

7. Programas de Manejo

7.1 Programa de Conservación y Manejo Sostenible de Recursos Naturales

Descripción

La Reserva Natural Cerro Arenal, tiene como prioridades la conservación de la biodiversidad y fuentes de agua para consumo humano que existen en el área.

El Programa de Conservación y Manejo Sostenible de Recursos Naturales tiene como enfoque aplicar el Plan de Manejo a nivel de finca, conservar y recuperar las fuentes de agua, desarrollar alternativas de producción y uso de los recursos naturales de la Reserva, desarrollar investigación sobre los recursos de la Reserva que ayuden a su conservación y manejo y ubicar la Zona de Amortiguamiento para desarrollar un manejo de la misma. Estos enfoques permitirán alcanzar la conservación de los recursos naturales de la Reserva, a través de acciones sostenibles que beneficien a los propietarios de la RN Cerro Arenal.

Objetivo General

Los recursos naturales de la Reserva conservados y manejados sosteniblemente.

Objetivos Específicos:

- Aplicación del Plan de Manejo de la Reserva a nivel de finca.
- Conservación y recuperación de fuentes de agua.
- Desarrollar alternativas de producción y uso de los recursos de la Reserva.
- Delimitación, ubicación y manejo de la Zona de Amortiguamiento.
- Puesta en marcha investigaciones sobre las condiciones ecológicas, sociales y económicas de la Reserva, especialmente del recurso hídrico y la producción del café, que ayuden a la toma de decisiones para su mejor manejo y de acuerdo al Plan de Manejo.

Normas Generales:

1. Distribución de copia ejecutiva del Plan de Manejo a cada propietario del Reserva para su información y demás efectos legales. La entrega del Plan deberá ser hecha mediante acuse de recibo escrito por parte del propietario con copias del mismo para la DGAP y la Dirección del Cuerpo de Guardaparques de la Reserva.
2. Las investigaciones sobre recursos naturales que se hagan dentro de la Reserva estarán sujetas a las normas generales sobre investigaciones establecidas en el Plan de Manejo de la Reserva.

7.1.1 Sub-Programa: Aplicación del Plan de Manejo a nivel de Finca (PMF)

Objetivo

Aplicación del Plan de Manejo de la Reserva a nivel de finca.

Descripción

La Reserva Natural Cerro Arenal esta conformada por fincas de propiedad privada. En cada finca existen recursos de suelos, biodiversidad silvestre y domesticada, aguas y producción agropecuaria que necesitan ser manejados a corto, mediano y largo plazo y en forma sostenible. Este Sub-Programa tiene como propósito determinar las características de los recursos naturales en cada finca para ordenarlos siguiendo las pautas del Plan de Manejo de la Reserva y su zonificación; al mismo tiempo determinar las inversiones mínimas necesarias que se requieren en cada finca para generar ingresos económicos a los propietarios.

Normas Generales

1. La elaboración del Plan de Manejo a nivel de Finca una vez elaborada deberá ser aprobado por el MARENA Delegación Matagalpa.
2. El plan de manejo de finca es elaborado aplicando lineamientos del Plan de Manejo de la Reserva conteniendo la zonificación de la propiedad y las inversiones mínimas necesarias para alcanzar sostenibilidad integral.
3. La ampliación de áreas agrícolas y pecuarias de la finca se planificara de acuerdo a la zonificación que

determine el plan de manejo de finca aprobado por el MARENA.

4. Los planes de manejo de finca serán realizados por profesionales contratado(s) por el propietario bajo la asistencia técnica del MARENA.

5. En el proceso de elaboración del plan de manejo de finca, el propietario participa activamente junto al profesional que lo formula.

6. El documento final del Plan de Manejo a nivel de Finca aprobado por MARENA Delegación, cuenta con copias a MARENA/DGAP y la Alcaldía Municipal de Matagalpa.

Pre-requisitos

- Disponer de financiamiento para elaborar los planes de manejo de finca con aquellos propietarios que no dispongan de financiamiento propio.

Actividades

1. Procedimiento Administrativo y Guía Técnica Metodológica (GTM)

- MARENA facilita Guía Técnica Metodológica para la planificación de fincas. La misma que deberá ser consultada con la Alcaldía, proyectos, ONG y propietarios privados para su aprobación final.

2. Planes de Manejo de Fincas

Los propietarios deberán conformar el equipo profesional para elaborar el PMF bajo la asistencia técnica y acompañamiento de MARENA durante el proceso.

- El equipo profesional elabora un plan de trabajo para el desarrollo de PMF para cada propiedad.
- El equipo recopilará y procesará información de la propiedad, en función de elaborar el PMF, incluyendo programas de inversiones y actividades necesarias, para cumplir con el PM en el ámbito de finca.
- Presentar el PMF a la Delegación - MARENA y Dirección General de Áreas Protegidas. Será potestad de la Delegación su posterior aprobación.
- Una vez aprobado el PMF el propietario deberá remitir copia del mismo a la Alcaldía Municipal.

3. PMF en proceso de implementación

- MARENA apoya la gestión para conseguir financiamiento de inversiones en cada finca, según el PMF aprobado.
- Supervisar y brindar asistencia técnica, para implementación de actividades según necesidad de cada propietario.

4. Propietarios capacitados de manera practica en el desarrollo de PMF

- Planificar y ejecutar talleres técnicos para propietarios.

7.1.2 Sub-programa: Conservación del Recurso Hídrico

Objetivo

Conservación y recuperación de fuentes de agua

Descripción

Uno de los principales valores de la RN Cerro Arenal, es la alta producción del recurso agua tanto para consumo humano como para las actividades productivas dentro y fuera del área de la Reserva, producción de energía eléctrica y belleza escénica. Al mismo tiempo es el recurso más sensible, con respecto al grado de contaminación que le pueden ocasionar las diferentes actividades productivas y la población, tanto a los cuerpos superficiales como subterráneos. Este sub-programa tiene como propósito desarrollar estudios de los cuerpos de agua, monitoreo y control de calidad, actividades de conservación y recuperación de fuentes de agua y procesos de investigación de usos, beneficios, costos e incentivos que garanticen un manejo sostenible del recurso agua.

Normas Generales

1. Todo uso del recurso hídrico, debe ajustarse a las normas establecidas en el presente Plan de Manejo.

Pre-requisitos

- Disponibilidad de financiamiento para realización de investigaciones sobre el recurso hídrico.
- Implementación de proyectos o Programas que impulsen actividades de conservación y protección de las fuentes de agua.

Actividades

1. Calidad, Volumen y Usos de fuentes de agua; conocidos y monitoreados

- Establecer puntos de muestreo de calidad – volumen, en red tributaria de la Reserva.
- Establecer y mantener programa de monitoreo de calidad y volumen de fuentes hídricas.
- Investigar y entrevistar sobre usos del agua dentro y fuera de los límites de la Reserva.
- Procesar la información obtenida en base de datos sobre uso, calidad y volumen.

2. Mecanismos para el cobro y redistribución de ingresos sobre el uso proveniente del recurso hídrico.

- Basado en el estudio de calidad, volumen y usos, establecer en conjunto con Alcaldía tarifas para usuarios del agua dentro y fuera de la Reserva.
- Establecer mecanismo de redistribución de ingresos obtenidos por el cobro – pago del recurso hídrico.

3. Diseño de estructura y tecnología de beneficios húmedos de café.

- Basado en el estudio de calidad y usos, investigar la factibilidad de tecnología disponible y la organización de propietarios para el uso de los beneficios.
- Determinar tipo de estructura física a implementar incluyendo Estudio de Impacto Ambiental de la misma.
- Determinar distribución de costos de construcción y uso.

4. Beneficios húmedos de café ambientalmente sostenible.

- Facilitar financiamiento para la construcción.
- Planificar construcción de beneficios.
- Supervisar y monitorear los trabajos de construcción.
- Gestionar financiamiento para la construcción de pilas para el tratamiento de aguas mieles, que faciliten el buen manejo de la pulpa de café.

5. Definir e implementar medidas que no contaminen el medio ambiente

- Aplicar medidas que contrarresten la contaminación por helechos y flores.

7.1.3 Sub-programa: Alternativas de Producción

Objetivo

Alternativas de producción y uso sostenible de los recursos de la Reserva.

Descripción

La Reserva Natural Cerro Arenal es totalmente de propiedad privada. Sus propietarios desarrollan actividades agrícolas tradicionales como el cultivo del café de altura para exportación, siembra de granos básicos de subsistencia, hortalizas y crianza de ganado. El cultivo del café como principal rubro de exportación, genera la mayoría de los ingresos de los propietarios y es la principal fuente de empleo para cientos de trabajadores de la zona. A pesar de sus ventajas, el café es un cultivo que periódicamente sufre de bajas en el precio internacional lo cual afecta la economía local y nacional, dejando a los propietarios con su economía quebrantada. El presente Sub-programa busca identificar, seleccionar, mejorar y promover alternativas no tradicionales que generen ingresos a los propietarios de la Reserva, y que puedan servir como complemento o sustituto a las actividades agrícolas tradicionales.

Normas Generales

- 1.** Se identificarán y promoverán alternativas de bajo impacto ambiental, que no pongan en riesgo o amenazen los ecosistemas de la Reserva.
- 2.** Toda nueva alternativa que se identifique y se promueva debe contar con un estudio de impacto ambiental.

Pre-requisitos

- Disponer de financiamiento y voluntad para asegurar la implementación de las actividades del Sub-programa.

Actividades

- 1.** El potencial de producción, basado en productos no tradicionales, conocido.

- Clasificar flora y fauna dentro de las propiedades.
- Investigar potencialidades de reproducción y mercado.
- Proponer un modelo de reproducción de especies de prioridad.

2. El potencial de desarrollo eco-turístico, conocido.

- Averiguar con propietarios, el interés y disponibilidad para desarrollo eco-turístico.
- Facilitar interrelación entre propietarios y canales oficiales de operaciones de turismo (gremios), para su capacitación.
- Capacitar a los propietarios interesados, en desarrollo, gestión, administración y financiamiento de eco-turismo.

3. Proyectos alternativos formulados y gestionando financiamiento.

- Obtener financiamiento.
- Planificar el desarrollo eco-turístico; facilidades, acceso, y divulgación de información sobre la oferta (incluir EIA).
- Implementar los planes eco-turísticos.

7.1.4 Sub-programa: Investigación Científica

Objetivo

Puesta en marcha investigaciones sobre las condiciones ecológicas, sociales y económicas de la Reserva Natural, que ayuden a tomar decisiones correctas en la aplicación del Plan de Manejo.

Descripción

El manejo de la Reserva Natural requiere de un mejor conocimiento de sus condiciones físico-naturales y socioeconómicas. Un mejor conocimiento ayudará a tomar decisiones más realistas y acertadas, sobre aplicación de mecanismos de corto, mediano y largo plazo para un eficaz manejo de la Reserva Natural. El presente Sub-programa busca como promover la realización de investigaciones en aquellos temas del ambiente ecológico y social que sean básicos para el manejo de la Reserva Natural.

Normas Generales

1. Será establecida una agenda de temas básicos de investigación, priorizando el uso de los fondos de financiamiento disponibles, para investigaciones que generen ideas de conservación y protección de los recursos naturales de la Reserva; identificados en el plan de manejo como recursos de vital importancia.
2. Los investigadores que de manera independiente deseen realizar investigaciones en la Reserva Natural, deberán ajustarse a las prioridades y temas establecidos en la agenda de temas de investigación acordados.

Pre-requisitos

- Disponibilidad de financiamiento para la realización de investigaciones.
- Divulgación y coordinación con instituciones internacionales, intereses de investigación en la Reserva.
- Establecimiento de infraestructuras mínimas para investigación.

Actividades

1. Mejor conocimiento del funcionamiento del ecosistema de la Reserva
 - Elaborar agenda de prioridades de investigación dentro la Reserva.
 - Divulgar, coordinar e incentivar a científicos, la agenda de investigación en temas de interés mutuo.
 - Facilitar la investigación, en acuerdo con los propietarios.
2. Información científica accesible a público en general
 - Acordar con científicos, la entrega y la divulgación de los resultados de su investigación que incidan en el mejor manejo de la Reserva.
 - Establecer un centro de información y estudios sobre la Reserva, en las oficinas de la Delegación MARENA-Matagalpa.

7.1.5 Sub-programa: Zona de Amortiguamiento

Descripción

La RN Cerro Arenal esta formada por fincas de propiedad privada. A lo interno de la Reserva cada finca

presenta distintos grados de intervención humana. Se presenta un mosaico de distintos tipos de bosques, áreas de agricultura anual, cultivos no tradicionales (Flores, Helechos), pastos, caminos y tacotales. Todo este mosaico es manejado en forma conjunta en cada finca de la Reserva. De la misma manera la Zona de Amortiguamiento debe basarse en esta realidad. Por lo tanto la zona de amortiguamiento estará conformada tanto por las fincas de la Reserva que se extienden fuera de sus límites, como por aquellas fincas que colindan con la Reserva y que disponen de recursos naturales de interés para el manejo de la Reserva.

El presente Sub-programa busca como delimitar, ubicar y manejar las fincas de la Reserva que se extienden fuera de la misma, así como toda finca colindante con la Reserva que posea recursos naturales de interés para el manejo de la Reserva.

En el caso de la Reserva Natural Cerro Arenal, la Zona de Amortiguamiento (ZA) se puede definir alrededor del Área Protegida, comenzando en el extremo sur en el lugar conocido como Puertas Rojas en terrenos de la hacienda La Hamonia y prolongándose sobre el límite en las propiedades de hacienda San Luis y concluye en la hacienda La Verona. El sector este inicia en terrenos de la hacienda La Verona continuando sobre todo el límite en las propiedades de hacienda San Antonio y hacienda Las Brisas, abarcando comunidades aledañas como El Diamante.

La ZA en el sector norte, abarca área en la zona de el Porvenir abarcando propiedades de pequeños, medianos y grandes productores como el caso de terrenos de hacienda Monimbó, posteriormente abarca otra área en la zona de Aranjuez hasta culminar en el empalme de Aranjuez o el lugar conocido como El Arenal.

Objetivo

Zona de Amortiguamiento ubicada, delimitada y manejada.

Normas Generales

1. La declaratoria de Zona de Amortiguamiento, cuenta con el permiso de los dueños de fincas privadas y otros habitantes en donde pretenda ser declarada como tal.

Pre-requisitos

- En la zona que pretenda ser declarada como Zona de Amortiguamiento, debe existir una situación de estabilidad de tenencia de la tierra, y donde los propietarios estén de acuerdo con la decisión de MARENA.
- MARENA en forma clara y precisa informa a los propietarios, lo que implica tener sus propiedades en una Zona de Amortiguamiento.
- Disponer de financiamiento para llevar a cabo las actividades de la delimitación de la Zona de Amortiguamiento.
- MARENA y la Comisión de Coordinación y Seguimiento coordina con las instituciones estatales que tienen jurisprudencia en la Zona de Amortiguamiento.

Actividades

1. Delimitación de Zona de Amortiguamiento

- MARENA en la medida de lo posible realiza gestiones para contratar equipo profesional, que analiza, consulta y delimita la Zona de Amortiguamiento.
- Recopilar, levantar y procesar información de las propiedades que formarán parte de la Zona de Amortiguamiento.
- Ordenar el uso y manejo de la Zona de Amortiguamiento en acuerdo a los normas establecidas y en acuerdo con los propietarios, incluyendo programas de inversiones y actividades necesarias que apoyan la protección de la Reserva.

7.2 Programa de Coordinación y Administración

Descripción

La coordinación y administración de los recursos naturales en la RN Cerro Arenal es y será hecho en cada finca por cada propietario, siguiendo la zonificación y normas establecidas en el Plan de Manejo. Sin embargo, a nivel del Área Protegida como un todo, se necesitan acciones generales de administración que

no pueden ser hechas en el ámbito de finca. Se requieren acciones de coordinación inter e intra institucional que apoyen el manejo eficaz del área, la vigilancia y control por parte del estado y propietarios. El Programa de Administración busca reunir esfuerzos de coordinación entre diversas instituciones públicas, privadas e internacionales para lograr esta meta y garantizar una labor continua y efectiva del MARENA en la ejecución del plan de manejo de la Reserva.

Objetivo General

Coordinación y administración de Programas de Manejo

Objetivos Específicos

1. Mecanismo de coordinación para apoyar la implementación del Plan de Manejo de la Reserva bajo la dirección de MARENA, propietarios y Alcaldía de Matagalpa; incluyendo otras instituciones del estado y ONGs nacionales e internacionales.
2. Fortalecida la capacidad institucional del MARENA para el seguimiento y control a la implementación del Plan de Manejo de la Reserva.

Normas Generales

1. Existencia de un Comité de Seguimiento conformado por la coordinación territorial departamental de DGAP-MARENA, Alcaldía de Matagalpa y representantes de los Propietarios.
2. MARENA a través de la Delegación Departamental de Matagalpa y la DGAP, deberán llevar a cabo una evaluación periódica del impacto que tiene la implementación del Plan de Manejo en la conservación y protección de los recursos naturales y su efecto en el bienestar de los propietarios.
3. Cumplimiento eficaz de sus funciones, por parte del personal del MARENA, y de acuerdo a sus competencias de gestión establecidas por ley.

7.2.1 Sub-Programa: Coordinación Interinstitucional

Objetivo

Desarrollo de coordinación interinstitucional.

Descripción

La ejecución del Plan de Manejo de la Reserva no sólo es de interés del MARENA y los propietarios. La Alcaldía tiene responsabilidades para brindar servicios sociales y competencia de ley para incidir en las actividades de desarrollo que se ejecuten en el municipio. Otras instituciones del estado como el MAGFOR, INIFOM, MINSA, MED y MIFIC tienen competencias legales en distintas materias de desarrollo que inciden en las actividades socioeconómicas y ambientales de la Reserva. Existen también ONGs nacionales e internacionales interesadas en apoyar la conservación de los recursos naturales y el bienestar social de la población. El presente Sub-programa busca como unir todos estos esfuerzos bajo una sola dirección que permita apoyar de manera eficaz y al menor tiempo posible la implementación del Plan de Manejo.

Normas Generales

- Las decisiones que se tomen durante el proceso de coordinación de acciones deberán ser tomadas por consenso y en consulta con los principales actores involucrados.

Pre-requisitos

- Intercambio de información entre MARENA y las organizaciones participantes para dar a conocer el contenido del Plan de Manejo.

Actividades

1. Comisión de Coordinación y Seguimiento (CCS)
 - Nombramiento de representantes de propietarios, MARENA y Alcaldía para CCS.
 - Establecer funciones y procedimientos de la comisión, financiamiento de actividades de la comisión.
 - Planificar y ejecutar coordinación para obtener financiamiento para desarrollar Programas.
 - Establecer mecanismo y lineamientos de administración de financiamiento de Programas.
 - Organizar un equipo de monitoreo-evaluación sobre la implementación de Programas.
2. Financiamiento para Programas de Desarrollo
 - Identificar las posibles fuentes de financiamiento.
 - Gestionar, establecer enlaces con Programas, proyectos, organismos multilaterales y ONGs, para captar fondos y asistencia técnica para la implementación de los Programas.

- Establecer acuerdos de financiamiento entre donantes y CCS.
- 3. Ubicación y Rotulación del área y sus límites**
- Diseño de logo y rótulos. (Concurso).
 - Organización de equipo de trabajo de rotulación.
 - Acuerdos con propietarios para instalación de rótulos.
 - Cuido y mantenimiento de rotulación.

7.2.2 Sub-programa: Seguimiento y Vigilancia

Objetivo

Fortalecida la capacidad institucional del MARENA para el seguimiento del Plan de Manejo y la vigilancia de los recursos naturales presentes en la Reserva.

Descripción

En la administración de las áreas protegidas del país el MARENA esta obligado por ley a dirigir la normación y regulación del uso sostenible de los recursos naturales y el monitoreo y uso adecuado de los mismos. Para ejercer estas labores el MARENA debe contar con suficiente capacidad humana y técnica. El presente Sub-programa tiene como propósito el fortalecimiento de la capacidad del MARENA en la Reserva para ejercer sus funciones de ley.

Normas Generales

1. La vigilancia de la implementación del Plan de Manejo esta a cargo de personal guardaparque profesional contratado por el MARENA y en casos necesarios coordinados con miembros de la Policía Nacional y el Ejército de Nicaragua.
2. Los propietarios de la Reserva, colaboran de forma permanente en las actividades de vigilancia del entorno total del área.
3. MARENA autoriza la formación de un cuerpo de guardaparques privados/ voluntarios que sirvan de apoyo a la labor de los guardaparques oficiales.

Pre-requisitos

- Personal guardaparque adecuado en número y capacidad técnica, de acuerdo a las características y necesidades de la Reserva.

Actividades

1. Red de Guardaparques de la Reserva (RGR)
 - MARENA realiza gestiones de búsqueda de financiamiento para el contrato de una Red de Guardaparques para la Reserva (RGR), (mínimo 6 personas).
 - Planificar e implementar un programa de capacitación, de la red de guardaparques de la Reserva en aspectos relevantes para la implementación del PM.
 - Supervisar, monitorear y vigilar, el uso de los recursos de la Reserva según el PM.
 - Coordinar y asistir, en el desarrollo de actividades en el ámbito de fincas.
2. Red de Guardaparques Privados/Voluntarios
 - Organizar una red de guardaparques privados/voluntarios.
 - Planificar e implementar, un programa de capacitación de la red de guardaparques privados/voluntarios de la Reserva, en aspectos relevantes para la implementación del PM.
 - Apoyar a RGR en el seguimiento y monitoreo del uso de los recursos de la Reserva.
3. Estructuras de seguimiento y vigilancia
 - Planificar red de casetas de vigilancia, sobre la base de zonificación, normas y áreas críticas; dentro de la Reserva y diseño de estructuras.
 - Negociar con propietarios, acuerdos para ubicación de facilidades de MARENA.
 - Gestionar el financiamiento para construcciones y mantenimiento.
 - Instalación y mantenimiento de casetas.

7.3 Programa de Uso Público

Descripción

La RN Cerro Arenal posee valores naturales escénicos de importancia nacional e internacional que han hecho que se le declare Área Protegida y se incluya al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) de la República de Nicaragua. Estos valores deben ser conocidos por la sociedad nicaragüense para una mejor comprensión de la importancia de esta Área; para crear actitudes y acciones que conlleven a

conservarla y al mismo tiempo generar bienes y servicios en forma sostenible. El Programa de Uso Público para la Reserva, busca como difundir información entre la población local, permitir el acceso público al Área Protegida.

Objetivo General

Uso público proporcionado dentro de la Reserva.

Objetivos Específicos

- Fortalecida la conciencia de conservar el Área Protegida entre la población del Refugio y fuera de ella.
- Definida y establecida una red vial de acceso público.

Normas Generales

1. Los centros de enseñanza pública en la Reserva y zona aledaña, incluirán en sus programas de enseñanza tiempos dedicados a informar sobre la importancia de conservar los recursos naturales y cuidar el medio ambiente en general.
2. La definición de la red pública vial dentro de la Reserva deberá hacerse bajo la dirección de la Alcaldía en consenso con propietarios de la Reserva, aprobada por MARENA. Una vez definida esta red, deberá establecerse un acuerdo para su mantenimiento en que participen tanto la Alcaldía Municipal, Propietarios, Ministerio de Transporte u otras instancias de cooperación.

7.3.1 Sub-programa: Conocimiento Público

Objetivo General

Uso público proporcionado dentro de la Reserva.

Objetivo

- Fortalecida la conciencia de conservar el Área Protegida entre la población del Refugio y fuera de ella.
- Definida y establecida una red vial de acceso público al Área Protegida

Descripción

El presente Sub-programa de Conocimiento Público busca a través de medios formales, no formales y con el uso de los medios de comunicación difundir información sobre la importancia de la Reserva y la necesidad de conservar y proteger los recursos naturales existentes para provecho de las generaciones presentes y futuras.

Normas Generales

1. Las escuelas de enseñanza pública en la Reserva y zonas aledaña, deberán tener en sus programas de enseñanza tiempo dedicado a inculcar a la población estudiantil la importancia de conservar y proteger el medio ambiente.

Pre-requisito

- Establecer un convenio de colaboración entre el Ministerio de Educación - Ministerio del Ambiente para incluir en el curriculum académico, materias de educación ambiental, conservación y protección del medio ambiente.

Actividades

1. Programa de Educación Ambiental para las escuelas en el municipio
 - Elaborar un programa y materiales correspondientes para educación dirigida a las escuelas del municipio.
 - Capacitar a los maestros, para el uso y aplicación de materiales de educación ambiental.
 - Gestionar (MARENA) financiamiento para el desarrollo del programa y materiales.
2. Una Escuela de Naturaleza
 - Averiguar y negociar ubicación y acceso público, para desarrollo y funcionamiento de una escuela, con propietarios.
 - Establecer mecanismos de organización y funcionamiento de la escuela.
 - Ubicar y Diseñar la escuela según normas generales.
 - Construir y equipar la escuela.
 - Desarrollar y divulgar información sobre la escuela de naturaleza, a escuelas en el municipio.
 - Ofrecer días de campo, a las escuelas del municipio.

3. Un programa de educación ambiental para adultos
 - Elaborar un programa y materiales correspondientes, para educación dirigida a adultos de la Reserva Natural y Zona de Amortiguamiento.
 - Gestionar (MARENA) financiamiento para el desarrollo y implementación del programa y materiales.
4. Una campaña de divulgación de información sobre el Área Protegida
 - Planificar y diseñar campaña de información.
 - Desarrollar los Programas y materiales correspondientes.

7.3.2 Sub-programa: Infraestructura vial pública

Objetivo

Definida y establecida una red vial de acceso público en la Reserva.

Descripción

La educación al público es uno de los objetivos de manejo establecidos por el SINAP para la Reserva Natural. Para cumplir este objetivo el público debe contar, entre otras cosas, con vías de acceso públicas que permitan entrar y recorrer el Reserva Natural bajo normas de acceso definidas. El presente Sub-programa busca establecer una red de vías públicas que permita a la sociedad nicaragüense y visitantes extranjeros conocer y conservar los recursos naturales de la Reserva Natural.

Normas Generales

1. La red vial de acceso público deberá ser establecida sobre caminos ya existentes. No será permitida la apertura de nuevos caminos públicos.
2. El acceso vial a áreas ambientalmente frágiles de la Reserva Natural es restringido.

Pre-requisitos

- La definición y el establecimiento de la red vial pública debe contar con la asesoría de expertos en ingeniería vial y medio ambiente.

Actividades

1. Una red de caminos de acceso público
 - Clasificar el tipo de los caminos dentro de la Reserva.
 - Negociar entre Propietarios y Alcaldía, sobre el cambio de clasificación de caminos privados a caminos públicos.
 - Mantener la red de caminos públicos. (Alcaldía)
2. Una red de senderos de acceso públicos
 - Clasificar el tipo de los senderos dentro de las propiedades de la Reserva.
 - Identificación y desarrollo de senderos interpretativos y miradores.
 - Negociar entre Propietarios y Alcaldía, sobre el cambio de clasificación de senderos privados a senderos públicos.
 - Mantener la red de senderos públicos (Alcaldía).

Cuadro 7: Presupuesto estimado para el Período 2002-2007

ESPECIFICACION PRESUPUESTARIA	USD
1 PROGRAMA DE CONSERVACIÓN	
1.1 Sub- Programa Plan de Manejo a nivel de Finca	201,000
1.2 Sub-Programa de Conservación del Recurso Hídrico	245,000
1.3 Sub-Programa Alternativas de Producción	97,000
1.4 Sub-Programa de Investigación Científica	35,000
1.5 Sub-Programa Zona de Amortiguamiento	45,000
Total Programa de Conservación	623,000

2 PROGRAMA DE COORDINACION Y ADMINISTRACION	
2.1 Sub-Programa de Coordinación Interinstitucional	70,000
2.2 Sub-Programa de Seguimiento y Vigilancia	160,000
Total Programa de Coordinación y Administración	230,000
3 PROGRAMA DE USO PUBLICO	
3.1 Sub-Programa de Conocimiento Público	166,000
3.2 Sub-Programa de Infraestructura Vial Pública	30,000
Total Programa para Uso Público	196,000
TOTAL GENERAL	1,049,000

PROGRAMA DE CONSERVACION Y MANEJO SOSTENIBLE DE RECURSOS NATURALES					
Objetivo del Programa	Objetivos Inmediatos (Sub-Programas)	Resultados	Actividades	Insumos	Implementación
Los recursos naturales de la Reserva conservados y manejados en forma sostenible	1. Plan de Manejo a nivel de Finca	1.1 Procedimiento y Guía Técnica Metodológica (GTM)	1.1.1 MARENA organiza equipo para el desarrollo de procedimiento y Guía Técnica Metodológica. 1.1.2 El equipo consulta con Alcaldía-proyectos, ONGs y propietarios para el desarrollo de procedimiento y GTM 1.1.3 Aprobación de Procedimiento y GTM por MARENA	MARENA profesionales Viáticos Vehículos de MARENA Propio	Marzo-Abril 2002
		1.2 No XX Planes de Manejo de Fincas (PMF) elaborados	1.2.1 MARENA en consulta con propietarios establece equipo(s) de profesionales que asisten al propietarios elaborar los PMF 1.2.2 El equipo profesional elabora en conjunto con los propietarios un plan de trabajo para el desarrollo de PMF para cada quien. 1.2.3 Recopilar, levantar y procesar información en cada propiedad en vista del PM 1.2.4 Elaborar el PMF incluyendo programas de inversiones y actividades necesarios para cumplir con el PM a nivel de finca. 1.2.5 Presentar el PMF a MARENA Delegación para su aprobación. 1.2.6 Divulgar el PMF aprobado a la Alcaldía - Comisión de Medio Ambiente	Profesionales adecuados Transporte Equipo técnicos Impresión de documentos y mapas	Marzo.02-Marzo03
		1.3 No XX de PMF	1.3.1 MARENA apoya el	XX USD /MZ según	Jul.02-

		en proceso de Implementación	financiamiento de inversiones en cada finca según el PMF aprobado (a través del POSAF) 1.3.2 Supervisar y brindar asistencia técnica para la implementación de las actividades según necesidad de los propietarios	tipo de actividad Profesionales adecuados	Marzo.07
		1.4 XX no de Propietarios capacitados de manera práctica en el desarrollo de PMF	1.4.1 Planificar y ejecutar talleres técnicos para los propietarios	Planificación e implementación de talleres Materiales	Marzo 02- Julio 02
Los recursos naturales de la Reserva conservados y manejados en forma sostenible	2.Conservación y recuperación de fuentes de agua	2.1 La calidad, volumen y usos de las fuentes de agua conocidos y monitoreados	2.1.1 Establecer puntos de muestreo de calidad y volumen (la red tributaria de la Reserva) 2.1.2 Establecer y mantener un programa de monitoreo de calidad y volumen de las fuentes hídricas 2.1.3 Investigar y entrevistar sobre los usos del agua dentro y fuera de los límites de la Reserva 2.1.4 Procesar la información obtenida en una base de datos sobre el uso, calidad y volumen.	Profesionales (hidrólogos) Equipo técnico Programa de análisis hídrico	Marzo 02- Marzo 07
		2.2 Mecanismos para el cobro y redistribución de ingresos sobre el uso provenientes del recurso hídrico	2.2.1 Basado en el estudio de calidad, volumen y usos establecer en conjunto con el Alcaldía tarifas para usuarios dentro y fuera de la Reserva 2.2.2 Establecer mecanismo de redistribución de ingresos obtenidos por el cobro de tarifas del uso del recurso hídrico.	Profesionales	Feb.03- Jun.03
		2.3 Diseño de estructura y tecnología de beneficios húmedos de café	2.3.1 Basado en el estudio de calidad y usos investigar la factibilidad de la tecnología disponible y la organización de propietarios para el uso de los beneficios 2.3.2 Determinar tipo de estructura física a implementar incluyendo el estudio de impacto ambiental 2.3.3 Determinar distribución de costos de construcción y uso	Profesionales	Feb.03- Jun.03
		2.4 No XX de beneficios húmedos de café	2.4.1 Facilitar financiamiento para la construcción 2.4.2 Planificar la construcción de los	Financiamiento para construcciones Alcaldía profesionales	Ago.03- Ago.04

			beneficios 2.4.3 Supervisar y monitorear los trabajos de construcción		
3. Alternativas de producción	3.1 El potencial de producción basado en productos no-tradicionales, conocidos	3.1.1. Clasificar la flora y fauna dentro de las propiedades 3.1. 2 Investigar potencialidades de reproducción y mercado 3.1. 3 Proponer un modelo de reproducción de especies de prioridad	Especialistas	Feb.03- Feb.07	
	3.2 El potencial de desarrollo ecoturístico conocido	3.2.1 Averiguar con los propietarios el interés y disponibilidad para un desarrollo eco turístico 3.2.2 Facilitar la interrelación entre los propietarios y los canales oficiales de operaciones de turismo (gremios) para su capacitación. 3.2.3 Capacitar a propietarios interesados en desarrollo, gestión, administración y financiamiento de eco-turismo	Moderador Planificación e implementación de talleres-reuniones	Marzo.02- Feb.03	
	3.3 XX no de proyectos alternativos formulados y gestionando financiamiento	3.3.1 Obtener financiamiento 3.3.2 Planificar el desarrollo eco-turístico (facilidades, acceso, y divulgación de información sobre la oferta (incl EIA) 3.3.3 Implementar los planes eco-turísticos	Financiamiento Profesionales Empresas consultores	Marzo 02- Marzo 07	
4. Investigación Científica	4.1 Mejor conocimiento del funcionamiento del ecosistema de la Reserva	4.1.1 Elaborar agenda de prioridades de investigación dentro la Reserva 4.1.2 Divulgar, coordinar e incentivar a científicos la agenda de investigación en temas de interés mutuo. 4.1.3 Facilitar la investigación en acuerdo con los propietarios	Divulgación de Información Materiales	Marzo 02- Marzo 07	
	4.2 Información científica accesible a público en general	4.2.1 Acordar con científicos la entrega y divulgación de los resultados de su investigación que incidan en el mejor manejo de la Reserva 4.2.2 Establecer un centro de información y estudios sobre la Reserva en las oficinas de la Delegación MARENA	Profesionales de MARENA Establecimiento de centro, materiales	Marzo 03- Marzo 07	
5. Zona de	5.1 Delimitación de	5.1.1 MARENA contrata	Profesionales	Marzo02-	

	Amortiguamiento	la Zona de Amortiguamiento	<p>equipo profesional que analiza y delimita la Zona de Amortiguamiento</p> <p>5.1.2 Recopilar, levantar y procesar información de las propiedades que formaran parte de la Zona de Amortiguamiento.</p> <p>5.1.3 Elaborar Zonificación para la Zona de Amortiguamiento incluyendo programas de inversiones y actividades necesarias que apoyen la protección de la Reserva</p>	<p>adecuados</p> <p>Transporte</p> <p>Equipo técnicos</p> <p>Impresión de documentos y mapas</p>	Marzo 03
--	-----------------	----------------------------	---	--	----------

PROGRAMA DE COORDINACIÓN Y ADMINISTRACIÓN

Objetivo del Programa	Objetivos Inmediatos (Sub-Programas)	Resultados	Actividades	Insumos	Implementación
Coordinación y Administración de Programas de Manejo	1. Desarrollo de coordinación inter-institucional	1.1. Comisión de Coordinación y Seguimiento	<p>1.1.1 Nombramiento de representantes de propietarios, MARENA y Alcaldía para la CCS.</p> <p>1.1.2 Establecer funciones y procedimientos de la comisión, financiamiento de las actividades de la comisión.</p> <p>1.1.3 Establece mecanismo y lineamientos de administración de financiamiento de programas</p> <p>1.1.4 Organizar un equipo de monitoreo y evaluación de la implementación de los programas</p>	<p>Actividades de coordinación</p> <p>Vehículos</p> <p>Asesor financiero</p>	Marzo02- Marzo 07
		1.2 Financiamiento para Programas de Desarrollo	<p>1.2.1 Identificar las posibles fuentes de financiamiento.</p> <p>1.2.2 Gestionar, establecer enlaces y coordinar con Programas, proyectos, organismos multilaterales y ONGs para captar fondos y asistencia técnica para la implementación de los Programas.</p> <p>1.2.3 Establecer acuerdos entre donantes y la Comisión para el financiamiento</p>	Costos de gestión	Marzo02- Marzo 03
		1.3 Ubicación y Rotulación de límites	<p>1.3.1 Diseño de logo y rótulos (Concurso)</p> <p>1.3.2 Organización de equipo de trabajo de rotulación</p> <p>1.3.3 Acuerdos con propietarios para instalación de rótulos.</p> <p>1.3.4 Cuido y mantenimiento de</p>	<p>Concurso para logo</p> <p>Producción y construcción</p>	Feb.03- Jul.03

			rótulación.		
	2. Seguimiento y Vigilancia	2.1 Red de Guardaparques de la Reserva (RGR)	<p>2.1.1 MARENA facilita financiamiento y el contrato de una Red de Guardaparques de Reserva (RGR) mínimo 6 personas.</p> <p>2.1.2 Planificar y implementar un programa de capacitación de la red de guardaparques de la Reserva en aspectos relevantes para la implementación del PM.</p> <p>2.1.3 Supervisar, monitorear y vigilar, el uso de los recursos de la Reserva según el PM</p> <p>2.1.4 Coordinar y asistir en el desarrollo de actividades a nivel de fincas.</p>	<p>Profesionales adecuados</p> <p>Especialista en análisis de necesidades de capacitación</p> <p>Equipo técnico</p> <p>Movilización</p>	Marzo 02-Mar.07
		2.2 Red de Guardaparques Privados/Voluntarios	<p>2.2.1 Organizar una red de guardaparques privados/voluntarios.</p> <p>2.2.2 Planificar y implementar un programa de capacitación de la red de guardaparques privados/voluntarios de la Reserva en aspectos relevantes para la implementación del PM.</p> <p>2.2.3 Apoyar MARENA - Guardaparques en el seguimiento y monitoreo del uso de los recursos de la Reserva.</p>	<p>Costos de programas de capacitación</p> <p>Equipamiento</p>	Feb.03-Feb.04
		2.3 Estructuras de seguimiento y vigilancia	<p>2.3.1 Planificar una red de casetas de vigilancia en base a la zonificación, normas y áreas críticas dentro de la Reserva y diseño de las estructuras.</p> <p>2.3.2 Negociar con propietarios acuerdos para la ubicación de facilidades de MARENA</p> <p>2.3.3 Gestionar el financiamiento para las construcciones y mantenimiento</p> <p>2.3.4 Instalar las casetas</p>	<p>Profesionales para planificación y diseño</p> <p>construcción</p> <p>mantenimiento</p>	Jul.02 - Jul.03
Uso Público	1. Conocimiento público de los valores y beneficios generados por la Reserva	1.1 Un programa de educación ambiental para las escuelas en el municipio	<p>1.1.1 Elaborar un programa y materiales correspondientes para educación dirigida a las escuelas del municipio</p> <p>1.1.2 Capacitar a maestros para el uso y aplicación de los materiales de educación ambiental</p> <p>1.1.3 Gestionar (MARENA) financiamiento</p>	<p>Profesionales Reproducción de materiales</p> <p>Capacitación a maestros</p>	Mar.02-Mar.07

			para el desarrollo del programa y materiales		
		1.2 Una escuela de naturaleza	<p>1.2.1 Aviguar y negociar la ubicación y acceso público para el desarrollo y funcionamiento de la escuela, con propietarios</p> <p>1.2.2 Establecer mecanismos de organización y funcionamiento de la escuela</p> <p>1.2.3 Ubicar y Diseñar el escuela según normas generales</p> <p>1.2.4 Construir y equipar la escuela</p> <p>1.2.5 Desarrollar y divulgar información sobre la escuela de naturaleza a escuelas en el municipio</p>	<p>Profesionales</p> <p>Actividades de coordinación</p> <p>Planificación y diseño</p> <p>Construcción</p> <p>Materiales</p>	Feb.03-Feb.07
		1.3 Un programa de educación ambiental para adultos en el municipio	<p>1.3.1 Elaborar un programa y materiales correspondientes para educación dirigida a adultos de la Reserva Natural y Zona de Amortiguamiento</p> <p>1.3.2 Gestionar (MARENA) financiamiento para el desarrollo y implementación del programa y materiales</p>	<p>Profesionales</p> <p>Reproducción de materiales</p> <p>Capacitación a maestros</p>	Feb.03-Feb.07
		1.4 Una campaña de divulgación de información sobre el Área Protegida	<p>1.4.1 Planificar y diseñar la campaña de información</p> <p>1.4.2 Desarrollar los programas y materiales correspondientes</p>	<p>Profesionales</p> <p>Campaña de divulgación</p>	Feb.03-Feb.07
	2. Infraestructura Vial Pública	2.1 Una red de caminos de acceso público	<p>2.1.1 Clasificar el tipo de los caminos dentro de la Reserva</p> <p>2.1.2 Negociar entre Propietarios y Alcaldía sobre el cambio de clasificación de caminos privados a caminos públicos.</p> <p>2.1.3 Mantener la red de caminos públicos (Alcaldía)</p>	<p>Tareas de clasificación (Alcaldía - Propietarios)</p> <p>Mantenimiento y Materiales</p>	Feb.03-Feb. 07
		2.2 Una red de senderos de acceso público	<p>2.2.1 Clasificar el tipo de los senderos dentro de las propiedades de la Reserva</p> <p>2.2.2 Negociar entre Propietarios y Alcaldía sobre el cambio de clasificación de senderos privados a senderos públicos.</p> <p>2.2.3 Mantener la red de senderos públicos (Alcaldía)</p>	<p>Tareas de clasificación (Alcaldía - Propietarios)</p> <p>Mantenimiento y materiales</p>	Feb.03-Jun.02 Jun.02-Feb.07

8. Seguimiento y Control

En lograr un seguimiento y control efectivo de Programas, Sub-Programas y actividades a desarrollar el Plan de Manejo, se hace necesario que se asuma un enfoque y objetividad de parte de los tres actores principales MARENA territorial – Alcaldía Municipal – Propietarios, los cuales tienen y ejercen distintas funciones en el Plan de Manejo. Para lograr esta meta es importante dar prioridad a los siguientes elementos definidos dentro de los Programas:

Consolidar una Comisión de Coordinación y Seguimiento (CCS) definiendo su organización y funcionamiento, convirtiéndose en el mecanismo donde los propietarios podrán desarrollar en conjunto con MARENA y Alcaldía estrategias para impulsar la implementación de los Programas del Plan de Manejo.

El sub-programa de Planes de Manejo a nivel de Finca, es muy importante para obtener una apropiación de la zonificación del PM en las fincas, que permitirá planificar las diversas actividades de uso en la propiedad. Por lo tanto se debe impulsar la elaboración y difusión de dichos planes.

El recurso hídrico como valor principal de la Reserva, necesita inmediata acción y desarrollo de actividades consideradas bajo el sub-programa hídrico. Por lo que se debe priorizar la implementación de los controles de calidad y volumen, así como la construcción de beneficios húmedos de café compatibles con el medio ambiente, para así disminuir el proceso de contaminación de las fuentes hídricas superficiales.

MARENA territorial y la Municipalidad deben coordinar e impulsar la actividad de establecer mecanismos de cobro y redistribución de ingresos sobre el uso proveniente del recurso hídrico. Esta actividad debe incluir la opinión de los propietarios para encontrar los puntos de concordancia que desarrollen armónicamente dicha actividad.

Es primordial establecer una mejor comunicación y vínculo con la Alcaldía Municipal de Matagalpa, especialmente en el desarrollo del PM de la Reserva. Para que el PM de la Reserva este integrado en la estrategia de desarrollo municipal, como un elemento de relevancia socioeconómica para el municipio y su población.

El sub-programa de Alternativas de Producción, juega un papel importante en la identificación y desarrollo de potencialidades propias de la Reserva y de cada propiedad. Por lo que se hace relevante la unión de esfuerzos entre Propietarios, MARENA territorial y Municipalidad, este enlace institucional es el que garantiza el acceso a financiamiento para que las alternativas sean alcanzadas en el menor tiempo posible y permitan obtener mejores ingresos económicos al entorno poblacional de la Reserva.