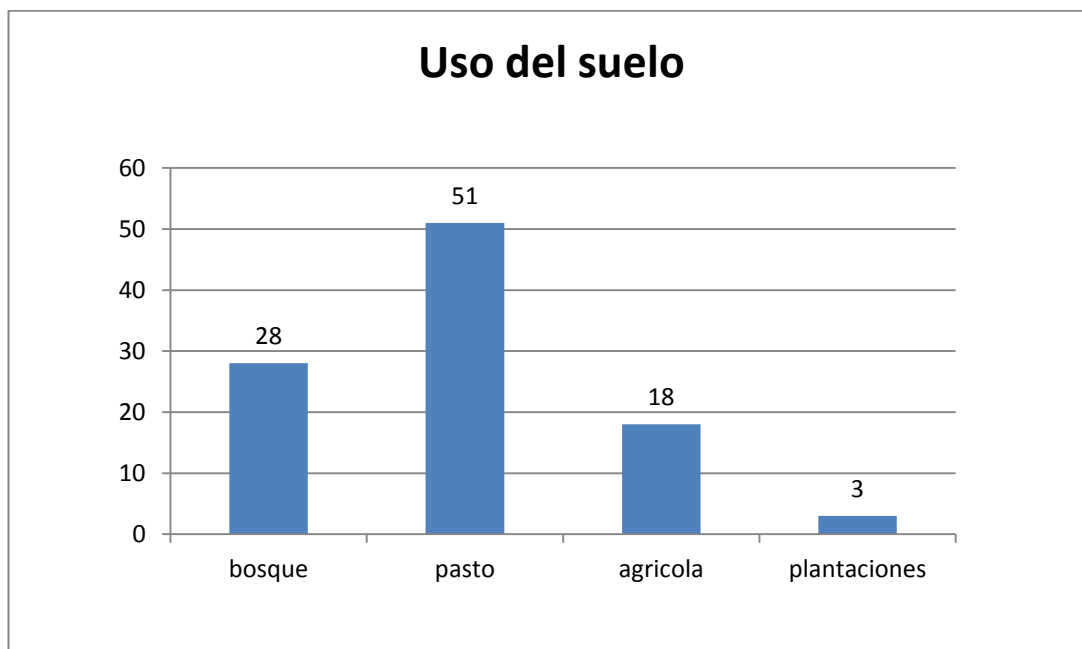


Elaboración: La Autora

Aguas frías tiene el mayor porcentaje de bosque con un 42% (fig. 4.15) proveniente de las encuestas y muestreos en 7 comunidades. En la REMACH en el 2004 se contaba con una área del 46,86 % como se aprecia en la figura 2.1, actualmente en esta investigación el promedio general de todas las comunidades encuestadas es de 28 % de áreas boscosas, es decir un decremento del 19 % de la superficie boscosa según figura. 4.16.

#### 4.2.1.12. Uso del suelo en la REMACH

**Figura 4.16. Uso del Suelo en promedio según encuestas.**



Elaboración: La Autora

#### 4.2.2. Variable dependiente

##### **Manejo sostenible de la Reserva Mache Chindul**

Esta variable se refiere a las actividades que el MAE como Responsable y otras Instituciones realizan dentro de la REMACH en el manejo de la misma; a las capacitaciones requeridas por las comunidades y al cumplimiento del plan de Manejo de la REMACH 2004:

1. De acuerdo al Anexo 2 sobre denuncias hechas por comunidades, estas llegan a manos del Ministerio del Ambiente por medio de los Guardaparques u Oficinas Técnicas; según las propias comunidades el tratamiento que se le da a estas denuncias no son satisfactorios, porque los

técnicos solo llegan a la verificación de la denuncia en campo, realizan sus informes y termina la acción del MAE, en la mayoría de los casos.

2. En las instituciones visitadas, se verificó que no existes vigentes programas de capacitación o educación ambiental para las comunidades de la REMACH, un ejemplo; en MAGAP existe un programa llamado Manejo de Ganadería sostenible, año 2011; que consistía entre otras cosas la entrega de plantas forestales, pero sin ninguna base de capacitación ambiental.
3. En verano del 2010 la apertura de caminos sin control ni planificación y mucho menos coordinación entre el Municipio de Pedernales y el MAE, fue uno de los desacuerdos, provocando enfrentamientos entre autoridades locales, el resultado de estas intervenciones fue la deforestación y libre circulación de madera ilegal, dentro de la REMACH. Esto sucede todos los años. El GAD Municipal de Pedernales, asevera que ayudar a las comunidades con caminos es su “deber”, sin realizar ningún estudio técnico ni tomando en cuenta el daño ambiental causado en la Reserva, previamente.
4. De acuerdo a las entrevistas realizadas en las comunidades, manifestaron no conocer sobre el Plan de Manejo Integral de la Reserva, y en un diálogo llevado a cabo con el Presidente del Comité de Gestión de la REMACH Manabí, también manifestó que no existe ningún proyecto que se haya desarrollado dentro de las comunidades en el marco de la ejecución de la Plan de Manejo Integral de la REMACH, a excepción de un proyecto emergente ejecutado por la Dirección Provincial del MAE de Manabí, y desde el año 2004 solo existen proyectos formulados en la base de gestión para su ejecución, pero por falta de financiamiento no se ha desarrollado ninguno.
5. La corta ilegal de madera, invasiones, diferentes anomalías dentro y en la zona de amortiguamiento de la reserva, los Guardaparques son los encargados de monitorear el área constantemente; hasta el 2010 existía un

solo Guardaparque en Manabí para monitorear 22.000 ha. aproximadamente, para el 2011 el MAE contrato un Guardaparque más.

6. Las comunidades requieren de capacitación en diferentes áreas, por orden de importancia estas son las temáticas: ambiental, ganadería y cacao, aunque en menor número piden se les capacite en huertos familiares, cría de aves, chanchos, organización comunitaria, entre otros.
7. Las prácticas habituales de aprovechamiento y explotación de los Recursos Naturales como por ejemplo quema del desmonte, tumba y tala a raso de las áreas boscosas, destrucción de la cobertura vegetal de los esteros, entre otros, por parte de las comunidades por falta de conocimiento y procesos de sensibilización hacen que todos los años en verano se practiquen estas actividades dentro de la reserva.

A este respecto existen denuncias la mayoría por teléfono de parte de líderes comunitarios o vecinos del sitio reportadas al MAE .y del total de quemas un 10% apenas es denunciado según la Oficina Técnica del MAE en Pedernales.

#### **4.3. DISCUSIÓN DE LA INFORMACIÓN OBTENIDA EN RELACIÓN A LA NATURALEZA DE LA HIPÓTESIS**

Las áreas protegidas consultadas en el oriente tienen situaciones similares a la Reserva Mache Chindul de Pedernales, el problema coincide en la falta de recursos económicos para realizar las diferentes actividades que las comunidades que están insertas solicitan para vivir en armonía con la naturaleza; todo esto incluye entre otras la falta de linderación o señalización de las áreas protegidas, falta de control y vigilancia de parte del Ministerio del Ambiente ente responsable, problemas socioeconómicos de las comunidades.

El MAE monitorea talas ilegales, invasiones u otras anomalías con Guardaparques (anexo 2), en una reunión de la Mancomunidad MACHE-

CHINDUL realizado en Tonsupa, 2011 donde estuvieron los técnicos encargados de las áreas protegidas a nivel Nacional y los dirigentes de las comunidades de los 5 cantones donde se ubica la REMACH, se manifestó que se contrataron más Guardaparques para un mayor control de las tallas ilegales, esto dentro de un proyecto que tiene como objetivo la legalización de las tierras y delimitación y marcación de la Reserva Mache Chindul, con una duración de tres años y un monto de 5 millones de dólares, pero no puede iniciar hasta hoy por la falta de financiamiento de parte del Ministerio del Ambiente.

Cuando se pregunto a las Autoridades sobre la calificación de la conservación actual de la Reserva se denoto que salvo quizás la respuesta del MAGAP, en general no hacen mención en sus respuestas las puestas en prácticas de la Normativas vigentes, en cuanto a las competencias ambientales de los COOTAD basados en los artículos 136, 219, 280, 281, 296, 299, lo que confirma entre los factores que afectan a la reserva, el interés institucional por hacer algo por ella.

Esta reseña histórica refleja claramente, cómo las áreas protegidas nacen con un lastre social, debido a que han sido declaradas sin conocimiento de las poblaciones circunstantes. Sin tener en cuenta, los costos que esta declaratoria puede tener para determinados usuarios de la naturaleza en esas áreas. Esto contribuye a un déficit de legitimidad y deuda social Bustamante y Vidal, (1999). Algunos autores, como White y Maldonado (1991); Perreault (1996); Wunder (1996); Wunder y Sayer (2000); Cañadas y Nenadić (2003a); Cañadas y Nenadić (2003b); Cañadas et al., (2004); Cañadas (2005); Cañadas (2011) sostienen que este tipo de planificación de arriba hacia abajo practicado por el Ministerio de Ambiente debe cambiar, por su falta de objetividad, presupuesto para ejecutar los planes de manejo, ejercer la administración, y sobre todo del análisis de las necesidades de las comunidades que están establecidas en estas áreas, (Cuásquer, 2010).

## Análisis Estadístico aplicando el Programa Logit a las variables

**Tabla 4.21. Correlación entre las variables: Montaña, Educación, Tenencia, Agrícola, Ganadería, Vía distancia, star (0.05)**

| VARIABLES     | Montaña | Educación | tenencia | agrícola | ganadería | Distancia a Vía |
|---------------|---------|-----------|----------|----------|-----------|-----------------|
| Montaña       | 1,00    |           |          |          |           |                 |
| Educación NPS | -0,0377 | 1,00      |          |          |           |                 |
| Tenencia      | 0,0029  | 0,1434    | 1,00     |          |           |                 |
| Agrícola      | 0.1992  | -0,0791   | 0,036*   | 1,00     |           |                 |
| Ganadería     | 0,1838  | -0,1187   | 0.3239*  | 0,2790   | 1,00      |                 |
| Vía distancia | 0,0974  | -0.0739   | 0.1422   | -0.1651  | 0.5965*   | 1,00            |

En base a los datos de correlación entre las variables de la tabla 4.21 se puede concluir que no existe correlación en el uso de la montaña con ninguna de las variables predictivas. En tanto que hay correlación negativa en las variables tenencia de tierra y tener agricultura, en la medida que tenga título de propiedad, es menos probable que tengan agricultura. Y todo lo contrario, en el sentido de la ganadería (los que tienen título de propiedad, se inclinan a tener ganadería). En cuanto a agricultura y ganadería, una excluye a la otra (es decir si tienen agricultura, es menos probable que tengan ganadería). Y la última correlación significativa es la existente entre ganadería y distancia a vía (las ganaderías se encuentran más distantes de una vía principal).

Logit Montaña Tenencia Agrícola Ganadería Vía distancia

Iteration 0: log likelihood = -51.445324

Iteration 1: log likelihood = -46.761367

Iteration 2: log likelihood = -46.593266

Iteration 3: log likelihood = -46.592427

Iteration 4: log likelihood = -46.592427

Numero de observaciones = 91

LR chi2 (4) = 9.71



Prob > chi2 = 0.0457

Log likelihood = -46.592427

Pseudo R2 = 0.0943

**Tabla 4.22. Logistic regression**

| Montaña       | coefficient | Err Stan | z     | P > z | 95% conf  | Intervalo |
|---------------|-------------|----------|-------|-------|-----------|-----------|
| Tenencia      | -.0609699   | 7482827  | -0.08 | 0.935 | -1.527577 | 1.405637  |
| Agrícola      | 1.466069    | .6059913 | 2.42  | 0.016 | .2783476  | 2.65379   |
| Ganadería     | 1.526384    | .7880672 | 1.94  | 0.053 | -.0181992 | 3.070968  |
| Vía distancia | -.005289    | .0245467 | -0.22 | 0.829 | -.0533996 | .0428216  |
| _cons         | -.6841335   | .6663558 | -1.03 | 0.305 | -1.990167 | .6218999  |

Elaboración: La Autora

Al realizar un estudio para conocer los coeficientes que afectan al uso de la montaña, considerando aspectos como actividades agrícolas, ganaderas y distancia a vía, podemos observar en la tabla 4.22 que únicamente las actividades agrícolas-ganaderas tienen relación con la montaña, es decir mantienen una diversidad agropecuaria y forestal. Este hecho puede tener varias interpretaciones como aquello que los bosques por ser de carácter protegido se mantiene un remanente de bosque. Quizá la caracterización del bosque habría sido un factor más propicio para una mejor clasificación de tener o no recursos forestales.

Iteration 0: log likelihood = -51.445324

Iteration 1: log likelihood = -46.761367

Iteration 2: log likelihood = -46.593266

Iteration 3: log likelihood = -46.592427

Iteration 4: log likelihood = -46.592427

Number of obs = 91

LR chi2 (4) = 9.71

Prob > chi2 = 0.0457

Log likelihood = -46.592427

Pseudo R2 = 0.0943

**Tabla 4.23. Logit Montaña Tenencia Agrícola Ganadería Vía distancia.**

| Montaña       | Coefficient | Err Stan | z     | P > z | 95% conf | Intervalo |
|---------------|-------------|----------|-------|-------|----------|-----------|
| Tenencia      | .9408516    | .7040229 | -0.08 | 0.935 | .217061  | 4.078125  |
| Agrícola G    | 4.33217     | 2.625257 | 2.42  | 0.016 | 1.320945 | 14.20778  |
| Ganadería     | 4.601508    | 3.626298 | 1.94  | 0.053 | .9819654 | 1.56276   |
| Vía distancia | .9947249    | .0244172 | -0.22 | 0.829 | .9480011 | 1.043752  |

Elaboración: La Autora

Este hecho se hace notorio, cuando vemos la razón de momios (relación) en la cual se expresa que es 4 veces más probable (en nuestra muestra) tener bosque cuando se tiene actividad agrícola-ganadera. Pero al hacer una inferencia sobre lo que sucedería a nivel de toda el área estudiada, el nivel de confianza esta relación puede bajar a 1,3 en el caso de la actividad agrícola; y en el caso de la actividad ganadera la relación podría bajar a 0.9:1 es decir no hay relación entre tener ganadería y tener bosque, (ver tabla 4.23)

Se saca a relucir que los agricultores son más pobres y los ganaderos más ricos por la extensión de tierras, hechos de lo que está pasando actualmente.

#### **4.4. COMPROBACIÓN / DESAPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

De acuerdo a los datos obtenidos, se puede deducir según datos obtenidos al uso del suelo el pasto ocupa el 51% y lo agrícola el 18%, sumando un total de 69% para uso agropecuario, lo que significa que el objetivo por el cual fue creada la reserva en Manabí, no se está cumpliendo. En base a los datos de correlación entre las variables se puede concluir que no existe correlación en el uso de la montaña con ninguna de las variables predictivas, actividades

agroforestales y socioeconómicas a nivel comunitario e institucional. En tanto que hay correlación negativa en las variables tenencia de tierra y agricultura.

Lo anterior demuestra que la reserva MACHE CHINDUL, corre el riesgo de desaparecer, por aumento de la actividad ganadera, tala ilegal y débil capacidad organizativa y de gestión del MAE e instituciones involucradas. Por lo tanto las actividades agroforestales y socioeconómicas tanto de las comunidades como de las instituciones no contribuyen al desarrollo sostenible de la REMACH, por lo cual se acepta la Hipótesis Nula.

## **CAPITULO V.**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 5.1. CONCLUSIONES

- Se concluye que la ocupación del suelo sobrepasa el 72 % entre área ganadera y agrícola lo que no concuerda para este tipo de área protegida que según la normativa vigente, puesto que para las Categorías de Manejo del Ecuador “Reserva ecológica” se prohíbe cualquier tipo de explotación u ocupación.
- El 77 % de los habitantes son poseionarios, el 23% tienen escritura. Por estar dentro un área protegida no pueden legalizar sus tierras y el MAE no está autorizado para dar escrituras hasta hoy. El 68% poseen áreas muy grandes, el 21 %, extensiones grandes, el 9% medianas y apenas el 0,2 % tienen pequeñas áreas, que representan los finqueros que ocupan la tierra para diferentes fines, en cambio los muy grandes y grandes son en su mayoría extensiones dedicadas al pastoreo de ganado vacuno y caballar.
- El 56% de los agricultores se dedican a la agricultura en sus tierras, pero también trabajan como jornaleros en las grandes haciendas para subsistir ya que la agricultura no es suficiente, su ingreso mensual está entre 80 y 120 dólares, según datos obtenidos en la encuesta.
- En la reserva en el 2004 se elaboró el Plan de Manejo Integral donde existía un área boscosa de 46,86 %. En la actualidad existe un área de 28 % lo cual demuestra un decremento de este recurso de un 19 % en 8 años.
- La descoordinación entre El Municipio, Consejo Provincial y el MAE por las actividades realizadas como apertura de caminos, repoblación forestal, entre otras, sin coordinación ni planificación con el MAE son causa de discusión y diferencias que resultan solo en descontentos por parte de las comunidades y abuso o explotación de los recursos

naturales. La apertura de caminos lo realizan por conveniencias políticas, y no contemplan el daño ecológico que causan estas acciones.

- Todo el esfuerzo que el Ministerio del Ambiente realiza en controles para extracción de la madera ilegal no es suficiente (Guardaparques y control móvil forestal), especialmente en el verano la madera ilegal es incontrolable (por la apertura de caminos con maquinaria de los gobiernos seccionales) y además mucha gente inconsciente que realiza desmontes queman. De un 100 % de desmontes realizados en el área el 10% aproximadamente son denunciados por las comunidades, el resto son vistas como prácticas habituales de la gente y no como motivo de denuncia.
- De acuerdo al artículo 57 del Título II sobre derechos de comunidades, pueblos y nacionalidades, el Estado establecerá y ejecutará programas con participación de la comunidad, y en base a la información recopilada en esta investigación dentro de la Reserva Mache Chindul Manabí, se puede evidenciar que tanto los gobiernos locales como nacionales no están cumpliendo con lo establecido en la Constitución.
- Tanto las comunidades, como el MAE y demás Instituciones que participan dentro de la REMACH no están aportando con el buen manejo sostenible de los recursos naturales de esta reserva, no existe coordinación entre ellas, falta educación ambiental y capacitación con proyectos sociales que ayuden a las familias a mantener sus fincas sin presionar hacia la destrucción del bosque.
- Estas acciones traen pobreza y reducen las condiciones de vida de la población, tanto para hombres y mujeres, y la pobreza es un causal para la pérdida y extinción de los recursos naturales, esto no concuerda con los objetivos del Plan de Manejo Integral de la Reserva.

- En las autoridades se puede notar por parte de algunas de éstas, la falta de aplicación de las leyes para la protección de la única Área Ecológica en la Provincia de Manabí, con el agravante que el gobierno Central es la única entidad responsable.
- En las autoridades del Gobierno se puede evidenciar la falta de conocimiento, con relación a las competencias Institucionales en base a lo que establecen nuestras leyes.

## **5.2. RECOMENDACIONES**

- A pedido de todas las comunidades encuestadas de la REMACH se solicita al MAE realizar una reestructuración (nueva delimitación) de la reserva, ya que existen sitios que no aplican para el estudio o para los controles por parte de la Oficina Técnica del MAE por no estar dentro de esta, y por ser áreas netamente agropecuarias (fincas y haciendas ganaderas)
- A las Instituciones que participan con programas en las comunidades (Municipio, Consejo Provincial, MAGAP, MIES entre otras) cumplan con la Ley y coordinen entre ellas para no duplicar esfuerzos y desperdiciar recursos en las mismas actividades, mientras otras comunidades están desatendidas. (artículo 299 Obligación de Coordinación) COOTAD.
- Al Ministerio del Ambiente y demás Instituciones que realicen programas de capacitación y sensibilización ambiental para todas las comunidades de la REMACH.
- A todas las Instituciones tomar en consideración lo propuesto por las comunidades en este estudio con respecto a las capacitaciones que ellos necesitan para el mejoramiento económico, social y ambiental dentro de sus propiedades.

- A las comunidades, que se organicen para no dejar que lo que queda del bosque, especialmente en las partes de cabeceras de los ríos no sean destruidos ya que los perjudicados son las propias comunidades.
- Las Instituciones deberían implementar en sus proyectos de reforestación, acuerdos – compromisos en la entrega de plantas para tener una garantía en el desarrollo y cuidado de estas, esto porque se ha verificado con las comunidades que de los proyectos realizados no existen los arboles reforestados en la zona.
- Hacer cumplir el Plan de Manejo de la REMACH mediante seguimiento técnico y evaluaciones participativas para lo cual es importante acompañar y asesorar técnicamente al Comité de REMACH para que también haga veedurías y control social, a fin de que se cumplan con los fines del este plan.



## **CAPITULO VI.**

### **PROPUESTA ALTERNATIVA**

### **6.1. TÍTULO DE LA PROPUESTA**

Guía estratégica participativa para el manejo de la reserva Mache-Chindul

### **6.2. JUSTIFICACIÓN**

Por algunos años se ha venido discutiendo en la sociedad de Pedernales de quien es la responsabilidad sobre la desaparición del Bosque dentro de la Reserva Mache Chindul, al final el MAE Institución rectora de la gestión ambiental tiene su responsabilidad, sin embargo las comunidades e instituciones involucradas son corresponsables de la preservación y manejo de la misma; Por lo que es necesario contar con un documento técnico y construido participativamente a fin de detener el deterioro de la Reserva. De acuerdo a los resultados de esta investigación las comunidades solicitan urgente un plan estratégico para poder capacitarse en pequeños proyectos que puedan vivir en armonía con la Reserva Mache Chindul ya que cada día en Pedernales esta se está desapareciendo.

### **6.3. FUNDAMENTACIÓN**

La acelerada destrucción de los recursos naturales está generando preocupación en las comunidades, Ministerio del Ambiente, y más organismos gubernamentales y no gubernamentales, por lo que esta propuesta se fundamenta principalmente en la capacitación, reestructuración de los límites de la REMACH y conservación y recuperación de áreas frágiles dentro de la misma.

Esta es la razón por la que se propone elaborar una guía estratégica participativa de Manejo de la Reserva a fin de que las presentes y futuras generaciones puedan aprovechar de manera adecuada los recursos naturales y mejorar la calidad de vida de las comunidades involucradas.

## **6.4. OBJETIVOS**

### **6.4.1. Objetivo General**

Disponer de una herramienta construida participativamente que permita a las comunidades vivir en armonía con la naturaleza.

### **6.4.2. Objetivos específicos**

-Elaborar con las Instituciones educativas y otras organizaciones gubernamentales y no gubernamentales un plan de actividades de capacitación en aspectos ambientales y productivos para las comunidades de la REMACH.

-Diseñar protocolos para proteger y manejar las cabeceras de las fuentes hídricas.

## **6.5. IMPORTANCIA**

La Reserva Mache Chindul es Patrimonio Forestal de Estado y tiene dentro de su área de influencia directa más de 25 comunidades las cuales necesitan de manera urgente ser capacitados en temas ambientales, de organización comunitaria y alternativas de producción que ayuden a comprender cuál es la importancia de los ecosistemas de las cordilleras Mache y Chindul, ¿porque se declaró esta área como reserva?, que tiene esta reserva de especial y cuál es la razón prioritarias por las que el MAE declaro como Patrimonio Forestal. La Comunidad necesita recuperar sus recursos como agua, bosques, para esto es prioritario que las comunidades fortalezcan su sistema organizativo y de liderazgo.

Los servicios ambientales que se generan, como agua, secuestro de carbono, bellezas escénicas requieren de una atención prioritaria, de acuerdo a las características fisiográficas y ecológicas del área, por lo tanto se requiere que

de manera participativa se busquen consensos que permitan recuperar, preservar y conservar áreas específicas para el bien social, económico y ambiental actual y futuras generaciones.

#### **6.6. UBICACIÓN SECTORIAL Y FÍSICA**

Parroquia Cojimíes Cantón Pedernales Provincia de Manabí

#### **6.7. FACTIBILIDAD**

De acuerdo a la información obtenida en la presente investigación en la variable dependiente, referente a las peticiones e interés de las capacitaciones que los comuneros manifiestan en las encuestas, y entrevistas realizadas a Autoridades locales y provinciales, además la voluntad que han demostrado los técnicos de las diferentes instituciones para realizarlas en la REMACH, por estas razones se deduce que el Proyecto es factible para la zona.

#### **6.8. PLAN DE TRABAJO**

Se contempla el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- Socialización del Proyecto a las instituciones para consecución del financiamiento y apoyo logístico del mismo.
- Socialización del proyecto en las comunidades con los líderes y profesores de las instituciones educativas dentro de las comunidades para coordinar la planificación y ejecución de los talleres de capacitación conjuntamente con ellos.
- Desarrollo del Proyecto; Se realizara una capacitación por comunidad en el tema ambiental acompañado de una capacitación técnica por pedido

de la comunidad (se solicitara apoyo técnico a las Instituciones locales dispuestos a colaborar en este proyecto)

## 6.9. ACTIVIDADES

### 6.9.1. Redefinición de las zonas de intervención.

De acuerdo a la información recabada en la presente investigación se pudo constatar que la frontera pastoril está aumentando vertiginosamente ya que no se encontró bosques naturales y la tala ilegal continua en los pocos remanentes que quedan, es por esta razón que partiendo de sus características bióticas y abióticas, así como el conocimiento de sus linderos se sugiere al Ministerio del Ambiente que el área de la Reserva debe delimitarse en zonas claramente definidas.

### 6.9.2. Talleres de capacitación

Como un eje transversal se planificara talleres de capacitación en coordinación con las instituciones involucradas en el manejo de la reserva a fin de aprovechar los escasos recursos económicos y el talento humano de las comunidades para el mejoramiento de sistemas productivos y recuperación y manejo de áreas degradadas como cabeceras de afluentes y pendientes mayores al 70%.

## 6.10. RECURSOS ADMINISTRATIVOS PARA EL MANEJO DE LA RESERVA MACHE CHINDUL

| PROGRAMA: Reestructuración de los límites de la Remach                                                                                                                                                             |            |             |        |                  |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|--------|------------------|-------------|
| OBJETIVO GENERAL: Definir nuevos límites de la Remach                                                                                                                                                              |            |             |        |                  |             |
| OBJETIVOS ESPECIFICOS:                                                                                                                                                                                             |            |             |        |                  |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Entregar al Ministerio del Ambiente los resultados de la investigación</li> <li>Socializar esta información con las instituciones interesadas y las comunidades.</li> </ul> |            |             |        |                  |             |
| ACTIVIDAD                                                                                                                                                                                                          | ESTRATEGIA | RESPONSABLE | TIEMPO | COSTO APROXIMADO | INDICADORES |
|                                                                                                                                                                                                                    |            |             |        |                  |             |

|                                                         |                                      |                         |         |                  |                                                                                 |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|---------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Socializar la investigación al Ministerio del Ambiente. | Diagnostico biofísico de la Reserva. | Ministerio del Ambiente | 6 meses | 30.000           | Mapas de cobertura; hídricos de suelo, cobertura de pendientes, vías de acceso. |
| <b>TOTAL</b>                                            |                                      |                         |         | <b>\$ 30.000</b> |                                                                                 |

Elaboración: La Autora

| <b>PROGRAMA: Participación, capacitación y organización comunitaria</b>                                                                                               |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                          |         |                  |                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>OBJETIVO GENERAL:</b> Promover la organización y participación de los comuneros e instituciones locales para las capacitaciones.                                   |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                          |         |                  |                                                                                                         |
| <b>OBJETIVOS ESPECÍFICO:</b> Promover espacios de integración, cooperación y coordinación con los comuneros, Gobiernos locales, Ministerio del Ambiente, entre otros. |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                          |         |                  |                                                                                                         |
| ACTIVIDAD                                                                                                                                                             | ESTRATEGIA                                                                                                                                                          | RESPONSABLE                                                                                                                              | TIEMPO  | COSTO APROXIMADO | INDICADORES                                                                                             |
| Socializar el Plan de capacitaciones a las comunidades e instituciones locales involucradas.                                                                          | Talleres de difusión del Plan de capacitación a las organizaciones comunitarias e instituciones públicas y privadas orientadas a la conservación del área protegida | Unión de Organizaciones Comunitarias en áreas protegidas del Ecuador y zonas de amortiguamiento o UOCAPEZA en coordinación con Comuneros | 2 meses | \$ 500           | Talleres ejecutados, comunidades e Instituciones conocen y apoyan la ejecución del Plan de Capacitación |
| Capacitación ambiental y técnicas a 7 comunidades de la REMACH                                                                                                        | Se difundirá a través de los líderes y la radio, la convocatoria.                                                                                                   | Unión de Organizaciones Comunitarias en áreas protegidas del Ecuador y zonas de amortiguamiento o UOCAPEZA y líderes comunitarios        | 2 meses | \$1.000          | Listado de participación por comunidad -Evaluación de los capacitadores                                 |
| Entrega de plantas a la comunidad capacitada para la reforestación de zonas sensibles                                                                                 | Responsabilizar a las comunidades del cuidado de las plantas.                                                                                                       | Comunidad                                                                                                                                | 2 meses | 630              | Número de plantas entregadas por comunidad                                                              |
| <b>TOTAL</b>                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                          |         | <b>\$ 2.130</b>  |                                                                                                         |

Elaboración: La Autora

### **6.11. IMPACTO**

Con esta propuesta se propone capacitar a cada niño, joven, adulto de las comunidades que se encuentran dentro y en el área de influencia de la Reserva por lo que el impacto social será alto.

En el aspecto ambiental se propone dentro de los talleres de capacitación, donar a cada persona diez plantas para incentivar a que las familias identifiquen los sitios degradados y reforesten, por lo que el impacto ambiental será significativo

El fortalecimiento organizacional de las comunidades y organizaciones vinculadas a la administración de la reserva Mache Chindul favorecerá encontrar alternativas de reencuentro con la naturaleza por lo que en el aspecto social habrán beneficios para los sectores involucrados

Frente a la incertidumbre por los fracasos en la gestión y conservación de la reserva es necesario disponer de un equipo multidisciplinario que demuestre en cada comunidad lo que en teoría se propone, a fin de satisfacer las expectativas de las comunidades en aspectos que ellos lo han solicitado y no han sido atendidos.

### **6.12. EVALUACION**

La evaluación será permanente, durante y después de la ejecución de los talleres de capacitación en cada comunidad a fin de ir corrigiendo en el proceso posibles falencias o requerimientos de las comunidades, existirá un comité interinstitucional con participación comunitaria que realice monitoreo permanente de las actividades cumplidas mejorar la educación y mejorar los precios y producción para sus productos.

## BIBLIOGRAFIA

- Aguirre, N., et al. 2000. Sistemas forestales en la costa del Ecuador. Una propuesta para la zona de amortiguamiento de la Reserva Mache-Chindul. Ecopar- Universidad de Amsterdam-PROFAFOR -FACE. 65 pp.
- Albuja, L. y P. Mena. 1987. Distribución y notas ecológicas de *Proechimys semis pinosus* (Rodentia: Echimyidae), en el noroccidente ecuatoriano. En: POLITÉCNICA. Biología 1., Vol. XII N° 4
- Asamblea Nacional.- 2010.- Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, Reg. Oficial. N° 303
- Bichier. P. 2010. Agroforestería. Disponible en [www.actionbioscience.org/esp/Biodiversidad/bichier.html](http://www.actionbioscience.org/esp/Biodiversidad/bichier.html)
- Briones, E., et al 1997. Inventario de humedales del Ecuador. Primera parte: Humedales lenticos de las Provincias de Esmeraldas y Manabí. Eco Ciencia, INEFAN, Convención de Ramsar. Quito.
- Cañadas A, et al.-2012.- Análisis multitemporal Cantón Loreto 1984-2005.- Artículo Científico.- Provincia del Napo.
- Cañadas, L. 1982. El Mapa Bioclimático y Ecológico del Ecuador. MAG.- PRONAREG. Banco Central del Ecuador, Quito.
- Cerón, C., et al 1999. Las formaciones naturales de la Costa del Ecuador. En: R. Sierra (Ed.). Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador continental. INEFAN/GEF-BIRF y Ecociencia. Quito.



Cifuentes, M. et al. 1989. Estrategia para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador. II Fase. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Dirección Nacional Forestal. Fundación Natura. Quito.

Echarri Prim Luis. 22-02-2012 Libro electrónico Ciencias de la tierra. [www.tecnun.es/asignaturas/ecologia/Hipertexto/14PolEcSoc/140DesSost.htm](http://www.tecnun.es/asignaturas/ecologia/Hipertexto/14PolEcSoc/140DesSost.htm).

Fundación Natura. 1992. Proyecto Bosques Occidentales: Inventario, caracterización y diagnóstico biofísico. Quito.

Little, E. et al. 1969. Árboles comunes de la Provincia de Esmeraldas, Ecuador. United Nations Development Program and Food and Agriculture Organization. Roma.

López Fausto. 2001.-Corredor Chocó Manabí, Colombia Ecuador. Documento Conceptual. Quito.

MAE. 1981. Ley Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre. Registro oficial No. 64. Quito.

Medina Rodríguez, Juan José.- 2010 Fundamentos Pedagógicos del Método de encuesta. Barcelona

Ministerio del Ambiente. 1998. Estudio de Tenencia de la Tierra en la Reserva Ecológica Mache Chindul, REMACH. Proyecto INEFAN-GEF. Quito.

Ministerio del Ambiente. 2008. Plan de Manejo Comunitario Centro Indígena Shuar Taikiwa, Reserva de Producción Faunística Cuyabeno, Programa de Desarrollo Sostenible de la Frontera Amazónica Norte del Ecuador, Amaznor.

Ministerio del Ambiente. 2008. Plan de Manejo Comunitario Centro Indígena Shuar Charap Reserva de Producción Faunística Cuyabeno, Programa de Desarrollo Sostenible de la Frontera Amazónica Norte del Ecuador, Amaznor.

Ministerio del Ambiente. 2008. Plan de Manejo Comunitario del Centro Kichwa Zancudo Cocha, Reserva de Producción Faunística Cuyabeno, Programa de Desarrollo Sostenible de la Frontera Amazónica Norte del Ecuador, Amaznor.

Ministerio del Ambiente.- Sep., 2010.- Plan de Manejo de la Reserva Mache Chindul.-.- disponible en [www.ambiente.gob.ec](http://www.ambiente.gob.ec)

MAE, 10 sep. 2004.-Codificación a la Ley que protege la Biodiversidad en el Ecuador 2004-021 Registro oficial Ns-418

Mudd 1991. Informe de reconocimiento medio ambiental en las montañas de Chindul y Mache al norte de Manabí y sur de esmeraldas. University of London. Inglaterra.

Neill, et al. 2001. Los bosques y recursos florísticos del suroccidente de la provincia de Esmeraldas. Biodiversidad en el suroccidente de la provincia de Esmeraldas: un reporte de las evaluaciones biológicas y socioeconómicas rápidas. EcoCiencia, Ministerio del Ambiente y Herbario Nacional del Ecuador. Quito.

Paredes, D. 1998. Estudio de caso sobre las causas subyacentes de la deforestación y la degradación de los bosques: Natura. Ecuador Reserva Ecológica y Bosque Protector Mache - Chindul, Provincia de Esmeraldas, Ecuador. Fundación Natura. Quito.

# **ANEXOS**

**ANEXO 1. Fotografías de la Reserva Mache Chindul.**



**Foto 1. Comunidad Las Mercedes.**



**Foto 2. Comunidad de Limones.**



**Foto 3. Socialización del Proyecto de tesis a nivel comunitario e institucional en la Reserva Mache Chindul Manabí, Limones, octubre del 2010.**



**Foto 4. Socialización del Proyecto de tesis, Autoridades locales y provinciales, octubre del 2010.**





**Foto 5. Socialización Recorrido de la REMACH, Manabí**



**Foto 6. Cabecera del Rio Veche, septiembre del 2011**

**ANEXO 2. Informes de Guardaparque del MAE sobre denuncias realizadas por las comunidades por talas ilegales dentro de la reserva.**

  
 **Ministerio  
del Ambiente**

**INFORME –ENERO DEL 2011**

**INSPECCION DE TALA DEL BOSQUE REMACH**

**DATOS GENERALES**  
Fecha 14- Enero del 2011

**UBICACION**  
Provincia: Manabí  
Cantón: Pedernales  
Parroquia: Cojimies  
Sector: Pocho

**RESPONSABLES**  
Marcos Mendoza Ávila

**ANTESEDENTE**  
Por denuncia verbal de los moradores que en la Hacienda del Sr. Milton Biteri se esta talando el bosque

**OBJETIVO**  
Verificar tala del bosque

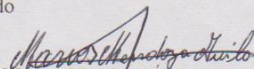
**METODOLOGIA**  
Acémila, Cámara, Libreta y esferos

**DESARROLLO**  
Se procedió a salir desde la comunidad de Eloy Alfaro seguido se llego hasta la hacienda del Ing. Milton Biteri donde se solicito información sobre el dueño de la hacienda, el empleado manifestó que el dueño no se encontraba y ellos no pueden dar información para luego verificar la talado de 15 a 20 hectárea de bosque intervenido debo manifestar que el año anterior se ha relazado talas, ya se les informo y han hechos caso omiso donde se tomo datos y luego procedió a retornar a la comunidad de Eloy Alfaro

**RESULTADOS Y CONCLUSIONES:**  
1 Se constato tala del bosque en una extensión de 15 a 20 hectáreas  
2 En años pasados se han hechos trabajos de talas

**RECOMENDACIONES**  
1- Que el Ministerio del Ambiente proceda a sancionar con forme la ley al infractor.  
2- Se coordine con el Municipio y se realice un taller de educación ambiental en la comunidad.

**ANEXOS**  
Se adjunta al presente fotos de respaldo

  
Marcos Mendoza Ávila  
Guarda Parque Zona Pedernales

  
REC 10150  
20-01-2011

### ANEXO 3. Encuesta a las comunidades

| ENCUESTAS REMACH 2010                         |            |                   |             |       |
|-----------------------------------------------|------------|-------------------|-------------|-------|
|                                               |            |                   |             |       |
| COMUNIDAD                                     |            |                   | ENCUESTADOR |       |
| FECHA                                         |            |                   |             |       |
|                                               | M          | H                 |             |       |
| SEXO                                          |            |                   |             |       |
|                                               | PRIMARIA   | SECUNDARIA        | SUPERIOR    |       |
| NIVEL DE EDUCACION                            |            |                   |             |       |
|                                               | AGRICULTOR | JORNALERO         | ESTUDIANTE  | OTROS |
| OCUPACION                                     |            |                   |             |       |
|                                               | ESCRITURA  | POSESIONARIO AÑOS |             |       |
| TENENCIA DE TIERRA                            |            |                   |             |       |
|                                               | HASTA 20   | HASTA 100         | MAS DE 100  |       |
| NUMERO DE HAS                                 |            |                   |             |       |
|                                               | AGRICOLA   | PASTO             | BOSQUE      | OTROS |
| USO DEL SUELO                                 |            |                   |             |       |
|                                               |            |                   |             |       |
| que temas de capacitación le gustaría recibir |            |                   |             |       |
|                                               |            |                   |             |       |
| Y en la parte agroforestal                    |            |                   |             |       |
|                                               |            |                   |             |       |
| reforestación                                 |            |                   |             |       |
| viveros                                       |            |                   |             |       |
| biodiversidad del bosque                      |            |                   |             |       |
| leyes forestales                              |            |                   |             |       |
| leyes de la REMACH                            |            |                   |             |       |



#### ANEXO 4. Encuestas a las Autoridades:

Considerando una evaluación de 1, 2, 3, 4, 5 (5 el más alto)

1. Enuncie en un máximo de 4 los principales problemas que atentan contra la conservación de la REMACH

2, Como evalúa usted el grado de conservación actual de la REMACH?

(Evaluar de 1, 2, 3, 4,5 (5 el más alto)

1. A qué se debe esto?

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| gestión del gobierno central       |  |
| gestión de los gobierno provincial |  |
| Gestión del gobierno cantonal      |  |
| Organización de las comunidades    |  |
| otros                              |  |

3. Qué importancia económica tiene la REMACH para la población del cantón pedernales?

De 1 a 5

2. Que rubros contribuye más a esta importancia económica?

|                    |  |
|--------------------|--|
| Turismo            |  |
| Ganadería de carne |  |
| Ganadería de leche |  |
| Agricultura        |  |
| madera             |  |
| Caza y pesca       |  |
| otros              |  |

4. Califique el impacto sobre los RRNN de las actividades económicas que se realizan en la REMACH?

| Rubros             | 1 a 5 |
|--------------------|-------|
| Turismo            |       |
| Ganadería de carne |       |
| Ganadería de leche |       |
| Agricultura        |       |
| madera             |       |
| Caza y pesca       |       |
| otros              |       |

5. Que debería realizarse en la REMACH en relación a la tenencia de la tierra?

- Redelimitar la reserva dejando libres y adjudicables las áreas con asentamientos humanos antes de la declaratoria?
- Firmar convenio de comodato entre la autoridad ambiental y los posesionarios, bajo la condición de manejo sostenible?
- Expropiar a los posesionarios, destinando estas áreas para reestructuración del ecosistema?

6. Califique el uso potencial que se podría dar a la REMACH, considerando el potencial de sus RRNN conservados

| Rubros                                                      | 1 a 5 |
|-------------------------------------------------------------|-------|
| Turismo                                                     |       |
| Ganadería de carne                                          |       |
| Ganadería de leche                                          |       |
| Agricultura                                                 |       |
| madera                                                      |       |
| Caza y pesca                                                |       |
| Generación de agua para consumo humano                      |       |
| Créditos de carbono                                         |       |
| Bio-conocimiento (plantas medicinales y otras aplicaciones) |       |
| otros                                                       |       |

7. Estaría usted dispuesto a participar en un nuevo modelo de gestión multiactoral para la REMACH?

3. Bajo qué condiciones?
4. Invertiría recursos económicos?
5. Invertiría recursos humanos?

## ANEXO 5. Encuestas a los Líderes Comunitarios:

1. Considerando una evaluación de 1,2,3,4,5 (5 el más alto)

Enuncie en un máximo de 4 los principales problemas que atentan contra la conservación de la REMACH

2. Cómo evalúa usted el grado de conservación actual de la REMACH?

(Evaluar de 1, 2,3,4,5 (5 el más alto))

1. A qué se debe esto?

|                                                     |  |
|-----------------------------------------------------|--|
| gestión del gobierno central                        |  |
| gestión de los gobierno provincial                  |  |
| Gestión del gobierno cantonal                       |  |
| Organización de las comunidades dentro de la REMACH |  |
| otros                                               |  |

3. Qué importancia económica tiene la REMACH para la economía de los pobladores de sus comunidades?

De 1 a 5

1. Que rubros contribuye más a esta importancia económica?

|                    |  |
|--------------------|--|
| Turismo            |  |
| Ganadería de carne |  |
| Ganadería de leche |  |
| Agricultura        |  |
| madera             |  |
| Caza y pesca       |  |
| otros              |  |

4. Califique el impacto sobre los RRNN de las actividades económicas que se realizan en la REMACH?

| Rubros             | 1 a 5 |
|--------------------|-------|
| Turismo            |       |
| Ganadería de carne |       |
| Ganadería de leche |       |
| Agricultura        |       |
| madera             |       |
| Caza y pesca       |       |
| otros              |       |

5. Que debería realizarse en la REMACH en relación a la tenencia de la tierra?

- Redelimitar la reserva dejando libres y adjudicables las áreas con asentamientos humanos antes de la declaratoria?
- Firmar convenio de comodato entre la autoridad ambiental y los posesionarios, bajo la condición de manejo sostenible?
- Expropiar a los posesionarios, destinando estas áreas para reestructuración del ecosistema?

6. Califique el uso potencial que se podría dar a la REMACH, considerando el potencial de sus RRNN conservados

| <b>Rubros</b>                                               | <b>1 a 5</b> |
|-------------------------------------------------------------|--------------|
| Turismo                                                     |              |
| Ganadería de carne                                          |              |
| Ganadería de leche                                          |              |
| Agricultura                                                 |              |
| madera                                                      |              |
| Caza y pesca                                                |              |
| Generación de agua para consumo humano                      |              |
| Créditos de carbono                                         |              |
| Bio-conocimiento (plantas medicinales y otras aplicaciones) |              |
| otros                                                       |              |

7. Estaría usted dispuesto a participar en la gestión de la REMACH?

1. Bajo qué condiciones?
2. Con que instituciones le gustaría trabajar?
3. Invertiría tiempo para las reuniones?
4. Cree que esto ayudaría a su comunidad y porque?