



Gobierno de Reconciliación
y Unidad Nacional

El Pueblo, Presidente!

**PROCURADURIA GENERAL DE LA REPUBLICA
SISTEMA DE MONITOREO Y EVALUACION DE IMPACTO DEL PRODEP
(SMEI)**



Foto: Farallones

INFORME:

**EVALUACION DE LAS AREAS PROTEGIDAS DEL DEPARTAMENTO DE CHINANDEGA
(VOLCAN COSIGUINA, ESTERO PADRE RAMOS, COMPLEJO VOLCANICO SAN CRISTOBAL-
CASITAS, DELTA ESTERO REAL y RESERVA GENETICAS APACUNCA)**



Foto: Laguna Volcán Cosiguina

SEPTIEMBRE DEL 2008



Procuraduría General de la República
Kilometro 3 ½ carretera Sur.
2666036, 2500801.
www.pgr.gob.ni

CONTENIDO

PAGINAS

I.- INTRODUCCION	6
II.- OBJETIVOS	
2.1.- Objetivo General	7
2.2.- Objetivos Específicos	7
III.- METODOLOGIA.	7
IV.- RESULTADOS DE LAS AREAS PROTEGIDAS	
4.1.- RESERVA NATURAL: VOLCAN COSIGUINA	8
4.1.1.- Introducción	
4.1.2.- Implementación del Plan de Manejo	8
4.1.3.- Conservación de los recursos naturales	8
4.1.4.- Resultados de los roles de los Principales Actores	8
4.1.4.1.- Policía Nacional	8
4.1.4.2.- Ejército Nacional	9
4.1.4.3.- Alcaldía Municipal	9
4.1.5.- Alternativas de Producción	9
4.1.6.- Investigación Científica y Monitoreo	9
4.1.7.- Prevención y Control de Incendios.	10
4.1.8.- Impacto Campaña de Prevención y Control Incendios	10
4.1.9.- Análisis FODA "Volcán Cosiguina"	
A) Fortalezas	11
B) Debilidades	11
C) Oportunidades	12
D) Amenazas	13

4.2.- RESERVA NATURAL: “ESTERO PADRE RAMOS”	
4.2.1.- Introducción	14
4.2.2.- Implementación del Plan de Manejo	14
4.2.3.- Programa de Manejo (Sostenibilidad Recurso Pesca	14
4.2.4.- Investigación Científica	15
4.2.5.- Educación Ambiental	15
4.2.6.- Administración de la reserva	15
4.2.7.- Brigadas de Prevención y Control de Incendios	15
4.2.8.- Areas Reforestadas	17
4.2.9.- Roles de los Principales Actores	18
4.2.9.1.- MARENA	18
4.2.9.2.- Alcaldía Municipal	18
4.2.9.3.- Ejército Nacional	18
4.2.9.4.- Policía Nacional	18
4.2.10.- Principales Acciones de los Actores	18
4.2.11.- Análisis FODA “Estero Padre Ramos”	
A) Fortalezas	19
B) Oportunidades	19
C) Debilidades	20
D) Amenazas	20
4.3.- RESERVA NATURAL	
“COMPLEJO VOLCANICO SAN CRISTOBAL-CASITA”	
4.3.1.- Introducción	21
4.3.2.- Administración	21

4.3.3.- Información Suministrada	22
4.3.4.- Prevención y Control de Incendios	22
4.3.4.1- Logros del Proyecto de Prevenc. Control de Inc.	23
4.3.5.- Areas Reforestadas.	23
4.3.6.- Educación Ambiental	24
4.3.7.- Tenencia de la Tierra	25
4.3.8.- Análisis FODA "San Cristóbal-Casita"	
A) Fortalezas	25
B) Debilidades	26
C) Oportunidades	27
D) Amenazas	27
4.4.- RESERVA NATURAL: "DELTA ESTERO REAL"	
4.4.1.- Introducción	28
4.4.2.- Extensión Territorial	28
4.4.3.- Base Legal para su Establecimiento	29
4.4.4.- Justificación para la creación del Area Protegida	29
4.4.5.- Planificación, Estrategia y Seguimiento	29
4.4.5.1.- Líneas Estratégicas	29
4.4.6.- Convenio Internacional	30
4.4.7.- Educación Ambiental	30
4.4.8.- Areas a Reforestar	31
4.4.9.- Principales Actividades Económicas	31
4.4.9.1.- Actividad Agrícola	31
4.4.9.2.- Actividad Pecuaria	31
4.4.9.3.- Camaronicultura	32

4.4.9.4.- Pesca Artesanal	32
4.4.10.- Tenencia de la Tierra	33
4.4.11.- Análisis FODA "Delta Estero Real"	
A) Fortalezas	33
B) Oportunidades	33
C) Debilidades	34
D) Amenazas	35
4.5.- AREA PROTEGIDA: "RESERVA GENETICA APACUNCA"	
4.5.1.- Introducción	36
4.5.2.- Base Legal para su Establecimiento	36
4.5.3.- Política Nacional de Humedales	37
4.5.4.- Localización de la Reserva Genética Apacunca	37
4.5.5.- Estrategia de Corto, Mediano y Largo Plazo	
4.5.5.1.- Estrategia de Corto Plazo	37
4.5.5.2.- Estrategia a Mediano y Largo Plazo	38
4.5.6.- Instituciones con presencia en los dos Municipios	
4.5.6.1.- Apacunca (Villanueva)	38
4.5.6.2.- Apacunca (Somotillo)	39
4.5.7.- Entidades Científicas con Presencia en Apacunca	39
4.5.8.- Plan de Manejo	
4.5.8.1.- Objetivos de la Reserva Genética	39
4.5.8.2.- Objetivo del Plan de Manejo	40
4.5.8.3.- Zonificación	40
4.5.9.- Encausamiento del Río Villanueva.	41
4.5.10.- Prevención y Control de Incendios	41

4.5.11.- Tenencia de la Tierra	41
4.5.12.- Análisis FODA "Reserva Genética Apacunca"	
A) Fortalezas	42
B) Debilidades	43
C) Oportunidades	43
D) Amenazas	44
V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1.- Conclusiones Generales	45
5.1.1.- Algunas Conclusiones de los Resultados de la Encuesta Socioeconómica de Estero Padre Ramos" y que pueden ser extensivas al resto de Areas Protegidas del Departamento de Chinandega.	48
5.2.- Recomendaciones Generales	49
5.2.1.- Algunas Recomendaciones de los Resultados de la Encuesta Socioeconómica de Estero Padre Ramos" y que pueden ser extensivas al resto de Areas Protegidas del Departamento de Chinandega.	50
VI.- ANEXOS	51
I y II. - Programa de Entrevistas	52
III.- Información sobre la Reserva Natural Volcán Cosiguina	57
IV.- Información "Complejo Volcánico San Cristóbal-Casitas"	63
V.- Información sobre Reserva Natural Delta Estero Real	67
VI.- Convenio de Colaboración de Area Protegida Apacunca	72
VII.- Proyectos de apoyo a la Implementación del Plan Ambiental del Municipio de Morazán	74

I. INTRODUCCION.

En este informe se presentan los resultados correspondientes a la evaluación realizada por el Equipo Técnico del Sistema de Monitoreo Evaluación de Impacto del PRODEP, en las áreas protegidas del departamento de Chinandega, la que se realizó en diferentes periodos: i) del 21 al 25 de Abril, se levantó la información de las giras de campo en las Áreas Protegidas de: Estero Padre Ramos, Complejo Volcánico San Cristóbal-Chonco-Casitas, Volcán Cosiguina, a través de la Unidades Ambientales Municipales de Chichigalpa, Chinandega y la Cooperativa de Productores del Municipio de Posoltega; y ii) del 19 al 25 de Mayo, se recopiló la información correspondiente a las Áreas Protegidas de: Delta Estero Real y Apacunca, la cual fue proporcionada por los Funcionarios de las Unidades Ambientales de las Alcaldías de los Municipios de El Viejo, Somotillo y Tonalá, responsables de la protección y conservación de los recursos naturales de estas áreas.

Las entrevistas tenían como finalidad conocer el nivel de avance, en las Áreas Protegidas dada las características muy particulares del entorno en el que se desarrollan los comunitarios de estas áreas, que deben de ser conservadas aprovechando los recursos naturales de manera sostenible. Los aspectos relevantes abordados y que son claves en la dinámica socio-económica, para que los comunitarios mejoren su nivel de vida son los siguientes: Tenencia de la Tierra, Ecoturismo, Alternativas de Producción, Educación Ambiental, Prevención y Control de Incendios y Reforestación; en donde se abordó la situación actual de la tenencia de la tierra en las AP, en base al progreso de la regularización que se esta desarrollando en el Departamento de Chinandega, impulsada por el PRODEP.

También es importante mencionar que hubo dificultades en el suministro de información ya que algunos Responsables de Comanejos no proporcionaron los datos solicitados, lo que ocasionó que este Informe limitara en casos particulares los resultados sobre el nivel de implementación de los programas contenidos en los planes de manejos de estas Áreas Protegidas; cuando se supone que éstos Administradores deben de llevar en detalle estos datos, debido a que son los que están más de cerca de la problemática del área y son los que suministran la información al MARENA como ente normador de las políticas de conservación y protección de los recursos naturales. Para complementar la información se procedió a buscarla, a través de Informes proporcionados por el Componente de AP/MARENA, Internet, de donde se extrajeron datos referidos a los Planes de Manejo y a los avances que en términos generales, así como la problemática que se viene suscitando dentro de las Areas Protegidas, que en su momento fueron elaborados y que no en todas las áreas han sido ejecutados, pero permite la planificación para el manejo y las formas de explotación del recurso natural de manera sostenible con los beneficios que conlleva a las familias rurales que habitan dentro de ellas. De ahí que la estructura de abordaje para cada una de las Areas Protegidas en muchos casos no fue similar.

En lo que respecta Reserva Natural Apacunca se firmó un convenio de colaboración, donde los actores involucrados se comprometieron a gestionar recursos para mejorar las condiciones de los comunitarios del Área Protegida, con el propósito de alcanzar un desarrollo sostenible. En este proceso participaron los actores siguientes: Ministra de MARENA, el Sr. Agrecio Osejo Sacasa, Alcalde de Somotillo, Licda. Maritza Vargas, Vice-Rectora Académica de la UNAN-LEON y el Sr. Antonio Méndez, Representante de la cooperativa Multisectorial de Servicios Orgánicos Apacunca.

También es importante señalar que para concluir este Informe se tuvo que procesar y sistematizar las entrevistas realizadas a los Funcionarios y Administradores de los Comanejos, además de procesar y analizar los resultados obtenidos de la encuesta socioeconómica levantada en le Area Protegida de Estero Padre Ramos, con lo cual se hizo un informe independiente y la información correspondiente se incorporó al informe general de las Areas Protegidas en lo que respecta a Estero Padre Ramos.

Al final del informe se incluyó una cantidad de Anexos que incluye el programa de entrevistas; así como de aspectos fundamentales sobre las Areas Protegidas, Plan Ambiental Municipal, que proporcionaron las Unidades Comanejantes de las Areas Protegidas.

Finalmente queremos agradecer de parte del Equipo Técnico del SMEI, a todos los Funcionarios de los Comanejos y UAM que nos apoyaron con la información y el tiempo que dedicaron para la realización de las entrevistas, así como, a los Funcionarios del Componente AP/MARENA a nivel Central y Departamental, quienes en todo momento nos han estado apoyando con el suministro de información y con acompañamiento en los levantamientos de información.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General:

Evaluar los avances en las áreas protegidas, del Departamento de Chinandega, donde el PRODEP, esta interviniendo y en base a ello identificar los efectos e impactos en los comunitarios y en la conservación y protección de los recursos naturales en estas áreas.

2.2 Objetivos Específicos:

2.2.1. Identificar avances en la implementación del Plan de Manejo de cada una de las áreas protegidas donde se recopiló información.

2.2.2. Identificar y sistematizar la dinámica empleada por los Comanejantes, para que las actividades productivas de los comunitarios sean sostenibles.

2.2.3. Conocer la percepción de los Funcionarios del Comanejo y de los comunitarios del área protegida sobre el proceso de regularización de la tenencia de la tierra, llevado a cabo por el PRODEP.

III.- METODOLOGÍA

La metodología utilizada para la recopilación de la información en las áreas protegidas fue la siguiente:

Se realizó entrevista al Coordinador de MARENA-PRODEP, del Departamento de Chinandega, para obtener una panorámica de cada una de las áreas protegidas donde el Programa está interviniendo. Posteriormente se entrevistó a los Responsables de los Comanejos y de las Unidades Ambientales Municipales, con el propósito de obtener información y elementos de juicio para el momento de realizar el informe. Además se realizó una Encuesta Socioeconómica en la Reserva Natural de "Estero Padre Ramos", con una muestra de cuarenta comunitarios, para conocer cuál es la evolución socioeconómica que vienen experimentando como producto de la implementación de los Planes de Manejo y de la Administración del Comanejo en el desarrollo de las actividades productivas y la conservación y protección del medio ambiente.

En la etapa de levantamiento de información se solicitó a los Funcionarios entrevistados todo lo relacionado a las actividades desarrolladas en las áreas protegidas, donde se especifica el proceso llevado a cabo en cada uno de los programas contenidos en el Plan de Manejo como una manera de presentar el avance y las evidencias de lo realizado. Además de fotografías que muestran el trabajo llevado a cabo en las áreas protegidas. Al final del informe se presenta como anexo de cada área lo siguiente: i) Directorio de Comunitarios Capacitados, en diferentes temas, ii) Detalle de los servicios turísticos ofertados en las áreas protegidas iii) Reforestación; y iv) Listado de Comunitarios que conforman las Brigadas de Prevención y Control de Incendios.

IV. RESULTADOS DEL LEVANTAMIENTO DE INFORMACION EN LAS AREAS PROTEGIDAS DEL DEPARTAMENTO DE CHINANDEGA.

4.1 RESERVA NATURAL “VOLCÁN COSIGUINA”

4.4.1.- Introducción.

La información fue proporcionada por la ONGs de desarrollo local “Luchadores Integrados para el Desarrollo de la Región” (LIDER), que es la responsable de velar, por la conservación y protección de los recursos naturales del Area Protegida, que impulsa y desarrolla acciones de fortalecimiento en organización comunitaria, desarrollo económico, promoción de créditos, promoción de ecoturismo, conservación y manejo de recursos naturales, biodiversidad, gestión y educación ambiental.

LIDER (ONGs), por su parte implementa iniciativas para definir la mejor manera de desarrollar la participación de las instituciones que tienen presencia en el área y busca las sinergias entre los proyectos que se están ejecutando en la zona, para el bienestar de la población, mediante la ejecución de los Planes de Manejos. Los principales actores que se involucran en la ejecución de acciones directa y organizada son: Los Comunitarios, MARENA, MAGFOR, INTA, Ejército Nacional, SINAPRED y Policía Nacional que juegan un rol muy importante en el desarrollo local y por ende en la Reserva Natural. Todo ello, con el propósito de desarrollar de manera conjunta alternativas para el seguimiento a las acciones de protección, conservación, restauración y atención a la problemática ambiental que se presentan como: (Incendios Forestales, Invasión de Tierras, Cacería, Extracción de especies en peligro de extinción, Extracción de madera preciosa, etc)

4.1.2 Implementación de los Planes de Manejos

El Comanejo LIDER, pese a que ya no reciben ningún aporte económico por parte del COMAP/MARENA, han mantenido su estructura organizativa y han implementado los diferentes programas contenidos dentro del Plan de Manejo. Esto demuestra que existe capacidad de gestión por parte de esta Administración para mantener el área. Es notorio el nivel de respaldo de información que lleva registrada, la cual justifica el trabajo realizado, lo que no es muy común en otros comanejantes que siempre están aduciendo daño de archivos, o simplemente que no llevan respaldo de las actividades realizadas.

4. 1.3 Conservación de los Recursos Naturales

En esta Área, el rol que han jugado los diferentes actores involucrados ha sido fundamental en la búsqueda de la conservación y protección de los recursos naturales; esto es como resultado de la importancia que impulsa el comanejo sobre la asociatividad de los actores, para desarrollar las actividades de protección de los recursos.

4.1.4 Resultado de los Roles de los Principales Actores:

4.1.4.1 POLICIA NACIONAL

Se dispone de la Policía Nacional (PN) en el Puesto de Control Ecológico (PCE) de manera permanente.

Algunos efectivos de la Policía Nacional no cumplen con su función de revisar los buses y vehículos particulares por la madrugada y por las noches evitando que se cumplan con la vigilancia y resguardo de las normativas de conservación y preservación de los recursos naturales, sobre todo los que se encuentran en veda o en peligro de extinción.

Hay tendencia de que la Policía Nacional no continúe operando en el Puesto de Control Ecológico, debido a que no cuentan con recursos financieros propios para los gastos de alimentación y de logística.

4.1.4.2 Ejército Nacional

- No se cuenta con miembros del Ejército Nacional a tiempo completo para realizar recorridos a lo interno de la Reserva; lo que aprovechan los transgresores de los recursos naturales sobre todo los cazadores de especies (venados, garrobos, lagartos, etc), mieleros, madereros y leñadores.

4.1.4.3 Alcaldía Municipal

- Adquirió compromisos con el Puesto de Control Ecológico de la Reserva Natural Volcán Cosigüina en función del Control en la extracción de recursos naturales, aportando: (i) Partida presupuestaria para la contratación de un Técnico para atender el Area Protegida ii) Mantenimiento del Puesto de Control Ecológico (Alimentación, Luz, Reparaciones etc)

4.1.5 Alternativas de Producción y Aprovechamiento Sostenible

- En el Área Protegida Volcán Cosiguina, actualmente la principal actividad económica es, la ganadería que representa un 31%, el comercio, la agricultura, la pesca, la Acuicultura y el turismo representan 27, 22, 11, 5 y 4% respectivamente. La tendencia es que el turismo y la forestería, por ser un área de conservación, pasen a ser la principal fuente de generación de ingresos para los comunitarios.
- Es importante mencionar que los productores de la zona han diversificado sus sistemas de producción debido a las alternativas presentadas por la ONGs, LIDER, tal es el caso del Fomento del Cultivo de Hortalizas que ha dado muy buenos resultados a los comunitarios. De igual forma se han realizado capacitaciones a los comunitarios para: i) elaborar concentrado para distintas especies de animales; y ii) manejo de apiarios.

4.1.6 Investigación Científica y Monitoreo:

- Debido a la biodiversidad que predomina en la zona, es necesario ampliar la promoción a las distintas Instituciones y ONGs nacionales y extranjeras para que realicen investigaciones en los diferentes ecosistemas y su problemática para buscar soluciones sobre todo en aquellas situaciones que requiere de estudios continuos y especializados para superarlas.

4.1.7 Prevención y Control de Incendios

- En esta área protegida se han conformado doce brigadas de prevención y control de incendios, con un total de 170 miembros. La cantidad de incendios ocurridos en la Reserva Natural fueron suministrados por los Técnicos del Comanejo y se detallan a continuación:

Cuadro 4.1.7:
Cantidad de Incendios y Area Quemada.

Año	No. de Incendios	Área Quemada (Mzs)
2004	15	10,220
2005	19	6,747
2006	9	3,022
2007	10	2,275

Fuente: Sistema de Monitoreo y evaluación de Impacto, según datos de LIDER

Como se puede apreciar en el cuadro anterior, la cantidad de incendios se han mantenido ligeramente ascendente en los dos últimos años, pero el área quemada ha venido disminuyendo continuamente año con año, lo que evidencia que a pesar de que siguen ocurriendo incendios, éstos se han logrado controlar por la intervención de las Brigadas contra incendios que no los han dejado que tengan una mayor propagación.

4.1.8 Impacto de la Campaña de Prevención y Control de Incendios

1. Existen zonas dentro del área núcleo en donde en los últimos cinco años no han ocurrido incendios y la regeneración natural ha avanzado en forma significativa, lográndose que los comunitarios vean los beneficios de no quemar.
2. Se ha establecido la cultura en los comunitarios de solicitar permisos de quemas para limpiar de áreas agropecuarias.
3. Se han mejorado los niveles de organización de los comunitarios en función de la prevención y control de incendios forestales.
4. Se han establecido acciones conexas de protección a la apicultura en las zonas donde se fomenta ya que es, una actividad económica de alto valor agregado y la quema es nociva por que la abeja emigra y con ello se acaba esta actividad productiva.

5. Se lograron acuerdos con otros sectores que apoyan los procesos de conservación y protección de los recursos naturales, como es el caso de la Cooperativa Agroforestal (AGROFOR), con la cual se logró crear en conjunto con la Administración de la Reserva Natural la marca de origen "Tesoro del Bosque" para la miel de abejas que se produce en Cosigüina.
6. Se ha generado interés en otros sectores para apoyar acciones en la Reserva, tal es el caso de:
 - La Cuenta Reto del Milenio (CRM), que estará financiando procesos de:
 - Apoyo a productores Agropecuarios – LIDER + CLUSA
 - Apoyo al Tema de Plantaciones Forestales – LIDER + ARD
 - Apoyo a la Actividad Apícola – LIDER + CRM

Explicar que significan las siglas CLUSA y ARD

7. Los comunitarios promueven y apoyan las acciones de prevención vigilancia y control de incendios, lo que contribuye al proceso de conservación de la Reserva

4.1.9 Análisis FODA RESERVA NATURAL VOLCAN COSIGUINA

A) Fortalezas

- LIDER, el Organismo responsable del Comanejo cuenta con una muy buena estructura organizativa, ya que esta conformado por un equipo multidisciplinario, capaz de desarrollar técnicamente las diferentes actividades de conservación y protección de los recursos naturales contempladas en los planes de manejo, así como, para atender la problemática de los distintos ecosistemas del área protegida.
- Mujeres de las AP, han sido capacitadas en temas de agroforesteria, y han retomado buenas prácticas de manejo y producción, de mujeres de otras zonas del país a través de intercambios de experiencias y han obtenido excelentes resultados en sus actividades productivas. Para ello un grupo mujeres de las comunidades estuvieron compartiendo experiencias con miembros de una cooperativa de Nandaime.
- La Alcaldía del Municipio de El viejo, ha contribuido con el manejo sostenible del Area Protegida, ya que elaboró Ordenanzas Municipales, sobre la prevención y control de incendios, lo cual ha servido de apoyo político y administrativo al Organismo Comanejante para la realización de estas tareas en conjunto con los

comunitarios. De igual manera ha apoyado la divulgación de las Ordenanzas y de la importancia de conservar los recursos naturales, con lo cual los habitantes del Area Protegida tienen una mayor sensibilización y participación en la implementación de las actividades para producir sosteniblemente.

- Existen doce brigadas de prevención y control de incendios con ciento setenta miembros. Estas brigadas cuentan con las herramientas básicas para controlar los diferentes focos de incendios que se presenten.
- Se han realizado capacitaciones en temas de gran importancia, para conservar y prevenir los incendios, así como preparar a los comunitarios en las acciones de emergencias, de salvamento y atención en primeros auxilios a la hora de los incendios; como: i) Primeros auxilios; y ii) Métodos de combate de incendios y mecanismos de prevención, con el propósito de garantizar la seguridad de los brigadistas.

B) Debilidades

- La Policía Nacional en algunos fines de semana no tiene presencia en el Área Protegida, lo que hace difícil cumplir con la función de regulación vehicular en el puesto ecológico de Cosigüina, lo que es aprovechado por personas que se dedican a cometer diferentes tipos de delitos ambientales, que atentan contra la conservación de las áreas protegidas.
- Algunos efectivos de la Policía Nacional no cumplen su función de vigilancia y resguardo de los recursos naturales en el puesto de control, ya que no revisan los buses por la madrugada y por las noches y de igual manera con los vehículos privados.
- LIDER ya no cuenta con los recursos económicos que le suministraba la Alcaldía Municipal de El Viejo, para garantizar la logística alimentaria del personal que labora en el Puesto Ecológico de Cosigüina, poniendo en dificultades de sostenibilidad al Puesto de Control.
- Falta de organización y de coordinación de LIDER con las Organizaciones que tienen presencia en la zona, especialmente con la Policía Nacional para incrementar las medidas de prevención y control en el área protegida, mediante un patrullaje más sistemático y continuo, para evitar diferentes tipos de situaciones que afectan la conservación de los recursos naturales como:
 - a) Extracción ilegal de árboles.
 - b) Cacería de Fauna sin control.
 - c) Invasión y toma de Tierras.

C) Oportunidades

- El área tiene una variedad de especies arbóreas y faunas vertebradas representativas de la región, propias del ecosistema original, que se encuentran refugiadas en sus bosques, con algunas especies únicas o en peligro de extinción, que le proporcionan un paisaje muy bonito y exótico, aprovechable para el desarrollo del Ecoturismo en el Area Protegida.
- El carácter peninsular de esta área protegida, representa también un alto potencial para el desarrollo del turismo, rodeada del mar por tres de sus lados, con altos acantilados hacia el Golfo de Fonseca, la presencia de un volcán en escudo de laderas suaves para disfrutar a plena vista la majestuosidad y belleza de las islas del golfo de Fonseca, de la extensa marisma del Estero Real y de los altivos volcanes de Conchagua y San Miguel en el Salvador. Así como el Chonco y San Cristóbal en Nicaragua, dan mucha espectacularidad al paisaje de Cosiguina.
- Otra vista interesante es la de los farallones, acantilados rocosos que caen verticalmente sobre el golfo de Fonseca.
- Se ha incrementado el interés de los productores privados en la conservación de los recursos naturales.
- La Estación Biológica de guarda parques además de ejercer la vigilancia y el resguardo de los recursos naturales cuenta con potencial para desarrollar el ecoturismo.
- Las campañas de protección de especies de flora y fauna realizadas han contribuido a mejorar la conservación y protección de los recursos naturales (mantener la cobertura vegetal y proteger los suelos).
- A través de la capacitación se han desarrollado las buenas prácticas productivas que esta promoviendo el fortalecimiento de las diferentes actividades productivas (agrícolas, ecoturismo, apicultura, manejo de patios, uso adecuado de recursos naturales, entre otras).
- Se cuenta con instalaciones de sistemas de energía solar, lo cual genera energía eléctrica en lugares donde no se dispone del fluido eléctrico de Unión Fenosa lo que potencia el desarrollo productivo de la zona y el manejo de productos perecederos que requieren de refrigeración para mantener la calidad y la preservación del producto, lo que permite la generación de nuevos ingresos económicos.

D) Amenazas

- El descenso en los mecanismos de vigilancia y control, para prevenir el uso de fuegos para limpiezas de terrenos agropecuarios, cacería y extracción de miel, pone en riesgo el desequilibrio de los ecosistemas del Area Protegida.
- Si no hay apoyo técnico para asegurar que los Comunitarios realicen las Buenas Prácticas Productivas no se podrá evitar la continuidad de los altos niveles de erosión, lo que traerá como consecuencia una disminución de la fertilidad del suelo.
- Si no se cuenta con el Apoyo Técnico del INTA, Instituciones de investigación pública y privadas para que los comunitarios desarrollen capacidades en el tratamiento y control de las enfermedades de los animales y de las especies vegetales (taxonomía animal y vegetal, manejo integrado de plagas), difícilmente se podrá brindar un mejor tratamiento a las especies y combatir las plagas y enfermedades que se presenten en la Reserva Natural.
- El avance de la frontera agrícola en el sector de los Acantilados de Cosiguina representa una de las mayores amenazas para el ecosistema, al igual que la extracción ilegal de recursos forestal y marino en el sector de la Tiguilotada por parte de personas de Nacionalidad Salvadoreña.

4.2 RESERVA NATURAL “ESTERO PADRE RAMOS”

4.2.1.- Introducción.

El Area Protegida, comprende esteros, manglares, penínsulas e islotes de Padre Ramos, costas y playas de Venecia y Jiquilillo. Geográficamente se encuentra ubicado sobre la costa del Pacífico, entre el Puerto de Corinto y la Península de Cosiguina; esta separado del mar por dos penínsulas alargadas, Venecia al Oeste y Jiquilillo al Este.

4.2.2.- Implementación del Plan de Manejo

A diferencia del Comanejo de la Reserva Natural Cosiguina, los responsables del Comanejo de Padre Ramos, presentan una disminución efectiva en la implementación de los Planes de Manejo, debido a que no cuenta con el apoyo económico del COMAP/MARENA, aunque han buscado fuentes de recursos alternas, éstas aún no han producido el efecto esperado. Esta situación pone en alto riesgo al Area Protegida, ya que se puede agudizar la problemática relacionada con la explotación ilegal del mangle y de la fauna marina (punches, conchas negras, larvas, etc) al haber escasa presencia y acción permanente de la ONG, Estado y autoridades locales y municipales en defensa de la misma.

En evaluaciones anteriores realizadas por el Equipo Técnico del SMEI en 2005-2006, a través de Grupos Focales, con los Comunitarios y la participación del Organismo Responsable del Comanejo de esta Área Protegida “Somos Ecologistas Luchamos por la Vida y el Medio Ambiente” (SELVA), manifestaron que esta ONGs administraba adecuadamente (Estructura Organizativa que incluía los aspectos administrativos y técnicos) la Reserva Natural, ya que contaba con el personal técnico interdisciplinario con el cual atendía los problemas de los distintos ecosistemas. Para ello, tenía diseñado sus proyectos específicos, así como los procesos de capacitación para impulsar la producción sostenible. Muchas actividades de consecución de estos planes de Manejo se han visto descontinuadas por la falta de recursos, provocando un retroceso en su accionar para la protección y conservación de los recursos (Ej.: no cuentan con Guarda Parques) lo que esta afectando el desarrollo de las diferentes actividades de los programas del Plan de Manejo.

4.2.3.- Programa de Manejo y Sostenibilidad de los Recursos Pesqueros.

De acuerdo con los resultados de la Encuesta Socio-económica con una muestra de 41 comunitarios encuestados en la Reserva Natural "Estero Padre Ramos" el 26% se dedican a la actividad pesquera, llevándose a cabo en la Comunidad de Padre Ramos localizada en el Área Núcleo de la Reserva y en las comunidades de Mechapa y Venecia ambas ubicadas en la zona de amortiguamiento.

Se han conformado dos cooperativas, con la participación de setenta comunitarios, con el objetivo de explotar y comercializar mejor la producción y fortalecer el sector pesca de la zona. Se han capacitado a los comunitarios en técnicas para mejorar el aprovechamiento sostenible de los recursos y se ha divulgado la Ley de Pesca. Todo ello ha contribuido a que se respete: i) las normativas establecidas para su explotación; y ii) las vedas decretadas por el MARENA; y iii) el uso de explosivos para la explotación pesquera. La pesca es la actividad productiva que genera más ingresos a los comunitarios ya que según los cálculos establecidos entre el Equipo Técnico del SMEI y los pescadores, los ingresos durante el año 2007 anduvieron alrededor de 7.5 millones de Córdoba; y para el 2008 se espera obtener mayores ingresos dado que existe un mercado departamental en ascenso y cautivo con los Salvadoreños que todo lo que producen se lo compran.

De los ingresos totales (7.5 millones de Córdoba) alcanzados en el 2007, un 60.4% se generó en la Comunidad de Padre Ramos (Núcleo); el 29.4% en Mechapa y el 10.2% en Venecia, ambas comunidades se localizan en la zona de amortiguamiento.

Por su parte la actividad pesquera se desarrolla de manera artesanal y es llevada a cabo con redes, utilizando para ello, lanchas con dimensiones que andan en un rango de 5 y 6 metros de largo y hay pescadores que poseen entre 2 y hasta 6 lanchas con motor fuera de borda dedicadas a esta actividad. Sin embargo, la mayor parte de los pescadores posee una lancha.

4.2.4.- Investigación Científica

Actualmente existe un convenio de colaboración con la UNAN-Managua, para que estudiantes y docentes de la Universidad, realicen investigaciones en el Área Protegidas del "Estero Padre Ramos". La UNAN, está realizando propuesta de norma técnica para el establecimiento de bancos concheros (conchas negras) con el doble propósito de reproducir la concha negra en zona de los manglares y proteger a su vez a las dos especies.

4.2.5.- Educación Ambiental

Se han impartido capacitaciones, a los comunitarios sobre la importancia de conservar los recursos naturales y se ha desarrollado un modelo de educación en las escuelas de primarias que se encuentran en el área protegida, para impulsar el desarrollo sostenible de las actividades productivas, debido a que es base, para desarrollar cualquier actividad productiva. No obstante de acuerdo con los resultados obtenidos en la Encuesta Socioeconómica (muestra de 41 comunitarios adultos) el 44% no sabe leer ni escribir, lo cual se vuelve una limitante a los esfuerzos de conservación del Area Protegida, sobre todo en lo que respecta a la capacidad de asimilación que puedan tener los comunitarios respecto a los temas de capacitación incluidos en el Plan de Manejo.

4.2.6.- Administración de las Reservas

La Reserva Natural Padre Ramos fue asignada en Co-manejo, a la Organización Somos Ecologistas para la Vida y el Ambiente (SELVA), a través de la Resolución Ministerial No. 01-2001. Actualmente se encuentran con problemas financieros para preservar y conservar los recursos naturales, lo que está impidiendo el desarrollo de las actividades contempladas en el Plan de Manejo, poniendo en riesgo el equilibrio de los ecosistemas de la Reserva Natural, sobre todo aquellos que se encuentran en proceso de explotación ilegal e irracional, como el mangle, la concha negra, el huevo de paslama, etc.

4.2.7.- Brigadas de Prevención y Control de Incendios

Este es uno de los aspectos que actualmente, no está funcionando debido a que ninguna de las brigadas que anteriormente se habían formado para esta actividad están funcionando. En la encuesta Socio-económica levantada a 41 Comunitarios solamente 3 personas están organizadas en las Brigadas de Control de Incendios, además comunicaron que no contaban con el equipamiento necesario para hacer frente a este tipo de amenazas. Por otro lado, algunos comunitarios manifestaron su alta disposición a conformar brigadas contra incendios y han solicitado a SELVA que les suministre las herramientas necesarias. Sin embargo aún no hay repuesta debido a la falta de presupuesto por parte del Comanejo y por la poca gestión de fondos, por otra vía, para mantener funcionando las brigadas.

Los datos suministrados por el Administrador del Comanejo en relación a las estadísticas de los incendios ocurridos en el área, fueron proporcionados a través de la expresión oral, sin ningún respaldo físico, ni digital. A continuación la información proporcionada.

Cuadro 4.2.7:

Cantidad de Incendios y Area Quemada.

Año	No. de Incendios	Área Quemada (Mzs)
2003	3	100
2004	1	50
2005	5	120
2006	4	300
2007	0	0

De acuerdo con los datos obtenidos con el levantamiento de la Encuesta Socio-económica a 41 comunitarios en la Reserva Natural de Padre Ramos, durante el 2007 hubo un total de 9 incendios, teniendo su mayor ocurrencia en la Comunidad de Mechapa, a como se observa en el cuadro siguiente:

Cuadro 4.2.7.1

Incendios Observados por los Comunitarios

TABLA No. 4.2.2.		
CANTIDAD DE INCENDIOS OBSERVADOS POR LOS COMUNITARIOS		
COMUNIDAD	CANTIDAD DE	ÁREA DE

MECHAPA	4	ÁREA DE AMORTIGUAMIENTO
POZA DE LA VACA	3	
SANTO TOMÁS	2	
CANTIDAD TOTAL DE INCENDIOS EN EL AÑO 2007	9	

La Tabla 4.2.2 muestra la cantidad de incendios observados por los comunitarios en el 2007, vemos que la mayor incidencia se da en la comunidad de Mechapa, seguidos por Poza de la Vaca y Santo Tomás, todas comunidades dentro del área de amortiguamiento de la Reserva Natural. Con estos datos es notoria la necesidad de conformar brigadas de control de incendios y equiparlas adecuadamente, ya que prácticamente se está registrando un incendio por mes en el área de amortiguamiento.

Otro dato importante que se debe reflejar es que de los 41 comunitarios encuestados 27 corresponden a fincas dentro de la muestra y únicamente 7 jefes de hogar (**25.90 %**) utiliza la quema como práctica habitual, mientras que 20 jefes de hogar agrícola (**74.07%**) manifestó no utilizar esta modalidad de preparación del terreno. Básicamente las quemas se dan en el área de amortiguamiento, y aunque los datos muestran que son pocos los jefes de hogar que realizan quemas, éstas se dan a nivel de todas las comunidades visitadas.

4.2.8.-Área Reforestadas Bajo la Dirección del Comanejo

Una de las actividades más importantes dentro de los Planes de Manejo es la reforestación, dado los altos niveles de deforestación que ha venido experimentando el país a lo largo de los últimos años.

De acuerdo con la información suministrada por los Funcionarios del Comanejo del Area Protegida de Estero Padre Ramos se evidencia una tendencia a fomentar año con año una mayor área con el propósito de revertir el deterioro del bosque, mejorar el paisaje y el clima de la Reserva Natural para beneficio de los habitantes del mismo, a como se aprecia en el cuadro siguiente:

Cuadro 4.2.8.

Area Reforestada en la “Reserva Natural Estero Padre Ramos”

Año	Área Reforestada (Plántulas
2003	5,000
2004	30,000
2005	30,000
2006	90,000
2007	0

La cantidad de plántulas utilizadas para reforestar el Mangle, en los últimos cuatro años ha sido considerable, lo que permite recuperar las riquezas del ecosistema que ha sido afectado, lo que se necesita es cuidado por parte de las autoridades y de los comunitarios, para que puedan ser aprovechados de una manera racional.

Retomando los datos obtenidos en la Encuesta Socio-económica se observa que de los 25 hogares que viven en fincas el 80% (20) están dispuestos a participar en programas de reforestación con maderas preciosas, frutales y energéticas y el 20% (5) manifestaron no estar dispuesto a reforestar ya que poseen fincas pequeñas, y prefieren dedicar la tierra a la producción, con el objetivo de asegurar la alimentación.

También es importante señalar que de la información suministrada por los 41 comunitarios encuestados se obtuvo que los Jefes de Hogares que viven en fincas están dispuestos a reforestar alrededor de un 10% de sus áreas, ya que de un total de 528 manzanas se reforestarían 51.75 manzanas a como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 4.2.8.1

Hogares Agrícolas y su Disposición a Reforestar por Comunidad.

UBICACIÓN DENTRO DEL ÁREA PROTEGIDA	COMUNIDAD	ÁREA DE HOGARES ENCUESTADOS (Mzs.)	ÁREA A REFORESTAR	PESO ESPECÍFICO
ÁREA NÚCLEO	PADRE RAMOS	12.00	1.00	9.80%
ÁREA DE AMORTIGUAMIENTO	MECHAPA	155.00	20.50	
	SANTO TOMÁS	116.50	12.00	
	VENECIA	56.00	3.00	
	POZA DE LA VACA	188.50	15.25	
TOTALES		528.00	51.75	
FUENTE: SISTEMA DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE IMPACTO DEL PRODEP				

4.2.9. - Rol de los Principales Actores Involucrados

MARENA, es uno de los actores fundamentales como ente rector del manejo de las áreas protegidas, capacitando y apoyando las capacitaciones del Comanejo a los comunitarios, además de realizar las inspecciones rutinarias correspondientes, de acuerdo con el convenio y el uso de las normativas establecidas. Actualmente no destina ninguna partida presupuestaria para la conservación de los recursos; anteriormente los canalizaba a través del COMAP/MARENA.

La Alcaldía Municipal, participa en actividades como: i). Plan Verano, ii). Jornadas de Limpieza en la zona iii). Capacitaciones de Educación Ambiental.

El Ejército Nacional, a través de la Fuerza Naval, realiza inspecciones para controlar la pesca no autorizada y el uso de explosivos. En el caso de la Policía Nacional, realiza patrullaje en la zona, para asegurar el cumplimiento de las ordenanzas municipales y nacionales sobre las vedas y la tala del bosque ilegal.

4.2.10 - Principales Acciones de los Actores para contribuir a la generación de Fondos Ambientales.

- 1) Identificar zonas relevantes para el pago de servicios ambientales y definir un tipo de concesión en cada uno de los servicios.
- 2) Definir e implementar una tarifa de derechos de admisión al Estero Padre Ramos y cobro por servicios ambientales que genere la Reserva, así como, servicios de carácter científico para oportunidades de investigación.
- 3) Promover actividades de investigación científica hacia el área protegida con Universidades Locales y Nacionales, mediante el establecimiento de un aporte simbólico.

- 4) Formaron un Club ambientalista "Amigos de la Reserva", de manera que éstos tengan un efecto multiplicador propagandísticos del área hacia la población en general.
- 5) Identificar rutas con destinos turísticos como una forma de aprovechar el ecoturismo del paisaje estuarino, así como, para determinar la actividad extractiva de recursos y ofrecer paquetes turísticos a Operadoras, Agencias de Viajes, Hoteles, Universidades, Escuelas, Institutos, Empresas y Organismos de la Sociedad Civil y población en general.

4.2.11 - Análisis FODA

A) Fortalezas.

- Existencia de un Organismo Comanejante, aprobado por el MARENA, Responsable de la Protección y Conservación del Área Protegida.
- Se cuenta con U\$ 14 millones de dólares, financiados por la Agencia Danesa de Cooperación Internacional, para desarrollar proyectos sobre Agua y Saneamiento en las Comunidades de la Reserva.
- Existe un alto potencial agropecuario, turístico y de pesca.
- Cuenta con vías de acceso, durante todo el tiempo (invierno y verano).
- Los comunitarios están organizados, en los Comité de Desarrollo Comarcal y en las brigadas de control de incendios.
- Cuenta con un diagnóstico sobre los potenciales recursos naturales que posee la Reserva para atraer a los turistas nacionales y extranjeros.

B) Oportunidades

- La diversidad de productos que se extraen de los recursos naturales del área protegida, presentan una gran ventana, al Mercado Nacional e Internacional; por lo que se debe desarrollar una buena estrategia de producción sostenible y de comercialización.
- Cuentan con bellos paisajes, formados por una red de esteros navegables, manglares donde se refugian especies de mamíferos, aves y reptiles, además de peces, moluscos, crustáceos y extensas playas.
- La adopción y uso de buenas prácticas agropecuarias y de manufactura por parte de los Comunitarios aseguran el aprovechamiento sostenible de los recursos agropecuarios, pesqueros estuarinos y costeros-marinos y conservar las especies de fauna estaurina y terrestre sobre todo las que se encuentran en proceso de extinción..
- El potencial de la biodiversidad que presenta la Reserva Natural, facilita la firma de convenios con organismos nacionales e internacionales para financiar la sostenibilidad del área protegida y de su producción.
- Existe el Potencial para el desarrollo del ecoturismo, tomando las precauciones para que no afecten negativamente el medio ambiente.
- El Co-manejo cuenta con un banco de proyectos de investigación para incentivar a organismos nacionales e internacionales interesadas para que ejecuten programas de investigación científica en el área, sobre aquellos recursos naturales que se encuentran en situación crítica, que coadyuven a mejorar las condiciones de los mismos e iniciar un proceso de manejo y de explotación muy racional, de tal manera que prevalezca la preservación y conservación del recurso.
- Una actividad de gran desarrollo en la zona, es el establecimiento de granjas camaroneras y la posibilidad de nuevas instalaciones en el sector Sur, siempre y cuando cumplan con el Plan de Gestión Ambiental, con todos los elementos técnicos requeridos, que integre los aspectos relativos a la ordenación territorial y el impacto ambiental al ecosistema asegurando un seguimiento, monitoreo y evaluación sistemática.

C) Debilidades

- Actualmente no hay guarda parques en el Área Protegida, la Administración aduce que no cuenta con los recursos económicos para su contratación e incorporarlos a las actividades de conservación y protección de los recursos naturales.

- Los comunitarios del área protegida presentan expectativas en relación a la situación de legalización de sus propiedades, ya que, a pesar que finalizó el Barrido Catastral, nadie les da ninguna respuesta.
- La falta de recursos económicos del Comanejante SELVA no permite la contratación del Equipo Técnico para que impulse y pueda cumplir con las tareas de preservación y conservación de los recursos naturales establecidas en el Plan de Manejo, lo que está provocando un deterioro ambiental de la Reserva y un alejamiento en alcanzar la sostenibilidad de la misma.
- La falta de una estructura organizativa adecuada en la ONGs SELVA para administrar el área protegida es una limitante para gestionar y conseguir recursos económicos para su manejo.
- La falta de ordenamiento territorial para la instalación de las camaroneras en el Área Protegida está dañando el ecosistema del mangle, ya que muchas de ellas están fuera del límite para establecer esta actividad económica.

D) Amenazas

- Continuar con las concesiones a camaroneras, por parte del MIFIC sin que éstas se encuentren dentro de un plan de manejo y de ordenamiento de la actividad, impactarán negativamente en los ecosistemas, ya que para instalarlas, despalan la zona y erosionan el suelo, máxime que algunas de éstas ni siquiera cuentan con los estudios de impacto ambiental requeridos, lo que provocarán aceleradamente el deterioro ambiental del área protegida.
- La transformación de humedales en granjas camaroneras acarrea consecuencias múltiples, siendo la principal la tala y explotación del mangle que reduce el hábitat disponible para las diferentes especies de aves que usan las áreas con cobertura vegetal para el desarrollo de las actividades relacionadas con sus ciclos reproductivos.
- La contaminación por agroquímicos provenientes de la actividad agrícola de la zona de amortiguamiento e industrial (Camaronicultura), representa una de las amenazas más graves a las que están expuestas los manglares; así como los cuerpos de aguas que pueden estar altamente contaminados y perder todo su valor para el consumo humano, el turismo, la recreación activa y la pesca.

4.3 RESERVA NATURAL “COMPLEJO VOLCANICO SAN CRISTOBAL-CASITAS”

4.3.1.- Introducción

El Complejo Volcánico del San Cristóbal se encuentra al Este de la Ciudad de Chinandega y ocupa un rectángulo de 25Km. de largo por 15 de ancho aproximadamente. Esta formado por cinco edificios volcánicos: el cono del San Cristóbal, que es el dominante (1,750 m.s.n.m); El Casita (1,405 m.s.n.m); El Chonco (1,105 m.s.n.m); El Moyotepe (900 m.s.n.m) y el Cerro La Pelona o Argelia (824 m.s.n.m).

Solamente el Volcán San Cristóbal ha permanecido activo en los últimos decenios, emitiendo lava, piroclastos y gases. En el cráter y laderas del Casita existen fumarolas. Parte de la ladera sur de este último volcán se derrumbó en Octubre de 1998, a consecuencia de las intensas lluvias provocadas por le Huracán Mitch, originando una avalancha que cubrió 1,800 hectáreas aproximadamente y sepultó a unas 2,500 personas que vivían en su falda.

La Reserva Natural San Cristóbal fue declarada “Area Natural Protegida de Interés Nacional” bajo el Decreto No. 42-91, Declaración de Areas Protegidas en varios Cerros Macizos Montañosos, Volcanes y Lagunas del País, publicado en La Gaceta del 4 de Noviembre de 1991.

4.3.2. Administración.

El Manejo de esta Reserva, esta bajo la Administración de tres Unidades Ambientales Municipales: i) Chinandega (Volcán San Cristóbal); ii) Posoltega (COPAPO y UAM); y iii) Chichigalpa en donde las dos últimas municipalidades velan por la implementación del Plan de Manejo del Casita, en la sección que les corresponde.

Las características en cuanto a uso de suelo, potencial y problemática de tenencia de la tierra en los tres Municipios es la misma. Además que están bajo el mismo Plan de Manejo, pero con administraciones diferentes, los niveles de coordinación entre las partes aún no son efectivas, sobre todo la de la UAM-Chinandega con las de Posoltega y Chichigalpa, ya que se percibe que

cada uno implementa la parte del Plan que le corresponde de manera unilateral y solamente se vislumbra mayor coordinación entre las UAM de Posoltega-COPAPO y la UAM-Chchigalpa.

4.3.3.- Información Sumistrada por Funcionarios de la Reserva Natural San Cristóbal-Casitas.

Los datos referidos a las Unidades Ambientales de los Municipios de Chinandega y Chichigalpa fueron proporcionados por los técnicos de la Unidad Ambiental de estos Municipios. En el caso de la Unidad Ambiental de Chinandega, la información no cumplió con las expectativas debido a que el funcionario mostró poca disponibilidad en proporcionar la información requerida, y la entrevista se realizó en un tiempo muy reducido. En la parte que corresponde al Casita en el Municipio de Posoltega, la administración esta bajo la Cooperativa de Productores de Posoltega (COPAPO).

Todos los Funcionarios de las tres Municipalidades entrevistados, brindaron la información sobre los aspectos fundamentales de la Reserva Natural Complejo Volcánico San Cristóbal-Casitas, de manera verbal y no presentaron respaldo (físico ni electrónico) de los datos proporcionados, lo que incide en que la evaluación no cuente con los elementos críticos y estables que permitan obtener una valoración del avance en el manejo de los planes y los beneficios que vienen alcanzando los comunitarios al estar interactuando en los ecosistemas y en el bienestar que están percibiendo con el Manejo del Area Protegida.

4.3.4. Prevención y control de Incendios (Proyecto)

En la Reserva Natural Complejo Volcánico San Cristóbal –Casita, ubicada en los municipios de Chinandega, Chichigalpa y Posoltega, existe una arraigada costumbre o elemento cultural que no favorece la protección del bosque y por consiguiente, a la biodiversidad que se encuentra en las áreas protegidas. El fuego es utilizado en gran medida como técnica de limpieza de tierras agrícolas, cacería, extracción de miel de abejas silvestres, eliminación de rastrojos agrícolas y de limpieza para pastizales, por que no necesita de recursos financieros y por su relativa efectividad. Sin embargo, en la mayoría de los casos no se emplean medidas preventivas necesarias, escapándose el fuego a áreas colindantes hasta llegar a las áreas vulnerables.

Los incendios Forestales en esta Reserva han sido una problemática latente ya que los incendios inician desde el mes de Enero y se intensifican en los meses de Marzo a Abril, siendo las zonas más vulnerables: Santa Cruz, Mocorón y San José del Obraje.

Ante esta situación el Componente de Areas Protegidas/MARENA esta implementando un Proyecto de Prevención y Control de Incendios, bajo la ejecución de la Cooperativa de Productores de Posoltega (COPAPO) a través del cual se han conformado 11 Brigadas de Prevención y Control de Incendios con un total de 77 miembros.

El Objetivo General de este Proyecto es: Diseñar, ejecutar y monitorear un plan de prevención y control de incendios forestales participativo por un periodo de tres años para el área protegida Volcán San Cristóbal-Casita ubicadas en el departamento de Chinandega, con el propósito de reducir la incidencia incendios forestales y sus impactos ambientales negativos de 30 a 10 (66%) que causan en los recursos naturales, así como promover mejores actitudes para con las Areas Protegidas en todos los actores sociales. No obstante, al no obtener información de parte de los Funcionarios de las Unidades Ambientales Municipales, se recurrió a buscar información en la Delegación de MARENA/PRODEP, quien entregó lo siguiente:

Cuadro 4.3.4.

Cantidad de Incendios y Area Quemada.

Años	No. de Incendios	Área Quemada (Mzs)
2003	13	510
2004	22	700
2005	29	3987
2006	27	5000
2007	84	453

Nota: Esta información fue proporcionada por el MARENA-PRODEP-CHINANDEGA

A como se puede observar en el cuadro anterior, la cantidad de incendios a nivel general muestra una tendencia ascendente, sin embargo el área quemada alcanzó territorios muy significativos como son los casos de los años 2005 y 2006 que mientras la cantidad de incendios disminuyó ligeramente, el área quemada aumentó hasta en un 25%, ya que el área quemada pasó de 3,987 a 5,000 manzanas respectivamente. Sin embargo el Proyecto ha alcanzado los logros siguientes:

4.3.4.1 Logros del PROYECTO (Prevención y Control de Incendios)

1. Uno de los mayores logros es la buena coordinación con las diferentes instancias y actores locales en la lucha contra los incendios forestales, realizando las coordinaciones con el Ejército de Nicaragua, el SINAPRED, la Defensa Civil, las Autoridades Municipales y las Instituciones Gubernamentales (INAFOR, MARENA), las ONG (FUENTE VERDE) y los empresarios locales (Ingenio San Antonio).
2. En conjunto con el SINAPRED y la Defensa Civil se logró la incorporación de las Brigadas en la Red de Brigadas de Prevención de Desastres Naturales que ellos tienen conformadas a fin de darles seguimiento una vez que concluya el proyecto y capacitarlas para promocionarlas a Brigadas de Prevención de Desastres.
3. Alta disponibilidad de los 57 brigadistas en el Área Protegida Reserva Natural San Cristóbal – Casita, con capacitación y experiencia en la prevención y control de incendios, lo que sumado al fuerte Liderazgo Ambientalista, constituyen una Mano de Obra calificada para las actividades de protección a la Reserva Natural.
4. Se elaboró el Plan de Sostenibilidad que es el Instrumento que permitirá la continuidad del proyecto de Prevención y Control de Incendios Forestales en el Área Protegida, pero hace falta ver en el tiempo la duración de la sostenibilidad.

4.3.5.- Áreas Reforestadas.

Los habitantes de la Reserva Natural “San Cristóbal-Casita, han manifestado interés en participar en Programas de Reforestación, dado los altos niveles de deforestación que presenta la zona, producto de la tala del bosque por: i) fomento a la producción agrícola de alta rentabilidad (maní, caña de azúcar, plátano, etc); ii) para la construcción; iii) para leña; y iv) para la industria. En el caso de Posoltega la Cooperativa de Productores Agroforestales de Posoltega (COPAPO) más bien ha desarrollado plantaciones de Eucalipto principalmente para la industria de la construcción y para material energético en las cocinas populares (fogón), por lo que ellos, se mantienen

constantemente reforestando para tener producción de plantas (madera, leña, etc) todo el tiempo.

Cuadro 4.3.5.

AREA REFORESTADA RESERVA NATURAL SAN CRISTOBAL- CASITAS

Municipios	AÑOS					TOTAL
	2003	2004	2005	2006	2007	
Posoltega	120	70	100	50	30	370
Chichigalpa	10	5	15	15	0	45
Chinandega	50	50	0	30	100	230
Total	180	125	115	95	130	645

FUENTE: Información suministrada por: i) Comanejantes ; y ii) Delegación de AP/MARENA

A como se refleja en el cuadro anterior en los Municipios de Posoltega, Chichigalpa y Chinandega, las actividades de reforestación se han mantenido en un promedio de 129 manzanas durante el periodo (2003-2007) resultando el Municipio de Posoltega el que mayor área a reforestado, ya que presenta un total del 57% del área total. En el caso del Municipio de Chinandega tuvo un repunte en cuanto al área reforestada, al incrementarse en el Año 2007, en un 100%.

Al comparar el área quemada con la reforestada se observa que la reforestada es apenas el 6% del territorio quemado, lo que debe preocupar a los Funcionarios de las UAM, ya que no hay una relación ni al menos paliativa que contenga la incidencia de los incendios, máxime que éstos abarcan grandes extensiones que de seguir con esta tendencia en el mediano plazo, esta Reserva Natural se quedará sin bosques y con ello, sin la mejoría climática de los habitantes del Area Protegida.

4.3.6. Educación Ambiental

En la Reserva Natural Complejo Volcánico San Cristóbal -Casitas, los Funcionarios de las Unidades Ambientales Municipales de Chinandega y Chichigalpa y la Cooperativa de Productores Agroforestales de Posoltega (COPAPO), manifestaron que han desarrollado diferentes tipos de capacitaciones a los comunitarios del área, con el inconveniente que ninguna de las tres unidades ambientales, presentaron respaldo de la información solicitada.

En el caso del Municipio de Chichigalpa, los temas de capacitación que han impartido a los comunitarios son los siguientes: i) Construcción de Viveros; ii) Ley de Agua, y iii) Cambio Climático. En lo que respecta al Municipio de Chinandega, los miembros de la Unidad Ambiental no proporcionaron ningún dato.

Por su parte el Componente AP/MARENA/PRODEP ha estado implementando programas de educación y capacitación ambiental a los pobladores del Area Protegida, en el que participen propietarios de tierras, comunitarios, entidades gubernamentales y no gubernamentales presentes en la Reserva Natural (núcleo y zona de amortiguamiento), bajo la dirección y supervisión del coordinador (Director) del Componente. Los resultados alcanzados a la fecha son:

- Organizadas, capacitadas y equipadas 08 brigadas voluntarias locales para la reducción de incendios forestales y sus impactos negativos de 30 a 10 (66%) en los tres municipios con jurisdicción en el AP Volcán San Cristóbal-Casita.
- Diseñado y ejecutado un plan de comunicación para la sensibilización que permita mejorar la efectividad en la prevención y control de incendios forestales en los tres municipios con jurisdicción en el área protegida Volcán San Cristóbal-Casita.
- Difundidos los aspectos relacionados con la legislación de áreas protegidas (Leyes, normas, plan de manejo y Ordenanzas Municipales), sobre el uso del fuego, quemas controladas y otros.
- Establecidos los mecanismos y espacios de coordinación y comunicación que permita articular a los diferentes actores locales claves para la prevención y control de incendios forestales en el área protegida.
- Diseñado e implementado un Plan sobre sistema de monitoreo y evaluación de incendios forestales en el área protegida, articulado al sistema de monitoreo del NOAA, ubicado en el nivel central del MARENA e INAFOR.
- Elaborado una propuesta de sostenibilidad económica con la participación de los comunitarios, para financiar de manera permanente los proyectos de Prevención y Control de Incendios Forestales (PPCIF) en el área protegida Volcán San Cristóbal-Casita.

4.3.7. Tenencia de la Tierra.

Se considera que un estimado del 90% es de propiedad privada, la cual abarca todas las tierras de cultivo de café, las pocas áreas dedicadas a los cultivos agrícolas y áreas para la ganadería y el total de los bosques naturales.

Se estima que un 10% de la tierra corresponden al Estado. Esta Comprende las cumbres, cráteres del complejo y el área que fue declarada de utilidad pública para establecer el Monumento Histórico a las Víctimas del Huracán Mitch”

4.3.8. Análisis FODA

A) Fortalezas

- Capacitadas y equipadas ocho (8) brigadas de prevención y control de incendios forestales de las cuales, cuatro están ubicadas en el Municipio de Chinandega, dos en el Municipio de Chichigalpa y dos en el Municipio de Posoltega, con lo cual se pretende dar cobertura al territorio demarcado para el Area Protegida de Complejo Volcánico San Cristóbal-Casita.
- Cada una de las brigadas de prevención y control de incendios cuentan con un radio portátil y un radio en la oficina de COPAPO, para emitir y recepcionar mensajes con lo que pueden dar respuesta rápidamente a las emergencias surgidas en los territorios.
- Se cuenta con un buen equipamiento en las Brigadas de prevención y control de incendios al dotarse de cuatro botiquines y cincuenta y cinco focos, los cuales fueron distribuidos en las diferentes brigadas.
- Se cuenta con una ordenanza de prevención y control de incendios que corresponde a los tres Municipios de (Posoltega, Chichigalpa y Chinandega).
- Se cuenta con un estudio sobre las Amenazas Naturales a las que esta expuesta la Reserva.
- Actualmente el FUNICA, esta financiando 50 mzs de Frijoles, lo que ha beneficiado a productores de la Reserva.
- Se cuenta con sitios de relevancia ecológica y sentimental lo que atrae al turismo nacional e internacional.
- Las Unidades Ambientales Municipales que están a cargo de la Administración de la Reserva Natural se encuentran a distancias cortas lo que favorece la atención y el desarrollo de las tareas de preservación y conservación de los recursos naturales.
- Se cuenta con empresarios grandes, medianos y pequeños que están dispuestos a impulsar y apoyar con recursos humanos, económicos y materiales para llevar adelante

las tareas de prevención y conservación de los recursos naturales, incluyendo lo referente a la sostenibilidad de las Brigadas de Prevención y Control de Incendios.

B) Debilidades

- Falta de personal técnico que formule proyectos y gestione recursos económicos para la realización eficiente de las tareas de preservación y conservación de los recursos naturales para cumplir con las metas planteadas y puedan a su vez lograr la sostenibilidad del Área Protegida.
- Las Municipalidades no cuentan con capacidades técnicas y humanas para fomentar la asociatividad con los diferentes actores involucrados, en función de la conservación y protección de los recursos del área protegida.
- Falta de control en la explotación de apiarios sin las precauciones y técnicas adecuadas, es una de las principales causas de incendios en el área protegidas.
- Falta de respaldo físico y digital de las actividades que realizan los Funcionarios de las Unidades Ambientales del Área Protegida, no permite el seguimiento y la evaluación continua de las actividades que realiza, ni sistematiza las lecciones aprendidas que vienen alcanzando con los niveles de ejecución y la falta de recursos económicos.
- A pesar de su importancia y vulnerabilidad el área no cuenta con análisis de riesgos ni identificación de sitios de alta vulnerabilidad, si no únicamente con un mapa de amenazas volcánicas, que no es útil para la planificación a nivel local.
- No existe un patrullaje permanente del Ejército y de la Policía, para velar por la conservación y protección de los Recursos del Área Protegida.
- Las tres Unidades Administrativas que manejan la Reserva Natural "Complejo Volcánico San Cristóbal-Casita" no cuentan con la estructura organizativa, ni con el Equipo Técnico adecuado para hacer frente a las tareas que demanda la ejecución del Plan de Manejo.
- No se percibe la coordinación intermunicipal ni interinstitucional que apoye el desarrollo de las actividades de preservación y conservación de los recursos naturales, que se establezcan las sinergias con otras acciones que complementen a las actividades del Plan de Manejo para que le dé sostenibilidad al Área Protegida

C) Oportunidades

- El principal valor de la Reserva Natural Complejo Volcánico San Cristóbal-Casitas, es el agua, ya que en la zona se encuentran los mantos acuíferos más grandes de Nicaragua, así como por su forma, altura, posición geográfica, la textura de sus suelos y cobertura agroforestal, representa un majestuoso paisaje digno de admirar por fuera y por dentro del Area Protegida imprimiéndole grandes ventajas para el desarrollo ecoturismo.
- La Reserva Complejo Volcánico San Cristóbal Casitas posee un ecosistema que se caracteriza por ser una de las mayores masas de bosque tropical seco del país. El ecosistema del bosque tropical seco ocupa el 42.34% del área total de la Reserva, lo que posibilita el desarrollo de servicios ambientales los cuales pueden ser aprovechados para la venta y obtener recursos económicos para el manejo y sostenibilidad del Area Protegida .
- De continuar con programas de reforestación en aquellas zonas críticas, ya que se cuenta el apoyo financiero de la Cuenta Reto del Milenium.
- Contar con el apoyo de la UNAN-MANAGUA, para desarrollar proyectos sobre el potencial turístico del área protegida, lo que conlleva a la gestión y consecución del financiamiento para su ejecución.

D) Amenazas

- Las principales amenazas que afectan la Reserva son: i) Peligro por inestabilidad de terrenos y laderas; ii) Peligros por inundaciones; iii) Peligros por erupciones volcánicas; y iv) Peligro por Sismicidad.
- Extracción ilegal de madera y de leña.
- Continuar transformando el bosque en áreas agropecuarias
- Alta frecuencia de incendios forestales.
- Alta vulnerabilidad por laderas inestables con posibilidades futuros deslizamientos de tierra y rocas.

- Falta de dotación de equipos técnicos y capacitación a los apicultores, que son grupos que inciden en las causas de los incendios.
- Invasiones de precaristas con la finalidad de que los regularicen
- Falta de presencia y acción permanente del Estado o de la Autoridad local en defensa del Area Protegida.

4.4.- RESERVA NATURAL “DELTA ESTERO REAL”

4.4.1.- Introducción.

El Estero Real junto con su vecino el Río Negro son los únicos ríos que drenan en el Golfo de Fonseca, formando antes de desembocar al golfo un extenso, combinado e intrincado delta pantanoso. El Curso de todos ríos principales forman varios meandros y se ramifica en esteros secundarios y terciarios, llamados localmente “caletas” que se comunican entre sí. En medio de los esteros se extienden extensos playones salinos y bajos, cubiertos de lodo y arena.

El estero Real forma frente al golfo la isla de los Mangles Altos y su desembocadura mide unos dos kilómetros de ancho. Los principales ramales secundarios del delta son los llamados esteros de El Chorizo, Marota, Dos Aguas Grandes, Dos Aguitas, Torrecillas, Los Perejiles, Cantagallo, Palo Blanco y Paymaica, entre los cuales se interponen extensos playones.

Puerto Morazán es la única población a orillas del estero principal. Su función de puerto ha sido reemplazada por la de centro de camaronicultura, pesca litoral y explotación de mangle.

4.4.2. Extensión territorial

Según SINIA/MARENA (2003), la Reserva Natural, tenía una extensión territorial de 55.000 hectáreas. Con los nuevos límites establecidos con este plan de manejo la Reserva Natural Delta del Estero Real pasa a tener una extensión de 84,759.82 ha, y la zona de amortiguamiento se define con una extensión de 64,570.12 ha.

Cuadro 4.4.2

Superficie del área protegida y la zona de amortiguamiento en cada municipio

Municipio	Área Protegida	Zona de Amortiguamiento	TOTAL	%
El Viejo	10,133.02 ha	11,765.16 há	21,898.18	14.66
Chinandega	4,368.18 ha	8,210.02 há	12,578.20	8.54
Puerto Morazán	32,114.08 ha	12,589.06 há	44,703.14	29.94
Somotillo	29,420.30 ha	19,885.27 há	49,305.57	33.02
Villa Nueva	0 ha	12,120.61 há	12,120.61	8.12
Golfo Fonseca	8,724.24 ha	0 há	8,724.24	5.84
TOTAL	84,759.82 ha	64,570.12 há	149,329.94	100

Fuente: Encuesta FUNDAR – NICATIERRA, 2004

Como se observa en el cuadro anterior, la Reserva Natural “Delta Estero Real” se localiza físicamente entre los Municipios de Somotillo, Morazán, El Viejo, Chinandega y Villanueva, de ahí que para obtener la información requerida el Equipo Técnico del SMEI visitó y entrevistó a los Funcionarios de las Alcaldías de Somotillo, Tonalá y El Viejo. Por lo que el análisis evaluativo sobre esta Área Protegida estará en función de la limitada información que dichos funcionarios suministraron, sobre todo el de Somotillo y el Viejo que negaron la información.

4.4.3. Base Legal para su establecimiento

El área protegida es creada por el Decreto No. 13-20 del 17 de Agosto de 1983, dado en la Ciudad de Managua el 8 de Septiembre de 1983, suscrito por los miembros de la Junta de Gobierno de Reconstrucción Nacional y ratificada bajo el Decreto No. 42-91; Declaración de Areas Protegidas en varios Cerros Macizos Montañosos, Volcanes y Lagunas del País, publicada en La Gaceta del 4 de Noviembre de 1991.

4.4.4. Justificación para la creación del área protegida

Inicialmente el área protegida fue declarada como tal por la ocurrencia de manglar, lo cual se presumía era importante para la conservación de fauna silvestre y de algunas funciones ecológicas que cumple el ecosistema de manglar.

El área es parte esencial de los humedales del Corredor Biológico Mesoamericano y es una zona importante para las aves migratorias (ahora Sitio RAMSAR). Los recursos hidrobiológicos de la misma están seriamente amenazados por actividades extractivas de los lugareños y por la sedimentación derivada de la actividad agrícola y ganadera. Asimismo, la actividad camaronera desarrollada en la zona tiene un impacto importante en la economía nacional y puede afectar el sistema hidrológico del humedal si no se toman acciones de conservación. Hasta la actualidad se desconoce el potencial ambiental del ecosistema estuarino y su impacto en el equilibrio ecológico de la zona del Golfo.

4.4.5. Planificación, Estrategia y Actividades de Seguimiento.

La Alcaldía del Municipio de Morazán (Tonalá), ha elaborado el Plan Ambiental Municipal, como instrumento de planificación del territorio y del uso de los recursos naturales. Todo ello, para desarrollar actividades que contribuyan a la conservación y protección de los Recursos Naturales. En este proceso se han identificado las prioridades que se deben de resolver en el menor tiempo posible, para lo cual se definieron las principales líneas estratégicas a desarrollar, para evitar que los recursos se sigan deteriorando y tomar cartas en el asunto y revertir el proceso de degradación de los mismos.

4.4.5.1. Líneas Estratégicas

- Proteger las fuentes de agua para asegurar la calidad y cantidad para el consumo humano e industrial.
- Promover la gestión de manera general para el manejo de desechos sólidos de forma eficaz, involucrando a todos los sectores de la población.
- Promover la Implementación de los Planes de Manejo de las Áreas Protegidas para mejorar la calidad de vida de los comunitarios.
- Promover la reforestación de especies nativas para la producción de leña y madera para construcción y contribuir a conservar y restaurar los bosque
- Desarrollar esfuerzos para la protección del suelo en las comunidades de forma asimilable para los pobladores con el fin de mejorar los cultivos.

La importancia de establecer y contar con un sistema para monitorear y evaluar el plan de acción ambiental es fundamental para:

- Asegurar su funcionamiento como instrumento de gestión y coordinación Inter.-institucional e incorporando la participación de los comunitarios.
- Evaluar el nivel de avance general y específicamente sobre el desarrollo de actividades críticas y prioritarias en función de las líneas de acción del Plan, y en función de ello, tomar las decisiones preventivas y correctivas sobre la ejecución de sus programas y proyectos.
- Evaluar el impacto de los resultados de las actividades implementadas de acuerdo con el Plan Ambiental Municipal y el Plan de Manejo del Area Protegida de tal manera que ambos resultados e impactos alcancen mayor dimensión y valorar si se están cumpliendo con las metas y la visión de desarrollo que se ha planteado el Municipio y la UAM como administradora del Area Protegida, para impulsar de manera conjunta ambos planes y obtener mayores impacto, máxime si se aprovechan las sinergias con otras acciones que se están realizando en el territorio.

4.4.6.- Convenio Internacional

Nicaragua firmó y ratificó el Convenio Ramsar en el año 1996 asumiendo los compromisos que de él se derivan, entre estos la designación de Sitios RAMSAR. En ese mismo contexto aprobó la Política Centroamericana para la Conservación y Uso Racional de los Humedales. La Convención Ramsar define a los humedales como: "las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros".

Dentro de ese marco, es necesario mencionar que La Reserva Natural Delta del Estero Real fue reconocido por la convención Ramsar como "Humedal de Importancia Internacional" desde el año 2003, dados sus valores como humedal, principalmente por la productividad del ecosistema de manglar y el paso de aves migratorias por el sitio.

4.4.7 .- Educación Ambiental

En la Reserva Natural "Delta Estero Real", los Funcionarios de la Unidad Ambiental Municipal de Tonalá (Morazán), manifestaron que a pesar de que se han desarrollado diferentes tipos de capacitaciones a los comunitarios del área, sin embargo coinciden en que debe continuarse con la educación ambiental para levantar la conciencia de los habitantes aledaños que tanto han contribuido a la destrucción de los habitats y a la explotación de los recursos del área (mangle, punches, conchas, etc)

4.4.8.- Áreas a Reforestar.

Los habitantes de la Reserva Natural "Delta Estero Real" han manifestado interés en participar en Programas de Reforestación, dado los altos niveles de deforestación o destrucción de los rodales sobre todo del manglar que presenta la zona. i) para la construcción; ii) para leña; y iii) para la industria. En el caso de Morazán las instituciones públicas y ONGs con presencia en el territorio han impulsado programas de reforestación en áreas despaladas de mangle, dada las concesiones de granjas camaroneras, permisos de corte de mangle. Es así que INAFOR, MARENA, la Alcaldía Municipal y Estudiantes de los Colegios de primaria y secundaria, se han dado a la tarea de reforestar las zonas afectadas, logrando reforestar unas 160 hectáreas .

4.4.9. Principales Actividades Económicas desarrolladas en el Área Protegida desde el Municipio de Tonalá.

4.4.9.1.- Actividad Agrícola.

Por su extensión territorial y las diferentes formas geográficas que existen en este municipio le permiten desarrollar algunas modalidades de los Sistemas de Producción Agrícolas como son: extensivos, intensivos y artesanales, siendo el cultivo de maní el que ocupa el 60% de las áreas cultivables y el 80% las áreas agrícolas son mecanizadas.

Podemos afirmar que el 20% de los rubros originados por actividad agrícola son exportados a diferentes mercados del exterior.



de
la

4.4.9.2. Actividad Pecuaria

Esta actividad se desarrolla en diferentes Sistemas de producción:

Ganadería (Leche, engorde, y desarrollo), Aves de corral (Ponedoras y de engorde), en forma privada y cooperativa, ganado menor (de engorde y reproductor), la actividad pecuaria en su conjunto se utiliza para su comercialización interna y externa. La mayor parte del ganado mayor se desarrolla y engorda para abastecer el rastro municipal y mataderos nacionales así como también los productores privados lo venden en pie a mercados internacionales (El Salvador-Venezuela).



4.4.9.3. Camaronicultura.

Después de la agricultura la camaronicultura ocupa un lugar muy importante para el desarrollo del Municipio. El 80% de este producto es exportado hacia mercados internacionales. Este rubro cuenta con infraestructura y tecnología desarrollada en toda la cadena de producción, desde su estado larvario, pasando por siembra, cosecha y empaque.

En esta Area Protegida. se cuenta con: granjas camaroneras que tienen los diferentes sistemas de producción, (Semi-intensivo, extensivos y artesanales). Así como también se cuenta con el área del Golfo de Fonseca.



La camaronicultura en Nicaragua se ha mantenido como una de las principales actividades económicas durante los últimos cinco años en donde la producción camaronera ha representado el 4% de las exportaciones del país, manteniendo un aporte al PIB, del 1.5%.

La industria camaronera necesita realizar esfuerzos para certificar la calidad de sus productos y procesos como instrumentos de evaluación de la conformidad ante las autoridades relacionadas al intercambio de productos en distintos países.

4.4.9.4. Pesca Artesanal.

Históricamente la pesca artesanal para el Municipio ha sido una de las actividades económicas que más ha aportado al desarrollo socio económico. En los últimos años los aperos y medios acuáticos (Lanchas) se renovaron en un 80% a través de financiamientos (ONG, BANCOS) y otros de manera personal.

A lo largo de las costas se encuentran ubicadas centros de acopios privados y por cooperativas por donde los pescadores artesanales del municipio comercializan su producto (Pargo, Róbalo, Curvina, Langosta, Camarón, etc), para mercados nacionales e internacionales, y los pescados blancos llamados basuras por ellos (Guicho, lisa, urel, macarela, pez de hoja, y otros), para mercados locales.



Por otro lado la pesca sirve de fuente de ingresos y alimenticia sobre todo a las poblaciones de escasos recursos que habitan en las comunidades de puerto Morazán, El Limonal y Luis andino.

4.4.10.- Tenencia de la Tierra

Se considera que en la parte de la Reserva no hay tierras de propiedad privada, según la ley todas las zonas costeras y sus recursos son propiedad del Estado. Por lo que se estima que el 100% de la tierra le corresponde al Estado, esta comprende el área de manglares, esteros, playas y salitrales.

4.4.11. Análisis FODA

A) Fortalezas

- Una de las particularidades que se desatacan de la Reserva Natural Delta Estero Real, es su importancia internacional dado que el ecosistema que alberga desempeña un papel hidrológico biológico y ecológico importante para el correcto funcionamiento de una cuenca hidrográfica o sistema costero extenso transfronterizo.
- Otra particularidad es su papel en la protección de especies de animales cuyo ciclo reproductivo depende directamente de la existencia de la formación vegetal de manglares, por lo que únicamente se encuentra en ecosistemas de esta clase. Además de otras especies faunísticas. Cabe señalar que el área alberga especies que se encuentran amenazadas tales como: Iguanas, boas, garrobos. Los cocodrilos que se encuentran en peligro de extinción dentro del estero. De hecho se ha determinado que el Estero Real es uno de los lugares en el Pacífico de Nicaragua en donde se encuentra las poblaciones más saludables y relativamente grandes de estos cocodrilos.
- Debido al gran tamaño de área con que cuenta esta Reserva Natural la accesibilidad al Delta Estero Real es muy amplia ya que se puede acceder por tres vías: i) Puerto Morazán; ii) Puerto Castilla; y iii) Isla Campuzano.
- Se ha definido como estrategia la búsqueda de la sostenibilidad de la producción camaronera mediante la aplicación de buenas prácticas de manejos.
- Contar con plan de Ordenamiento y Manejo Forestal con fines energético y maderable para satisfacer la demanda de recursos forestales.
- Contar con un sólo Plan de Manejo para atender a la Reserva Natural, aunque seccionado en los 5 Municipios donde interviene el Area Protegida, facilita la ejecución del mismo.

B) Oportunidades

- Se cuenta con los mejores mantos acuíferos de la zona, por lo que se puede asegurar que se cuenta con fuentes en cantidad y calidad de agua para consumo humano e industrial.
- Aprovechar la presencia de inspectores de pesca en la zona para la implementación de un Sistema de Monitoreo y muestreo biológico de las principales especies (Camarones y Peces) de interés comercial, con el fin de estimar tallas de primera madurez sexual, relaciones largo-peso; lo que permitiría a mediano plazo el establecimiento de regulaciones como vedas temporales o zonas, tallas mínimas, etc. que permitan un manejo sostenible de los recursos camaroneos y pesqueros del Estero Real.
- Por las bellezas y paisajes naturales con que cuenta esta Reserva, tiene un gran potencial para desarrollar el ecoturismo nacional e internacional.
- Implementar un manejo adecuado y ordenado de las actividades agrícolas y de la camaronicultura en sus diferentes niveles de producción, para obtener un mejor desarrollo productivo.
- Desarrollar ordenadamente el Sector pesquero (artesanal e industrial), para obtener mayores niveles de producción con sostenibilidad.
- Implementar un Sistema de inspección y supervisión de la Pesca artesanal y de la camaronicultura que se realiza en el Estero Real, con el fin de evitar el uso de métodos de pesca que dañen los recursos pesqueros y se asegure la implementación de medidas de regulación y manejo de los recursos pesqueros acuícola en toda el área.
- Identificar por parte de acuacultura de INPESCA, las áreas que dentro del Sistema del Estero Real a un no han sido dadas en concesión o que se encuentran en abandono por parte de los concesionarios actuales, para que se han dadas en concesión nuevamente a los pescadores artesanales organizados en cooperativas, para que cultiven camarón y de esta manera bajar la presión sobre la pesca de camarón juvenil proveniente de las lagunas naturales, que actualmente son capturados con la bolsa camaronea. Esta alternativa ya fue planteada por la Dirección Superior de INPESCA, a los pescadores artesanales del Estero Real.

C). Debilidades

- Falta de recursos económicos en las Unidades Ambientales Municipales para contratar a técnicos y recursos de movilización para implementar los Planes de Manejo.

- La no implementación de Programas y proyectos de desarrollo y conservación, por la falta de recursos económicos de las instituciones que tienen presencia en el Área Protegida.
- Falta de una campaña de reducción de uso de productos químicos contaminantes
- Falta de un ordenamiento del uso del suelo, de acuerdo a la actividad económica que se realice.
- El INAFOR, no tiene presencia en el Municipio, lo que facilita la extracción del bosque de manera irracional.
- Falta de iniciativas y acciones que coadyuven a la recuperación de las lagunas naturales. Así como, la elaboración de políticas de manejo de suelos para erradicar la construcción de canales de drenajes tanto para los dueños de granjas camaroneras como por los pescadores artesanales.
- La falta de integración de INTUR a los Planes de Manejo del Área Protegida no promueve el turismo sobre los recursos y bellezas naturales de la misma.
- No existe registro sobre los volúmenes de madera comercializados ilegalmente, no se está aplicando la Ley Forestal.
- La implementación del Plan de Manejo del Área Protegida "Delta Estero Real", es mínimo.

C) Amenazas

- El desarrollo no planificado del área para la camaronicultura con la consecuente: i) destrucción del manglar; ii) problemas de contaminación por las mismas; iii) sobre-explotación de las especies de camarón; y iv) destrucción de hábitats.
- La vulnerabilidad de la zona, ya que es un área que está expuesta a inundaciones periódicas durante eventos como huracanes o periodos muy lluviosos.

- Avances en la Frontera Agrícola producto de la ampliación de áreas de siembra de maní, ajonjolí, sin restricción.
- Explotación ilegal de: i) mangle; ii) fauna (punches, larvas, conchas)
- Continuar con el uso de la bolsa camaronera, que es considerada altamente dañino y es una práctica nociva, para las especies que crecen y se desarrollan en el sistema estuarino, sobre todo por que tiene un efecto directo sobre estadios larvarios y juveniles de especies de camarones y peces, los cuales son capturados en su viaje de ingreso al estuario y sobre todo de regreso al mar y por tanto se interrumpe su ciclo de vida, al no permitirles incorporarse a la población adulta para reproducirse. El uso de este arte de pesca actualmente está prohibido sin embargo los pescadores la continúan utilizando.
- Los niveles de contaminación por desechos de combustibles y heces fecales de las aguas del río Estero Real, son alarmantes.
- El manejo inadecuado de los desechos sólidos y líquidos.
- Escasa presencia y acción permanente del Estado o de la autoridad local en defensa del área protegida.

4.5. AREA PROTEGIDA “RESERVA GENETICA DE APACUNCA”.

4.5.1.- Introducción.

Apacunca es un área protegida que en su interior posee distintas propiedades en manos de propietarios privados, quienes son los responsables de manejar sus recursos de biodiversidad. No obstante el área protegida requiere acciones generales de monitoreo y control y apoyo a la conservación de los recursos del medio ambiente (biodiversidad, aguas y suelos) que no puede ser llevada a cabo en el ámbito de la finca. En ese sentido, es necesario impulsar acciones de coordinación intra e inter institucional que apoyen de manera eficaz el área, la vigilancia y el control por parte del Estado como también por los propietarios del área protegida.

Por tanto, el Programa de administración y uso público del Área Protegida pretende aunar esfuerzos comunes de coordinación entre diversas instituciones públicas, privadas, independientes, nacionales e internacionales para lograr esta meta y por tanto, garantizar una labor continua y efectiva de las instituciones a cargo de esta labor.

Debido a la vulnerabilidad del teocinte, por las amenazas permanentes, tanto naturales como a la intervención del hombre en las diferentes actividades que generan, esto puede provocar la extinción de esta especie, debido a esto se han desarrollado estrategias de mediano plazo, para la protección de los recursos del área protegida (Reservorio Genético para el Mejoramiento del Maíz).

4.5.2.- Base Legal

La Reserva de Recursos Genéticos Apacunca es un área protegida creada legalmente por medio de la Ley 217, " Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales " en su artículo 154, el 27 de Marzo de 1996, publicada en La Gaceta No. 105 del 6 de Junio de 1996, Diario Oficial de la República de Nicaragua.

El objetivo principal de la Reserva de Recursos Genéticos Apacunca es la conservación del teocinte (*Zea nicaraguensis*), recurso genético silvestre de importancia mundial, y al mismo tiempo proteger el entorno natural donde se desarrolla esta especie endémica.

La Reserva de Recursos Genéticos Apacunca es el sitio actualmente documentado como hábitat del maíz silvestre *Zea nicaraguensis*, especie endémica que se encuentra altamente deteriorado su hábitat. El teocinte nicaragüense se considera como una especie silvestre única en América; diferenciándose de otros teocintes como el *Zea luxurians* y el *Zea diploperennis* por características propias y por la evidencia morfológica que ubica a esta especie como más primitiva.

La Reserva también es, hábitat de plantas silvestres de trópico seco emparentadas con cultivos alimenticios tales como variedades de ayote silvestre conocidos como ayote de caballo (*Cucurbita spp*), papayitas silvestres (*Carica peltata*), y cactus silvestres emparentadas con la pitahaya y conocidas como teonoste (*Opuntia spp*). Existen también pequeñas poblaciones de bambú americano (*Bambusa aculeata*), a las orillas del río Villanueva.

4.5.3.- Política Nacional de humedales

La política nacional de humedales fue aprobada por medio del Decreto Ejecutivo No. 78-2003, publicado en La Gaceta No. 220 del 19 de noviembre del año 2003.

El área protegida Apacunca tiene estrecha relación con los humedales de Nicaragua por ser también un área que tienen reconocimiento internacional como sitio RAMSAR, el cual fue otorgado en el año 2002.

Uno de los objetivos específicos de la política de humedales para Nicaragua es, la de "Promover la conservación y el uso sostenible de los humedales con enfoque por ecosistemas, considerando al humedal como ecosistema frágil, promoviendo la protección de sus funciones ecológicas, su diversidad genética y asegurando la no alteración o deterioro de su integridad".

4.5.4. Localización de la Reserva Genética Apacunca y Acceso

La Reserva de Recursos Genéticos Apacunca, se localiza en los municipios de Somotillo y Villanueva, departamento de Chinandega, en la parte norte de la región del Pacífico de Nicaragua. Forma parte de las planicies inundables que rodean al Estero Real. Tiene una extensión de 1,572.86 hectáreas que corresponden a 2,233.46 manzanas. El 75 % del área de la Reserva esta dentro del municipio de Somotillo y el 25 % restante se encuentra bajo la jurisdicción del municipio de Villanueva.

La entrada a la Reserva se localiza en El Marimbero, a la altura del km 171 de la carretera Managua-Chinandega-puesto fronterizo de El Guasaule (frontera Nicaragua-Honduras). Desde la entrada de El Marimbero hacia la Reserva hay una distancia de 10 Km., atravesando un camino de tierra de todo tiempo en dirección oeste que pasa junto a la escuela de la comunidad de El Jicote.

Las estructuras de gestión ambiental presentes en ambos municipios son tres: Oficina de Medio Ambiente, Comisión Ambiental Municipal y Defensa Civil adscrita al Sistema Nacional de Prevención de Desastres (SINAPRED). La Oficina de Medio Ambiente de Villanueva esta formada por un único funcionario y en el caso de Somotillo está formada por tres técnicos y dos promotores. Ambas alcaldías han sido apoyadas por el proyecto PROCHILEÓN con su componente "Uso y Protección de los Recursos Naturales" quien ha destinado recursos para capacitación a funcionarios, estudios físico-naturales para la caracterización territorial de las dos municipalidades y proyectos de reforestación y de medio ambiente. En el caso de la Alcaldía municipal de Somotillo, el equipamiento a la unidad ambiental municipal fue realizada por el proyecto PROGOLFO/MARENA. Las oficinas ambientales en ambas municipalidades no contemplan acciones hacia el área protegida, y no tienen proyección de acciones específicas en sus planes de inversión municipal o planes de desarrollo municipal.

4.5.5. Estrategias de Corto y Mediano Plazo

4.5.5.1. Estrategia a Corto Plazo:

Proteger en forma urgente, inmediata y efectiva a las poblaciones remanentes de teocinte aún existentes, en especial a la población ubicada al Norte del área protegida, en las riveras del río Villanueva.

La protección de las poblaciones remanentes de teocinte implica cercar a lo inmediato las áreas en donde crece y poner vigilancia continua para evitar daños a las plantas por el ganado y evitar el robo de semillas o de material vegetativo. Para lograr esto se requiere llegar a acuerdos con los propietarios o poseedores de los terrenos, para que permitan delimitar, cercar y vigilar los teocintales. Es indispensable la participación de las Alcaldías de Somotillo y Villanueva en estos acuerdos. En el caso de la población de teocintes situada al Norte del área protegida es competencia de la Alcaldía de Somotillo y para las poblaciones de teocintes situadas al sur de Cayanlpe es competencia de la Alcaldía de Villanueva. Los acuerdos deben realizarse entre el propietario o poseedor, la Alcaldía respectiva y el MARENA.

4.5.5.2. Estrategia a mediano y largo plazo.

Una vez protegidos los teocintales y asegurado que no serán extraídos, dañados o quemados, se deberá continuar con una estrategia de mediano y largo plazo que tenga los siguientes propósitos:

- Gestionar financiamiento para la investigación científica, que permita determinar si efectivamente el teocinte nicaragüense tiene resistencia a determinadas condiciones del medio ambiente (suelos y aguas semisalobres) o resistencia a determinadas plagas y enfermedades.
- Iniciar el proceso que permita registrar a nivel internacional la posesión exclusiva del Estado Nicaragüense sobre el germoplasma o secuencias de genes del teocinte.

Iniciar el proceso de organización y coordinación, asistencia técnica, seguimiento y vigilancia y gestión de fondos que permita ayudar a conservar la Reserva de Recursos Genéticos

4.5.6.- Instituciones con Presencia en ambos Municipios (Somotillo y Villanueva) que trabajan en Función del Area Protegida.

4.5.6.1. Apacunca (zona de Villanueva):

Organizaciones locales: Alcaldía municipal de Villanueva, UNAG Villanueva, Comités Comárcales en todas las comarcas del municipio, Asociación de Ladrilleros, Asociación de Güiriseros, Asociación de Ganaderos. Entre las organizaciones locales UNAG trabaja en acciones de capacitación agroforestal para sus asociados a nivel de todo el municipio *ONGs Nacionales:* CIPRES, CARUNA, NITLAPAN/FDL, JUAN XXIII. Entre las ONGs nacionales se destaca CIPRES que realiza acciones vinculadas al desarrollo rural y medio ambiente tal como un proyecto de mejoramiento participativo de variedades criollas de maíz y de frijol *ONGs y/o proyectos internacionales:* proyecto **PROCHILEÓN**, quienes a través de su proyecto de Uso y Protección de los Recursos Naturales han realizado estudios físico-naturales del territorio municipal y brindado capacitación y suministro de materiales de oficina y computadoras a la Oficina Ambiental Municipal; *Proyectos institucionales:* El Segundo proyecto de Desarrollo de Municipios Rurales SPDMM con apoyo brindado a las alcaldía municipal en capacitación técnica y equipamiento; *Propietarios Privados;* nueve propietarios.

4.5.6.2. Apacunca (zona de Somotillo):

Organizaciones locales: Alcaldía municipal de Somotillo, Comités de Desarrollo Comunitarios, UNAG Somotillo, Asociación de Ganaderos de Somotillo (ASOGASO), Cooperativa de ganaderos, Bloque Intercomunitario, *ONGs Nacionales:* Fondo de Desarrollo y su programa PRODES, CIPRÉS, que realiza acciones vinculadas al desarrollo rural y medio ambiente tal como un proyecto de mejoramiento participativo de variedades criollas de maíz y de frijol CARUNA, NITLAPAN/FDL, JUAN XXIII; Jóvenes Ambientalistas, éstos últimos se manifiestan a través de acciones de denuncia ciudadana sobre problemas ambientales locales *ONGs y/o proyectos internacionales:* proyecto **PROCHILEÓN**; atiende los componentes de coordinación, capacitación y recursos naturales, en algunas ecuaciones apoya en capacitación. *Proyectos institucionales:* El Segundo proyecto de Desarrollo de Municipios Rurales SPDMM con apoyo brindado a las alcaldía municipal en capacitación técnica y equipamiento; *Propietarios privados;* treinta propietarios.

4.5.7. Entidades Científicas presentes en Apacunca

Existe la Facultad de Agronomía (FAGRO) de la Universidad Nacional Agraria (UNA), la que ha venido realizando esfuerzos para establecer un Centro de Investigación de Recursos Genéticos en esta Reserva pero por problema de presupuesto esto no se ha logrado.

También existe el Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA), el que esta adscrito al MAGFOR y tiene su sede en la Ciudad de Somotillo, esta institución tiene como objetivo brindar asistencia técnica a productores locales de Apacunca (Fuente Plan de Manejo)

La Reserva carecía de una estructura organizativa que se dedicara a la administración y manejo de esta, por ello el 20 de marzo del año 2007, los propietarios de tierras, UNAN- León, Alcaldía de Somotillo firmaron con MARENA un Convenio de Colaboración y esperan obtener una infraestructura para llevar acciones de conservación, protección, manejo y desarrollo sostenible en el área protegida. Se cuenta con el POA de esta AP

4.5.8. PLAN DE MANEJO

4.5.8.1. Objetivos de la Reserva de Recursos Genéticos

De acuerdo al Reglamento de Áreas Protegidas de Nicaragua las áreas protegidas bajo la categoría de Reserva de Recursos Genéticos, tienen los siguientes objetivos:

1. Conservar los recursos genéticos silvestres con el fin de obtener germoplasma seleccionado.
2. Mantener los hábitats en las condiciones necesarias para proteger y restaurar especies en particular, grupos de especies, comunidades bióticas con recursos genéticos de importancia comercial y científica.
3. Facilitar la investigación científica y el monitoreo biológico de especies seleccionadas como principales actividades asociadas al uso sostenible de los recursos genéticos.

4.5.8.2. Objetivos del Plan de Manejo

Durante el período de ejecución del presente Plan de Manejo a llevarse a cabo por un período de cinco años entre el 2005 al 2009 se pretenden alcanzar los siguientes objetivos:

1. Conservar las poblaciones de teocinte y sus genes como patrimonio genético de la nación nicaragüense.
2. Investigar la secuencia genética de las poblaciones de teocinte a fin de determinar los genes responsables de su resistencia a condiciones ambientales adversas y registrarlo a nombre del Estado de Nicaragua.
3. Conservar los bosques de galería para proteger las aguas y la fauna del río Villanueva, así como propiciar la investigación de otras especies en el área. -

Este Plan de Manejo ha pasado a ser parte de los Planes de Inversión Municipal de la Alcaldía de Somotillo, Dpto. Chinandega. No obstante, se firmó un convenio de colaboración en donde los actores involucrados se comprometen a gestionar recursos para mejorar las condiciones de los comunitarios, impulsar las actividades del Plan de Manejo, con el propósito de alcanzar un desarrollo sostenible. En este proceso participaron los actores siguientes: Ministra del MARENA, el Sr. Agrecio Osejo Sacasa, Alcalde de Somotillo, Lic. Maritza Vargas, Vice-Rectora Académica de la UNAN-LEON y el Sr. Antonio Méndez, Representante de la cooperativa Multisectorial de Servicios Orgánicos Apacunca.

5.5.8.3. Zonificación

El área protegida “Reserva de Recursos Genéticos Apacunca” se divide en tres zonas de manejo: Zona Núcleo, Zona de Recuperación para Conservación, Zona de Producción Sostenible.

Las Zona Núcleo y la Zona de Recuperación para Conservación son áreas dedicadas a la protección más restringida de los recursos naturales con fines de conservar las poblaciones de teocinte, conservar los bosques de galería y proteger las aguas del río Aquespalapa. La Zona de Producción Sostenible es un área dedicada a producir bienes y servicios ambientalmente sostenibles, generando ingresos y empleos a propietarios y pobladores del área protegida.

No se consideró necesario establecer una Zona de Amortiguamiento en vista que toda la Reserva de Apacunca esta rodeada por área protegida Delta del Estero Real y sitio Ramsar Delta del Estero Real y Llanos de Apacunca, de manera que las normas de uso y conservación de los recursos naturales del Estero Real son las que rigen en los territorios contiguos a Apacunca.

El criterio utilizado para definir las zonas de manejo ha sido el uso del suelo. Todos los sitios ocupados por poblaciones de teocinte y bosques de galería, ya escasos en la zona, forman parte de las zonas núcleo. Las zonas de recuperación para conservación son las áreas con poca o ninguna vegetación, aledañas a las riberas de los ríos, y que deben protegerse y recuperarse para proteger las aguas de los ríos.

No se ha empleado el criterio de pendiente del terreno debido a que toda el área protegida es una planicie con pendientes menores del 5 %, por lo que su significado no es relevante como criterio de zonificación.

**Cuadro:4.5.8.3.
Zonas de Manejo**

Zona	Clasificación	Área (Ha) por municipio	
		<i>Somotillo</i>	<i>Villanueva</i>
1.Zona Núcleo	Zn	318.07	208.53

Zona	Clasificación	Área (Ha) por municipio	
2.Zona de Recuperación para Conservación	Zrc	33.31	8.80
3.Zona de Producción Sostenible	Zps	670.66	333.49

Fuente: FUNDESER, febrero 2005 y AP/MARENA

El área protegida aún so se ha dado en concesión se espera que la Ministra del MARENA apruebe el Convenio de Colaboración y con ello, gestionar los recursos financieros para la implementación del Plan de Manejo. El Responsable del Area Protegida en la Unidad ambiental Municipal no apoyó el suministro de información sobre el avance del Plan ni sobre los obstáculos que tienen a la fecha que este limitando impulsar las actividades de preservación y conservación de la reserva natural de recursos genéticos.

4.5.9. ENCAUSAMIENTO DEL RIO VILLA NUEVA

Como parte de la implementación del Plan de Manejo de la Reserva Natural de Recursos Genéticos, la Alcaldía Municipal de Somotillo, realizó el dragado del río Villanueva, para aumentar la proporción de los volúmenes de agua, ya que el asolvamiento del cauce del río era tan grande que casi no corría el agua que es la fuente hídricas del área donde se encuentra mayormente el cultivo natural del Teocinte. El costo de esta obra fue de C\$ 4,000,000, de córdobas, según información proporcionada por el Responsable de la Unidad Ambiental Municipal.

4.5.10. Prevención y Control de Incendios.

En la Actualidad no hay ninguna brigada de prevención y control de incendios, lo que pone en evidencia el poco interés por parte de las autoridades, que no han formado estas brigadas en las comunidades para dotarlas de los equipos básicos y prevenir desastres en la zona. El Responsable de la Unidad Ambiental Municipal, informó que no llevan ningún tipo de estadísticas sobre los incendios que han ocurridos en la zona.

4.5.11. Tenencia de la Tierra.

Toda la Reserva de Recursos Genéticos Apacunca está en manos de propietarios privados. Al triunfo de la Revolución en 1979 muchas grandes propiedades en el área protegida y la zona aledaña de los llanos de Cayanlipe fueron expropiadas y entregadas a cooperativas de Reforma Agraria formadas por campesinos y obreros agrícolas del área. En la década de 1990 esta situación se revierte y muchos campesinos socios de las cooperativas empiezan a vender sus propiedades y comienza un proceso de concentración de la tierra. La información disponible muestra el siguiente panorama de la tenencia de la tierra en el área protegida:

Cuadro 4.5.11.

Tenencia de la tierra en la Reserva de Recursos Genéticos Apacunca

Tipo de propiedad	No. de propiedades	Área (ha)	% de la superficie total
Propiedad privada	39	1,573	100

Fuente: AP/MARENA. Agosto 2004.

No obstante, según estudios de AP/MARENA se determinó que no existe suficiente evidencia legal respecto a la tenencia de la tierra, específicamente en las áreas en donde se localizan las últimas poblaciones de teocinte. Por tanto es urgente definir los derechos de propiedad en esta zona. Estas áreas deberán estar bajo los lineamientos definidos en el Plan de Manejo.

4.5.12. Análisis FODA

A) Fortaleza

- La conservación de las poblaciones de Teocinte como patrimonio genético de la Nación Nicaragüense, por parte de las autoridades del MARENA, es de vital importancia, para la gestión efectiva de los recursos, para la conservación de los recursos del área protegida.
- Definida las estrategias de mediano y largo plazo, para la búsqueda de financiamiento para la protección y conservación de los recursos del área protegida.

- El principal valor de la Reserva de Recursos Genéticos Apacunca es el Teocinte. El hecho que el maíz sea el tercer cultivo alimenticio del mundo, y que el Teocinte es su pariente silvestre más cercano, le confieren al teocinte nicaragüense una importancia única como fuente de potencial mejoramiento genético de las variedades comerciales de maíz. Por todas estas características el Zea nicaragüenses puede ser considerado como la especie endémica más importante de todo el territorio nacional.
- Se firmó convenio de colaboración, con la participación de diferentes actores, donde cada institución tiene especificada las tareas a desarrollar en pro de la conservación y protección de recursos en el área protegida.
- Se Diseñaron y distribuyeron las versiones populares de los planes de manejo de la Reserva Natural de Recursos Genéticos Apacunca con lo cual se logró difundir las actividades a realizar para preservar y conservar el Teocinte y cómo debe participar los comunitarios para alcanzar el objetivo del Area Protegida.
- Cuenta con una Riqueza de Especies que parte del habitats del Teocinte, así como de la presencia de de otras plantas silvestres emparentadas con cultivos alimenticios. Se identificaron variedades de cucurbitáceas silvestres (*Cucurbita spp*) emparentadas con el ayote, papayuelas (aparentemente variedades de *Carica peltata*) parientes silvestres de las papayas comerciales y cactáceas silvestres, conocidas como teonoste (*Opuntia spp*) en la zona, emparentadas con la pitahaya. Así como la presencia de caña brava o bambú americano, considerada como especie única que se encuentra en el Pacífico nivel centroamericano y una variada fauna dulceacuícola compuesta por tortugas de agua dulce *Kinostheron spp*, peces de la familia Ciclidae, camarones de agua dulce, y diversas especies de ranas y sapos, entre otras

B) Debilidades

- No se han conformado brigadas de prevención y control de incendios, para evitar daños en el teocinte y el resto de las especies de flora y fauna que conforman el ecosistema de la Reserva Natural Apacunca.
- La Policía y el Ejército realizan patrullaje en la zona eventualmente, lo que contribuye a que los delitos ambientales se incrementen en la Reserva.
- Es necesario fomentar las capacitaciones a los comunitarios de la Reserva, para que conozcan la importancia del teocinte y tomen conciencia de la importancia de la conservación de esta especie.

- Es necesario resolver en el menor tiempo posible, lo referente a la situación de tenencia en las áreas donde se encuentra el teocinte.
- Por la falta de recursos económicos aún la unidad comanejante o el colectivo de actores no cuentan con una organización adecuada en función de las necesidades de preservación y conservación del recurso genético.

C) Oportunidades

- Promover y divulgar de una mejor manera el Teocinte, esto generaría mayor interés por parte de la comunidad educativa y científica, para realizar investigaciones en el área protegida.
- La conformación de un Comité Interinstitucional (actores institucionales públicos, a nivel territorial, nacional, Universidades de León y la UNA-Managua y las Alcaldías de Somotillo y Villanueva le dará una representación muy formal que facilitará la gestión de recursos económicos y la consecución de los mismos, con los cuales se podrá atender adecuadamente las labores de preservación y conservación del recurso genético, esperando que en el mediano pueda ser sostenible.
- Con la implementación del Plan de Manejo de la Reserva Natural de Recursos Genéticos Apacunca", se podrá detener el proceso de erosión genética que viene experimentando el Teocinte y se podrá potenciar todas sus cualidades genéticas para el mejoramiento del maíz.

D) Amenazas

- No existe el suficiente conocimiento sobre la importancia que representa el Teocinte de parte de la población, instituciones gubernamentales u otras instituciones presentes en la zona.
- La introgresión de polen extraño de variedades y/o razas de maíz híbrido o mejorado sembradas muy cerca del área de establecimiento del teocinte, en su época de floración, es una amenaza creciente debido a la erosión genética que pueda causar en la especie.

- Los incendios están al acecho y al no contar con brigadas de prevención el área esta desprotegida, es una del principales amenazas de la hábitat del teocinte. Además del pastoreo de ganado reducción del caudal del río Villa Nueva.
- El cambio de uso del suelo para agricultura, pero principalmente para ganadería, es un elemento que pone en peligro el habitat natural del Teocinte. En el área es propicia para el desarrollo de la ganadería y por consiguiente, los propietarios de tierras se ocupan de tener sus potreros con pasto natural o mejorado, para proporcionar el alimento suficiente al ganado.
- Las tasas anuales de deforestación en el período 1987-2002 efectuado por el proyecto PROCHILEÓN, para Villanueva y Somotillo fueron de: 9.89 % y de 6.62 % respectivamente, mucho mayor que el promedio nacional de 3.0 % estimado por la FAO (2003) para Nicaragua en el período 1990-2000. Estas tasas exageradamente elevadas son un síntoma de una aguda crisis ambiental que urge de acciones inmediatas. De mantenerse estas tasas llevarán a la desaparición total de los bosques de Somotillo en un lapso de unos 10 años y en el caso de Villanueva a su exterminio en 5 años. Situación que traerá consecuencias negativas al cultivo silvestre del Teocinte, ya que la deforestación secará el río y las lluvias serán menores con lo cual se perderá el habitats del Teocinte.
- Continuar con el saqueo (la llamada biopiratería) de semillas de teocinte por parte de instituciones de investigación y empresas de otros países es un urgente problema que merece la máxima atención de las autoridades nacionales y locales. Se ha podido determinar que instituciones de investigación agrícola de los EUA¹ y de otros países están interesadas en coleccionar semillas de teocinte. Como patrimonio de la nación (arto. 64 de la Ley General del Medio Ambiente) el teocinte únicamente le pertenece a los nicaragüenses.

V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.- Conclusiones:

¹ Research Project: Plant Exploration in Chinandega, Nicaragua to Collect Teosinte Germplasm for Crop Improvement. Proyecto No. 1275-21000-170-01. Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.

1. Se concluyó el proceso de Demarcación y Rotulación de 6 (seis) Areas Protegidas en el departamento de Chinandega de 5 Programadas, que se detallan a continuación: i) Reserva Natural Complejo Volcánico Cosigüina; ii) Reserva de Recursos Genéticos Apacunca; iii) Reserva Natural Delta del Estero Real; iv) Reserva Natural Complejo Volcánico San Cristóbal-Casita; v) Monumento Nacional in Memoriam a las Víctimas del Huracán Mitch; y vi) Reserva Natural Estero Padre Ramos
2. Todas las Areas Protegidas del Departamento de Chinandega cuentan con su respectivo Plan de Manejo. De los 6 planes de manejo de las Areas Protegidas formulados de acuerdo con el número de Reservas Naturales declaradas en el Departamento; 5 fueron elaborados con la intervención del Componente de AP/MARENA y 1 (Esteros Padre Ramos) fue elaborado por una firma consultora y aprobado por el AP/MARENA. Con este nivel de avance se puede destacar que todas las áreas protegidas del Departamento de Chinandega se encuentran demarcadas, rotuladas y con sus planes de manejo, que en su mayoría se encuentran en implementación.
3. De los 5 Planes de Manejo elaborados con la intervención del AP/MARENA/PRODEP, dos (2) fueron implementados por el Componente AP/MARENA/PRODEP, los correspondientes a: i) Complejo Volcánico Cosigüina; y ii) Complejo Volcánico San Cristóbal-Casita.
4. En las Reservas Naturales Volcán Cosigüina y Complejo Volcánico San Cristóbal-Casita, se desarrollaron las actividades siguientes:
 - i) Organizadas, capacitada y equipadas a 4 (cuatro) y 8 (ocho) brigadas voluntarias respectivamente, para la reducción de incidencias de incendios forestales y sus impactos negativos;
 - ii) Diseñado y ejecutado un plan de comunicación para la sensibilización que permita mejorar la efectividad en la prevención y control de incendios forestales en ambas áreas protegidas;
 - iii) Difundidos los aspectos relacionados con la legislación de áreas protegidas (Leyes, normas, planes de manejo y Ordenanza Municipal), sobre el uso del fuego, quemadas controladas y otros.
 - iv) Establecidos mecanismos y espacios de coordinación y comunicación que permita articular a los diferentes actores locales claves para la prevención y control de incendios forestales en el área protegida.
 - v) Diseñado e implementado un sistema de monitoreo de incendios forestales en el área protegida, articulado al sistema de monitoreo del NOAA, ubicado en el nivel central del MARENA e INAFOR.
 - vi) Elaborado, consensado y ejecutado un Plan de Sostenibilidad Económica para financiar de manera permanente el PPCIF en las dos áreas protegidas. .
5. A excepción de los Planes de Manejo de Cosigüina y de San Cristóbal-Casita, el resto de planes de manejo de las otras cuatro áreas protegidas presentan grandes deficiencias en su manejo debido fundamentalmente a la falta de recursos económicos para la contratación del Equipo Técnico para enfrentar las tareas de preservación y conservación

de los recursos naturales y detener el derriero que vienen experimentando algunos aspectos de los ecosistemas.

6. Solamente en las Areas Protegidas de Cosiguiuna y San Cristóbal-Casitas en donde el Componente AP/MARENA/PRODEP implementó proyectos de prevención y control de incendios, es que se asegura una mejor prevención y control de incendios forestales, ya que en el resto de Areas Protegidas hay pocas o no hay brigadas conformadas y si la están no cuentan con el equipamiento y herramientas necesarias para hacer frente a los incendios forestales.
7. Los Funcionarios entrevistados manifestaron la necesidad de actualizar sus planes de manejo. En algunos casos según apreciaciones expresaron que están desfasados por que buena parte de ellos fueron formulados desde hace 4 a 5 años.
8. La falta de recursos humanos y económicos, en las Unidades Ambientales Municipales es notoria. Laboran el Responsable y un Técnico; y sin recursos para la movilización correspondiente, lo que limita el seguimiento a las actividades de conservación y protección de los recursos; incrementando los niveles de deterioro en el ecosistema.
9. Todos los Funcionarios entrevistados de las diferentes Areas Protegidas, manifestaron que los Comunitarios están preocupados por que aún no se realiza la legalización de sus parcelas a pesar que el Barrido Catastral ya pasó por sus respectivas áreas hace más de un año y nadie le da respuestas a sus peticiones
10. Los Funcionarios de los Co-manejo de las A P manifestaron que aún no han tenido acceso a las bases de datos resultante del Barrido Catastral, lo que esta limitando la planificación estratégica del área, por que el estado situacional de la tenencia de la tierra es fundamental para asegurar la implementación de los planes de manejo y su efectividad en la producción sostenible y el desarrollo socioeconómico de la misma y del Municipio.
11. Los Funcionarios de las Areas Protegidas, manifestaron que no han sido tomados en cuenta, en los diferentes procesos desarrollados sobre la regularización de la tenencia de la tierra.
12. La divulgación de materiales de educación, los talleres de capacitación y de sensibilización ambiental y el establecimiento de mensajes educativos en los rótulos en las áreas protegidas están coadyuvando a disminuir las incidencias en actividades ilícitas (Incendios, cacería, tráfico de especies, deposición de desechos).en las Areas Protegidas.

13. Para analizar los daños que los Comunitarios provocan en las áreas protegidas, se debe considerar los riesgos y vulnerabilidad ambiental, las alternativas productivas viables y el nivel de pobreza en que se encuentran las comunidades y en base a ello, proponer un plan de desarrollo sostenible de las mismas.
14. La señalización de las AP están deteriorados. Ej.: Padre Ramos. Cosiguina, lo que hace que los Comunitarios no sepan exactamente el área correspondiente al núcleo y al amortiguamiento.
15. La falta de cooperación en el suministro de información de algunos funcionarios de las Unidades Ambientales, hace difícil alimentar el SMEI adecuada y oportunamente.
16. En los Municipios de Tonalá y Morazán por la falta de vigilancia permanente, los manglares están siendo sometidas a una explotación irracional, a pesar que esta prohibido por la Ley 585.
17. La firma del convenio de colaboración entre los principales actores que tienen presencia en la zona, han definido la estrategia de mediano y largo plazo, para la protección y conservación de los recursos naturales de la Reserva Natural de Recursos Genéticos Apacunca (Teocinte y bosque de galerías).
18. Se percibe que los Co-manejantes son activos, cuando hay fondos disponibles, pero cuando los fondos se agotan, disminuye el interés de la co-ejecución y se produce un semi-abandono o abandono de las actividades de preservación y conservación de los recursos, ya que al no existir autosuficiencia en la gestión económica y física en las áreas protegidas no se garantiza la continuidad de los procesos de implementación de los Planes de Manejo.
19. Los Funcionarios manifestaron que en todas las Areas Protegidas existe una alta contaminación del suelo, producto del uso excesivo de agroquímicos y que aún no se ha podido controlar. Ej.: Zonas de Amortiguamiento de Padre Ramos, Cosiguina, San Cristóbal-Casitas
20. La opinión de los funcionarios entrevistados es que la promoción del INTUR, en relación a los recursos naturales de las Areas Protegidas del Departamento de Chinandega, es mínima.
21. También es importante mencionar las iniciativas que mostró el Funcionario de la Unidad Ambiental Municipal de Tonalá, que suministró 3 proyectos que están en gestión de

financiamiento para ejecutarlos y que son a su vez parte del Plan Ambiental del Municipio y que de manera directa contribuye a mejorar las condiciones ambientales de las Areas Protegidas del Delta Estero Real y Apacunca, ya que son colindantes. Los proyectos son:

- a. Construcción del Rastro Municipal en Tonalá
- b. Proyecto de Educación Ambiental
- c. Fomento a los Sistemas Agroforestales con Pequeños Productores Agropecuarios en las Comunidades Rurales de Puerto Morazán

22. Es evidente la poca difusión de temas de protección ambiental, la que se manifiesta en:

- i) reducida asistencia técnica;
- ii) demanda de leña incrementada;
- iii) inadecuada valoración de los servicios ambientales;
- iv) desechos municipales e industriales sin tratamiento; y
- v) alta sedimentación procedente de la parte alta y medias de las cuencas.

5.1.1.-ALGUNAS **CONCLUSIONES** DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA

SOCIOECONOMICA DEL AREA PROTEGIDA "ESTERO PADRE RAMOS" Y QUE PUEDEN SER EXTENSIVAS AL RESTO DE AREAS PROTEGIDAS DEL DEPARTAMENTO DE CHINANDEGA.

- a) El 56.10% de los 41 jefes de hogares encuestados no sabe leer ni escribir. De este porcentaje, el 65.22% son hombres y el 34.78% son mujeres. De acuerdo a estos datos la tendencia apunta a que por lo menos el 50% de los comunitarios del Área Protegida "Reserva Natural Estero Padre Ramos" no saben leer ni escribir, lo cual representa un problema serio dado que viven en un territorio especial, que implica que sus pobladores conozcan y comprendan la serie de Leyes y normativas (derechos y obligaciones), encaminadas a lograr un balance entre sus necesidades, el aprovechamiento y la preservación de los recursos naturales del AP.
- b) El 60.98% de las propiedades consideradas en la encuesta son fincas, de este porcentaje el 80% de los jefes de hogares están dispuestos a participar en un programa de

reforestación. En este sentido de las 528 manzanas de área total de las propiedades de la muestra, 51.75 Mzs (9.80%) estarían en disponibilidad de reforestarse.

- c) De las 41 propiedad consideradas en la muestra solo el 34.15% está inscrita en el Registro Público de la Propiedad Inmueble. El 53.66% no está registrado, y básicamente – según los comunitarios entrevistados – se debe a la falta de recursos económicos y tiempo.
- d) Se debe buscar el equilibrio en las alternativas de producción de que disponen los comunitarios en el Area Protegida, ya que, mientras algunas actividades son muy rentables otras no los son: Ej.: Pesca, Ganadería Bovina. Por lo que se debe impulsar nuevas oportunidades productivas rentables.
- e) De las 41 propiedad consideradas en la muestra solo el 34.15% está inscrita en el Registro Público de la Propiedad Inmueble. El 53.66 % no está registrado, y básicamente – según los comunitarios entrevistados – se debe a la falta de recursos económicos y tiempo.
- f) Finalmente el 100% de los jefes de hogares entrevistados manifestaron no tiene temor a ser desalojado de su propiedad, debido a que poseen documentos que respalda la tenencia, aunque algunos de los documentos que poseen no estén debidamente legalizados. Por otro lado los comunitarios manifestaron que no han detectado movimientos de toma tierras en las zonas que habitan

5.2.- Recomendaciones.

23. Es necesario dotar de mejor equipos a las brigadas de prevención y control de incendios que se han conformado en las Áreas Protegida. En principio para seguridad de los miembros que la conforman y para poder ser efectivos al momento de controlar y apagar el fuego.
24. Es necesario que los Organismos que tienen bajo su responsabilidad el comanejo de las diferentes áreas protegidas y las Unidades Ambientales Municipales lleven registro de las diferentes actividades que desarrollan en el Área Protegida, sobre todo de las estadísticas básicas importantes como (Número de incendios y cantidad de área quemada, área reforestada, cantidad de plantas reforestadas, número de comunitarios capacitados y temas en los que se capacitó. A si como, la efectividad e implementación de las capacitaciones impartidas a los comunitarios.
25. Que el AP/MARENA ayude y acompañe a la consecución de fondos de la ONGs "Somos Ecologistas, Luchamos por la Vida y el Ambiente (SELVA) para reactivar las actividades previstas en el Plan de Manejo y en función de ello se logre contratar al Equipo Técnico para que enfrente las distintas tareas para preservar y conservar los recursos naturales, ya que en la actualidad no cuenta con ninguna fuente de recursos económicos (COMAP/MARENA) hasta tal punto que ni guarda-parques tiene en operación, después de haber contado hasta con 5 guardaparques.
26. Es evidente la poca difusión de temas de protección ambiental, reducida asistencia técnica, la demanda de leña como combustible, inadecuada valoración de los servicios ambientales, desechos y vertidos municipales e industriales sin tratamiento y la sedimentación procedente de la parte alta y medias de las cuencas.
27. Prohibir el uso de la bolsa camaronera para evitar la caza de las larvas y del camarón pequeño que no se desarrolla por que lo atrapan cuando busca el mar para su desarrollo lo que puede provocar es que en un periodo de corto a mediano plazo estas especies se van a extinguir en la zona, por la sobre explotación a la que están siendo sometidos.
28. Es necesario conformar cuanto antes las brigadas de prevención y control de incendios en la Reserva Natural de Apacunca.

29. Es necesario que los Funcionarios de los Comanejo de las Areas Protegidas y las Unidades Ambientales Municipales lleven registro de las actividades que desarrollan en el Área Protegida, sobre todo las estadísticas básicas como:

- i) Número de incendios y cantidad de área quemada;
- ii) Cantidad de área reforestada y cantidad de plantas establecidas;
- iii) Número de comunitarios capacitados y temas en los que se capacitó.
- iv) Evaluar la efectividad e implementación de las capacitaciones a los comunitarios.

5.2.1.- **ALGUNAS RECOMENDACIONES DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA SOCIOECONOMICA DEL AREA PROTEGIDA "ESTERO PADRE RAMOS" Y QUE PUEDEN SER EXTENSIVAS AL RESTO DE AREAS PROTEGIDAS DEL DEPARTAMENTO DE CHINANDEGA.**

- a) Dado que la tendencia en relación al nivel de analfabetismo en el Área Protegida puede andar en un 50%, se recomienda llevar a cabo una campaña de alfabetización que no solamente les enseñe a leer, escribir y contar, sino que también les enseñe acerca del sitio especial en el que viven, y por qué éste debe ser protegido. Esto debería hacerse por medio de literatura básica, de tal forma que sea asimilada fácilmente por esta gran cantidad de adultos, que al final de cuentas son los que toman decisiones y ponen el ejemplo a las generaciones emergentes. En la medida en que se eleve el nivel cultural de los comunitarios, se reducirá el riesgo de destrucción de los recursos naturales, y se elevará la probabilidad de que hombre y naturaleza convivan en armonía y sostenibilidad.
- b) Dado que apenas el 34.14% de las propiedades encuestadas cuentan con documentos inscritos en el Registro de la Propiedad, la tendencia apunta a que una gran parte de los poseedores de tierra no tiene legalizada la tenencia de la misma, por lo que se recomienda llevar a cabo algún tipo de programa de inscripción de propiedades, que le asegure a los comunitarios ciertas facilidades, sobre todo de tipo económico, que es el punto que más recienten los comunitarios cuando se les pregunta el por qué no han inscrito su propiedad; y contar con su propiedad legalizada lo que incentivaría a hacer un mejor uso de los recursos naturales con que cuenta

- c) Implementar programas sobre economía de patio para aquellos hogares que viven en solares amplios, de tal forma que éstos puedan mejorar los niveles de seguridad alimentaria. Actualmente los hogares que viven en solares producen algún tipo de legumbres, frutas y crían gallinas y patos; sin embargo esto lo hacen de forma artesanal. Un programa sobre economía de patio vendría potenciar esta práctica, ya que la producción se llevaría a cabo dentro de esquemas de producción más técnicos, con el objetivo de optimizar el poco terreno de que disponen estos hogares.

- d) Implementar un programa que incentive a los tenedores de tierra a dedicar más área de sus fincas a la reforestación. De 528 manzanas de tierra correspondiente a fincas, los dueños, en conjunto, solo están dispuestos a reforestar 51.75 Mzs., lo que representa apenas un 10%

ANEXOS

ANEXO 1.A:

ENTREVISTAS REALIZADAS EN EL PERIODO DEL 21 AL 25 DE ABRIL DEL 2008.

Lunes 21 de Abril

1. A las 10:30 am, estaba planificado entrevistar a un Técnico de la Intendencia de la Propiedad, que previa cita, con el Lic. Enrique Guevara, Delegado de la Intendencia de la Propiedad en el Departamento de Chinandega, iba a delegar, debido a que el tenía un compromiso y se le hacia difícil atendernos. La entrevista no se realizó, debido a que el Lic. Guevara no delegó a ningún técnico tal a como se había contemplado. Dada esta situación se le entregó a Lic. Lesbia Galeno de

la UTO/PRODEP y al Lic. Harvin Cisneros Técnico de Titulación de la Intendencia de la Propiedad, los requerimientos de información por el SMEI, para cada uno de los Ítems que conforman el Índice de Desarrollo Organizacional y programó la entrevista para el día Jueves 24 de Abril, a las 2:pm. Esta entrevista tampoco se llevó acabo en la fecha reprogramada, debido a que el Intendente expresó que en ese momento estaba atendiendo a los usuarios, pero que se comprometía a hacernos llegar la información vía correo electrónico en la semana del 28 al 1 de Mayo del 2008, asignado esta responsabilidad al Lic. Harvin Cisneros.

2. Por la tarde a las 2: pm, se entrevistó al Ing. Erick Maravilla, coordinador MARENA-PRODEP, en el Departamento de Chinandega, con el propósito de que nos proporcionara la información del estado situacional de cada área protegida donde el Programa esta interviniendo. El Ing. Maravilla, por el poco tiempo que tiene de ser la contraparte del MARENA-PRODEP, en el Departamento de Chinandega, nos solicitó, que necesitaba un poco más de tiempo, por que tenia que organizar y ordenar la información. Por tanto, nos pusimos de acuerdo para que el Viernes 25 de abril nos entregara la información requerida. Tal a como se había acordado él la proporcionó, quedando pendiente, las estadísticas de los incendios ocurridos a partir del Año 2003, en las Áreas de Apacunca y Estero Real, la cuál se comprometió ha enviarnos en los próximos días.

Martes 22 de Abril

1. La entrevista con el Ing. Agustín Velásquez, Gerente de la Cooperativa de Productores de Posoltega (COPAPO), Administrador del Área Protegida Reserva Natural Volcán Casitas Posoltega, inició a las 9: am, según lo planificado. La información requerida, no fue proporcionada en su totalidad, debido a que la información referida a las estadísticas de los incendios ocurridos, según expreso el Ing. Velásquez, se la había proporcionado al Ing. Erick Maravilla contraparte del MARENA-PRODEP y que no se había dejado copia. Al preguntársele al Sr. Maravilla sobre lo informado por el Ing. Velásquez, este afirmó que efectivamente era cierto, pero no justifica, que el Gerente de COPAPO, no tenga respaldo de esta información, estos datos relacionados a las estadísticas de los incendios que se dieron en esta AP, serán facilitados por el Ing. Maravilla en los próximos días.

Al Gerente de la Cooperativa COPAPO, se le explicó sobre la importancia de llevar respaldos sobre las actividades que la Cooperativa realiza en el AP ya que es una manera de mostrar a las autoridades que las diferentes actividades que realizan en el Área Protegida se están llevando de la mejor manera y que hay registros disponibles de ellas.

2. Por la tarde a las 2: pm se entrevistó al Lic. William Áreas, Administrador de la ONGS, Luchadores Integrados para el Desarrollo Económico de la Región (LIDER), responsable del Comanejo del Área Protegida Reserva Natural Volcán Cosiguina, la cual se consideró que fue excelente, por la disponibilidad en suministrar toda la información requerida la cual fue respaldada por documentos que demuestran que las diferentes actividades, se están llevando a cabo de la mejor manera. El equipo técnico que han conformado esta organización, para garantizar la calidad en la implementación del Plan de Manejo, del Área Protegida es un equipo multidisciplinarios con gran experiencia, que ha permitido que los niveles de apropiación de los comunitarios del Área Protegida, sean más efectivos. La organización de este Comanejo ha sido clave, para los resultados obtenidos.

Miércoles 23 de Abril

1. A las 9: am, se entrevistó, al Ing. Enrique Reyes, Coordinador de la Unidad Ambiental del Municipio de Chichigalpa, Responsable de Comanejo del Área Protegida Volcán Casitas, en lo que corresponde al Municipio de Chichigalpa. La información no fue proporcionada en su totalidad, debido a que no presentaron datos referidos a las capacitaciones realizadas a los comunitarios y el nivel de efectividad en la implementación de estas capacitaciones. En lo referente a la documentación para justificar la información proporcionada, solo facilitaron la información referida al documento del Plan de Manejo, el resto de la información se obtuvo a través de la expresión oral brindada por el Ing. Reyes

2. A las 2: pm, se entrevistó al Ing. Presentación Rodríguez Responsable de la Unidad Ambiental del Municipio de Chinandega, la que fue insatisfactoria, por la poca disponibilidad del Sr. Rodríguez en proporcionar la información requerida por el SMEI, y no contar con ningún respaldo, aduciendo que la información se les había dañado, debido a un virus en el equipo de cómputo y que aún no tenían respaldos. Por otra parte la entrevista se realizó en un tiempo record, de veinte minutos, por debajo de la media de las otras entrevistas realizadas que tomaron un poco más de una hora, ya que la información proporcionada fue muy parcial.

Jueves 24 de Abril

1. A las 9: am, se entrevistó al Lic. Juan José Gutiérrez, Administrador de la ONGs "Somos Ecologistas Luchamos por la Vida y el Medio Ambiente" Responsable del Comanejo, de la Reserva

Natural Padre Ramos. La información brindada cumplió con las expectativas, debido a que además de que la proporcionaron presentaron documentos de respaldo . La estructura organizativa que presenta este Comanejo, permite darle un seguimiento más continuó a la información y las actividades desarrolladas en cada uno de los componentes que conforman el Plan de Manejo.

2. A las 2: pm, se entrevistó al Registrador Suplente Dr. Luís Ángel Morán, debido a que el Registrador en esa semana se encontraba de subsidio.

El Dr. Morán proporcionó la información para cada uno de los ítems que conforman el Índice de Desarrollo Organizacional (IDO) y autorizó el levantamiento de la encuestas de satisfacción a los usuarios que solicitaban algún tipo de trámite.

Dado que la recopilación de información, para el Cálculo del IDO se contempla un periodo de dos horas, los Analistas I y II, del SMEI, se dividieron las tareas, de la manera siguiente:

a. La entrevistas al Lic. Morán, para el levantamiento de la información del Índice de Desarrollo Organizacional estuvo a cargo del Lic. Alvaro Palma, Analista II, del SMEI y las encuestas de satisfacción a cargo del Lic. Milton Urbina, Analista I. Se recopiló una muestra de trece encuestas.

Viernes 25 de Abril

1. A las 9: am se entrevistó a la Ing. Milagros Espinoza, Delegada de CATASTRO, en el Departamento de Chinandega, la que proporcionó la información correspondiente a cada uno de los ítems que conforman el Índice de Desarrollo Organizacional y autorizó el levantamiento de la encuesta a los usuarios que realizan algún trámite en el Catastro.

Al igual que en el Registro, para poder cumplir con las actividades planificadas los Analistas se dividieron las tareas, de la manera siguiente.

a. La entrevistas a la Ing. Espinoza, para el levantamiento de la información del Índice de Desarrollo Organizacional estuvo a cargo del Lic. Alvaro Palma, Analista II, del SMEI, y las encuestas de satisfacción en el Catastro fueron recopiladas por el Lic. Milton Urbina, Analista I, del SMEI. Se recopiló muestra de siete encuestas

ANEXO 1.B:

ENTREVISTAS REALIZADAS EN EL PERIODO DEL 20 AL 23 DE MAYO 2008.

Martes 23 de Mayo

A las 2:pm, estaba planificado entrevistar al Ing. Isanio Andino, Responsable del comanejo del área protegida de la Reserva Natural Delta Estero Real, la entrevista no se llevo a cabo en el tiempo que se había acordado debido a que el Ing. Andino, no se encontraba en la Alcaldía. Antes de entrar en materia para la realización de la entrevista, el Funcionario manifestó que cualquier pregunta relacionada o referida a datos que no corresponden al presenta año, no la podía proporcionar debido a que el tiene cinco meses de coordinar la Unidad Ambiental, haciendo mención que los funcionarios anteriores no dejaron respaldo digital, ni físico de los documentos que se han venido trabajando en los últimos años, debido a que estos dejaron de laborar en la Alcaldía por problemas que no especifico. Esto fue una limitante en la recopilación de la información. En todo momento el Ing. este funcionario hace alusión que se ha tenido que partir de cero, en la formulación de todo lo que contempla, el procesamiento de la información primaria y secundaria, para la elaboración de diagnósticos y perfiles del área lo que se contradice con el documento del Plan Ambiental Municipal, que proporcionaron, donde hay una amplia base sobre los recursos naturales del Municipio.

Miércoles 24 de Mayo

1. La entrevista con el Responsable Ing. Daniel Paredes, de la Unidad Ambiental del Municipio de Somotillo, se llevo a cabo a las 10: am, según lo planificado, La Unidad Ambiental trabaja en

función de la conservación y protección de los recursos naturales del Área Protegida de Apacunca, la Alcaldía es parte de los actores que firmaron el convenio de colaboración. Según lo expresado por el Ing. Paredes en la implementación del Plan de Manejo, se han presentado notables avances sobre todo en lo que respecta al encausamiento del río Villa Nueva, que consiste en dragar para proporcionar mayor capacidad de volumen de agua, todavía queda pendiente una segunda fase, para lo cual se están gestionando recursos.

La información referida a las estadísticas de los incendios forestales ocurridos en los últimos años en el área protegida, no fue proporcionada, según expuso el funcionario no llevan registros de estos datos. En lo referente áreas reforestadas mediante la gestión de la Unida Ambiental, no han reforestado.

El Ing. Paredes manifestó que es necesario resolver en el menor tiempo posible, la problemática de tenencia de tierra, con el Sr. Oscar Martínez, debido a que su propiedad esta dentro del área donde esta el maíz de crecimiento natural el Tesosinte, esta situación puede afectar la conservación de este recurso que es una de las principales razones del porque se declaro área protegida esta reserva.

2. Por la tarde a las 2: pm, se realizó la entrevista con el Ing. Omar Paz, Técnico de la Unidad Ambiental del Municipio de Tonalá, que aunque el Área Protegida Delta Estero Real, no ha sido entregada a ningún comanejo, por ser parte del Territorio del Municipio, es uno de los principales responsables de la protección y conservación del área protegida. El Ing. Paz proporcionó, la información solicitada, respaldada de perfiles de proyectos que la Unidad Ambiental, ha formulado, para la gestión de fondos, para mejorar la sostenibilidad del recurso.

Jueves 24 y Viernes 25 de mayo

En estos días se recopiló la información correspondiente a la muestra de cuarenta comunitarios que habitan en el Área Protegida Padre Ramos, para ello se contó con la colaboración del Ing. Dionisio Román Gonzáles, Técnico del Organismo Responsable del Comanejo Somos Ecologistas Luchamos por la Vida y el Medio Ambiente (SELVA). La muestra recopilada se levanto en las comunidades de Mechapa, Venecia, Poza de la Vaca, Santo Tomás, esto con el propósito de conocer insitu la situación de los tenedores de parcelas en el área protegida y cuales son sus expectativas en relación al Proceso de Regularización llevado a cabo por el PRODEP. A demás todo lo concerniente a las alternativas que se les han presentado debido a las restricciones que

comtenpla en Plan de Manejo. El informe correspondiente a los resultados de este levantamiento de información, se procederá a elaborar una vez concluido el procesamiento de los datos.

ANEXO 3:

INFORMACION SOBRE

AREA PROTEGIDA RESERVA NATURAL

COSIGUINA

CUADRO 3.1

CUADRO COMPARATIVO CAMPAÑAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS FORESTALES

2004 -2007

N°	ACTIVIDADES	AÑO				DIFERENCIAL		
		2004	2005	2006	2007	2004 - 2005	2005 - 2006	2006 - 2007
1	Total de Incendios	45	38	18	14	-7.00	-20.00	-4,00
2	Incendios Área Núcleo	30	19	9	4	-11.00	-10.00	-4,00
3	Incendios Área de Amortiguamiento	15	19	9	10	4.00	-10.00	-1,00
4	Quemas Controladas	0	50	89	150	50.00	39.00	61,00
5	Guarda parques de Línea	4	6	6	4	2.00	6.00	2,00
6	Guarda parques Voluntarios	36	42	46	46	6.00	4.00	-93,00

7	Brigadas Contra Incendios	0	9	12	12	9.00	3.00	0,00
8	Miembros de Brigadas Contra Incendios	0	65	132	139	65.00	67.00	-7,00
9	Efectivos en Área (Ejercito + Policía)	2	12	21	38	10.00	9.00	-17,00
10	Entrega de Comunicados	0	2,500	3,000	3,000	2,500.00	500.00	0,00
11	Entrega de Copia de Ordenanza Municipal	0	2,500	3,000	3,000	2,500.00	500.00	0,00
DATOS DE QUEMAS		Año				Diferencial al:		
		2004	2005	2006	2007	04-may	05-jun	28-may
12	Total	10,220,0	6,747,2	3,022,6	2,275,8	-3,474.80	-3,722.60	-746,80
13	Bosque	3,078,8	2,032,0	605,5	851,30	-1.046.79	-1,426.50	245,80
14	Pasto	2,287,9	1,510,0	847,0	620,30	-777.88	-663.00	-226,70
15	Agrícola	2,210,3	1,458,8	72,1	719,10	-751.48	-1,386.65	647,00
16	Tacotales	2,643,1	1,744,5	1,498,0	85,20	-898.66	-246.45	-1.412,80
17	Difusión de Viñetas Alusivas al Plan	0,0	180,0	576,0	600,0	180.00	396,00	24,00

Cuadro 3.2

**BRI
GAD
AS
DE
PRE
VEN
CIO
N Y
CON
TRO
L
DE
INC
END**

Oro verde	12	Estas personas están constituidas desde hace tres años
Las Noventas	14	Es primera temporada
Elena María	10	Tres años de estar integrada la brigada
Los Laureles	12	Tres años de estar integrada la brigada
El Jicarito	10	Están integrándose a la campaña de prevención de incendios
La San Luís N° 2	12	Dos años de apoyar la campaña de prevención de incendios
Aguas Vivas	8	Tres años de integrar la campaña

IOS EN EL AP COSIGUINA

La Piscina	8	Se están integrando a la campaña de prevención
Capulín	9	Tres años de apoyar la campaña
Potosí	12	Dos años de apoyar la campaña de incendios
Las Parcelas	14	Tres años de apoyar la campaña
Las Pozas	8	Primer año de integración
El Rosario	10	Tres años de integrar las brigadas
Fuerza naval	26	Primer dos años de trabajo conjunto
Ejercito	12	Dos años de trabajo coordinado
Policía El Viejo	5	Tres años de trabajo coordinado
TOTAL	170	

CUADRO 3.3:

COMUNITARIOS MIEMBROS DE BRIGADAS CONTRA INCENDIOS

Nº	NOMBRE Y APELLIDO	CEDULA	COMUNIDAD
1	Bernabé José Guerrero Pérez	086-110663-0001s	El Capulín
2	Luis Alberto Ponce Briceño	093-040977-0000R	El Capulín
3	Marco Rodríguez Hernández	0466369967	El Capulín
4	Esteban Rodríguez Hernández	289-180670-000y	El Capulín
5	Eduardo José Rodríguez Hernández	290-071178-0000G	El Capulín
6	José Antonio Rodríguez Mendoza	289-160781-0000R	El Capulín
7	Sergio Francisco Munguía Soriano	087-190976-0002C	El Capulín

8	Mercedes Gerardo Reyes Centeno	291-240967-0002K	San Luís N° 2
9	Alejandro R. Sánchez Maradiaga	088-200460-0004D	San Luís N° 2
10	Dionisio Rivera	091-080440-00005	San Luís N° 2
11	Mario Antonio Hernández Aguilar	088-130634-0002X	San Luís N° 2
12	Moisés Gutiérrez Rocha	616-121277-0001A	San Luís N° 2
13	Gerardo Heriberto Rivas Aguilar	081-161038-0001D	San Luís N° 2
14	Roberto Antonio Donaire	086-100677-0006U	San Luís N° 2
15	Milton Javier Espinales	SC	San Luís N° 2
16	Melvin Antonio Jirón	SC	San Luís N° 2
17	Reynaldo Pozo Ordóñez	092-060156-0000Q	San Luís N° 2
18	Jhony Alvarado López	SC	San Luís N° 2
19	Erick Antonio Ordóñez Murguía	SC	La Piscina
20	Juan de Jesús Mallorquín	003-171358-0000C	La Piscina
21	Yader Antonio Medina	SC	La Piscina
22	Isidro Humberto Reyes Acosta	081-091253-0005Y	La Piscina
23	Santos Hilario Guevara	086-140168-0003R	La Piscina
24	Starling Sánchez	SC	La Piscina
25	Freddy Enrique Guevara Rivera	081-070255-0005T	La Piscina
26	Orlando Justino Guevara Plazaola	086-180781-0007X	La Piscina
27	Mario Nicasio Yáñez	086-221231-0002F	Potosí
28	Wilbert Gilberto Cruz Galea	039056613	Potosí
29	Juan de Dios Martínez Gámez	288-080368-0000B	Potosí

30	Julio Edgard Áreas Moraga	086-151060-0001T	Potosí
31	Sabas Raúl Bustamante	081-070236-0001S	Potosí
32	Felipe Acuña Centeno	166-260542-0000V	Potosí
33	Jairo Javier Hernández	086-160453-0000D	Potosí
34	Manuel de Jesús Ruiz Rivas	281-110661-0007E	Potosí
35	Dámaso Ponce	081-130956-0004V	Potosí
36	Evenor Machado Delgado	290-100138-0001R	Potosí
37	Feliciano Bustamante Roque	086-240162-0001T	Potosí
38	Anastasio Rivera Elías	088-160433-0000D	Potosí
39	Víctor Manuel Reyes Cruz	086-120442-0002W	Cabo de Hornos
40	Felipe Pedro Navas Blanco	084-080182-00001Q	Cabo de Hornos
41	Daniel Jirón Rico	089-09027-0000D	Cabo de Hornos
42	Víctor Alfonso Medina López	SC	Cabo de Hornos
43	René Antonio Reyes Gaitán	SC	Cabo de Hornos
44	Jerónimo Hermes Moya Rodríguez	081-110683-0011H	Cabo de Hornos
45	William Alberto Reyes Gaitán	SC	Cabo de Hornos
46	Marcos Ulises Reyes Gaitán	SC	Cabo de Hornos
47	Feliciano Medina Casco	281-1001444-0000Q	Cabo de Hornos
48	Juan José Hernández Rodríguez	SC	Cabo de Hornos
49	Marlon René Santelís Martínez	088-281082-0005R	Las Pozas
50	Wilton Osamar Santelís Martínez	SC	Las Pozas
51	Uriel Vázquez Muñoz	088-050885-0005M	Las Pozas

52	Nicolás Antonio Morales Jarquín	SC	Las Pozas
53	Samuel Enrique Santelís Hernández	SC	Las Pozas
54	Carlos Alberto Morales Benavides	089-091059-0000M	Oro Verde
55	Misael de Jesús Duarte Bonilla	291-260766-0002G	Oro Verde
56	Cristino Escalante	288-051255-0002B	Oro Verde
57	Marvin Antonio Suárez	084-231059-0002H	Oro Verde
58	Manuel de Jesús Matamoros	SC	Oro Verde
59	Marcos Antonio Pérez Aguilera	SC	Oro Verde
60	Mario Gerzán Jirón García	SC	Oro Verde
61	Mario José Huembes	SC	Oro Verde
62	William Enoc Mairena Lara	SC	El Rosario
63	Lenín Abel Lara Meza	SC	El Rosario
64	Marcelo Nelson Zeledón Herrera	SC	El Rosario
65	Lester Alejandro Fuentes Guevara	SC	El Rosario
67	Francisco Traña	SC	El Rosario
68	Mario Hipólito López	SC	El Rosario
69	Pablo	SC	El Rosario
70	Lara	SC	El Rosario
71	Padilla	SC	El Rosario
72	Juan de Dios Escalante Flores	088-200355-0001V	Las Parcelas
73	Adolfo García Hernández	090-260956-0000B	Las Parcelas
74	Pablo I sidro Ortega	287-150148-0001V	Las Parcelas

75	Jairo Orlando Avendaño Oviedo	SC	Las Parcelas
76	Reynaldo Isabel López	084-060150-0001R	Las Parcelas
77	Pedro Florencio Oviedo Tiberino	SC	Las Parcelas
78	Guadalupe Trinidad Oviedo H.	081-122258-0005D	Las Parcelas
79	Pedro Jacinto Gallo	081-180179-0007H	Las Parcelas
80	Juan Alexis Guerrero	SC	Las Parcelas
81	Leopoldo Oviedo Martínez	081-270923-0004E	Las Parcelas
82	Julio Javier Ortiz Meza	086-100685-0004E	Las Parcelas
83	Pedro Antonio Alvarado	081-170150-0003S	Las Parcelas
84	José Antonio Herrera Caballero	SC	Las Parcelas
85	Arnulfo Mariano Betanco	043225892	Las Parcelas
86	Alberto Hernández Rugada	063-180846-0006B	Los Laureles
87	Juan José Sánchez Ramírez	086-031177-0006M	Los Laureles
88	Juan Galea Área	089-380177-0003G	Los Laureles
89	Ángel Rafael López Altamirano	288-101155-0000D	Los Laureles
90	Juan Ramón Área	089-090863-0000C	Los Laureles
91	Isolina Santa María.	SC	Los Laureles
92	Erling de Jesús Calero Galiano	SC	Los Laureles
93	Cesar Antonio Flores Pérez	SC	Los Laureles
94	Eusebio Andrés Mendoza Mairena	SC	Los Laureles
95	Carlos Alberto Cerda	SC	Los Laureles
96	Juan Eugenio Mendoza Rivas	081-130663-000NG	Los Laureles

97	María de los Santos Munguía	043231754	Elena María
98	Enrique Ochoa Betanco	D000026911525	Elena María
99	Juan Carlos Ochoa	SC	Elena María
100	Cruz Javier Saravia Betanco	SC	Elena María
101	Juan Carlos Ochoa	SC	Elena María
102	Luís Francisco Hernández Díaz	086-041077-0006H	Elena María
103	Argentina Vallejos Roque	285-080569-0000G	Elena María
104	Martín Ríos García	285-050978-0001D	Elena María
105	Pilar Orozco Padilla	283-121054-0001V	Elena María

ANEXO 4:

INFORMACION SOBRE RESERVA NATURAL COMPLEJO VOLCANICO SAN CRISTOBAL-CHONCO-CASITAS

CUADRO 4.1:

LISTA DE COMUNITARIOS INTEGRANTES DE LAS BRIGADAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS FORESTALES.

No.	Nombre y Apellido	Comunidad
01	Francisco Ramos Galeano	Santa Cruz, Chinandega
02	Abrahan Ramos Galeano	Santa Cruz
03	Alberto Álvarez	Santa Cruz
04	Arturo Larios	Santa Cruz
05	Arsenio Medina	Santa Cruz
06	Wilfredo Ramos	Santa Cruz
07	Luis Álvarez	Santa Cruz
08	Pablo Soto Tinoco	San José del Obraje, Chinandega
09	Reynaldo Mondragón	San José del Obraje
10	Jairo Mondragón	San José del Obraje
11	Emilio Chévez	San José del Obraje
12	German Martínez	San José del Obraje
13	Medardo Artola	San José del Obraje
14	Francisco Catin	Mocoron, Chinandega
15	José Velásquez	Mocoron
16	José Moncada	Mocoron
17	Nicolás Herrera	Mocoron
18	Santos Varela	Mocoron
19	Ramiro Reyes	Mocoron
20	Carlos Briceño	Mocoron
21	Edgar Fajardo	Mocoron
22	Félix Pedro Valle	La Bolsa, Chinandega

23	Ángel Méndez	La Bolsa
24	Santos Méndez	La Bolsa
25	Melvin Valle	La Bolsa
26	José Manuel Rivas	La Bolsa
27	Marcelino Méndez	La Bolsa
28	Mariano Méndez	La Bolsa
29	Rafael Mairena	Las Brisas, Chinandega
30	Félix Romero	Las Brisas
31	Julián Soto	Las Brisas
32	Zulema Ramírez	Las Brisas
33	Hedí Mayorga	Las Brisas
34	Ramón Álvarez	Las Brisas
35	Dionisio Duarte	Juan José Briceño, Chichigalpa
36	Álvaro Duarte	Juan José Briceño
37	Francisco Duarte	Juan José Briceño
38	Luis Calero	Juan José Briceño
39	Nicolás Duarte	Juan José Briceño
40	Narciso López	Juan José Briceño
41	Luis Chavarria	Juan José Briceño
42	Pablo Gutiérrez	Rolando Rodríguez, Posoltega
43	Marlon Gutiérrez	Rolando Rodríguez
44	Juan Díaz	Rolando Rodríguez
45	Dimas Díaz	Rolando Rodríguez

46	Manuel Gutiérrez	Rolando Rodríguez
47	Manuel Mendoza	Rolando Rodríguez
48	Leopoldo Mendoza	Rolando Rodríguez
49	Alonso Rueda	Rolando Rodríguez
50	Francisco Torres	Los Mangles, Posoltega
51	Carlos Dávila	Los Mangles
52	Raúl Torres	Los Mangles
53	Guillermo Obando	Los Mangles
54	Henry Flores	Los Mangles
55	Vicente Pérez	Los Mangles
56	German Pérez	Los Mangles
57	José Pérez	Los Mangles

CUADRO 4.2:

TEMAS DE CAPACITACION A LOS COMUNITARIOS DEL AREA PROTEGIDA

Nombre del Taller	Lugar	Instructor	Dirigido
Curso de Bombero Forestal	COPAPO	Juan Pablo Marengo	Brigadistas
Uso y Manejo de Radio de Comunicación	COPAPO	Carlos Cáceres	Jefes de Brigadas
Generalidades de Áreas Protegidas	COPAPO	Mireya Gómez	Brigadistas
Curso de Bombero Forestal	PAPALONAL	Pedro Ramírez	Ejercito
Legislación Ambiental	PAPALONAL	Claudia Moreno	Ejercito
Charla a maestros	Los Mangles	Claudia Meza	Maestros

de los Mangles			
Charla a maestros de Boquerón	Boquerón	Claudia Meza	Maestros
Charla a maestros de la Virgen	La Virgen	Claudia Meza	Maestros
Taller de Primeros Auxilios	Chinandega	Francis Martínez	Brigadistas

ANEXO 5:

INFORMACION SOBRE

RESERVA NATURAL DELTA ESTERO REAL

CUADRO 5.1:
MATRIZ DE ACTIVIDADES DE CAMPO Y ACTORES

Problema Ambiental	Actividad causante	Actor Primario	Opciones	Motivaciones	Factores subyacente	Actores Secundarios
---------------------------	---------------------------	-----------------------	-----------------	---------------------	----------------------------	----------------------------

Avance de la frontera agrícola	Actividad agrícola, (caña, maní, banano, actividad pecuaria)	Grandes productores agroindustriales	Actividad agrícola orgánica	Aumento de productividad	Falta de normas de control	Instituciones del estado y locales y
Uso indiscriminado de agroquímicos	Actividad agroindustrial caña y maní	Grandes productores agroindustriales	Uso de productos orgánicos	Mantener la productividad de los suelos y mitigar los impactos al entorno	Falta de planes de capacitación, falta de una campaña nacional de reducción de aplicación de agroquímicos	Instituciones del estado locales y INAFOR, MARENA
Crecimiento poblacional sin planificación	Crecimiento de población desordenado por pobreza extrema	Grupos de población sin alternativas económicas	Desarrollo de programas económicos en sectores de extrema pobreza, Manejo comunitario de los recursos naturales	Disminuir la degradación de los recursos naturales	Carencia de programas de desarrollo económico en sectores vulnerables	Instituciones del estado locales y
Contaminación de la calidad del agua	Aplicación de productos químicos	Productores agropecuarios, camaroneros,	Mal manejo de químicos y envases	Falta de sensibilización, costumbre o cultura	Supervisión y seguimiento del manejo de agroquímicos	Policía, Alcaldías MARENA MECD, MINSA,
Reducción del bosque	Deforestación excesiva	Cañeros, bananeros, madereros etc.	Creencia de planes de manejo para ordenar el aprovechamiento racional del bosque	Ordenar el uso del recurso forestal y su valor agregado.	Falta de aplicación de leyes	OTR, Alcaldías, PRODECO, Policía, INAFOR
Desertificación	Despale, Falta de ordenamiento de las áreas, invasión de áreas con vocación	Productores agropecuarios, camaroneros,	Ampliación de áreas de explotación	Aumento en la producción, ampliación de los rubros de exportación, Falta de sensibilización	Ordenar y delimitar áreas según su vocación,	OTR, alcaldías PRODECO, Policía, INAFOR

	forestal					
Falta de un plan de inversión y explotación geotérmica.	Falta de conocimiento, Inversionista ausentes	Empresario interesados en producción de energías alternativas	Formulación de un plan de desarrollo y explotación de energía geotérmica	Desarrollo de iniciativas para disminuir la crisis energética	Promover las fuentes alternativas de energía del municipio.	Alcaldía, empresa INE

CUADRO 5.2:

IDENTIFICACION y PRIORIZACION DE ACTIVIDADES

Problema	Oportunidades	Impacto positivo		Impacto negativo	Acción de Mitigación
		Factor futuro limitante	factor limitante		
Avance de la frontera agrícola	Manejo adecuado de uso de suelo	Baja capacidad productiva	Poca cultura sobre uso del suelo	Baja productividad por el desconocimiento de la característica del suelo	Aplicación de la ley de suelos
Uso indiscriminado de agroquímicos	Programa de uso de productos orgánicos y capacitación para su uso adecuado	Descontaminación gradual del suelo	No aplicación de leyes, falta de cultura de uso de insecticidas orgánicos	Rechazo de las formuladoras sobre el poco uso y venta de productos Rechazos e la población sobre la aplicación de	Programa de remediación de suelos contaminados , Capacitación sensibilización de uso de pesticidas

				la ley	
Crecimiento poblacional sin planificación	Prohibición de expansión de asentamientos sin el plan urbanístico.	Crecimiento ordenado de la urbanización	Falta de recurso económicos instancias que regulen la planificación	Lenta expansión urbanística por los requisitos propios de la urbanización	Formulación del plan de crecimiento urbano
Contaminación de la calidad del agua, reducción de los acuíferos, desertificación y enfermedades	Educación, sensibilización, aplicación de leyes y supervisión.	Población de la zona concientizada, autoridades locales aplicando leyes y conservando los recursos naturales	Aplicación del marco legal, carencia de planes de manejo de recursos hídricos	Perdida de capacidad de abastecimiento del recurso agua, degradación de los recursos hídricos ,	Programas de conservación de suelo y agua, aplicación del marco legal, desarrollo de programas de restauración.

CUADRO 5.3:

MATRIZ DE OPORTUNIDADES

OPORTUNIDAD AMBIENTAL	Actores Involucrados	IMPACTOS		FACTORES		ACTIVIDADES		Compensación
		Positivos	Negativos	Favorables	Limitantes	Estimular	Eliminar	
Realizar un Ordenamiento y Manejo Forestal con fines Energético y considerable para satisfacer la demanda de recursos forestales	<p>*Comunidades que dependen del Recurso Leña</p> <p>*La Alcaldía Municipal por Medio de La Oficina de Medio Ambiente.</p> <p>*Comunidades que extraen el Recurso Carbón</p> <p>*INAFOR</p> <p>*Cuenta Reto del Milenio.</p>	<p>*Se estará ejerciendo menor Presión sobre el Recurso Bosques.</p> <p>*Mejoramiento del Micro Clima.</p> <p>*Mayor Producción de Agua y Oxígeno.</p> <p>*Mayor Regeneración Natural del Recurso Bosque.</p>	<p>*Se demandará mayor Cantidad de Tierras para este Recurso.</p>	<p>*Los Suelos de los Municipios son de Vocación Forestal.</p> <p>*El Clima de la región Favorece a los Bosques.</p> <p>*Hay alta demanda del Recurso Forestal en el Mercado.</p> <p>*Contamos con una oficina del Medio Ambiente y Ong's Locales que apoyan al Medio Ambiente.</p>	<p>*Poco Interés de Leñateros y Carboneros de Implementar sus Propias Plantaciones Forestales.</p> <p>*Los Resultados a Largo Plazo.</p>	<p>*Concientizar a los Extractores de Leñas y Carbón que las plantaciones forestales es una alternativa rentable y a la vez conservamos el recurso del Bosque.</p>	<p>*La actividad de Extracción ilegal de madera, Leña y Carbón.</p> <p>*Tráfico ilegal de Leña y Carbón.</p>	Las Finca Plantación Forestal gozando de incentivos Expuesto en el artículo 462 de la Constitución Forestal

OPORTUNIDAD AMBIENTAL	Actores Involucrados	IMPACTOS		FACTORES		ACTIVIDADES		Compensación
		Positivos	Negativos	Favorables	Limitantes	Estimular	Eliminar	
Proteger las fuentes de agua para asegurar la calidad y cantidad para el consumo tanto humano como industrial	<p>*Población en General.</p> <p>*Alcaldía Municipal de El Viejo por medio de la Oficina de UMAS (Unidad Municipal de Agua y Saneamiento y Oficina de Medio Ambiente.</p> <p>*ENACAL.</p>	<p>*La Población del Municipio tendrá una Mejor Calidad y habrá más Cantidad del recurso Hídrico.</p>	<p>*Que la Población en General no Participe en la protección del recurso Hídrico.</p>	<p>*Existen Esfuerzo por Conservar y Proteger las Fuentes de Agua en el Municipios de Diferentes Organismo e Instituciones.</p> <p>*Nuestro Municipio Cuenta Tres Cuencas Hidrográficas que Podemos Conservar.</p>	<p>*Contaminación de Agroquímicos en las Aguas Subterráneas por Industrias Presente en El Municipio.</p> <p>*Oficina de Medio Ambiente y UMAS no Cuenta con Medios y Equipos Apropriados.</p> <p>*No se cuenta con un Plan de Conservación del Recurso Hídrico en El Municipio.</p>	<p>*Realizar Proyectos de Conservación de una de las Tres Cuencas que existen en El Municipio de El Viejo.</p> <p>*Elaborar Proyectos de Agua y Saneamiento en las Comunidades que cuenta con Ellos.</p> <p>*Concientizar a la Población del Uso Adecuado de El Recurso Hídrico, esto para asegurar el aprovechamiento del recurso para nuestras generaciones.</p>	<p>*EL Mal Aprovechamiento del Recurso Hídrico en la zona Urbana.</p> <p>*Disminuir la Contaminación por Agroquímicos en las fuentes superficiales de Agua.</p>	<p>*Sistemas en zonas rurales con calidad y Cantidad de agua.</p> <p>*Buenas fuentes de agua.</p> <p>*Inventarios de sistemas de tratamientos de aguas residuales</p> <p>Agroindustrial y urbanos.</p> <p>* Inventario del No. de pozos artesanales, y excavación de</p>

						*Fortalecer Las Unidad Municipal de Agua y Saneamiento con Equipo y Medios, para que así dar atención a las demandas del Recurso Hídrico.		explotación de fuentes de agua.
--	--	--	--	--	--	--	--	---------------------------------------

ANEXO 6:

AREA PROTEGIDA APACUNCA

CONVENIO DE COLABORACION ENTRE UNAN LEON, ALCALDIA DE SOMOTILLO, COOPERATIVA DE SERVICIOS ORGANICOS APACUNCA-EL JICOTE RL Y EL MINISTERIO DEL AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES PARA EL ESTABLECIMIENTO DE ACCIONES CONJUNTAS PARA EL DESARROLLO Y PROTECCION DEL AREAS PROTEGIDAS RESERVA DE RECURSOS GENETICOS APACUNCA

El Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales, MARENA, representado legalmente por la Señora Amanda Lorío Arana, cédula de identidad N° 001-090354-0049R, mayor de edad, casada, Licenciada en Sociología y del domicilio de Managua, actuando en su calidad de Ministro, acreditado mediante Acuerdo Presidencial N° 11-2007, a quién en adelante se le denominará **MARENA**; Señora Maritza Vargas Paiz, mayor de edad, con cédula de identidad N° 291-200247-0000M, del domicilio de León, en su calidad de Vice-Rector de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, (UNAN-León) acreditado mediante Certificación de Acto No. 48. Toma de Posesión de Rector y Vice-Rectora General de la Universidad UNAN-León para el período 2006-2010, quien en adelante se le denominará **LA UNAN - LEON**; Señor Santos Antonio Méndez Zepeda, mayor de edad casado del domicilio de Chinandega, Licenciado en periodismo con cédula de identidad No 090-120951-0000X en representación de la Cooperativa Multisectorial de Servicios Orgánicos Apacunca-El Jicote R.L y el Señor Agrecio Osejo Sacasa, mayor de edad, casado del domicilio de Somotillo con cédula de identidad N° 088-270162-0003T, en su calidad de Alcalde del Municipio de Somotillo, acreditado por el Consejo Supremo Electoral con credencial de Acta de toma de Posesión de cargo del trece de diciembre del dos mil cuatro, a quien en adelante se le denominará **Alcaldía de Somotillo**; hemos decidido firmar el siguiente convenio:

CONSIDERANDO

I

Que es política general del Estado de Nicaragua y del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales, facilitar, promover e impulsar la participación de organizaciones locales en las actividades de protección, aprovechamiento, conservación y desarrollo de los recursos naturales y culturales existentes en las Areas Protegidas del SINAP, a fin de producir bienes y servicios de forma sostenida para bienestar de las comunidades en las Areas Protegidas y su zona de amortiguamiento.

II.

Que las Areas Protegidas que integran el Sistema Nacional de Areas Protegidas de Nicaragua, (SINAP) constituyen los pilares fundamentales para la protección y conservación de los recursos de flora y fauna en su estado natural, a fin de propiciar el aprovechamiento sostenible de los valores ecológicos que las mismas ofrecen en materia de servicios ambientales, hábitat de especies, recreación, ecoturismo y protección de la naturaleza.

III.

Que el Area Protegida Reserva de Recursos Genéticos de Apacunca, creada por la Ley No 217, Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, con el devenir del tiempo y por la intervención del hombre y de procesos naturales se ha visto sometida a procesos de degradación y reducción de sus poblaciones de especies animales en peligro y/o amenazadas de extinción o de especies de flora de importancia local y regional.

clb
WP

Handwritten signature

ANEXO 7:

**PROYECTOS DE APOYO A LA
IMPLEMENTACION DEL PLAN
AMBIENTAL DEL MUNICIPIO DE
MORAZÁN**



+ **ALCALDIA MUNICIPAL**

DE PUERTO MORAZAN

**FUNDADA EL 05 DE NOVIEMBRE DE 1946
CHINANDEGA - NICARAGUA**

PROYECTO

*CONSTRUCCIÓN DE RASTRO MUNICIPAL EN TONALA,
PUERTO MORAZAN, CHI NANDEGA.*

EJECUTOR

ALCALDIA MUNICIPAL DE PUERTO MORAZAN

FACILITADOR

FONDOS GESTIONADOS ANTE COOPERACION INTERNACIONAL

OCTUBRE DEL 2003

RESUMEN EJECUTIVO

NOMBRE DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE RASTRO MUNICIPAL EN TONALA, PUERTO MORAZAN

EJECUTOR: ALCALDIA MUNICIPAL DE PUERTO MORAZAN

BENEFICIARIOS DIRECTOS: LOS 14,135 POBLADORES DEL MUNICIPIO, QUE SE DESEMPEÑAN COMO PEQUEÑOS AGRICULTORES, OBREROS AGRÍCOLAS, AMAS DE CASA, EMPLEADOS, ESTUDIANTES Y NIÑOS, QUE SE UBICAN EN 2 ZONAS

URBANAS Y 19 COMUNIDADES RURALES. EN 517
KM.² QUE TIENE EL MUNICIPIO.

BENEFICIARIOS INDIRECTOS: COMUNIDADES ALEDAÑAS

MONTO DEL PROYECTO: C\$ 515,652.88

FECHA DE INICIO: AL MOMENTO DEL DESEMBOLSO

FECHA DE FINALIZACIÓN:

INDICE

1 CONTEXTO GENERAL.

2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

3 GRUPO META.

4 OBJETIVOS

5 RESULTADOS ESPERADOS.

6 ACTIVIDADES.

7 PRESUPUESTO.

8 RIESGO.

1.- CONTEXTO GENERAL.

1.1 Información del Municipio.

El Municipio de Puerto Morazán Puerto Morazán está ubicado dentro del departamento de Chinandega a 150 Km. de Managua, Puerto Morazán, fue fundado el 5 de Noviembre de 1946. Antiguamente se llamaba Nacascolo, posteriormente pasó a llamarse Puerto Morazán., al constituirse el Municipio el poblado de Puerto Morazán era la cabecera Municipal, a partir de 1998 pasa a ocupar esta posición el pueblo de Tonalá.

Puerto Morazan tiene una extensión territorial de 517 Km². Ubicado en el noroccidente del País entre las coordenadas geográficas de 12° 50' Latitud Norte y 87° 10' Longitud Oeste, en el departamento de

Chinandega.

La actividad de cultivo de camarón o camaronicultura se desarrolla con mayor auge en el Estero Real a partir de 1990; actualmente se estima una explotación efectiva de aproximadamente 6,000 Has, lo cual le ha permitido situarse en años recientes, como el segundo rubro de exportación a nivel nacional; además es considerada como una de las principales fuentes generadoras de empleo a nivel municipal y departamental.

1.2 Información del Área de Intervención.

El presente proyecto se implementará en Tonalá está ubicada en el municipio de Puerto Morazán Departamento de Chinandega a 146.5 Km. de Managua y a 25 Km. de Chinandega.

1.3 ¿Cómo ha Participado la población en la formulación del proyecto?

El proyecto es una de las propuestas mas urgentes presentadas en por las comunidades y Agentes de Desarrollo, participantes en el proceso de formulación del Plan de Desarrollo Municipal, el que fue actualizado en Octubre del año 2003. El Proyecto se formuló de forma participativa por el Equipo Técnico Municipal.

1.4¿Cómo contribuye el proyecto a las demandas de la población?.

Por más de cincuenta años, los pobladores de Puerto Morazán, han venido consumiendo carne de res y cerdo, de origen higiénicamente dudosa, debido a que los abastecedores de este producto, realizan los sacrificios de los animales en sus propias viviendas sin ninguna medida higiénica que permita ofrecer un producto totalmente confiable para el consumo human

2.- JUSTIFICACION DEL PROYECTO.

2.1 Descripción del Problema.

Por más de cincuenta años, los pobladores de Puerto Morazán, han venido consumiendo carne de res y cerdo, de origen higiénicamente dudoso, debido a que los abastecedores de este producto, realizan los sacrificios de los animales en sus propias viviendas sin ninguna medida higiénica que permita ofrecer un producto totalmente confiable para el consumo humano.

Se prestarán servicios de sacrificio de ganado mayor y menor destinada al consumo humano en condiciones higiénicas apropiadas que permita obtener un producto de calidad sin efectos negativos para las personas y el medio ambiente.

2.2 Análisis del problema.

- 2.3** Hemos identificado que uno de los principales problemas que tenemos es la contaminación ambiental y un alto grado de incidencia de enfermedades producto del consumo de carnes provenientes de abastecedores que no tienen las condiciones higiénicas adecuadas que brinde un producto confiable, sumado que los restos de los animales sacrificados son tirados a orilla de caminos y cerca de las viviendas lo que hace que se produzca la contaminación del ambiente.

2.4 Búsqueda de solución.

La Alcaldía Municipal a través del Organismo de cooperación internacional, abren una posibilidad real de ejecutar el proyecto, que responda a la demanda social y productiva del Municipio. El proyecto seleccionado cuenta con el apoyo total de la población, tanto para la gestión como para la ejecución del proyecto, en el cual se hacen factible técnicamente el proyecto, y se espera que con financiamiento del mismo se estaría dando respuesta a una demanda histórica del en el Municipio.

2.5 Estrategia de solución

De esta manera la estrategia de solución está enfocada en diseñar un proyecto consistente en construir un rastro municipal en Tonalá, el que tendrá un área para destace de reses y otra para destace de

cerdos, el área total del rastro será de 100 M², y un área de 700 M² de expansión con una capacidad de sacrificar semanalmente 7 cabezas de ganado mayor y 15 cerdos.

El rastro contará con zonas para circulación vehicular, de espera, de aseo personal, de desechos, de expansión, de entrega, de control, de sacrificio, de evisceración y de destace o faenado.

La Alcaldía interesada en dar respuesta a los problemas Ambientales prioritarias existentes en el Municipio, le presentara a la comunidad de cooperación internacional (donantes) el Proyecto de construcción del rastro en Tonalá Comunidad del municipio de puerto Morazán con el propósito de que nos facilite la ejecución del Proyecto, fortaleciendo así el desarrollo socioeconómico del Municipio.

3.- GRUPO META.

Beneficiarios directos:

Los beneficiarios directos del proyecto serán los 14,135 pobladores del Municipio, que se desempeñan como pequeños agricultores, obreros agrícolas, amas de casa, empleados, estudiantes y niños.

Beneficiarios Indirectos:

Comunidades aledañas

4.- OBJETIVO.

- Mitigar el consumo de carne de res y cerdo, de origen higiénicamente dudosa,
- Construir el Rastro en Tonalá comunidad de Municipal de Puerto Morazán.

Objetivos específicos

- Construir Rastro Municipal en Tonalá comunidad de Puerto Morazán.
- Capacitar a Expendedoras de carnes sobres técnicas Higiénicas de desfaenado en los Rastros.
- garantizar la salud publica a través de las medidas fitosanitarias de la carne de consumo.

Verificadores

- a) - Informe de la cantidad de ganado Mayor y Menor desfaenado.
- b) - Contrato de personal que laborara en el Rastro.
- c) - Acta de capacitación sobre técnicas Higiénicas de desfaenado en los Rastros.
- d) - Informes de Inspección MAGFOR Y MINSA..

5.- RESULTADOS ESPERADOS.

- Sacrificar 28 cabezas de ganado mayor y 60 cerdos por mes de manera higiénica.

- Producción de _____ qq de harina de sangre.

- Producción de: qq de Harina de hueso.

- Creación de 3 plazas de trabajo de forma permanente.

6.- ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

N°	ACTIVIDADES	SEMANAS									
		I Mes				II Mes				III Mes	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
01	PRELIMINARES	X	X								
02	ROTULO	X									
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS	X	X	X							
04	FUNDACIONES		X	X	X						
05	ESTRUCTURAS DE CONCRETO			X	X	X	X	X			
06	MAMPOSTERIA				X	X	X	X			
07	TECHOS Y FASCIAS							X	X		
08	ACABADOS								X	X	
09	PISOS								X	X	X
10	PARTICIONES									X	
11	PUERTAS									X	
12	VENTANAS									X	X
13	OBRAS METALICAS								X	X	X
14	ELECTRICIDAD						X	X	X	X	X
15	OBRAS EXTERIORES							X	X	X	X
16	OTRO TIPO DE OBRAS								X	X	X

17	MEDIDAS DE MITIGACION										X	X
18	PINTURA										X	X
19	LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA											X
20	PLACA CONMEMORATIVA											X

PROYECTO DE EDUCACION AMBIENTAL

La Alcaldía Municipal de Puerto Morazán desde el año 2004 ha venido trabajando en coordinación con el Ministerio de Educación Cultura y Deporte en la implementación de programas de educación ambiental que promuevan cambios de actitudes y conducta ciudadana en pro de la conservación y protección del Medio Ambiente. Nuestra perspectiva hacia el futuro es que Nuestros recursos naturales, conservados y aprovechados adecuadamente son el factor clave en la búsqueda de un modelo de desarrollo local que pueda contribuir a una mejor calidad de vida de todos los habitantes.

Actualmente la no visualización de los vínculos entre las actividades económicas- extractivas de la población y el medio ambiente, sumado a una visión a corto plazo de los problemas ambientales y sociales, han exacerbar los efectos en las condiciones de vida sobre todo de los sectores mas vulnerables siendo uno de ellos los niños, niñas y adolescentes de nuestro país quienes están perdiendo día a día la posibilidad de conocer y aprovechar en un futuro de manera sustentable los recursos naturales con que actualmente cuenta el país.

Como gobierno municipal es una de nuestras prioridades cumplir con el mandato de velar por el ambiente y los recursos naturales del municipio y el respeto al derecho ciudadano de gozar de este patrimonio, todo esto será posible si promovemos en nuestra población un cambio de actitud positivo en pro de nuestro entorno socio-ambiental.

OBJETIVOS:

General:

Desarrollar Procesos de educación y sensibilización ambiental que ayuden a construir un entorno más saludable y seguro para los niños, niñas y adolescentes del Municipio de Puerto Morazán.

Específicos:

1. Promover la participación ciudadana en el uso y manejo adecuado de los desechos sólidos no peligrosos.
2. Capacitar a los niños, niñas de la escuela María del Pilar en cuidado y protección del ambiente, conservación de las micro cuencas y el manejo adecuado de la basura.
3. Conformar una brigadas ecológicas con niños, niñas y adolescentes de -5to-6to grado de escuelas primarias María del Pilar Mendoza.

4. Sensibilizar a la población sobre manejo adecuado de los desechos sólidos no peligrosos y manejo integrado de las micro cuencas de Puerto Morazán a través de una campaña de educación ambiental.
5. Instruir acerca de la separación de los desechos orgánicos e inorgánicos desde su origen, para su aprovechamiento en la elaboración de compost y comercialización de materiales reciclables.

GRUPO META

FEBRERO A JUNIO DE 2008

<u><i>Escuelas</i></u>	<u><i>Numero de Participantes</i></u>
Escuela Primaria María del Pilar Mendoza.	60 niños y niñas de 5to y 6to grado.

Descripción de los componentes:

La Educación Ambiental constituye la base fundamental para promover cambios de actitudes y fomentar la participación de la población y actores sociales en la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y del medio ambiente.

Este proyecto esta previsto para desarrollarse en seis meses (Febrero a Julio de 2008), será ejecutado por la Alcaldía de Puerto Morazán en coordinación con MECD; el proceso contempla dos componentes los que se describen a continuación:

1. **La primera consiste en una Educación Ambiental formal;** con capacitaciones a brigadas ecológicas escolares sobre Manejo Integral de los Desechos Sólido, conservación de las micro cuencas, construcción y mantenimiento de viveros escolares; donde se tendrá como grupo meta a niños, niñas de la escuela primaria María del Pilar Mendoza.
 2. **La segunda es un proceso de sensibilización mediante campañas de educación ambiental;** estas actividades serán promovida a todas las esferas de la población por diferentes medios afiches, mantas y perifoneos por altoparlantes.
- a) **Temas de capacitación:**

La Alcaldía Municipal cuentan con documentos formales con contenidos de Educación en salud y Ambiente respectivamente, principalmente el MARENA que elaboró una “**Guía Metodológica de Educación Ambiental para el Manejo adecuado de los desechos sólidos**” del Programa Piloto ejecutado por el **MARENA** en los Municipios de Diría, Diriomo y Nandaime.

La Guía propone horas de duración para cada tema y propuestas de desarrollo y aplicación metodológica dependiendo del grupo al que se le impartirá la capacitación. De igual manera, deja abierta la posibilidad de enriquecer y/o adecuar los temas a la realidad social donde se desarrolla el proceso educativo. En este caso los grupos metas que recibirán las capacitaciones serán escolares de la escuela María del Pilar Mendoza.

Las actividades de capacitación, serán ejecutadas a partir del mes de Marzo del año 2008 de acuerdo a una programación coordinada; MECD, Alcaldía Municipal, y a una planificación de los temas a impartir. Los temas a impartir son los siguientes:

1. **Medio Ambiente y basura.**
2. **Orgánico e Inorgánico y Las Seis R.**
3. **Manejo Integrado de las cuencas hidrográficas.**
4. **Reforestación y viveros escolares.**

b) **Proceso de capacitación:**

Las actividades de capacitación serán rectoreadas por la Alcaldía Municipal a través de la Oficina Ambiental, teniendo en cuenta los grupos de atención, principalmente escolares de las escuelas primarias. Se buscara que los temas a transmitir sean abordados a través de módulos complementarios para garantizar la eficacia de la enseñanza y cumplir los objetivos planteados.

Los grupos de capacitación serán de 30 personas como máximo y 20 como mínimo, en lugares que presten las condiciones adecuadas preferiblemente en el mismos centros de estudio. Las capacitaciones van dirigidas hacia el Manejo adecuado de Desechos sólidos y la construcción y mantenimiento de viveros escolares todas las temáticas ambientales desarrolladas serán enfocadas en los derechos de la niñez y la adolescencia en vivir en un medio ambiente saludable. La duración de las capacitaciones se planificara para dos horas mínimas y tres horas máximo. Todas las capacitaciones estarán desarrollándose en horas contrarios a los turnos clases respetando el derecho que tienen los niños a una educación.

Para cada taller se presentara lo siguiente:

- Los Objetivos que se pretenden alcanzar con la capacitación.
- Las generalidades detallan tiempo de duración del taller, cantidad de participantes y los recursos básicos que se necesitan para realizar el taller (lápiz, papel, imágenes, etc.)
- El desarrollo explica pautas de cómo reproducir los contenidos del tema de capacitación.
- Los mensajes básicos son las ideas que vamos a fortalecer.
- Los compromisos que se pretenden alcanzar al final de la capacitación.

Después de finalizar cada taller se procederá a escribir una hoja de seguimiento la cual debe contener:

1. Descripción de la actividad: para que y porque se desarrollo el taller.
2. Objetivos de la capacitación, la metodología a utilizar y las actividades a desarrollar en el mismo.
3. Valoración de la actividad e incidencias técnicas.
4. Finalmente la lista de participantes.

Durante los talleres se considerara la metodología a utilizar de acuerdo a los nivele de percepción por las edades de grupos metas a capacitar, los conocimientos que los y las participantes tengan sobre cada uno de los temas y se garantizara la participación de las alumnos en cada uno de los talleres, con el fin de que puedan transferir la información a los niveles deseados.

Campañas de educación ambiental:

Para que la población cuente con la información y comunicación necesaria proteger su entorno ambiental, se ha previsto desarrollar una campaña publicitaria. Esta consiste en la elaboración de afiches, los cuales llevaran mensajes alusivos a la separación de la basura orgánica de la inorgánica, al cuidado y protección del medio ambiente; a los derechos de niños, niñas y adolescentes a vivir saludablemente.

Se realizarán Perifoneos cada semana en las áreas de incidencia del Proyecto, instando y sensibilizando a la población a vivir de manera armónica con nuestro medio específicamente a realizar las prácticas en el buen manejo de los desechos domiciliarios.

SOSTENIBILIDAD:

Con la implementación de las capacitaciones, se pretende darle sostenibilidad al Proyecto con la conformación de Brigadas Ecológicas Escolares las cuales contarán con un manual o cartilla conteniendo los temas desarrollados en las capacitaciones y herramientas para el mantenimiento de los viveros y limpieza del centro educativo.

A la finalización del Proyecto la Oficina Ambiental Municipal le dará seguimiento a la Brigadas Ecológicas Escolares para continuar con una estrategia de Educación Ambiental en el Municipio, continuando con la multiplicación de temas en materia ambiental. Esto implica que las acciones de seguimiento por parte de la Oficina Ambiental pueden contemplar lo siguiente:

Formalizar convenios interinstitucionales con actores locales:

- MECD, para formalizar la participación de estudiantes de Primaria en las Brigadas Ecológicas Ambientales durante o después del tiempo que estén en el sistema de capacitación.
- MARENA, como facilitador en temas de capacitación ambiental a las Brigadas.

RESULTADOS ESPERADOS:

1. Impartidas cuatro capacitaciones a 60 niños, niñas de las escuelas primarias María del Pilar Mendoza, en Tonalá – Puerto Morazán, sobre manejo Adecuado de Desechos sólidos y Viveros escolares.
2. Formadas, capacitadas y organizadas la brigada ecológica de la escuela María del Pilar Mendoza.
3. Eliminados adecuadamente al menos el 80% de basureros del Centro Escolar María del Pilar Mendoza.
4. Construido un vivero escolar con capacidad de tres mil plantas para reforestar los predios de las escuelas, el parque municipal y el casco urbano de Tonalá.

ACTIVIDADES:

1. Elaborar Propuesta de Componente de Educación Ambiental sobre Manejo Adecuado de desechos sólidos.
2. Coordinar actividades con actores locales (MECD, Directores de centros) para la ejecución del Programa de Educación Ambiental.
3. Convocatoria para la conformación y equipamiento de las brigadas ecológicas escolares.
4. Fotocopiar documentos a utilizar en las capacitaciones.
5. Preparar los planes de capacitación.
6. Ejecutar capacitaciones sobre Manejo adecuado de desechos sólidos.
7. Construcción de vivero escolar con capacidad de 3000 plantas.
8. Jornada de reforestación comunitaria.
9. Evaluación de las capacitaciones.
10. Contratación para la elaboración de afiches.
11. Colocación de Materiales de divulgación.

7.- PRESUPUESTO

El presupuesto de ejecución del presente proyecto se detalla de la siguiente manera:

N°	NOMBRE	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO C\$	VALOR
01	PRELIMINARES	M ²	327.30	24.4118	7,989.98
02	ROTULO	C/U	1.00	5,351.5100	5,351.51
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS	M ³	38.40	365.5000	14,035.30
04	FUNDACIONES	M ³	5.60	4,015.8071	22,488.52
05	ESTRUCTURAS DE CONCRETO	M ³	7.05	6,150.4071	43,360.37
06	MAMPOSTERIA	M ²	107.80	309.8266	33,399.31
07	TECHOS Y FASCIAS	M ²	240.20	392.0268	94,164.84
08	ACABADOS	M ²	159.30	134.3579	21,403.22
09	PISOS	M ²	218.65	273.4104	59,781.18
10	PARTICIONES	M ²	14.10	1,438.3142	20,280.23
11	PUERTAS	C/U	6.00	2,804.0817	37,613.45
12	VENTANAS	M ²	40.65	1,425.3000	57,938.45
13	OBRAS METALICAS	M ²	40.65	925.3000	37,613.45
14	ELECTRICIDAD	GLB	1.00	16,345.0000	16,345.00
15	OBRAS EXTERIORES	GLB	1.00	18,792.2300	7,983.47
16	OTRO TIPO DE OBRAS	C/U	1.00	40,119.6800	40,119.68
17	MEDIDAS DE MITIGACION	GLB	1.00	15,233.9300	15,233.93
18	PINTURA	M ²	220.55	42.9185	9,465.67
19	LIMPIEZA FINAL Y ENTREGA	GLB	1.00	3,105.7500	3,105.75
20	PLACA CONMEMORATIVA	C/U	1.00	3,593.0200	3,593.02
	TOTAL DE LA INVERSION C\$				515,652.88

DESGLOSE DE LA INVERSION					
	**** T O T A L E N C\$ ****				515,652.88
	MANO DE OBRA				120,817.47
	MATERIALES LOCALES				328,470.88
	MATERIALES IMPORTADOS				25,266.99
	SUB-CONTRATOS				0.00
	EQUIPO				41,097.53

8.- ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se ejecutará bajo la tutela del Gobierno Municipal de Puerto Morazan. quienes poseen una estructura de coordinación Municipal conformada por Comité de desarrollo Municipal, Meza de Concertación y las estructuras de coordinación Comunitarias tales como, Comité Territorial, Comité Zonal, Comité de Seguimiento; en el seno de estas estructuras se toman las decisiones pertinentes para la implementación de propuestas relacionadas a los procesos de desarrollo Socioeconómico, Productivos y Ambientales del Municipio.

9.- SOSTENIBILIDAD DE FUNCIONAMIENTO

Sostenibilidad Social

Dadas las características organizativas propias del gremio, sus coincidencias en la problemática que atraviesan, hacen prevalecer una necesidad de unir esfuerzos para conseguir el apoyo requerido que les facilite la implementación de acciones conducentes a solucionar y / o mitigar dicha problemática. Como

gremio están conscientes que de no unirse a buscar soluciones se imposibilita la subsistencia y el desarrollo de la actividad de venta de carnes de ganado mayor y menor. Por tales razones y por el hecho de tener estructuras organizativas sólidas, conlleva a afirmar que la sostenibilidad social de este proyecto se encuentra asegurada. Un punto más a destacar es el hecho de que como gremio actualmente están definiendo su propuesta de Desarrollo Socioproductivo y Ambiental para los próximos diez años, enmarcados en el proceso de diseño de la Estrategia de Conservación y Desarrollo Socioeconómico de la zona

Sostenibilidad Económica

La Alcaldía Municipal está bien organizada y con la suficiente capacidad y experiencia instalada aspecto que se demuestra en la gran cantidad de Proyectos ejecutados en los últimos años, así de la misma manera el gobierno Municipal tendrá la tutela absoluta del proyecto durante todo su desarrollo en donde el mismo será auto sostenible por los servicios que el rastro les brindara a los habitantes de la Zona y comunidades aledañas.

Sostenibilidad Política

Considerando que la estructura política de nuestro Municipio, los Comités de que conforman las estructuras organizativas de la zona han venido impulsaron a través de sus representantes ha propuesto diseñar un proyecto que contribuyera a la disminución del consumo de carnes de procedencia dudosa construyendo un lugar adecuado como lo es la construcción del Rastro Municipal que será construido en Tonalá comunidad de Puerto Morazán.

El involucramiento de dicha estructura política. Incluso, se avanza en el proceso de coordinación de trabajo por parte de los comités en todas las comunidades para implementar las diferentes acciones que garanticen el fortalecimiento del Proyecto.

8.- RIESGO DEL PROYECTO.

El interés común de los pobladores que integran los comités es en proteger el área y la ejecución de este proyecto, significa el primer paso para alcanzar el objetivo deseado. Por lo que se consideran mínimos los riesgos ya que se tiene a mano una solidez interna, los reglamento de ley e instrumentos locales, así como la participación comunitaria.

Pero existen algunas razones que podría poner en riesgo el buen funcionamiento del proyecto tales como: Cambio de políticas de manejo del proyecto, puede ocasionar falta de interés en el mantenimiento del Rastro Municipal y una débil coordinación entre los sectores entre los Sectores vinculados.

FORMULARIO DE IDENTIFICACIÓN
DE PROYECTO
PARA EL DESARROLLO

TITULO DEL PROYECTO:

Fomento de Sistemas Agroforestales con Pequeñas Productoras Agropecuarias en las Comunidades Rurales de Puerto Morazán.

ÁREA / PAÍS:

Centroamérica / Nicaragua / Departamento de Chinandega / Municipio de Puerto Morazán

ONGD SOLICITANTE:

CONTRAPARTE / SOCIO LOCAL:

Alcaldía de Puerto Morazán

FINANCIACIÓN SOLICITADA:

35,290.26 Dólares

DATOS DE LA ONG SOLICITANTE

1.1.- ORGANIZACIÓN GUBERNAMENTAL QUE PRESENTA EL PROYECTO:

1.2.- Nombre: Alcaldía de Puerto Morazán

1.3.- Fecha de constitución y campo de actividades: Fundada el 05 de Noviembre de 1946.

La Alcaldía de Puerto Morazán ha creado la Oficina Ambiental Municipal que es el componente operativo para ejecutar todos los proyectos de temática ambiental en Puerto Morazán. La cobertura de sus actividades alcanza a todas y cada una de las 22 comunidades que integran el municipio.

La Oficina Ambiental coordina actividades con la Delegación Departamental del Ministerio del Ambiente (MARENA) y el Instituto Nicaragüense Forestal (INAFOR).

1.4.- Dirección: Tonalá – Puerto Morazán.

Teléfono: (505) 346-9028 346-9029 346-9030

1.5.- Persona Responsable del Proyecto: Lic. Haydee López Osorto

Cargo: Directora de Oficina Ambiental de la Alcaldía

2.- PRESENTACIÓN Y RESUMEN DEL PROYECTO:

2.1.- NOMBRE DEL PROYECTO:

Fomento de Sistemas Agroforestales con Pequeñas Productoras Agropecuarias en las Comunidades Rurales de Puerto Morazán.

PAÍS Y ÁREA GEOGRÁFICA DONDE SE REALIZARÁ

País: Nicaragua.

Región: Occidente.

Departamento: Chinandega.

Municipio: Puerto Morazán.

Otros datos: Las comunidades beneficiadas se ubican dentro del área protegida de la Reserva Natural del Estero Real, reconocido por la Convención Ramsar como Humedal de importancia internacional.

2.2.- SECTOR / SUBSECTOR:

Forestal / Medio Ambiente

2.3.- PLAZO DE AJECUCION DEL PROYECTO:

FECHA PREVISTA DE INICIO:

Mayo de 2007

FECHA PREVISTA DE FINALIZACIÓN:	Mayo de 2008
---------------------------------	--------------

2.4.- PRESUPUESTO

COSTO TOTAL:	
MONTO DE SUBVENCION SOLICITADA:	

2.5.- BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

En el municipio de Puerto Morazán es notorio el deterioro de los Recursos Naturales en general y de los recursos forestales en particular en la comunidades rurales; las practicas agrícolas tradicionales, el uso inadecuado de los pocos recursos existentes (tala selectiva de especies comerciales, quemas no controladas, etc.), la poca educación ambiental así como el insuficiente financiamiento para las actividades productivas y de técnicas y conocimientos agrícolas, están entre otros como causa del deterioro de los recursos.

En las comunidades rurales predominan los pequeños productores agropecuarios donde la mujeres tiene una participación importante tanto en el dominio de la tierra (dueña de la propiedad) y como colaboradoras en las actividades agrícolas que de ejecutan en las fincas. Los principales rubros cultivados son granos básicos para autoconsumo tales como maíz, frijol, trigo y en los últimos años se ha incrementado el cultivo de ajonjolí, plátano y maní.

Las fuentes principales de ingresos son la venta de pequeñas cantidades de productos agrícolas excedentes, leche, cuajada, venta de ganado menor (cerdo y gallinas), ingresos proveniente de la venta de leña y trabajos asalariados en haciendas y fincas grandes.

La perspectiva de producción y manejo de la cobertura forestal se concentra fundamentalmente en el fomento de la agroforestería por las bondades y funciones de los servicios ambientales que proveen estos sistemas.

Diversificación de la Producción: **los sistemas agroforestales incrementan la oferta de productos para el mercado y autoconsumo frutos, madera, leña y otros posibilitando una diversificación de ingresos a las productoras.**

Mantenimiento de la fertilidad del suelo: **el insumo de materia orgánica al suelo y la fijación de nitrógeno reduce las posibilidades de erosión.**

Modificación del microclima: **el aumento de la cobertura arbórea bajo diferentes arreglos genera beneficios ambientales que contribuyen a recuperar las características y capacidad de los ecosistemas disminuyen los efectos del clima sobre el comportamiento de los cultivos, la reducción de la velocidad del viento, por efecto de las barreras vivas disminuye hasta un 20% la tasa de evapotranspiración del suelo mitigando los efectos del estrés de la sequía en los cultivos.**

Regulación Hídrica: **se ha identificado que los sistemas agroforestales y las plantaciones productora-protectoras ayudan a la recuperación de las micro cuencas, márgenes y cabeceras de ríos.**

El proyecto será una primera fase, que trabajará directamente con la Alcaldía de Puerto Morazán con las mujeres rurales de las comunidades Silvio Castro, Luís Andino, Tecomate pe. Para ello se trabajará en tres componentes.

Enriquecimiento Forestal de las Fincas con fines energéticos, maderables y de conservación:

Como parte de la estrategia para frenar la destrucción de los bosque, se prevé un proceso de establecimiento de Plantaciones forestales de rápido crecimiento y con fines energéticos y maderables que permita cubrir la demanda del recurso leña en la comunidad y zonas cercanas que son los principales consumidores ya que el 90% de la población del municipio utiliza leña en la cocina.

Es importante saber que se ha escogido esta alternativa, debido a la situación particular de que presenta en el área, la población esta dependiendo desde hace un largo periodo de los bienes y servicios ambientales que ofrecen los bosques.

Mejoramiento a la Economía Familiar a través del establecimiento de pequeñas áreas de frutales y Huertos familiares.

El componente de mejoramiento a la economía familiar esta enfocada al fomento de cultivos de frutales y huertos familiares que mejoren el autoabastecimiento alimenticio, reducción de gastos y el mejoramiento de ingresos de efectivos. Por otra parte con la introducción de actividades realizable en la cercanía del hogar, se creara las oportunidades de participación de las mujeres.

Capacitación en Técnicas Silvícola.

Otro aspecto clave del proyecto es el de fortalecer los recursos humanos. Así, las capacitaciones planificadas pretenden insertar al grupo meta que son las mujeres rurales en la actividad forestal con el establecimiento de plantaciones con fines energéticos, maderables y alimenticios, con buenas prácticas y las capacidades suficientes para asegurar la rentabilidad de la misma.

2.6.- LOCALIZACIÓN EXACTA DEL PROYECTO

Nicaragua es un país tropical que se encuentra en medio del istmo centroamericano, situado entre el ecuador y el trópico de Cáncer, entre los 11° y 15° de latitud norte y los 83° y los 88° de longitud oeste. La superficie de Nicaragua alcanza 130.682 Km².

Dentro de la llamada región pacífica, seca, volcánica y lacustre, se encuentra el golfo de Fonseca, en el extremo noroeste de la línea costera de esta región. Es un sistema estuarino tropical cuyo centro se ubica en las coordenadas 13° 10' latitud norte y 87° 40' longitud oeste.

Las comunidades beneficiarias, ubicadas dentro de los límites del Municipio de Puerto Morazán, son Luís Andino y Tonalá, ambas dentro del área protegida de la Reserva Natural del Estero Real.

3.- ANTECEDENTES, CONTEXTO Y JUSTIFICACIÓN.

3.1.- ANTECEDENTES

La Alcaldía ha manifestado su preocupación por la problemática ambiental que está afectando a su Municipio. Esto se ha concretado en la creación de la Oficina Ambiental Municipal, con una fuerte incidencia en la temática ambiental en Puerto Morazán. Esta unidad es la encargada de elaborar en coordinación con MARENA los instrumentos de Gestión Ambiental, las propuestas de proyectos ambientales que se incluyen en los planes de inversiones municipales anuales y multianuales procedentes de las demandas comunitarias y sectoriales. Al mismo tiempo coordina trabajos de vigilancia y control del uso racional de los recursos naturales con instituciones competentes como Instituto Nacional Forestal, Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales, la Policía, el Ejército y la Naval.

3.2.- CONTEXTO

3.2.1.- Físico Natural

3.2.1.1.- Marco Geográfico

El Municipio de Puerto Morazán se encuentra ubicado al noroeste del Departamento de Chinandega, a una distancia aproximada de 150 Kms de la Capital de la República.

Su límite territorial norte es el río Estero Real, es decir se encuentra propiamente en la ribera sur del mismo. El Río Estero Real ha sido uno de los elementos que le ha permitido su vinculación y comercialización con países como Honduras y El Salvador.

Nombre del Municipio	PUERTO MORAZAN
Nombre del departamento	CHINANDEGA
Fecha de Fundación	05 de Noviembre de 1946.
Posición geográfica	Puerto Morazán, está ubicado entre las coordenadas 12°50' de latitud Norte y 87°10' de longitud Oeste

Límites	Al Norte: Municipio de Somotillo Al Sur: Municipio de El Viejo Al Este: Municipio de Chinandega y Somotillo Al Oeste: Municipio de El Viejo.
Extensión Territorial	517 Km ²

3.2.1.2.- Climatología.

Puerto Morazán esta ubicado dentro de la región climática tropical de sabana cuya principal característica es la presencia de una marcada estación seca durante seis meses (noviembre – abril).

La precipitación media anual varía de 800 A 1500mm, las lluvias se presentan con marcada estacionalidad iniciando en Mayo y terminando en Octubre. La evaporación no supera los 2,000 mm anuales. La Temperatura media de 27 grados Centígrados. Las temperaturas mas bajas ocurren de octubre a diciembre, la humedad relativa varía desde un 60% de enero a abril hasta un 83% en periodo lluviosos.

Los vientos alcanzan una velocidad media anual de 6.8 km/h y su magnitud se relaciona en forma inversa con la humedad relativa. El valor promedio de la radiación solar es de 413.8 Cal/cm²/día , siendo los meses de febrero y mayo los valores mas altos y septiembre y diciembre los valores mas bajos(Lezama 2000).

3.2.1.3 - Suelos

En los suelos se encuentran textura desde franco arcilloso a francos arenosos con profundidades mayores a los 90 cm con pendientes planas a suavemente onduladas, es el caso de Tonalá, Luís Andino y Puerto Morazán. En el sector del Limonal, Quebrada Honda y Ticuantepe de textura Franco, arcilloso y limosos con pendientes de 8 % al 15% drenajes interno buenos y fertilidad aparentemente alta.

3.2.1.4.- Biodiversidad.

En el Golfo de Fonseca se puede dividir en 4 grandes sistemas ecológicos: Sistema ecológico de lomas y volcanes, con 1861 Km²; Sistema ecológico de Llanos y planicies, con 441 Km²; Sistema ecológico de humedales, con 389 Km²; y el Sistema ecológico marino. El área de proyecto se ubica dentro del sistema ecológico de humedales.

Debido a la diversidad de ecosistemas presentes, se da una elevada biodiversidad de flora y fauna; estos valores han sido reconocidos nacional (área protegida), regional (zona prioritaria del Corredor Biológico Mesoamericano) e internacionalmente (Sitio Ramsar).

Flora:

a) Bosque de Manglar

Rhizophora spp (mangle rojo); es la especie dominante en toda la reserva natural se ubica en la rivera de los cursos de agua del área boscosa de manglar tanto en zonas de intrusiones salinas con alto porcentaje y en zonas de mayor sedimentación del estero.

Avicennia spp (palo de sal o curumo) en cobertura boscosa ocupa el segundo lugar, se localiza detrás de la faja de *Rhizophora* ya sea como bosque puro o formando rodales mixtos con *Laguncularia*. En su zonificación es parte de la transición del bosque de mangle al bosque dulce, en donde colindan con especies como guanacaste negro (*Enterolobium cyclocarpum*), indio desnudo (*Bursera simaruba*), laurel (*Cordia alliodora*), ceiba (*Ceiba pentandra*), papalón (*Cocoloba caracasana*), guasimo de ternero (*Guazuma ulmifolia*) entre los más sobresalientes.

Laguncularia racemosa (angelín) se encuentra en menor cantidad y área, por lo general formando bosques mixtos con palo de sal. *Conocarpus erectus* (botoncillo) se encuentra muy poco en la reserva natural siempre en posición de transición al bosque dulce asociado con especies como chilamate (*Picus insipida*), madroño (*calycophyllum candidisimo*), guiliguiste (*Karwinskia calderoni*).

b) Bosque caducifolio de bajura

Entre las especies forestales tenemos: guacimo de ternero (*G. ulmifolia*), jícara sabanero (*C. alata*), madroño (*C. candidisimun*), aroma (*Acacia pennatula*), genízaro (*P. saman*), pochote (*Bombacopsis quinata*), laurel (*Cordia alliodora*). Las principales zonas son representativa de este tipo de bosque secundario se encuentra comprendido ente los sectores de Campusano y Palo Grande hacia el Suroeste.

c) Bosque caducifolio de pendientes

Se encuentra entre las pendientes más pronunciadas y esta conformado en su mayoría de especies de altura mayores a los 9m y diámetros mayores a los 20cm. Esta vegetación esta constituida por reductos de bosques secundarios el algunas areas de colinas.

Entre las especies forestales tenemos: Guanacaste de oreja (*Enterolobium cyclocarpum*), Ceiba (*C. pentandra*), genízaro (*P. saman*), pochote (*Bombacopsis quinata*), laurel negro (*Cordia alliodora*), madroño (*C. candidisimun*), quebracho (*Mimosa arenosa*), guasimo de ternero (*Guazuma ulmifolia*), caoba del pacifico (*S. humilis*), roble (*T. rosea*).

Fauna: La fauna silvestre en la zona del Estero Real presenta una gran diversidad debido a la convergencia de ecosistemas marinos, terrestres y estuarinos. La zona cercana a la boca del golfo de Fonseca es rica en aves, pero dentro de la cuenca del Estero Real la fauna es relativamente escasa y esta representada principalmente por aves, peces y crustáceos y en menor cantidad reptiles y mamíferos, que se encuentran en menor medida en los cerros alrededor del manglar. Aves 136 especies, Mamíferos 11 especies, reptiles 07 especies, peces 18 especies, moluscos 06 especies y crustáceos 09 especies.

3.2.2.- Aspectos Socioeconómico

3.2.2.1.- Demografía

El área de influencia del proyecto es el municipio de Puerto Morazán con una extensión territorial de 517 Km² con una población de 14,324 habitantes. Por otra parte el municipio cuenta con veinte y dos localidades las cuales son: Puerto Morazán, Tonalá, Pekín Guerrero, Paz Ali, Luís Andino, Teresa Díaz, Pancasán, Silvio Castro, Palo Herrado, Guanacastillo, Cuatro Esquinas de Amayo, Ticuantepe, Las Posas 1,2, Quebrada Honda, Santa Bárbara, El Limonal, San Luís de Amayo, La Sandino, Tecomatepe y Los Limones.

a. Agricultura y Ganadería

Además de la vegetación boscosa presente en el área se observan actividad agrícola como el cultivo de caña de azúcar, plantaciones de banano, plátano, sandía, maní, ajonjolí y algunos granos básicos como maíz, arroz y en menor escala hortalizas.

b. Recurso Forestal

Con la caída del cultivo del algodón en los años 80, muchas personas ha falta de otras alternativas económicas para satisfacer sus necesidades básicas, se trasladaron hacia las cercanías del Estero Real para hacer uso de los Bienes que este les ofrece, la gran cantidad de personas que emigraron provocaron gran presión sobre el recurso del manglar por lo que el ecosistema se ha ido degradando.

Muchas personas dependen directamente del manglar para la extracción de madera con fines energéticos, para construcción de viviendas rusticas y comercialización de leña, pese a las restricciones legales sobre esta actividad impuesta por el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales MARENA. Los sectores que afectan más el recurso son: Luís Andino Mairena, Pekín Guerrero, Tonalá y Puerto Morazán.

El impacto que se esta generando sobre el recurso se puede apreciar en la disminución del área que ocupa el mangle rojo y como consecuencia el suelo que se encuentra retenido en las raíces de estos árboles se desmorona de los taludes del Estero lo cual provoca que aumente su cauce pero pierde profundidad dificultando la navegación.

También es relevante mencionar que todas las comunidades aledañas al manglar de Puerto Morazán hacia el Golfo de Fonseca hacen uso del recurso forestal para autoconsumo.

c. Actividad Pesquera

De acuerdo con MARENA -CATIE-UICN la mayor actividad pesquera se concentra en Puerto Morazán y los Playones de Catarina, en donde califica como actividad de mayor importancia. En términos generales con excepción el cultivo de camarón la actividad pesquera es estrictamente artesanal.

Con respecto a la importancia de la pesca en términos económicos, en Puerto Morazán es donde tiene mayor relevancia, en los playones es otro lugar donde la actividad pesquera es fuerte ya que ahí se lleva la pesca de escama y el cultivo de camarón.

Las especies que se pescan para subsistencia y comercialización son:

Bagre (Bagre pinnimaculatus)

Róbalo (Centropomus)

Corvina (Cynoscion albus, C.stolzmanni, C.nannus, C.phoxocephalus, C.squamipinnis)

Tiburón (Carcharhinus)

d. Actividad Acuícola

En el año 2004, había 10,335 hectáreas en producción correspondido al 60% (6,204) empresas y 40% (4,131) a cooperativas. El 68% del area en producción es semi intensiva ,17 % intensiva y 15% artesanal (CIDEA ,2004).

La producción camaronera ha venido incrementando anualmente a acepción del año 98 a causa del huracán Mich, desde una producción de 914,000 libras en 1990 a 12,575,000 libras en el 2004.

Las cooperativas camaroneras se iniciaron en la actividad representando el 100% de la producción a finales de a finales de los 80, en 33% en 1995, actualmente en el 2004 solamente representa el 5%.

En un 53% de la producción se exporta a Estados Unidos y el 45% hacia la unión Europea (España, Francia, Alemania, Bélgica).

3.2.2.2- Salud

El municipio de Puerto Morazán, cuenta con un Centro de Salud y cuatro Puestos ubicados en: Puerto Morazán, San Luís de Amayo, Cuatro Esquinas de Amayo y San Luís de Amayo como se puede apreciar en la Comunidad Luís Andino no existe puesto de Salud, lo cual hace más precaria la situación de sus pobladores.

A nivel municipal existe un déficit en cuanto a infraestructura de un 20% y de insumos médicos de un 50%. Los programas ejecutados actualmente están enfocados hacia salud sexual y reproductiva y prevención de embarazos en adolescentes.

3.2.2.3.- Educación

Para el 2004 la tasa de analfabetismo en el municipio de Puerto Morazán fue de 30.6% . En la actualidad existen cuatro preescolares formales y 51 preescolar comunitarios los cuales son fundados por jóvenes capacitadas y estudiadas.

La población en edad de estudiar en el Municipio se cifra en 8209 niños de 10 años o más.

El municipio cuenta con 20 centros educativos, 19 son centros de Educación Primaria y 2 de Educación Secundaria cuentan con una población estudiantil de 5,594 alumnos, 187 maestros. Los dos centros de educación secundaria se encuentran ubicado en Tonalá y uno en Puerto Morazán.

COBERTURA DEL SISTEMA EDUCATIVO

NIVEL EDUCATIVO	No DE CENTROS	No DE MAESTROS	POBLACION ESTUDIANTIL
Preescolares Formales	3	5	177
Preescolares Comunitarios	41	45	960
Primaria	19	108	3477
Secundaria	2	24	
MODALIDAD DIURNA			610
MODALIDAD A DISTANCIA			350
SECUNDARIA PRIVADA	1	5	20
TOTAL	66	187	5,594

FUENTE: MECD, 2004.

NIVEL EDUCATIVO	RELAC. ALUM/PROF
Preescolar Formal	36

Primaria	33
Secundaria	40

3.2.2.4.- Servicios Básicos.

Vialidad y transporte: El municipio cuenta con nueve unidades de transporte colectivo que hacen el recorrido Puerto Morazán-Tonalá-El Viejo-Palacio. Las vías de acceso interno al municipio están conformadas por calles de tierra con balastre, igualmente para el área rural. Esto significa que en período de invierno el acceso a un porcentaje de comunidades solo se puede hacer con vehículos de doble tracción.

Energía Eléctrica: El municipio es abastecido de energía eléctrica por medio de los ramales de la sub estación del municipio del Viejo, no existe una oficina de UNION FENOSA, todo lo referente a este servicio es gestionado en el municipio del Viejo. La cobertura territorial es de aproximadamente un 70% con una demanda del 30%.

Telecomunicaciones: En el municipio el servicio de telefonía es de carácter privado, con telefonía celular que ha venido a paliar la necesidad de la población. El correo llega desde la cabecera departamental y los pobladores utilizan indistintamente la central Chinandega o el Viejo.

Agua potable y alcantarillado: Únicamente Tonalá, Pekín Guerrero y Puerto Morazán son las localidades que cuenta con servicio de agua potable, el agua es llevada desde la comunidad de Ranchería donde existen dos pozos con capacidad de bombeo de 500 glns/min y dos tanque de almacenamiento de 20,000 y 50,000 galones. El resto de comunidades no poseen este servicio, autoabasteciéndose a través de pozos o corrientes de agua.

Existe una red domiciliar que brinda servicios a 900 usuarios. En el municipio no existe sistema de drenaje sanitario y existen viviendas que cuentan con letrinas tradicionales.

3.2.2.5.- Nivel de pobreza

Según el índice de Desarrollo Humano en Nicaragua 2002, elaborado por el PNUD, el Municipio de Puerto Morazán alcanza niveles del 0.556. Esta tasa es una de las más bajas del Departamento y se encuentra por debajo de la media de Nicaragua 0.635, la segunda más baja de Latinoamérica.

Así mismo, el Municipio, según el Mapa de Pobreza elaborado por el Instituto Nicaragüense de Estadísticas y Censos, la extensión de pobreza extrema en el Municipio alcanza a un 28.2% del total de la población. Esto significa que el número estimado de pobres extremos ascienda a 3214. La proporción de pobres extremos que viven en el área rural asciende al 72,9%.

JUSTIFICACIÓN

La pobreza de las comunidades aledañas, los desastres climáticos (sequías, huracanes, entre otros), la falta de alimentación y poca oportunidad de empleo hace que algunos habitantes estén realizando el corte de leña como fuente de ingresos para la subsistencia.

La alta demanda del recurso tanto en el mercado local, como en el uso domestico de las mismas familias están causando una acelerada degradación y disminución del recurso forestal debido a que esta actividad se esta llevando a cabo en tal forma que el volumen de aprovechamiento supera la capacidad productiva del bosque (6 veces mas su tasa de recuperación), no aplicando ninguna medida de recuperación por lo cual se observa con frecuencia bosques degradados con carácter arbustivo.

Según estimaciones realizadas por Amigos de la Tierra NICATIERRA anualmente los treinta leñadores permanentes están extrayendo 2,445.528 m³ de leña:

	DÍA	SEMANA	MES	AÑO
VIAJES	1	3	12	144
VOLUMEN EN M ³	0.5654	1.6962	6.7848	81.4176
VOL. M ³ TOTAL (*30)	16.962	50.886	203.544	2445.528

La acción destructiva del manglar como recurso energético, promueve un proceso acelerado de sedimentación del cuerpo de agua, al reducir las funciones reguladoras de estos ecosistemas. De esta forma se disminuye la capacidad del ecosistema de soportar los procesos productivos de especies de interés comercial, como la

camaronicultura y la pesca de captura; en los últimos 20 años se ha pasado de captura de unos 7 quintales de pescado y 4 quintales de camarones por jornada semanal, a una reducida captura de 1 quintal y de 0.02 quintal respectivamente². Este dato nos muestra la fuerte crisis que ha provocado la deforestación indiscriminada de manglar sobre el sector económico más importante del Golfo de Fonseca.

Por esta razón para incidir en la disminución de este problema de destrucción acelerada del ecosistema de manglares, es imprescindible la implementación de proyectos que signifiquen una alternativa de trabajo a los cortadores de mangle para que estos abandonen gradualmente esta actividad, y se pueda favorecer de esta forma la regeneración natural y rehabilitación de dichos ecosistemas.

El establecimiento de plantaciones energéticas es un solución viable desde el punto de vista que la comunidad lleva años dependiendo de la actividad y tiene experiencia en la comercialización de leña y en el proceso para la obtención de un buen producto es importante aprovechar los conocimiento ya existente.

4.- POBLACIÓN BENEFICIADA.

Las beneficiarias directas del proyecto lo constituyen 200 mujeres de las comunidades rurales de Puerto Morazán:

20 Mujeres de Luís Andino

20 Mujeres de El Limonal

50 Mujeres Palacio (Ticuentepe, las posas, quebrada honda)

30 Mujeres de la Sandino y San Luís de Amayo.

30 Mujeres de Silvio Castro y Palo Herrado

50 Mujeres Sectores de Tonalá (sectores san Manuel, Oro Verde, Cristina, Tereza Díaz y Guancastillo).

5.-DESARROLLO DEL PROYECTO

5.1.- Objetivo General:

Disminuir la vulnerabilidad ambiental, social y económica que afecta a las mujeres rurales del municipio de Puerto Morazán, mediante el uso y manejo sostenible de los Recursos Naturales.

5.2.- Objetivos Específicos del proyecto:

Reducir en un 80% la extracción de leña de los reductos de bosque naturales que aun conserva el municipio.

Promover el enriquecimiento de con plantas forestales y frutales de la unidades productivas rurales.

Promover la participación de la mujer en las actividades productivas y ambientales.

RESULTADOS, INDICADORES Y MEDIOS DE VERIFICACIÓN.

5.3.1.- RESULTADOS ESPERADOS E INDICADORES DEL GRADO DE CONSECUCIÓN DE LOS MISMOS.

- 1. Enriquecimiento de 200 fincas de mujeres rurales con plantaciones forestales y frutales y siendo aprovechada por los beneficiarios.**
- 2. La población beneficiada cuenta con el conocimiento técnico para el cuidado y mantenimiento de la plantación así como su aprovechamiento.**
- 3. Instalados 200 ecos fogones que ayuden al uso racional de la leña en la cocina de las familias rurales beneficiadas.**
- 4. Establecidos 200 huertos familiares manejados con técnicas de agricultura orgánica.**

5.3.2. INDICADORES DEL GRADO DE CONSECUCIÓN DE LOS RESULTADOS.

- a. 200 familias aprovechan sus plantaciones forestales y frutales a partir del 4to. Año de establecida la plantación.**
- b. El 80% de las plantaciones están siendo aprovechada de forma racional por los beneficiarios.**
- c. El 80% de los beneficiarios del proyecto se han apropiado de los conocimientos técnicos sobre cuidado y mantenimiento de la plantación.**
- d. Se habrá reducido en un 80% la cantidad de leña extraída de los bosques naturales al quinto año de establecidas las plantaciones.**

Al menos el 50% de los cortadores de los beneficiarios ven las plantaciones forestales y frutales como una nueva alternativa para la subsistencia familiar.

5.3.3.- FUENTES DE VERIFICACIÓN DE LOS INDICADORES

- a. **Informes de la Delegación Departamental del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales.**
- b. **Entrevistas a las beneficiarias del proyecto.**
- c. **Actas de reunión con las beneficiarias.**
- d. **Informes técnicos mensuales del proyecto.**
- e. **Informes de la Oficina Ambiental del Municipio de Puerto Morazán.**
- f. **Dossier fotográfico.**

5.4.- DESCRIPCIÓN Y CALENDARIO DE LAS ACTIVIDADES.

RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES

➤ Actividad 1:

Crear y Organizar el Comité de Seguimiento al Proyecto (CSP)

Insumos

Humanos:

Coordinador del Proyecto (Personal permanente)

Administrador del Proyecto (Personal permanente)

Ingeniero Forestal (Personal Permanente)

Materiales:

Costes:

2 reuniones de coordinación y planificación a \$30.00 cada reunión \$ 60.00

6 reuniones de seguimiento y evaluación \$30.00 cada reunión \$ 180.00 1 taller de formulación y aprobación del Plan Operativo Anual \$100.00

Subtotal Dólares 340.00

➤ Actividad 2:

Organizar a los beneficiarios en equipos de trabajo y reglamentación del trabajo.

Insumos

Humanos:

Coordinador (Personal permanente)

Ingeniero Forestal (Personal Permanente)

Materiales:

Costes:

2 reuniones de organización de grupos de trabajo. \$ 100.00 cada reunión \$200.00

2 Reuniones para la reglamentación y funcionamiento de los equipos de trabajo \$100.00 cada reunión \$ 200.00.

2 Talleres para la formulación de planes de trabajo. \$150.00 cada taller \$300.00.

Subtotal Dólares 700.00

➤ Actividad 3

Capacitar a los beneficiarios en técnicas para el establecimiento de viveros.

Insumos

Humanos:

Coordinador (Personal permanente)

Ingeniero Forestal (Personal Permanente)

Materiales:

Costes:

2 talleres en técnicas para el Establecimiento y Mantenimiento de Viveros Forestales. \$150 cada taller

\$ 300.00

Subtotal Dólares 300.00.

➤ Actividad 4:

Preparación de Almácigos y Viveros Forestales.

Insumos

Humanos:

Coordinador (Personal permanente)

Ingeniero Forestal (Personal Permanente)

Materiales:

Costes:

Compra de Herramientas, Semillas e Insumos:

125 mil bolsas de polietileno \$ 715.00

65 Kg de Semillas Forestales. \$ 1,950.00

20 palas. \$100.00

20 cobas. \$ 160.00

20 machetes. \$ 100.00

20 rastrillos. \$ 120.00

20 azadones. \$ 120.00

20 regaderas. \$ 120.00

4 carretillas. \$ 80

6 zarandas. \$ 30.00

4 bombas de mochilas. \$ 340

10 qq de Fertilizantes Orgánicos. \$ 196.00

10 kg de Insecticidas Biológicos. \$ 200.00

Instalación de almácigos y viveros. \$ 800.00

Subtotal Dólares 5,031.00

➤ Actividad 5

Siembra y Mantenimiento de las Plantaciones Forestales (Dendroenergetica)

Insumos

Compra de Herramientas, ahoyado y siembra.

120 palas. \$ 600.00

120 cobas. \$ 960.00

120 machetes. \$ 600.00

120 rastrillos. \$ 960.00

120 azadones. \$ 800.00

120 regaderas. \$ 720.00

40 carretillas. \$ 720.00

120 tijeras de podar. \$ 720.00

120 rollos de alambre de púa. \$ 3,360.00

400 libras de grapas. \$ 400.00

Limpieza del área, ahoyada y siembra. \$ 1,200.00

Inscripción de las plantaciones en el Instituto nacional Forestal. \$ 500

Humanos:

Coordinador (Personal permanente)

Ingeniero Forestal (Personal Permanente)

Materiales:

Subtotal Dólares 11,540.00.

➤ Actividad 6:

Capacitación en Manejo de Plantaciones Forestales.

Insumos

Humanos:

Coordinador (Personal permanente)

Ingeniero Forestal (Personal Permanente)

Materiales:

Costes:

2 Talleres de cuidado y mantenimiento de plantaciones forestales. \$ 150.00 cada uno \$300.00

1 Taller en Políticas y Legislación del Sector Forestal. \$ 150.00

1 Taller en técnicas para el control de incendios forestales. \$ 150.00

Subtotal Dólares 600.00

➤ Actividad 7:

Mejoramiento de la Economía Familiar.

Insumos

Humanos:

Coordinador (Personal permanente)

Ingeniero Forestal (Personal Permanente)

Materiales:

Costes:

Instalación de 40 cocinas mejoradas. \$ 155.00 cada cocina \$ 6,200.00

Compra de 20 Kg. de Semillas de Hortalizas para el establecimiento de Huertos familiares. \$ 400.00

10 Quintales de fertilizantes orgánicos. \$ 196.00

10 Kg. de Insecticida biológico. \$ 400.00

Subtotal Euros 7,196.00

➤ Actividad 8:

Asistencia técnica y monitoreo del proyecto.

Insumos

Humanos:

Coordinador (Personal permanente)

Ingeniero Forestal (Personal Permanente)

Materiales:

Costes:

Pago del Técnico Forestal. \$300 por 12 meses \$ 3,600.00

Divulgación y Sistematización. \$ 600.00

Subtotal Dólares 4,200.00

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN FÍSICA

Actividad	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
1. Crear y Organizar el Comité de Seguimiento al Proyecto.													
2. Organizar a los beneficiarios en equipos de trabajo y reglamentar su funcionamiento.													
3. Capacitar a los beneficiarios en Técnicas para el Establecimiento de Viveros Forestales.													
4. Establecimiento y Mantenimiento de los Viveros Forestales.													
5. Siembra y Mantenimiento de las plantaciones forestales.													
6. Capacitación en Cuido y Manejo de las plantaciones forestales.													
7. Actividades de Mejoramiento de la Economía Familiar (instalación de cocinas mejoradas y siembra de Huertos familiares).													
8. Asistencia Técnica y Monitoreo													

5.,5. LÓGICA DE INTERVENCIÓN. MATRIZ DE PLANIFICACIÓN.

	Resumen descriptivo	Indicadores	Verificadores	Hipótesis
Objetivo General	Disminuir la vulnerabilidad ambiental, social y económica de la comunidad de leñateros del Estero Real, a través del uso sostenible de los Recursos Naturales.	- Reducción en un 50% de amenazas ambientales y la incidencia de inundaciones en las comunidades localizadas en la rívera del Estero Real y Golfo de Fonseca.	- Registros de desastres naturales del Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INITER).	- El complejo Estuarino Delta del Estero Real y Golfo de Fonseca es considerado por el Gobierno Central como una zona estratégica para el desarrollo del país. - La densidad de población del área de influencia del proyecto se mantiene.
Objetivo Específico	Reducir en un 80% la extracción de leña de mangle de la zona del Estero Real con el fomento de Plantaciones Energéticas de rápido crecimiento. Fomentar el uso de eco fogones con el objetivo de hacer un uso racional de la leña y mejorar la economía de las familias beneficiadas.	- Al menos 40% del total de cortadores y comerciantes de leña de mangle del Estero Real es insertado de forma permanente en la actividad de establecimiento y comercialización de leña procedente de plantaciones forestales. - Los cortadores de mangle identifican la	-- Informes de la Delegación departamental del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales. - Entrevistas a los beneficiarios. - Informes de la Oficina Ambiental de Puerto Morazán.	-Los gobiernos locales continúan apostando por un desarrollo sostenible para sus comunidades y apoyando las actividades de protección y salvaguarda de los recursos naturales. - Los fenómenos naturales extremos tienen una incidencia moderada en los próximos años.

		silvicultura como una vía para subsistencia familiar y al menos un 50% del total manifiesta su interés en abandonar las práctica extractivas del manglar.		
Resultados esperados	1. Establecer 40 hectáreas de plantaciones forestales de rápido crecimiento.	- Al menos 30 leñateros y 10 carreteros trabajan en el establecimiento de plantaciones forestales de rápido crecimiento. - Al cuarto año de establecida las plantaciones habrá reducido en un 80% la cantidad de mangle extraído de los ecosistemas del Estero.	- Informes técnicos del MARENA y Unidad Ambiental Municipal de Puerto Morazán. - Certificación de Inscripción de las Plantaciones Forestales en el Instituto Nacional Forestal INAFOR.	- La silvicultura es rentable debido al buen manejo de las plantaciones forestales. - Los cortadores de mangle se muestran receptivos ante una nueva actividad productiva.
	2. La población beneficiada cuenta con el conocimiento técnico para el cuidado y mantenimiento de la plantación así como para su aprovechamiento.	El 80% de los beneficiarios se han apropiado de los conocimientos de cuidado y mantenimiento de la plantación.	-Listados de Asistencia a las capacitaciones. -- Dossier fotográfico.	- Las infraestructuras viales de acceso a la zona no empeoran con respecto a las condiciones actuales.
	3. Instalada 40 cocinas mejoradas que ayuden al uso racional de leña en la cocina de las familiar rurales beneficiadas.	- Funcionando las cocinas mejoradas que fueron instaladas en las casa de los 40 beneficiarios del proyecto.	- Verificación In Situs -- Dossier fotográfico.	

	<p>4. Establecidos 40 Huertos familiares manejado con técnicas de agricultura orgánica.</p>	<p>- Los 40 beneficiarios establecen su Propio Huerto familiar para ayudar a la economía de la familia.</p>	<p>- Informe Técnicos de proyecto. - Verificación In Situs -- Dossier fotográfico</p>	
--	---	---	---	--

Actividades Principales:

<ul style="list-style-type: none"> • Crear y organizar el comité de seguimiento al proyecto. 	\$340.00		
<ul style="list-style-type: none"> • Organizar a los beneficiarios en grupos de trabajo y reglamentar su funcionamiento. 			
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a los beneficiarios en técnicas para el establecimiento de almácigos y viveros forestales. 	\$700.00		
<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento y mantenimiento de los viveros forestales. 			
	300.00		
<ul style="list-style-type: none"> • Siembra y mantenimiento de las plantaciones forestales. 			
	\$5,031.00		
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación en siembra y manejo de plantaciones forestales. 			
<ul style="list-style-type: none"> • Actividades para el mejoramiento de la economía familiar. 			
	\$11,540.00		
<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia técnica y Divulgación del proyecto. 			
<ul style="list-style-type: none"> • Gastos Generales de la Unidad Ejecutora (8%) 			
	\$600.00		
<ul style="list-style-type: none"> • Imprevistos (10%) 			

TOTAL	\$7,196.00		
	\$4,200.00		
	\$2,392.56		
	\$2,990.70		
	35,290.26		

Actividades	Recursos	Costos \$
-------------	----------	-----------

1. Crear y Organizar el Comité de Seguimiento al Proyecto.	2 Reuniones de coordinación y planificación	60
	4 Reuniones de Seguimiento y Evaluación	180
	1 Taller de formulación y aprobación de POA	100
2. Organizar a los beneficiarios en equipo de trabajo y reglamentar su funcionamiento.	2 Reuniones para la Organización de Equipos de Trabajo.	200
	2 Reuniones para la Reglamentación y Funcionamiento de los Equipos de Trabajo.	200
	2 Taller para la Formulación de Planes de Trabajo	300
3. Capacitar a los beneficiarios en técnicas para el establecimiento de viveros forestales.	2 Taller en Técnicas y Manejo de viveros forestales.	300

4. Establecimiento y Mantenimiento de los Viveros Forestales.	65 Mil Bolsas de Polietileno	715
	65 Kg de Semilla Certificada	1,950
	20 Palas	100
	20 Cobas	160
	20 Machetes	100
	20 Rastrillos	120
	20 Azadones	120
	20 Regaderas	120
	4 Carretillas	80
	6 Zarandas	30
	2 Bombas de Mochilas	340
	10 Quintales de Fertilizantes Orgánicos	196
	10 Kilogramos de Insecticidas Biológicos	200
	Preparación de almácigos y viveros	800.00

5. Siembra y Mantenimiento de las Plantaciones Forestales.	Herramientas:	
	120 Palines	600
	120 Cobas	960
	120 Machetes	600
	120 Tijeras de Podar	960
	40 Carretillas	800
	120 Regaderas	720
	120 Rastrillos	720
	120 Azadones	720
	120 Alambres de Púa	3,360
	400 Libras de Grapas	400
	Limpieza del área, ahoyado y siembra	1,200.00
Inscripción de las plantaciones en el INAFOR	500	
6. Capacitación en Cuido y Manejo de las Plantaciones Forestales.	2 Talleres en Cuido y Mantenimiento de Plantaciones Forestales.	300
	1 Taller en Políticas y Legislación del Sector Forestal.	150
	1 Taller en Técnicas para el Control de Incendios Forestales.	150

7. Actividades Para el Mejoramiento de La Economía Familiar	40 Cocinas Mejoradas	6,200
	10 Kg de Semillas de Hortalizas para Huertos.	400
	10 Quintales de Fertilizantes Orgánicos.	196
	10 Kg de Insecticidas Biológicos.	400
8. Asistencia Técnica y monitoreo del Proyecto.	1 Pago Técnico Forestal	3,600
	Divulgación de experiencias	600

7. SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO.

7.1 Factores Socioculturales.

La población beneficiaria participo directamente en la formulación de la Idea de Proyecto con la ayuda de un facilitador que fue el Responsable de la Oficina Ambiental de la Alcaldía de Morazán. La realización de este Proyecto estaría contribuyendo de forma directa al proceso del Manejo Integrado de los Ecosistemas Costeros y sus recursos naturales. Además, los beneficiarios serán integrados dentro de la Comisión de Seguimiento al Proyecto, de forma que constituirán el protagonista principal de las actividades.

La población del municipio de Puerto Morazán ha percibido la grave situación de deterioro de los recursos naturales que sustentan la base económica del municipio y que invalida cualquier posibilidad de desarrollo. En el diagnostico comunitario realizado para la Formulación del Plan de Manejo del Estero Real se identifico la deforestación del Bosque de Manglar como el problema central del Estero Real, de igual forma la misma problemática fue identificada y priorizada en las consultas comunitaria realizadas para la actualización de los planes de Inversión Municipal. De este modo, los extractores de mangle demandan la generación de alternativas productivas para abandonar esta actividad extractiva.

Como parte de la estrategia de enfrentamiento de la destrucción de los manglares, se prevé un proceso de organización y creación de otras alternativas de trabajo sostenible para los leñateros, la implementación de proyectos que fomenten el establecimiento de plantaciones forestales dendroenergéticas, un programa de ordenamiento, zonificación e implementación de un Plan de Manejo del área protegida, a fin de avanzar gradualmente hacia la desmovilización total de estos usuarios.

7.2 Factores Sociopolíticos.

El gobierno municipal ha establecido como una de sus principales políticas de gestión publica la conservación de los recursos naturales con especial interés el Área Protegida Delta Del Estero Real como base al desarrollo económico sostenible del municipio. La ejecución del proyecto "Establecimiento de Plantaciones Forestales con Fines Energéticos" es uno de los principales paso de la municipalidad hacia la generación de alternativas económicas que disminuyan la presión sobre los recursos naturales.

Por parte de los ciudadanos de las 22 comunidades organizadas que integran el municipio en asamblea de pobladores, instancia comunitaria y municipales integrada en el CDM, Mesa de concertación ambiental y la Comisión Ambiental Municipal han priorizado dentro de sus demandas comunitarias sectoriales y territoriales la definición de estrategias y acciones vinculadas a la salvaguarda y recuperación flora y fauna propia del sistema Estuarino Estero Real.

Además, el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA) ha manifestado el total apoyo al proyecto a través de su cooperación en la formulación de la ficha perfil del proyecto, además de haberlo priorizado en el Plan de Manejo como una alternativa de solución a la problemática del corte y extracción de mangle por parte de la comunidad de leñateros Luís Andino Mairena y Pekín Guerrero.

El proyecto se inserta dentro del Plan Ambiental de Nicaragua, que identifica al Estero Real como una zona prioritaria de acción, en la búsqueda de la reversión de los procesos de degradación de los recursos naturales que se están dando en la actualidad.

7.3 Tecnología y Asistencia Técnica

El proyecto contará con la contratación de un Ingeniero forestal para que le de seguimiento a cada una de las actividades establecidas en el proyecto. El Instituto Nacional Forestal que es la entidad competente en el sector FORESTAL formará parte del comité de seguimiento al proyecto por lo que no se espera ningún tipo de conflicto con la utilización de tecnología.

Para minimizar los riesgos, el proyecto plantea todo un proceso de capacitación en torno a la Política y Legislación del Sector Forestal vigente en el país, además de capacitarlos correctamente en el Establecimiento, Manejo de Viveros y Plantaciones Forestales. Además, la Oficina Ambiental Municipal tendrá presencia permanente en el territorio, asegurará la asistencia técnica a los beneficiarios más allá de la duración del proyecto. El compromiso de la Alcaldía de Puerto Morazán con el proyecto es asegurar el acompañamiento durante la ejecución y posterior al mismo.

7.4 Impacto Medioambiental.

El proyecto de Establecimiento de Plantaciones Forestales con Fines Energéticos está enfocado en la reducción de los impactos negativos de la población Luis Andino Mairena hacia el equilibrio de los ecosistemas de manglar. Para ello los esfuerzos están dirigidos a la generación de alternativas productivas sostenibles y amigables con el ambiente que permita a los sectores de la población que tradicionalmente han basado su economía en prácticas extractivas insostenibles tener una mejor condición sin tener que preñar los Recursos Naturales.

De esta forma, los cortadores de mangle tendrán que producir sus propias plantaciones forestales para la comercialización de leña esto reducirá la presión sobre el recurso mangle y permitirá una regeneración natural que recupere los niveles de producción de los ecosistemas. Esta estrategia, aporta una nueva visión de conservación de los recursos naturales, ya que se generan nuevas alternativas económicas rentables para la población y que cubre una demanda que siempre existirá ya que la cultura del 90% de la población del municipio es la cocina de leña.

7.5 Factores Económico – Financieros.

El proyecto plantea el establecimiento de plantaciones energéticas con fines de comercialización de los subproductos leña y madera. Los distintos ejes de trabajo orientan sus esfuerzos hacia el fortalecimiento de las capacidades organizativas, los recursos humanos y la dotación de herramientas.

La inserción en la Silvicultura les facilitará a los leñadores la inclusión dentro de los canales de comercialización de la producción leña, lo que significa que el proyecto creará unas condiciones favorables para que la Sostenibilidad económico – financiera esté asegurada.

7.6 Hipótesis

- El Golfo de Fonseca es considerado por el Gobierno Central como un área estratégica para el desarrollo del país.
- El gobierno municipal de Puerto Morazán continúa apuntando por un desarrollo sostenible, basado en la utilización racional y conservadora de sus recursos naturales.
- Los fenómenos naturales extremos (huracanes, sequías) tienen una incidencia moderada en los próximos cinco años.
- La ejecución del El Plan de Manejo de la Reserva Natural Estero Real colabora de manera positiva en el fomento para el establecimiento de plantaciones forestales con fines energéticos.
- Los cortadores de mangle y la comunidad en general se muestran receptivos ante una nueva actividad productiva.
- Las infraestructuras de acceso a la zona se mantienen en buen estado permitiendo la comercialización de los subproductos obtenidos de las plantaciones energéticas.

7.7 Mecanismos previstos de cierre y transferencia.

El cierre del Proyecto estará supeditado al cumplimiento de lo establecido en el convenio de colaboración de acuerdo a las obligaciones convenidas, dentro de las cuales estará el abandono definitivo por parte de los beneficiarios a las actividades extractiva del corte de mangle, así mismo el compromiso de establecer sus propias plantaciones forestales para cubrir la demanda local del recurso leña.

La Alcaldía tendrá la responsabilidad de seguimiento, monitoreo y cumplimiento de las cláusulas establecidas en dicho convenio.

8. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

La responsabilidad ejecutora del proyecto, tanto técnica como administrativa estará a cargo de la Alcaldía Municipal de Puerto Morazán a través de la Unidad Ambiental y de la Dirección Administrativa y Financiera. Serán técnicos de esta institución, con amplio conocimiento del territorio, quienes supervisarán y llevarán a cabo la ejecución física y financiera. La unidad ejecutora del proyecto entregará mensualmente o según se estipule en los convenios de colaboración a la entidad financiante informe de avance físicos y financieros.

También se establecerá comunicación permanente entre la unidad ejecutora del proyecto en Tonalá - Puerto Morazán y la entidad financiante de forma que exista una colaboración durante la marcha del proyecto.

Una vez desembolsada la subvención por el ente financiante se depositaran en una cuenta única y específica para los fondos de este proyecto a nombre de la Alcaldía Puerto Morazán. Cada pago sobre gastos imputables al proyecto debe tener la rúbrica y consentimiento del Alcalde y del financiero de la Alcaldía.

Para asegurar la transparencia y un adecuado seguimiento en la ejecución del proyecto, y para definir un marco asesoramiento en la buena marcha de las actividades, se conformará una Comisión de Seguimiento del Proyecto formada por representantes de: Delegación Departamental del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales MARENA, Instituto Nacional Forestal INAFOR, Comisión Ambiental Municipal CAM, representante de los cortadores de mangle beneficiados. Esta comisión se reunirá bimensualmente para discutir los avances en las actividades, las dificultades encontradas y las recomendaciones adecuadas para el avance del proyecto; se valorarán los informes periódicos del proyecto presentado por la unidad ejecutora. Se levantará un acta de cada una de las reuniones de la Comisión de Seguimiento.

9. PLAN DE DIFUSIÓN DEL PROYECTO

Para la difusión del Proyecto se hará mediante cuñas radiales por emisoras de amplia difusión y altoparlantes, además se crearan rótulos que serán colocados en las comunidades beneficiaria del Proyecto.

El proyecto está planteado como un seguimiento a los esfuerzos por conservar los ecosistemas de manglares y a la vez brindar una alternativa económica viable a los cortadores de leña. Por ello, se pretende realizar diferentes actividades de difusión masiva y sistematización de las actividades y resultados, donde se hará una clara mención al apoyo de la entidad financiante.

