

5.8.3 Plan de Sistema Vial

(1) Objetivo

Actualmente las condiciones de los caminos no son buenas debido a la falta de un mantenimiento constante; por lo tanto, la demora en el transporte de productos y equipos agrícolas se produce frecuentemente.

En consecuencia, el aumento de la producción agrícola y la mejora en las condiciones de vida de los beneficiarios sólo podrá ser logrados a través de la rehabilitación de la red vial existente.

(2) Plan Propuesto

Un plan para la instalación y rehabilitación de los principales caminos, la carretera nacional y los caminos provinciales, ya ha sido preparado. Por lo tanto, el presente plan de rehabilitación vial está orientado hacia los caminos rurales que se bifurcan a partir de los caminos provinciales.

La extensión vial propuesta para ser rehabilitada se muestra en la siguiente Tabla.

Extensión Vial a Ser Rehabilitada		
Región	Zona	Trecho a Ser Rehabilitado (km)
Región II	Norte	369
	Sur	963
	Planicie Costera del Lago de Nicaragua	347
Región IV	Cordillera del Pacífico	548
	Meseta de los Pueblos	204
Total		2,431

(3) Concepto de Rehabilitación

1) Implementación del Plan de Rehabilitación

El MTC ha preparado un plan de rehabilitación para la carretera nacional y otros caminos para la totalidad de Nicaragua; los caminos que se proponen en el presente plan están incluidos en el plan del MTC. Considerando lo anterior, el plan de rehabilitación vial en este Plan Maestro sirve de soporte al plan del MTC en cuanto a asegurar la puesta en marcha rápida de los trabajos propuestos en el plan.

La rehabilitación vial en sí misma no es suficiente para asegurar unas buenas condiciones de transporte. Se requiere efectuar un mantenimiento vial continuo para garantizar dichas condiciones. El MTC controla toda la red vial en Nicaragua y lleva a cabo las operaciones de mantenimiento. Por lo tanto, el presente plan deberá de incluir el aprovisionamiento de equipos para la realización de operaciones de mantenimiento.

El MTC deberá de proveer dicho equipo a las municipalidades lo que significa que éstas deberán de cargar con los costos del equipo y de las operaciones.

2) Trabajos de Rehabilitación

El plan de rehabilitación comprende trabajos de pavimentación, e instalación de bermas en los caminos. Con respecto a los trabajos de pavimentación, la grava deberá de ser utilizada

considerando la importancia de la red vial y los aspectos económicos. De acuerdo a la inspección de campo que se realizó durante la Fase I del Estudio, el ancho total del camino es estimado en 10m a pesar de que no se tiene mucha precisión debido a datos insuficientes. El plan de rehabilitación incluye la pavimentación de un ancho de camino de 7.0m considerando la conveniencia para el tráfico de camiones de gran tamaño. Además, en Nicaragua, los caminos rurales ya tienen alrededor de una banda de protección de un ancho de 20m para los trabajos de rehabilitación y mantenimiento.

3) Equipo para Mantenimiento de Caminos

Los trabajos de mantenimiento de caminos requieren por lo menos cada 3 años. Por lo tanto se requieren de 6 juegos de equipos para llevar a cabo los servicios: 3 para la Región II y otros 3 para la Región IV.

Equipo	Tipo	Cantidad
Dump Truck (Camiones Volquetes)	10m ³	5
Motor Grader (Moto Niveladoras)	140B, G	2
Fork lift (Cargador Frontal)	2.2 m ³	1
Vibratory Rollers (Vibro Compactadoras)	12 Ton.	1
Water Truck (Camión Cisterna)	2000G1 (8000 L)	1
Bulldozer (Tractor)	D-155-A	1
Bulldozer (Tractor)	D-6-D	1
Drainage Pump (Bomba Succionadora)	1,000 L/min	1
Lubrication Truck (Camión Plataforma de Engrase)		1
Fuel Truck (Camión Cisterna de Combustible)	(9000L)	1
Mobile Workshop (Camión Taller)		1

5.8.4 Producción de Semillas

Una de las restricciones para la mejoría de la productividad agrícola en el Area del Estudio es debida a la falta de semillas mejoradas. El problema parece resultar del desconocimiento de los agricultores sobre su necesidad y la absoluta falta de semillas mejoradas en el mercado. Por lo tanto, es importante realizar la actividad de extensión para convencer a los agricultores de la ventaja de la utilización de semillas mejoradas y para tal también es necesario aumentar la producción de las mismas. Cada región tiene cultivos específicos: la Región II produce básicamente granos básicos en cuanto que la Región IV produce cultivos diversificados incluyendo una gran cantidad de vegetales y granos básicos. Con la implementación del Plan Maestro, se esperase el aumento de la demanda de semillas mejoradas en ambas regiones. Con este objetivo, una base de producción de semillas mejoradas deberá ser construida en ambas regiones.

(I) Proyecto de Producción de Semillas de Granos Básicos (Región II)

- Objetivos

Una de las restricciones que limitan el aumento de la productividad agrícola es derivada de la falta de semillas mejoradas. De manera de promover la productividad de granos básicos, es fundamental aumentar la producción y difusión el uso de las semillas mejoradas. Por lo tanto, el objetivo de este proyecto es multiplicar y difundir las semillas mejoradas a través de la construcción de un centro de producción de semillas así como la creación de una asociación de productores en conjunto con un programa de entrenamiento de agricultores.

- Descripción del Proyecto

La tasa de difusión de semillas mejoradas, especialmente de maíz y sorgo, fue menos del 3% en 1996/1997 y la mayoría de los agricultores aún utiliza las semillas de su propia producción. De manera a mejorar esta situación, serán construidas las instalaciones del centro de producción de semillas en la municipalidad de Larreynaga, en el Departamento de León, la cual es una importante área de producción de granos en el país. El centro servirá para la multiplicación y difusión de las semillas mejoradas en colaboración con los organismos gubernamentales concernientes para la selección y entrenamiento de los productores de semillas.

- El proyecto consiste de los siguientes 3 componentes:

- Construcción del centro de procesamiento de semillas
- Selección de productores de semillas, especialmente maíz y sorgo, junto a un programa de entrenamiento para la extensión de la tecnología de producción.
- Recojo de las semillas producidas, procesamiento, comercialización y distribución a los agricultores.

Las instalaciones y equipos necesarios, así como las metas para la realización de los componentes arriba mencionados son presentados a continuación.

1) Instalaciones y Equipos

Instalaciones	Equipos
<ul style="list-style-type: none">• Oficina• Almacén para las semillas• Instalación de procesamiento de semillas• Sitio para secado de semillas• Laboratorio de análisis de semillas	<ul style="list-style-type: none">• Materiales e equipos para el laboratorio• Vehículos• Un lote de equipos para el manejo de la producción

2) Productores de Semillas y sus Fincas

La producción de semillas mejoradas de maíz y sorgo será realizada a través de la orientación sobre la tecnología adecuada a los agricultores escogidos en colaboración entre el MAG y el INTA. El tamaño del área de producción de semillas será de 200 Mz para maíz y 200 Mz para sorgo, divididos en lotes de 0.5Mz para cada productor, totalizando cerca de 800 productores.

3) Producción de Semillas

La proyección del monto de semillas certificadas de sorgo y maíz a producirse es la siguiente:

• Maíz: 8,800qq

. Sorgo: 12,000qq

4) Organizaciones Responsables: MAG, INTA

• Los resultados esperados del Proyecto son:

- Estabilización y mejoría de las condiciones de vida de los productores de semillas.
- Mejoría de la productividad agrícola a través de la difusión de semillas mejoradas.
- Creación de oportunidades de empleo en la zona rural.

• Otros:

Es necesario compatibilizar este proyecto con el proyecto CEO, el cual ya está en operación, y que comprende el cultivo, preservación de la línea genética y investigación de prácticas agrícolas para cultivos oleaginosos tales como algodón, maní, ajonjolí y soja.

(2) Proyecto de Soporte CESASUR (Centro de Servicio Agropecuario del Sur)

• Objetivos

También en la Región IV, para mejorar la productividad agrícola es inevitable aumentar la producción de semillas mejoradas de granos y vegetales y su difusión. Con este objetivo, se apunta al aumento de la producción de las semillas mejoradas a través del fortalecimiento de las instalaciones existentes. De la misma manera que el proyecto anterior, los productores serán escogidos por las organizaciones gubernamentales concernientes.

• Descripción del Proyecto

Al igual que en la Región II, la difusión de semillas mejoradas es muy pequeña. Existe una dependencia casi total de costosas semillas de vegetales importadas. Por lo tanto, deberá ser construido un centro de producción de semillas de granos básicos y vegetales, a través del fortalecimiento de la estación de La Compañía, una división de la Estación de Investigación de Campos Azules. Las funciones del proyecto comprenden el análisis del suelo, del agua y tejido de las plantas, examen de las semillas y procesamiento de las mismas. Las instalaciones y equipos necesarios para la renovación de la instalación existente son las siguientes:

Instalaciones	Equipos	Renovación
<ul style="list-style-type: none">• Oficina• Almacén de semillas• Instalación de procesamiento de semillas• Sitio de secado de semillas• Laboratorios para examen de semillas, análisis del suelo, agua y planta	<ul style="list-style-type: none">• Materiales y equipos para los laboratorios• Vehículos• Lote de equipos para el manejo de la producción	<ul style="list-style-type: none">• Finca experimental de 60 ha
Cultivos propuestos: Maíz, frijol, vegetales (sandía, melón, tomate, pimentón, cebolla, calabaza, remolacha, etc.)		

• Los resultados esperados del Proyecto son:

Los beneficiarios esperados del Proyecto son cerca de 5000 pequeños y medianos agricultores esparcidos sobre el área urbana de la región metropolitana de Managua. Además, en la Región IV existen 4 asociaciones de producción de semillas no-convencionales las cuales producen

semillas de frijol y recibirán asistencia técnica. El Proyecto también apunta a la estabilización y mejora de las condiciones de vida de los productores de semillas, al aumento de la productividad agrícola y a la creación de oportunidades de empleo para los trabajadores rurales.

5.8.5 Investigación y Desarrollo

El Plan Maestro propone la introducción de cultivos oleaginosos para los pequeños y medios agricultores en el Área del Estudio, debido a su importancia como cultivos comerciales. Todavía, en el presente, estos cultivos son muy poco estudiados en términos de las prácticas agrícolas y variedades. Por lo tanto, para el futuro será necesario el establecimiento de un organismo de investigación y desarrollo de estos cultivos.

Estudios sobre otras culturas, tales como granos básicos, son ampliamente realizados por organizaciones internacionales y países donantes. Así, en el Plan Maestro, es posible utilizar los resultados de estas investigaciones realizadas por tales organizaciones.

(1) Plan de Reactivación del ex-Centro Experimental de Investigación del Algodón (CEA)

- **Objetivo**

El objetivo de este plan es el establecimiento de una base de generación de tecnología y desarrollo de recursos humanos a través de la reactivación del CEA en Posoltega, Departamento de León, Región II. En la investigación, serán enfocados los cultivos de ajonjolí, soja, maní y algodón, buscándose la promoción de la agricultura en el noroeste del país.

- **Descripción del Proyecto**

El centro de investigación del algodón establecido en Posoltega, Departamento de León, jugó un importante rol en la promoción de la producción del algodón durante la época de apogeo del mismo. Sin embargo, actualmente la estación es administrada y utilizada por el MAG sólo para la producción de semillas de soja. Por lo tanto, el proyecto tiene por objetivo la implementación de programas basados en las estrategias abajo, a través de la renovación de las instalaciones del centro. La estrategia del Plan es la siguiente:

- Basado en la proyección de la demanda en el periodo de 1998 a 2002, la reactivación del sector agrícola en el noroeste del país será promovida a través del desarrollo de tecnología agrícola para cultivos oleaginosos.
- Serán introducidas nuevas variedades y fuentes genéticas, con la mejora de las variedades actuales de cultivos oleaginosos así como la preservación de razas para reproducción.
- Serán creadas y diseminadas nuevas variedades de cultivos oleaginosos.
- Serán producidas y preservadas semillas básicas de cultivos oleaginosos.
- Será estudiada y creada tecnología para el manejo integrado de plagas (IPM), incluyendo un programa de entrenamiento para técnicos y agricultores.

En la implementación de este proyecto, la renovación y reparaciones necesarias en las instalaciones existentes son las siguientes:

- 1) **Contenido de la renovación y reparaciones**

- Renovación de la oficina y equipos
- Renovación de los laboratorios
- Subvención de equipos y materiales de entrenamiento
- Subvención de equipos y materiales para relaciones públicas
- Construcción de instalación para el procesamiento de semillas

- Subvención de equipos y materiales para actividades de extensión
 - Renovación de los campos experimentales
 - Renovación de las instalaciones de investigación
- 2) Cultivos objetivo de la investigación
Cultivos oleaginosos (soja, maní, ajonjolí y algodón)
- 3) Organizaciones responsables
MAG, INTA, UNAN-Leon
- Resultados esperados con el Proyecto

Como medida para promover el sector agrícola en la Región II, este proyecto posibilita la generación de tecnología agrícola apropiada al medio ambiente agro-ecológico en el área noroeste y también, indirectamente, la mejoría de las condiciones de vida de los agricultores de cultivos oleaginosos.

5.8.6 Fortalecimiento de los Servicios de Extensión

(1) Proyecto de Fortalecimiento del Sistema de Extensión

- Objetivos

Las oficinas de extensión en cada área de estudio poseen inconvenientes para llevar a cabo actividades de extensión a causa de la limitación de equipo tales como teléfono y máquina de escribir. Por lo tanto, este proyecto está orientado a hacerlas eficientes mediante la provisión de un salón de entrenamiento, equipo de oficina y programas de entrenamiento.

- Contenido

Este proyecto está dirigido a la implementación de programas de entrenamiento para desarrollar los recursos humanos técnicos y de los agricultores con el objetivo de facilitar el trabajo de los extensionistas de las 8 agencias de extensión existentes dentro del Área del Estudio. Con este propósito, un eslabón para unir la generación de tecnología y la actividad extensionista es fortalecido mediante la provisión de un salón de entrenamiento y la provisión de oficinas y equipos de entrenamiento.

Los componentes son los siguientes;

- 1) Provisión de equipos y materiales
- 2) Construcción de un salón de entrenamiento en cada agencia de extensión
- 3) Participación regular de agricultores en el entrenamiento planeado por INTA (el programa debe incluir agricultura y ganadería)
- 4) Establecer una finca modelo

- Equipo Requerido

Los equipos, materiales y instalaciones requeridos son;

- 1) Computadoras personales (desktop) con impresora y software
- 2) Equipos de Tel/Fax
- 3) Materiales de entrenamiento (OHP, proyector de diapositivas, videos y materiales de enseñanza, incluyendo agricultura y ganadería)
- 4) Salón de entrenamiento (para 20 o 30 personas)
- 5) Vehículos
- 6) Un salón para entrenamiento con capacidad de 20 a 30 personas.

- Efectos de Proyecto

El número de beneficiarios del Proyecto se espera que sean 8,500 familias agrícolas. Es posible el fortalecimiento del sistema de extensión mediante el trabajo eficiente de las oficinas extensionistas en las Regiones II y IV.

Entidades oficiales en el sector agrícola incluyendo el INTA, han sido examinadas apuntando a su reforma. Bajo este marco, el trabajo del INTA se limitará a la generación de tecnología y desarrollo de recursos humanos mediante la transferencia del trabajo de extensión al sector privado.

Las agencias de extensión existentes serán la base para la generación de tecnología y entrenamiento de agricultores

5.8.7 Crianza de Animales

(1) Generalidades

La producción de pasturas ha sido realizada más allá del límite del potencial de las tierras aptas para dicho cultivo. Por otro lado, debido a la alta densidad de animal por extensión de pastura que significa solamente una manzana por cabeza de ganado, el ganado tiene pobres condiciones de alimentación para su reproducción. Si se busca aumentar la población de ganado en el futuro será necesario mejorar las técnicas de crianza de ganado por medio de: 1) provisión de mejor forraje; 2) mejoramiento de la raza por medio de la introducción de nuevas razas de ganado; 3) establecimiento de mercados adecuados; 4) mejoramiento de la tecnología para reproducción animal. Con respecto a los mercados, debido a que en la actualidad el mercado doméstico no exige una carne de muy alta calidad lo que significa que el precio es bajo, la carne podría ser comercializada en el mercado internacional como carne de bajo precio.

La situación arriba mencionada no se espera que cambie en el mediano plazo. Por lo tanto, el plan que se propondrá cubre aspectos de salud animal y de mejora de las razas de ganado existentes, pero no se ocupará de incrementar la población de ganado.

Viendo otros aspectos sobre animales de consumo, recientemente se ha visto que el pollo ha sido el principal producto animal consumido en el mercado doméstico y se espera que esta tendencia continúe en el futuro. Sin embargo, la producción de pollos a nivel comercial ha estado a cargo de firmas de gran escala. La producción de pollos realizada por los agricultores individuales ha sido solamente para el auto-consumo. El plan busca mejorar y aumentar la producción de los pequeños y medianos agricultores en dicho rubro y lograr que el excedente de producción, luego de deducir la parte para el auto-consumo, sea destinada al mercado.

(2) Plan de Apoyo a la Crianza de Animales por Pequeños y Medianos Productores

1) Objetivo

El ganado menor tal como pollos y cerdos es criado en las fincas a nivel artesanal lo que hace que este no se convierta en fuente de ingreso para los pequeños y medianos agricultores. El precio de venta de este ganado obtenido por dichos agricultores es muy bajo y por lo tanto no es explotado comercialmente. Por otro lado, la cría de dicho tipo de ganado menor es principalmente con el objetivo del auto-consumo y complementar la dieta alimenticia diaria. Debido a la importancia que tiene el pollo desde el punto de vista arriba mencionado, el plan propone distribuir pollitos para la crianza por parte de los agricultores de tal manera que puedan complementar su alimentación. Debido a la facilidad y bajo costo de la crianza

artesanal de los pollos, este plan tiene muchas posibilidades de ser ampliamente aceptado por los agricultores en comparación con otro tipo de ganado menor.

2) Perfil del Proyecto

Se distribuirían 10 pollitos para crianza para cada familia agrícola de pequeña y mediana escala, incluyendo aquellos que no posean tierras. Actualmente, la Zona Norte de la Región II y en la Zona de la Cordillera del Pacífico tienen un potencial de desarrollo agrícola menor que el de las otras zonas del Área del Estudio. Debido a que hay 8,000 pequeños agricultores en dichas zonas, el proyecto se podría aplicar en una etapa inicial de 5 años. Este proyecto se espera que se difunda a las otras zonas posteriormente. Para una difusión eficiente de este proyecto, el MAG y las organizaciones relevantes tendrían que brindar los servicios de apoyo necesarios.

3) Efectos

Este proyecto ayudaría a estabilizar las condiciones de vida de los agricultores por medio de la mejora en la nutrición de aquellos que sufren de extrema pobreza. Los efectos serían:

- i) Mejora en la nutrición de los agricultores beneficiarios del proyecto
- ii) Incremento del ingreso de los agricultores por medio de la venta del excedente de producción de pollos y huevos

(3) Plan de Apoyo para la Investigación Ganadera y Extensión Ganadera

1) Objetivos

Existe un centro de investigación ganadera (CENAMEGE) en Managua en donde se llevan a cabo diversas actividades de investigación. El presente proyecto busca apoyar y complementar las actividades de investigación de dicho centro específicamente en las siguientes áreas; 1) mejora en la producción ganadera y salud animal; 2) apoyo a la investigación sobre agrotecnología.

2) Perfil del Plan

El proyecto apoyaría al CENAMEGE en sus actividades de investigación proporcionando programas y recursos para llevar a cabo los mismos. Se buscará que se investigue sobre la obtención de forraje de alta calidad y tecnología para control de la salud animal y que puedan ser difundidas a los agricultores a través del sistema de extensión agrícola.

3) Efectos

Los efectos básicos de la difusión de los resultados obtenidos a través de la investigación en este proyecto y su aplicación, permitirá que los beneficiarios, en particular los pequeños y medianos agricultores y aquellos que no tienen tierras, puedan aumentar su productividad y, en consecuencia, mejorar sus condiciones de vida.

5.8.8 Comercialización

(1) Facilidades para la Comercialización

Para poder realizar el aumento de los ingresos de los agricultores del Área del Estudio es indispensable que se desarrollen los aspectos de comercialización y procesamiento de los productos agrícolas. Sin embargo, existen varios problemas que se han ido acumulando y que

están relacionados con las condiciones que afectan la transición hacia una economía de mercado y que necesitan de ser resueltos.

a. Sector Público

Con respecto al sistema de una economía de libre mercado, entre las etapas de producción y la del consumo existen varias etapas que para su realización requieren de la información de mercado. Para que dicho sistema pueda ser puesto en marcha se requiere de la participación de los productores a nivel industrial o individual para que entren en competencia justa. Por lo tanto, las organizaciones públicas deben de crear las regulaciones y condiciones adecuadas para que las actividades económicas del mercado como de la población tiendan hacia el sistema arriba mencionado. Por este motivo, el gobierno debería de adoptar un programa de desarrollo para la agricultura y ganadería tal como se muestra abajo.

Nombre del Programa	Contenido	Resultados Esperados	Agencia Concerniente
Mejoría de la Infraestructura de Información	Expansión de la red telefónica y aumento del nivel de utilización especialmente en las áreas rurales. Aumento del número de estaciones y receptores confiables de difusión de radio y TV.	Difundir informaciones del mercado, conocimientos básicos y tecnología. Promover una distribución adecuada de productos	Agencias de Difusión MEDE MAG INTA MED
Mejoría de las Instalaciones de Mercado	Disponer de áreas suficientes para los mercados, con acceso adecuado a carreteras. Mejoría de las instalaciones sanitarias y de servicio. Anexar instalaciones de almacenaje.	Promover una distribución y manejo adecuados de los productos Mejorar el control de calidad de los productos. Reducir las pérdidas generadas en el manejo y almacenamiento	MEDE Municipalidad MCT
Establecimiento de Instalaciones de Refrigeración	Anexar almacenes frigoríficos al aeropuerto y mercados.	Expandir el área y promover una distribución eficiente de productos frescos. Reducir la pérdida de productos frescos durante su distribución. Mejorar el control de calidad de productos frescos. Promover la exportación de productos frescos.	MEDE MAG Municipalidad

b. Sector Privado

Para el desarrollo del sector privado se requiere de los esfuerzos del sector público que ayude a crear unas condiciones de mercado adecuadas. Bajo estas condiciones, se realizarían inversiones dentro del área de comercialización. Además de que los empresarios inviertan sus propios fondos, es indispensable de que se refuerce la promoción de la introducción de capitales extranjeros, fondos a bajo costo, etc.

Un aspecto muy importante para que se pueda conseguir los objetivos de desarrollo, es de que los pequeños y medianos agricultores deben de agruparse para realizar actividades de comercialización y procesamiento de productos; el programa descrito abajo muestra dicho

propósito.

En el Anexo L-5 se muestra esquemáticamente como se coordinan las diversas etapas desde la producción hasta la etapa de venta de los productos teniendo como centro a las agrupaciones de agricultores.

• Sector de Comercialización

Nombre del Programa	Contenido	Resultados Esperados
Instalaciones para la Recolección de Informaciones y Análisis	Recolección y centralización de informaciones de mercado. Análisis y conocimiento de las condiciones y tendencias de cada mercado. Previsión de las condiciones futuras a través del análisis arriba mencionado, centrándose los cultivos más rentables, periodo de venta y destino de los productos. Formulación de un plan de producción y ventas en forma conjunta por los miembros de las organizaciones.	Asegurar las bases para las actividades sostenibles por parte de los miembros. Fortalecer actividades económicas orientadas al mercado entre los agricultores Promover una actividad principal, sobre la cual exista "know-how". La información recolectada es un factor básico que condicionará la mejora de la producción agrícola del área.
Instalaciones para la Recolección, Almacenamiento y Distribución de los Productos	Organizar la cosecha entre todos los agricultores, así como la colecta de los productos con un camión. Clasificación de los productos recolectados en términos de destino, empaque en cajas, y la distribución a través de camiones. Mantener los productos que puedan ser almacenados y distribuirlos a tiempo y para locales adecuados, de acuerdo con las condiciones del mercado.	Fortalecer el poder de negociación y aumentar la rentabilidad. Se espera que la práctica de clasificar los productos en base de daño, tamaño, color, etc., se transforme en una práctica común entre los agricultores. Reducir las pérdidas post-cosecha.

• Sector de Procesamiento de Productos Agrícolas

Para poder introducir las instalaciones de procesamiento de productos agrícola, se deberá de investigar como es el sistema de producción agrícola de las asociaciones de agricultores que serían beneficiados. Sin embargo, básicamente los lineamientos serían los siguientes:

Nombre del Programa	Contenido	Resultados Esperados
Instalaciones para el Procesamiento de Productos	Procesamiento de los productos y aumento del valor agregado para tomarlos mas rentables de acuerdo con las necesidades del mercado.	Aumentar la competitividad y rentabilidad. Enseñar a los otros productores la manera de mejorar su rentabilidad. Mejorar la eficiencia de utilización de los recursos naturales.

(2) Apoyo Público

Es necesario una continuidad en las condiciones adecuadas para el desarrollo de una economía de mercado para que se produzca una real contribución a la economía nacional. La contribución es a través del aumento de los ingresos de los agricultores, que sería producto del desarrollo de

actividades económicas comercialmente orientadas por parte de los agricultores. Con dicho propósito, el gobierno debería de tomar medidas de tal manera de minimizar su participación en la economía y dejar que las fuerzas del mercado actúen libremente; por ejemplo, el gobierno debería de reducir el aparato estatal y el presupuesto público. Sin embargo, dado a que en la actualidad los pequeños y medianos agricultores tienen problemas grandes para acceder a la información de mercado y al crédito, el dejar que el mercado actúe totalmente libre podría significar que exista el peligro de que los proyectos propuestos por el Plan Maestro, i.e., mejoramiento de recolección y difusión de la información de mercado, proyecto de crédito agrícola, etc., beneficien solamente a los agricultores de gran escala y deje desamparados a los demás.

Por las razones arriba mencionadas, el gobierno no puede eliminar totalmente su participación dentro del mecanismo de las actividades de mercado sino que debe de apoyar a los pequeños y medianos agricultores en sus actividades económicas para que estos puedan participar en el mercado. También el gobierno debe de crear y reforzar las condiciones adecuadas y sostenibles como para que los agricultores tengan las habilidades como para realizar sus actividades económicas bajo una competencia justa.

Los programas abajo mencionados son propuestos tomando en cuenta las consideraciones arriba mencionadas sobre las necesidades de apoyo.

Nombre del Programa	Contenido	Resultados Esperados	Agencia Concerniente
Fortalecimiento de las Actividades de Difusión de Informaciones de Mercado	Aumento de volumen y de la calidad de la información colectada. Mejoría en el procesamiento y análisis de la información. Establecimiento de un sistema de distribución de información al cual el mayor número de personas posible tengan acceso.	Lograr a que las actividades económicas satisfagan las necesidades del mercado. Mejorar la eficiencia de las transacciones económicas y de la distribución de mercancías. Crear condiciones justas de competencia entre las personas y compañías concernientes, evitando distribución parcial de informaciones.	MAG MEDE INTA
Establecimiento de leyes y regulaciones necesarias, y su sistema de aplicación	Establecimiento de leyes y regulaciones, y asegurar su aplicación la cual es necesaria para la promoción de un sistema de economía de mercado apropiado.	Asegurar un sistema de economía de mercado apropiado.	MEDE MAG MINS MIPRES Policía Municipalidad
Establecimiento y Mejoría del Patrón de los Productos Agrícolas y de los Alimentos	Establecimiento y mejoría del patrón de los productos agrícolas y de los alimentos, mejorando el monitoreo y controlando las actividades del mercado.	Generar una eficiencia en la circulación de productos, reflejando las necesidades del mercado. Promover la exportación. Satisfacer a los requisitos de los consumidores.	MAG MEDE INTA
Establecimiento y Mejoría del Patrón Sanitario de los Alimentos	Establecimiento y mejoría del patrón sanitario de los alimentos, así como el fortalecimiento del sistema de aplicación	Proteger la salud de la población. Promover la exportación.	MINS MAG MEDE
Mejoría de las Funciones del Mercado	Separar las funciones de las venta al por mayor y menor en los grandes mercados.	Posibilitar un manejo efectivo de los productos agrícolas Estabilizar los precios	MEDE Municipalidad

(3) Proyectos Individuales

Tal como se mencionó arriba, para que el plan de desarrollo del sector comercialización del Plan Maestro pueda funcionar, se requiere de que el sector privado se desarrolle dentro de condiciones de mercado adecuadas que haya sido estimuladas por el sector público. Los proyectos que se han propuesto hasta ahora tienen una estrecha relación con otros proyectos tales como los de rehabilitación de caminos, elevación del nivel de educación de los agricultores, mejoramiento del sistema financiero, etc. y deben de interactuar entre ellos. Estos programas también consideran o incluyen aspectos relacionados la mejora del ámbito legal, educativo, rehabilitación urbana, etc.

El Plan Maestro también considera de que una vez de que se haya implementado éste y logrado un alto nivel de producción agrícola por parte de los pequeños y medianos agricultores, entonces es necesario pensar sobre las futuras acciones de mercado y del procesamiento de dicha producción. Sin embargo, la escala de dichas instalaciones que se requerirían para el procesamiento de productos dependería esencialmente de la capacidad de demanda de cada agrupación de agricultores y de sus habilidades para poder administrar la producción y el procesamiento de los productos. Es por ese motivo que al momento de formular el proyecto de comercialización se ha formulado basado en el apoyo que puede brindar éste a la agricultura desde el punto de vista de la administración de la producción.

(4) Proyecto de Fortalecimiento de la Recopilación y Difusión de la Información de las Actividades de Mercado

a. Objetivo

Para poder ofrecer a los beneficiarios servicios de información sobre actividades de mercado y extensión agrícola que sea útil y que esté actualizada, se construirán equiparán instalaciones para dicho fin en los siguientes lugares: en el principal mercado mayorista en Nicaragua que es el Mercado Mayoreo; tres estaciones (una de ellas en el mercado) en Chinandega en la Región II ; tres estaciones en el Mercado de Rivas en la Región IV. Las instalaciones serán en las estaciones del DGIAP del MAG.

b. Contenido

- Actualmente se recoge información de precios de mercado solamente dos veces a la semana en la región. Se propone que dicha actividad se realice una vez por la mañana y una vez por la tarde todos los días. La información recogida sería enviada por el sistema "en-línea (on-line)" a la DGIAP y se mantendrá informada a la totalidad de las 7 estaciones.
- Toda la información recogida en el día será procesada y analizada para que esta pueda servir como fuente de información a los usuarios. También en las estaciones habrá un lugar en donde las personas que asisten al mercado en donde se ubican las estaciones, y en especial los agricultores, podrán realizar consultas sobre la información de mercado que requieran.

c. Instalaciones

- Edificaciones: Area para salón de consultas y área para el procesamiento de información
- Equipo: Línea telefónica que comunique a las estaciones con la oficina central del DGIAP, teléfono, máquina fotocopidora
- Otros: pancarta para colocación de informaciones al público, accesorios de oficina, etc. (Se esperaría de que cada estación cuente con una computadora para sus actividades y que estas tengan un módem para la comunicación "en-línea" con la central y entre ellas mismas.)

d. Acciones Requeridas

- En cada estación se debe de asignar un personal que esté a cargo de la recolección de la información de mercado; además de dicho personal, debe de haber una persona que se encargue de difundir la información sobre mercados a los beneficiarios.
- Debe de existir una estrecha coordinación con COMMEMA, que es la organización pública a cargo de la supervisión de los mercados, y de la municipalidad.
- Paralelamente se requiere que las organizaciones a cargo de la extensión agrícola realicen actividades de difusión de técnicas de utilización de la información de mercado a los beneficiarios.

5.8.9 Organizaciones Campesinas

La agricultura y la ganadería de los pequeños y medianos productores de las Regiones II y IV, en la actualidad, pueden ser caracterizadas como actividades de subsistencia realizadas con recursos limitados. Estos productores generalmente tienen bajos niveles educativos, y tienen limitado acceso a la capacitación y al crédito. Durante la década de los 1980, sin embargo, los pequeños productores agropecuarios organizados en cooperativas recibieron un tratamiento preferencial del gobierno, en términos de acceso a la tierra y al crédito. Este tratamiento preferencial tuvo sus fundamentos en la política, antes que en la teoría económica, y causó distorsiones en las organizaciones campesinas y en la actitud de los campesinos. Una consecuencia ha sido la expectativa de los campesinos por una continuación de las acciones paternalistas del gobierno. Esta expectativa de los campesinos se ha convertido en un cuello de botella que paraliza la actividad empresarial de los campesinos.

Por consiguiente, existe una fuerte necesidad de que los campesinos lleguen a ser empresarios de autogestión, que puedan utilizar eficazmente la información para identificar y aprovechar las nuevas oportunidades que se presenten. Se pueden formular proyectos de desarrollo agropecuario como medios de resolver los problemas que afectan a los pequeños productores en las Regiones II y IV, pero ningún proyecto, pequeño o grande, puede lograr los resultados deseados si no se involucra plenamente a los productores. Una forma eficaz de involucrar a los productores en proyectos de desarrollo es a través de organizaciones campesinas. Más que el valor intrínseco de las organizaciones campesinas, los productores organizados facilitan la provisión de servicios de apoyo, tales como la asistencia técnica, financiamiento y comercialización. Los cuellos de botella, que dificultan el desarrollo de los pequeños productores, pueden ser superados con mayor eficacia si se adopta un enfoque integral, en el cual las organizaciones campesinas pueden desempeñar una función clave. El enfoque integral comprende por lo menos los siguientes aspectos.

- (1) Cambio en la mentalidad de los campesinos, a fin de lograr que entiendan sus derechos y obligaciones, como individuos y como miembros de organizaciones campesinas
- (2) Provisión de asistencia técnica/financiera, e infraestructuras e informaciones sobre producción y comercialización, que sean apropiadas para la capacidad de asimilación de los productores
- (3) Economía de mercado con reglamentos apropiados, en que los esfuerzos individuales o colectivos en la producción y comercialización agropecuarias puedan obtener recompensadas adecuadas

Un proyecto de desarrollo agropecuario puede realizar los aspectos (1) y (2) mencionados arriba, los cuales pueden ser implementados con mayor eficacia a través de organizaciones campesinas como las cooperativas agropecuarias. Sin embargo, el aspecto (3) se refiere a factores exógenos, que no pueden ser realizados dentro de los límites de un proyecto dado. Estos factores exógenos se refieren a decisiones políticas, promulgación de leyes y reglamentos, política de crédito agropecuario, políticas macroeconómicas, por ejemplo, la tasa de cambio, nivel de precios, tasa de interés, impuestos sobre

importación de insumos agropecuarios, impuesto sobre exportación de productos agropecuarios.

- Estrategia de Mejoramiento de Organizaciones Campesinas

La estrategia para el mejoramiento de las organizaciones campesinas se basa en las siguientes consideraciones.

- a. Grupo con iniciativa propia
La formación de organizaciones campesinas dará prioridad a grupos que demuestren iniciativa propia, antes que a aquellos que dependen de influencias ajenas.
- b. Homogeneidad y tamaño apropiado
Los miembros de grupos campesinos serán similares en relación a algún criterio establecido. Además, estos grupos serán lo suficientemente grandes como para compensar la debilidad individual, pero lo suficientemente pequeños como para que sean homogéneos y de esta manera mantener la cohesión de grupo.
- c. Nuevos grupos campesinos
Se dará prioridad a nuevos grupos campesinos, antes que a grupos existentes formalmente constituidos que ya pueden estar recibiendo alguna ayuda.
- d. Organizaciones basadas en los objetivos y tareas fijados
Se establecerán un múltiple número de organizaciones basándose en los objetivos y tareas fijadas para cada una.
- e. Avance gradual
Las nuevas organizaciones campesinas comenzarán con simples propósitos que sean específicos a cada grupo, y luego avanzarán gradualmente a actividades colectivas más complejas, propias de cooperativas agropecuarias.

- Objetivos de Mejoramiento de Organizaciones Campesinas

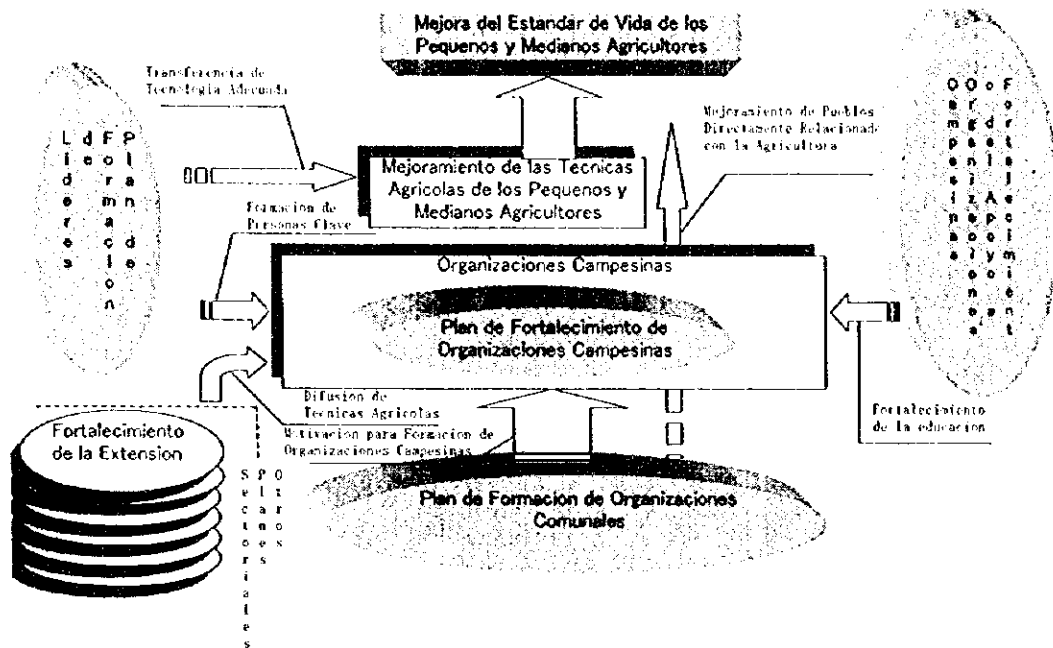
Los objetivos en el mejoramiento de las organizaciones campesinas serán los siguientes.

- a. Fomentar la formación de organizaciones campesinas con enfoque comercial y que sean autogestionables, minimizando la dependencia de subsidios y ayudas
- b. Minimizar los cuellos de botellas que dificultan el desarrollo de los pequeños y medianos productores, abriendo de esta manera nuevas oportunidades a los productores imaginativos
- c. Lograr una producción eficiente y una comercialización efectiva, de tal manera que las actividades de los pequeños y medianos productores agropecuarios arrojen ganancias, como individuos y como organizaciones campesinas
- d. Formar agentes económicos activos que puedan competir en una economía global
- e. Mejorar el nivel de vida de los pequeños y medianos productores

Se formularán 4 proyectos basados en las necesidades arriba mencionadas: (1) proyecto de fortalecimiento de organizaciones campesinas; (2) proyecto de fortalecimiento de las organizaciones de apoyo a las organizaciones campesinas; (3) proyecto de formación de líderes rurales; (4) proyecto de promoción para la formación de organizaciones comunales.

Los 4 proyectos arriba mencionados no son independientes unos de otros sino que están

relacionados de la manera que se muestra en la Figura de abajo. Lo que se busca es fortalecer la educación de los grupos campesinos; formación de organizaciones campesinas que tengan un líder; y motivar a los agricultores a organizarse. Las razones para fomentar la formación de las organizaciones campesinas es de que el mejoramiento de las condiciones de vida de los pequeños y medianos agricultores se logre a través de la acción conjunta y organizada de los mismos.



(I) Proyecto de Fortalecimiento de Organizaciones Campesinas

- Objetivo

Tal como se ha mencionado anteriormente, en el Area del Estudio existen diversas desventajas para la producción debida principalmente a la baja capacidad para organizarse por parte de los agricultores. Por tal motivo, será necesario crear organizaciones campesinas a través de las cuáles se canalicen los servicios públicos de apoyo por un lado, y por otro lado puedan producir y comercializar los productos agrícolas en forma organizada y coordinada. Uno de los principales objetivos será la de que la agricultura practicada en el futuro por estas organizaciones sea auto-suficiente y que tome impulso por sí mismas y que se conviertan en el motor del desarrollo agrícola regional. Se requerirá de una organización subsidiaria que podría ser unos "Grupos de Usuarios del Agua" que estarían a cargo del mantenimiento de las instalaciones de riego.

- Contenido

En el pasado han existido muchos casos en donde las organizaciones campesinas han fracasado debido a la falta de idoneidad de los miembros o a la falta de una adecuada orientación. Por lo tanto, para evitar los errores del pasado se requerirá en una primera etapa de la orientación y guía adecuada por parte de los organismos públicos relacionados con la capacitación y formación de organizaciones campesinas. Es importante que para que estas organizaciones reciban los servicios de apoyo de las instituciones públicas deberán de estar registradas públicamente. Durante los primeros cinco años de formación, las organizaciones recibirán la estrecha guía de las instituciones públicas en cuanto a su manejo, pero luego deberán de valerse por sí mismas.

Los miembros de estas organizaciones de campesinos oficialmente registradas serán beneficiados con la difusión de nuevas técnicas de producción y manejo agrícola, etc. de tal manera que las habilidades individuales de cada miembro se verán aumentadas. Por otro lado, existen las ventajas de la producción y comercialización comunal.

Se proporcionarán servicios para:

- Educación y capacitación de campesinos interesados antes de organizarlos formalmente
- Capacitación de miembros de organizaciones campesinas sobre técnicas de producción a fin de lograr incrementos de productividad e ingreso
- Capacitación de miembros de organizaciones campesinas sobre interpretación de informaciones de mercado a fin de poder identificar nuevas oportunidades

- Efectos Esperados

Se espera que por medio del aumento de la productividad y mejoramiento del precio de los productos agrícolas a consecuencia de la mejora en el procesamiento de los mismo, el ingreso de los agricultores aumente. también se espera que a partir de la mejora en la auto-suficiencia de parte de los pequeños y medianos agricultores para realizar sus actividades económicas, la transformación de la economía de Nicaragua sea posible. Por medio del proyecto será posible conseguir que el desarrollo de la región sea sostenido basándose en la agricultura; este desarrollo se logrará por medio de la reactivación de las actividades económicas de las organizaciones campesinas.

- Organizaciones Relacionadas

Se constituirán "Grupos de Usuarios del Agua" (GUA) como organizaciones subordinadas dentro de las organizaciones campesinas matrices. Estos GUAs operarán y mantendrán en buenas condiciones a las instalaciones de riego y serán conformadas por los beneficiarios del riego. Las actividades de las organizaciones campesinas podrán realizar sus actividades con las tarifas por uso de agua que se cobren a través de los GUAs para un mantenimiento continuo de las instalaciones de riego. Los GUAs tienen que estar oficialmente registradas como organizaciones subordinadas de las organizaciones campesinas.

(2) Proyecto de Fortalecimiento de las Organizaciones de Apoyo de las Organizaciones Campesinas

- Objetivo

Tal como se mencionó en la sección anterior, para la formación de las organizaciones campesinas se requiere en su primera etapa de la guía y orientación por parte de las instituciones públicas encargadas. Para que se puedan cumplir los propósitos de formación de los GUAs, su registro, orientación y monitoreo, se requiere de instituciones adecuadas. El proyecto persigue lograr que se recomiende modificaciones de leyes y políticas relativas a las organizaciones campesinas en respuesta a circunstancias cambiantes; se podrá lograr la coordinación con las instituciones gubernamentales concernientes y con ONGs relacionadas.

- Contenido

Será posible monitorear las organizaciones campesinas desde el momento en que son formadas hasta cuando se disuelvan; estas organizaciones se verán beneficiadas a través de la guía oportuna que se les será ofrecida por las instituciones de servicios de apoyo. También, los miembros de las organizaciones campesinas recibirán entrenamiento por medio de los servicios de extensión logrando así mejorar las habilidades técnicas de los miembros. También, dentro

del programa, los grupos de agricultores recibirán entrenamiento sobre actividades de producción comunales, i.e., recolección, procesamiento y embarque de productos.

- Monitoreo
- Administración de la información sobre otras organizaciones relacionadas
- Implementación de actividades de entrenamiento y guía
- Modificación de la legislación relacionada con estas organizaciones

- Efectos Esperados

El sector público proveerá el principal impulso para la implementación del proyecto para el fortalecimiento de las organizaciones campesinas; con esta ayuda, cada organización podrá contribuir a incrementar la productividad de los miembros que son pequeños y medianos agricultores. Con el monitoreo de las actividades de las organizaciones campesinas será posible identificar tempranamente cualquier problema que se les presente y tomar contramedidas adecuadas; todo esto formará parte de un proceso de retroalimentación de información entre los organismos de apoyo y las organizaciones campesinas y que permitirá alcanzar las metas trazadas.

(3) Proyecto de Formación de Líderes Comunales

- Objetivos

La posibilidad de desarrollo de los pequeños productores reside en el fortalecimiento de la administración y de la tecnología agrícola, teniendo como base las relaciones entre los productores. En la actualidad, la relación entre los pequeños productores es muy débil y el nivel de tecnología también es baja. La realidad es que todavía no han llegado al punto de inicio para poder lograr un despegue con miras a su desarrollo. Basándose en esta situación, el programa plantea como directriz la formación de líder comunal con cualidades óptimas, incentivo de participación de todos los habitantes, fortalecimiento de la organización comunal, transformación en el concepto de administración agrícola, elevación de la tecnología agrícola. El objetivo final de este programa es la activación de un desarrollo integral de la zona a través de lo expuesto anteriormente.

- Contenidos

- a. Transmisión de nuevas tecnologías
- b. Transmisión de técnicas de manejo agrícola
- c. Transmisión de procedimientos de desarrollo rural
- d. Soporte práctico de la tecnología aprendida (visita de orientación a la comunidad)

Los siguientes puntos serán considerados como principales, pero se complementarán con el acceso de informaciones para crear la base de la implementación de una nueva agricultura. Este plan será completado en los 4 meses de la temporada de descanso agrícola

- Efectos Esperados

Dado que en la actualidad, en la mayoría de las áreas no existen asociaciones campesinas, en los lugares donde existan asociaciones campesinas, los líderes formarán parte de dichas asociaciones o se crearán nuevas asociaciones como programa dentro del objetivo propuesto, también podrían elegirse a los líderes de las cooperativas y polos, si éstos satisfacen los requisitos

Fortalecimiento de las relaciones entre los habitantes, aumentar el potencial para el manejo y

técnica agrícola, elevar los ingresos con el fomento de la organización, fomentar el desarrollo de cada comunidad

- Apoyo Administrativo

Para la realización de este plan es necesario la presencia de instructores que conozcan la problemática actual de los pequeños productores del país. Para ésto es necesario emplear instructores y catedráticos de escuelas técnicas agrícolas y universidades.

En Nicaragua, actualmente no existen centros de entrenamientos para los agricultores administrados por el gobierno, ni lugares donde se impartan clases de tecnología agrícola, metodología de administración agrícola, metodología de desarrollo rural, por lo cual es necesario planificar la construcción de instalaciones para la realización de este plan de estudios.

Los campesinos beneficiarios son los pequeños productores, de escasos recursos económicos, por lo cual es necesario costear los gastos de viáticos, hospedaje y transporte.

(4) Proyecto de Promoción para la Formación de Asociaciones Comunales

- Objetivos

La porción de tierra, capital, fuerza de trabajo de los pequeños productores en Nicaragua es muy limitada, lo cual restringe su desarrollo. Por lo tanto, para poder obtener el desarrollo de los pequeños campesinos, es indispensable fortalecer la organización que agrupe a dichos productores. En el Area del Estudio, las relaciones entre los pequeños productores y la fuerza organizativa, es débil, siendo esto uno de los factores restrictivos para el desarrollo. Para resolver este problema, el objetivo de este programa es la formación de la asociación comunal equitativa mediante el uso de las donaciones recibidas.

- Contenidos

Se creará un "Fondo de Desarrollo Comunal" con donaciones de pequeña escala. Proponer a las comunidades la elaboración del plan de desarrollo comunal con la participación total de los habitantes. En caso de que este plan sea idóneo, se contará con este "Fondo de Desarrollo" y se iniciará el apoyo para que los habitantes puedan por sí mismos ejecutar el plan. A través de la elaboración y ejecución del plan, si se logra formar y fortalecer la asociación comunal, se le aumentará el monto del capital, y así se generará la oportunidad de un mayor desarrollo y fortalecimiento. En caso de uso indebido de los fondos, esta asociación no tendrá otra oportunidad.

En base al análisis de los resultados de las encuestas realizadas durante este Estudio, se considera necesario un plan de mejoramiento de los principales servicios públicos, como son, agua potable, camino, escuela, centros de salud, y materiales e implementos agrícolas.

- Efectos Esperados

- Formación y fortalecimiento de la asociación comunal
- Desarrollo de conciencia de superación por parte de los productores
- Fortalecimiento de la relación entre los campesinos
- Promoción del desarrollo de la comunidad

- Apoyo Administrativo

Dar a conocer este programa a las instituciones de cooperación extranjera y solicitar los fondos de donación necesarios. Máximo, US\$ 20,000 por caso.

5.8.10 Crédito Agrícola

Con respecto al mercado financiero para los pequeños y medianos agricultores del Area del Estudio, actualmente las actividades de las agencias públicas que ofrecen crédito a ellos son casi nulas. El porcentaje de pequeños y medianos agricultores que han recibido crédito es muy bajo. Los agricultores generalmente no utilizan los servicios de las agencias financieras formales sino que más bien recurren a canales informales de crédito como lo son las ONG, cooperativas, "bancos comunales", etc.

Para que las actividades agrícolas se expandan y se cambie los patrones de cultivo entre otras cosas, es indispensable que se cuente con un crédito agrícola que permita transformar las actividades de producción. También, es necesario proporcionar un sistema que les permita a los pequeños y medianos agricultores contar con una base para sus actividades y así utilizar el crédito agrícola en forma efectiva.

(1) Proyecto de Desarrollo de un Sistema de Crédito Agrícola para Pequeños y Medianos Agricultores

1) Objetivos

El proyecto apunta hacia la formación de un sistema de crédito agrícola que tenga en cuenta el estado actual de la producción agrícola y que sea aplicable a para las organizaciones comunales de pequeños y medianos agricultores dedicadas a las actividades agrícolas. Al reactivar la producción agrícola por medio del apoyo del crédito se estará consiguiendo que el nivel de vida de los habitantes de las áreas beneficiadas mejore.

2) Contenido

El nuevo sistema de crédito estaría basado básicamente en el principio de "crédito en dos etapas". La institución pública financiera a cargo del proyecto no financiaría directamente ya sea al agricultor o a la organización comunal de productores sino que tendría las funciones principales de obtener los fondos para financiar el nuevo sistema e informar a los agricultores y organizaciones comunales sobre el mercado.

Las operaciones de financiación a los agricultores y organizaciones se realizarían a través de los canales existentes y actualmente utilizados por ellos; en caso de que no existan esos canales, se crearían unos nuevos con dicho propósito para canalizar el nuevo crédito. También, además de asegurar de que las condiciones del crédito obedezcan a las condiciones reales de producción, se establecería el sistema de tal manera que el costo del crédito agrícola sea bajo para los usuarios.

Para llevar a cabo el proyectos se requeriría lo siguiente:

- (a) Se conseguiría fondos del extranjero que sea a un bajo costo. En especial, se apuntará a recibir donaciones del extranjero o fondos de ayuda con una baja tasa de interés de tal manera que se busque el abaratamiento de los costos de los fondos.
- (b) Se emitirían bonos a nivel nacional e internacional para expandir la base de recursos financieros disponibles para la inversión y préstamos
- (c) Las condiciones para el crédito serían coordinadas entre la institución pública financiera y el canal financiero regional que esté siendo o que sería utilizado directamente por los

agricultores.

- (d) Para una implementación sin problemas del crédito, se elaboraría un manual de operaciones de crédito para los canales financieros regionales utilizados por los agricultores y que esté ajustado a las condiciones reales de la producción .
- (e) Se entrenar al personal de los canales financieros regionales en la operaciones de crédito; el entrenamiento será llevado a cabo por un especialista financiero que actuará como consultor. Este entrenamiento contribuirá a mejorar las operaciones de promoción y otorgamiento del crédito.

3) Beneficiarios

- (a) Area beneficiada: Todas las áreas dentro de Nicaragua en donde se lleven a cabos actividades de producción agrícolas y de ganadería.
- (b) Beneficiarios: Organizaciones comunales integradas por pequeños y medianos agricultores. También, serían beneficiados aquellos pequeños y medianos agricultores y grupos de agricultores cuyas actividades de producción agrícola son necesarias de apoyar según serían recomendados por las instituciones financieras regionales. Con esto, todas estas personas se convierten en beneficiarios del nuevo sistema financiero.

4) Agencias Ejecutoras y Administración

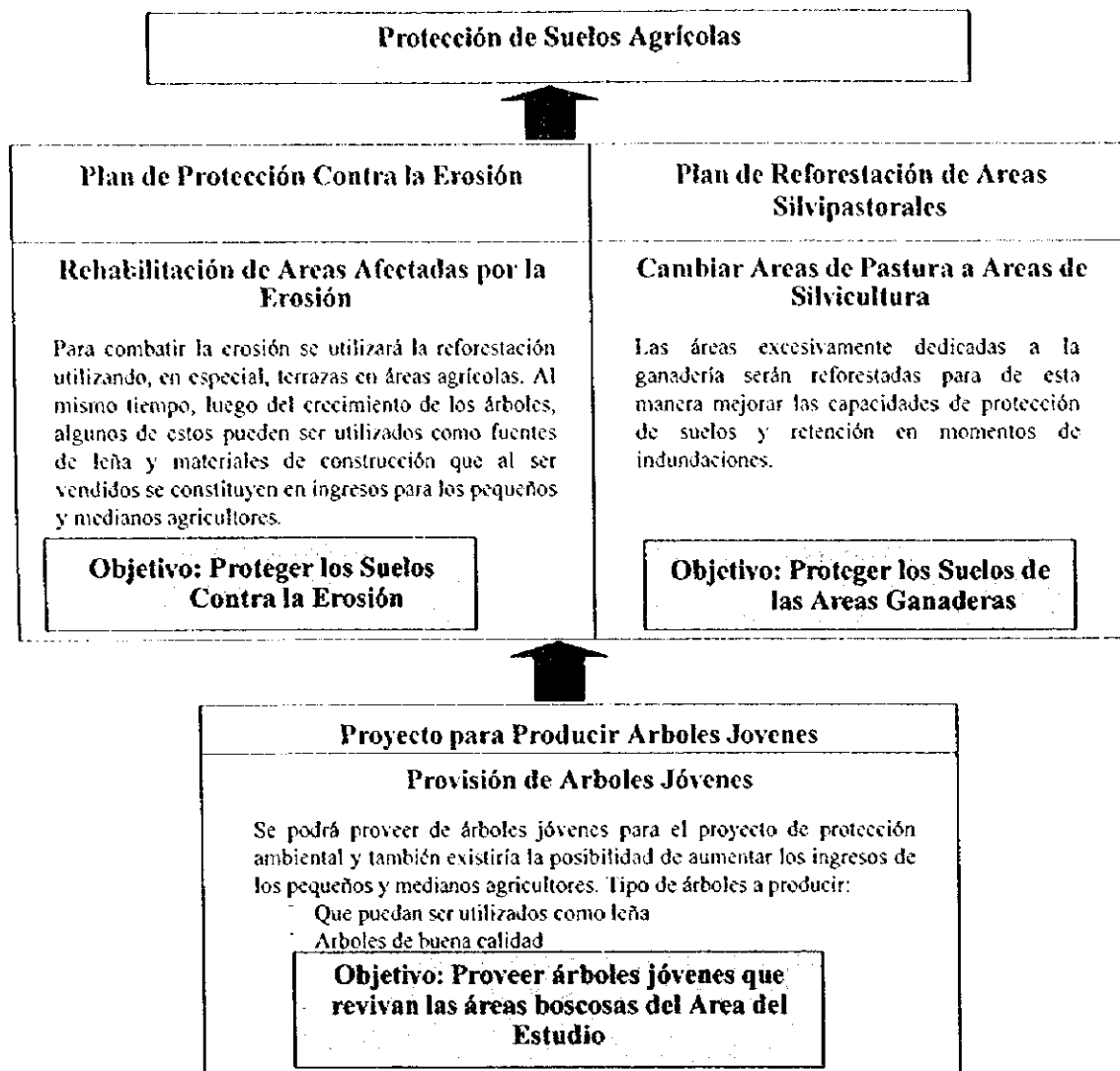
- (a) Agencia ejecutora: El MAG sería la principal agencia ejecutora y contaría con la participación de las organizaciones financieras y otras que estén relacionadas con el crédito. i.e., grupos comunales, cooperativas, etc., En especial, es indispensable la participación del Banco Central de Nicaragua, bancos privados, bancos regionales, cooperativas, ONGs, etc.
- (b) Fondo inicial: Se requerirían de aproximadamente US\$10 millones como fondo inicial.
- (c) Acciones administrativas: La agencia ejecutora se encargará de buscar el apoyo financiero de organizaciones de ayuda internacional o de conseguir donaciones o préstamos de largo plazo con bajos intereses para poder reunir los fondos se constituirán en los fondos iniciales del proyecto.

5.8.11 Protección Ambiental

En el Area del Estudio están ocurriendo varios problemas que son producidos por los efectos que tiene la disminución de las áreas de manglares y bosques , erosión, que a su vez son causados por el excesivo despale que sufren las áreas boscosas. La razón principal por del excesivo despale es que los agricultores de pequeña escala de escasos recursos económicos necesita de utilizar leña como fuente de combustible y tiene que recurrir al corte de árboles en los tocotales para obtenerla.

Los proyectos individuales relacionados con la protección ambiental que son propuestos en el Plan Maestro apuntan hacia la solución de las causas del excesivo despale; también se busca proteger a los suelos de la erosión. Estos objetivos están ligados con la mejora de las condiciones de vida de los pequeños y medianos agricultores. Se proponen los tres siguientes proyectos:

- Proyecto de producción de árboles de vivero en las Regiones II y IV
- Proyecto de reforestación en las Regiones II y IV
- Proyecto de protección contra la erosión en las Regiones II y IV



(1) Proyecto de Producción de Árboles de Vivero en las Regiones II y IV

- **Objetivo**

Los recursos de las Regiones II y IV están en una situación actual de sobre despale por la necesidad de leña y madera de construcción. Esta deforestación es causa de erosión de suelos e inundaciones. El objetivo del Proyecto es renovar las ya existentes instalaciones para producción de árboles de vivero y proveer árboles para la plantación de áreas potenciales.

- **Contenido del Proyecto**

Las especies de árboles de vivero que serán producidas por el Proyecto serán clasificadas en dos clases de acuerdo a las siguientes características:

- 1) Especies de rápido crecimiento: eucalipto, acacia, leucaena, casuarina, etc.
- 2) Especie de alta calidad: pochote, nim, caoba, teca, etc.

Las especies producidas de árboles serán traídas y transplantadas a áreas deforestadas,

agroforestales y silvopastoriles.

- Resultados
- Producir abundantes plantas para trasplante en áreas deforestadas, agroforestales y silvopastoriles
- Mejoramiento de las técnicas de producción e investigación de nuevas y adecuadas especies para repoblación forestal.
- Incrementar los ingresos de agricultores mediante las ventas de leña y carbón vegetal.
- Las actividades de plantación contribuirán a la educación ambiental

(2) Proyecto de Repoblación Forestal en las Regiones II y IV de Nicaragua

- Objetivo

Los recursos forestales de las Regiones II y IV están en una situación actual de sobre despale por la necesidad de leña, madera de construcción y gran explotación de pastos. Esta deforestación causa erosión de suelos e inundaciones. El objetivo del Proyecto es reforestar las áreas silviculturales separando en tres estratos: producción de pastura, producción de frutales, producción de materiales de construcción y leña; se recomendará el tipo de cultivo más adecuado para cada estrato y alcanzar una producción que permita elevar los ingresos de los agricultores de la zona por medio de la utilización de los pastos, frutas, materiales de construcción, y leña.

- Contenido

El área en donde se vaya a implementar el proyecto de repoblamiento forestal será dividido en tres estratos de acuerdo a su utilización:

- Estrato inferior: Producción de pasturas
- Estrato medio: Frutales tales como jícara, etc.
- Estrato superior: Materiales para construcción y leña

Las especies de semillas de árboles que serán producidas y criadas para ser introducidas por el proyecto serán clasificadas en dos clases de acuerdo a sus siguientes características:

- 1) Especies de rápido crecimiento: Eucaliptos, Acacia, Leucaena, Causarina, etc., para conservación de suelos, producción de leña y carbón vegetal.
- 2) Especies de alta calidad: Pochote, Nim, Caoba, Teca, etc., para materiales de construcción y mueblería.

Las especies producidas de árboles serán transplantadas a áreas deforestadas, agroforestales y silvopastoriles.

- Efectos

Los efectos y beneficios de este proyecto serán:

- Se obtendrán materiales de construcción, leña, y frutales de áreas agroforestales y silvopastoriles que contribuirán a mejorar los ingresos de los agricultores..
- Por medio de la reforestación se podrá controlar la erosión.
- Se mejorará la técnica de reforestación, se desarrollarán las especies de árboles, y se mejorarán las técnicas silvopastoriles.
- Se difundirá la educación y toma de conciencia ambiental con respecto a las actividades

forestales.

(3) Proyecto de Protección Contra la Erosión en las Regiones II y IV de Nicaragua

- Objetivo

Los recursos forestales de las Regiones II y IV están en una situación actual de sobre despale por la necesidad de leña, madera de construcción y gran explotación de pastos. Esta deforestación causa la disminución de la capa vegetativa y es una de las razones más grandes de la erosión de suelos e inundación. El objetivo del Proyecto es reforestar las áreas del Proyecto que estén afectadas por la erosión y deslizamiento de tierra en las laderas para controlarlas; una vez que los árboles crezcan, estos pueden utilizados como fuente de ingresos para elevar los niveles de ingresos de los agricultores.

- Contenido

Las especies de árboles de vivero que serán producidas por el Proyecto para ser utilizadas en el control de la erosión y deslizamiento de tierras serán clasificadas en dos clases de acuerdo a las siguientes características:

- 1) Especies de rápido crecimiento: Eucalipto, Acacia, Leucaena, Casuarina, etc.
- 2) Especie de alta calidad: Pochote, Nim, Caoba, Teca, etc.

Las especies producidas de arboles serán traídas y transplantadas a áreas que se piensan reforestar (aquellas áreas que sufren de erosión y deslizamiento de tierras) en dónde se construirán terrazas. Los árboles serán cultivados en los bordes de las terrazas.

- Resultados

- En el futuro se obtendrán materiales de construcción, leña, y frutales de áreas agroforestales y silvopastoriles que contribuirán a mejorar los ingresos de los agricultores.
- Por medio de la reforestación se podrá controlar la erosión y revivir las áreas forestales.
- Se mejorará la técnica de reforestación, se desarrollarán las especies de árboles, y se mejorarán las técnicas silvipastoriles.
- Se difundirá la educación y toma de conciencia ambiental con respecto a las actividades forestales.

CAPITULO 6
CRONOGRAMA DE LOS PROYECTOS

CAPITULO 6 CRONOGRAMA DE LOS PROYECTOS

6.1 Política Básica del Cronograma del Proyecto

Para la realización de todos los programas propuestos en el Plan Maestro, cuya meta es el año 2015, el orden de esta realización es muy importante. Los puntos que deben ser considerados con prioridad son presentados a continuación: ① la pobreza en los alrededores; ② la baja calificación del agricultor; ③ falta de experiencia de los potenciales beneficiarios. De acuerdo a estas consideraciones, los programas serán divididos a lo largo de 15 años en períodos de corto, mediano y largo plazos.

Los servicios de infraestructura básica cuyo principal objetivo es la mejoría de la calificación técnica de los pequeños y medianos agricultores, incluyen un sistema de construcciones y modelo de desarrollo que son las bases de los servicios de apoyo en la etapa inicial. Debido a que la parte fundamental, que es el desarrollo comunitario, se encuentra dentro del plan de la etapa intermedia, se podrá realizar los planes de la etapa final ya que se contará con una población que está acondicionada para trabajar en grupo. Este es el momento en el cual la productividad agrícola en el área aumenta a través de la implementación del plan. Sin embargo, para la mayor parte, esta es la etapa en que para cada proyecto individual termina el período de construcción y se inicia el período de administración que es realizada independientemente por los pequeños y medianos agricultores. Los proyectos, los cuales no necesitan largas inversiones iniciales, son establecidos desde el período inicial hasta el final del estudio.

	Etapa Inicial 2000~2005	Etapa Intermedia 2005~2010	Etapa Final 2010~2015
Períodos	2000~2005	2005~2010	2010~2015
Objetivos	1. Infraestructura básica 2. Mejoría de la calificación técnica de los agricultores 3. Modelo de desarrollo 4. Sistema de apoyo a los agricultores	1. Extensión del modelo de desarrollo 2. Extensión del sistema de apoyo 3. Promoción de la protección ambiental	1. Cambio del período de construcción al de la O&M 2. Promoción de la modernización de la agricultura en los pueblos 3. Establecimiento de una agricultura sostenible

6.2 Cronograma de los Proyectos

El cronograma de implementación de los proyectos individuales son presentados a continuación. Las razones que justifican la promoción del modelo de desarrollo en la etapa inicial son presentadas a continuación:

- ① La administración del proyecto de mejoría de técnicas agrícolas y de la organización de los agricultores es muy difícil. Esto dificulta la implementación del plan, que cubre toda el área, desde el principio. El modelo de desarrollo, limitado a una cierta área y número de agricultores, servirá como experiencia para la implementación del proyecto, incentivando a los agricultores de otras áreas a hacer lo mismo.
- ② Para que algunos proyectos tengan éxito se requiere de la contribución de otros proyectos; dentro del Plan Maestro los proyectos que se convertirán en la base del éxito de otros proyectos serán puestos al comienzo del plan de implementación.

Periodo	Corto					Mediano					Largo				
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Proyecto de Desarrollo															
Proyectos Modelo															
Proyecto de Desarrollo de Telica															
Proyecto de Desarrollo de Mafacatoya															
Proyecto de Desarrollo de El Espino															
Modelo de Producción Agrícola Suburbana															
Proyectos de Riego															
Proyecto de Riego El Sauc															
Proyecto de Riego Cayanipe															
Proyecto de Riego Zarzales															
Proyecto de Riego de Pequeña Escala															
Proyecto de Rehabilitación de Caminos															
Proyecto de Mantenimiento de Caminos Rurales															
Proyectos de Producción de Semillas															
Proyecto de Soporte al CESASUR															
Proyecto de Producción de Semillas de Granos Básicos															
Proyecto de Investigación Experimental															
Proyecto de Rehabilitación del ex-Centro de Investigación del Algodón															
Proyecto de Fortalecimiento de los Servicios de Extensión															
Proyecto de Fortalecimiento de los Servicios de Extensión															
Proyectos Ganaderos															
Proyecto de Extensión de la Pequeña Ganadería															
Proyecto de Extensión e Investigación Ganadera															
Commercialización															
Proyecto de Fortalecimiento de la Recolección y Difusión de Informaciones de Mercado															
Crédito Agrícola															
Sistema de Crédito Agrícola para Pequeños y Medianos Agricultores															
Organizaciones Campesinas															
Proyecto de Educación de Líderes Rurales															
Proyecto para la Creación de un Fondo para las Organizaciones Campesinas															
Proyecto de Fortalecimiento de las Organizaciones Campesinas															
Proyecto de Fortalecimiento de los Organos de Extensión															
Proyecto de Protección Ambiental															
Proyecto de Reforestación de Areas Silvi-Pastorales															
Proyecto de Protección contra Erosión															
Proyecto de Producción de Semillas para Reforestación															

6.3 Cronograma del Proyecto de Acuerdo a la Zona

El Area del Estudio fue dividido en 5 zonas de acuerdo a las características naturales y sociales. Aquellos proyectos relacionados con extensión agrícola, comercialización, crédito, etc.del Plan Maestro que fueron excluidos de su implementación real debido a lo extenso del área que se esperaba cubrir, serán formulados tomando en cuenta las características de cada zona.

(1) Región II -- Zona Norte

En esta área, serán promovidos un plan de reforestación como medida contra la erosión del suelo y un plan de expansión de la pequeña ganadería, en la etapa inicial. Como ya existen dos instalaciones de producción de semillas en esta región, será posible la realización de un excelente proyecto de producción de semillas, con inicio esperado para el año 2009, durante la etapa intermedia, cuando el sistema de producción agrícola esté listo y ocurra una gran demanda. Será también realizado, en el área de El Sauce, un proyecto de irrigación, con implementación prevista para el año 2011. Esta implementación será llevada a cabo durante la etapa final una vez que se espera que las condiciones financieras de Nicaragua así lo permitan. Esto es importante porque la implementación de este proyecto incluye la construcción de una represa y altos costos de operación. Programas como PROTIERRA, PROCHI-LEON serán implementados en esta área, así como el proyecto de mejoría de caminos rurales, proyecto de organización de los agricultores y la cooperación durante los trabajos. Los resultados del modelo de desarrollo serán una referencia para la realización del plan en otras áreas.

Período	Corto					Mediano					Largo				
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Proyectos de Desarrollo															
Proyecto de Riego															
Proyecto de Riego El Sauce															
Proyecto de Rehabilitación de Caminos															
Proyecto de Mantenimiento de Caminos Rurales															
Proyectos de Producción de Semillas															
Proyecto de Producción de Semillas de Granos Básicos															
Proyecto de Investigación Experimental															
Proyecto de Rehabilitación del ex-Centro de Investigación del Algodón															
Proyecto de Fortalecimiento de los Servicios de Extensión															
Proyecto de Fortalecimiento de los Servicios de Extensión															
Proyectos Ganaderos															
Proyecto de Extensión de la Pequeña Ganadería															
Proyecto de Extensión e Investigación Ganadera															
Comercialización															
Proyecto de Fortalecimiento de la Recolección y Difusión de Informaciones de Mercado															
Crédito Agrícola															
Sistema de Crédito Agrícola para Pequeños y Medianos Agricultores															
Organizaciones Campesinas															
Proyecto de Educación de Líderes Rurales															
Proyecto para la Creación de un Fondo para las Organizaciones Campesinas															
Proyecto de Fortalecimiento de las Organizaciones Campesinas															
Proyecto de Fortalecimiento de los Órganos de Extensión															
Proyecto de Protección Ambiental															
Proyecto de Reforestación de Áreas Silvi-Pastorales															
Proyecto de Protección contra Erosión															
Proyecto de Producción de Semillas para Reforestación															
Proyectos Relacionados															
PROTIERRA															
PROCHI-LEON															

(2) Región II – Zona Sur

Los proyectos de desarrollo de Telica y El Espino serán realizados en la etapa inicial, siendo modelos de desarrollo. También será realizado el plan de preservación de manglares cuyo objetivo es la replantación de manglares cerca de Estero Real, en 2004. También en esta área, la existencia de dos instalaciones de producción de semillas será muy útil cuando la producción agrícola aumente. El de proyecto de riego Cayalipe también será realizado en 2011 pues utilizará la represa del proyecto El Sauce. La temprana implementación del proyecto para el desarrollo de las organizaciones campesinas es muy importante porque formará la base para la implementación del proyecto de riego del área de Zarzales después del 2006. Los programas de PROTIERRA, PROCHI-LEON serán implementados en esta área, así como el proyecto de mejoría de caminos

rurales y el proyecto de organización de los agricultores. Los resultados del modelo de desarrollo serán una referencia para la realización del plan en otras áreas.

Período	Corto					Mediano					Largo				
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Proyectos de Desarrollo															
Proyectos Modelo															
Proyecto de Desarrollo de Telica															
Proyecto de Desarrollo de El Espino															
Proyectos de Riego															
Proyecto de Riego Cayanlipo															
Proyecto de Riego Zarzales															
Proyecto de Rehabilitación de Caminos															
Proyecto de Mantenimiento de Caminos Rurales															
Proyectos de Producción de Semillas															
Proyecto de Producción de Semillas de Granos Básicos															
Proyecto de Investigación Experimental															
Proyecto de Rehabilitación del ex-Centro de Investigación del Algodón															
Proyecto de Fortalecimiento de los Servicios de Extensión															
Proyecto de Fortalecimiento de los Servicios de Extensión															
Proyectos Ganaderos															
Proyecto de Extensión de la Pequeña Ganadería															
Proyecto de Extensión e Investigación Ganadera															
Comercialización															
Proyecto de Fortalecimiento de la Recolección y Difusión de Informaciones de Mercado															
Crédito Agrícola															
Sistema de Crédito Agrícola para Pequeños y Medianos Agricultores															
Organizaciones Campesinas															
Proyecto de Educación de Líderes Rurales															
Proyecto para la Creación de un Fondo para las Organizaciones Campesinas															
Proyecto de Fortalecimiento de las Organizaciones Campesinas															
Proyecto de Fortalecimiento de los Organos de Extensión															
Proyecto de Protección Ambiental															
Proyecto de Reforestación de Areas Silvi-Pastorales															
Proyecto de Protección contra Erosión															
Proyecto de Producción de Semillas para Reforestación															
Proyectos Relacionados															
PROTIERRA															
PROCHI-LEON															

(3) Región IV Zona de la Planicie Costera del Lago Nicaragua

El proyecto de desarrollo de Malacatoya será realizado en la etapa inicial, siendo un proyecto modelo. El proyecto de apoyo del CESASUR será realizado en la etapa inicial, hacia el año 2002, ya que sólo existe una instalación de producción de semillas en esta Región. En cuanto a los 4 planes de organización de los agricultores, éstos serán examinados una cooperación con el PROCHIL-LEON, tal como se hará para la zona norte de la Región II. Los resultados del modelo de desarrollo serán una referencia para la realización del plan en otras áreas.

Período	Corto					Mediano					Largo				
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Proyectos de Desarrollo															
Proyectos Modelo															
Proyecto de Desarrollo de Malacatoya															
Proyecto de Rehabilitación de Caminos															
Proyecto de Mantenimiento de Caminos Rurales															
Proyectos de Producción de Semillas															
Proyecto de Soporte al CESASUR															
Proyecto de Fortalecimiento de los Servicios de Extensión															
Proyecto de Fortalecimiento de los Servicios de Extensión															
Proyectos Ganaderos															
Proyecto de Extensión de la Pequeña Ganadería															
Proyecto de Extensión e Investigación Ganadera															
Comercialización															
Proyecto de Fortalecimiento de la Recolección y Difusión de Informaciones de Mercado															
Crédito Agrícola															
Sistema de Crédito Agrícola para Pequeños y Medianos Agricultores															
Organizaciones Campesinas															
Proyecto de Educación de Líderes Rurales															
Proyecto para la Creación de un Fondo para las Organizaciones Campesinas															
Proyecto de Fortalecimiento de las Organizaciones Campesinas															
Proyecto de Fortalecimiento de los Organos de Extensión															
Proyecto de Protección Ambiental															
Proyecto de Reforestación de Areas Silvi-Pastorales															
Proyecto de Protección contra Erosión															
Proyecto de Producción de Semillas para Reforestación															

(4) Región IV Cordillera del Pacífico

En esta área, también serán promovidos un plan de reforestación como medida contra la erosión del suelo y un plan de expansión de la pequeña ganadería, en la etapa inicial. El proyecto de apoyo del CESASUR será realizado en la etapa inicial, hacia el año 2002, ya que sólo existe una instalación de producción de semillas en esta Región. PROSESUR será implementado en esta área como un proyecto relacionado, así como el plan de mejoría de los caminos rurales. En cuanto a los 4 planes de organización de los agricultores, será examinada una cooperación con el PROCHH-LEON, tal como se hará para la zona norte de la Región II. Los resultados del modelo de desarrollo serán una referencia para la realización del plan en otras áreas.

Período	Corto					Mediano					Largo				
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Proyectos de Desarrollo															
Proyecto de Rehabilitación de Caminos															
Proyecto de Mantenimiento de Caminos Rurales															
Proyectos de Producción de Semillas															
Proyecto de Soporte al CESASUR															
Proyecto de Fortalecimiento de los Servicios de Extensión															
Proyecto de Fortalecimiento de los Servicios de Extensión															
Proyectos Ganaderos															
Proyecto de Extensión de la Pequeña Ganadería															
Proyecto de Extensión e investigación Ganadera															
Comercialización															
Proyecto de Desarrollo del Uso Comunal de las Instalaciones de Producción															
Proyecto de Fortalecimiento de la Recolección y Difusión de Informaciones de Mercado															
Crédito Agrícola															
Sistema de Crédito Agrícola para Pequeños y Medianos Agricultores															
Organizaciones Campesinas															
Proyecto de Educación de Líderes Rurales															
Proyecto para la Creación de un Fondo para las Organizaciones Campesinas															
Proyecto de Fortalecimiento de las Organizaciones Campesinas															
Proyecto de Fortalecimiento de los Organos de Extensión															
Proyecto de Protección Ambiental															
Proyecto de Reforestación de Areas Silvi-Pastorales															
Proyecto de Protección contra Erosión															
Proyecto de Producción de Semillas para Reforestación															
Proyectos Relacionados															
PROSESUR															

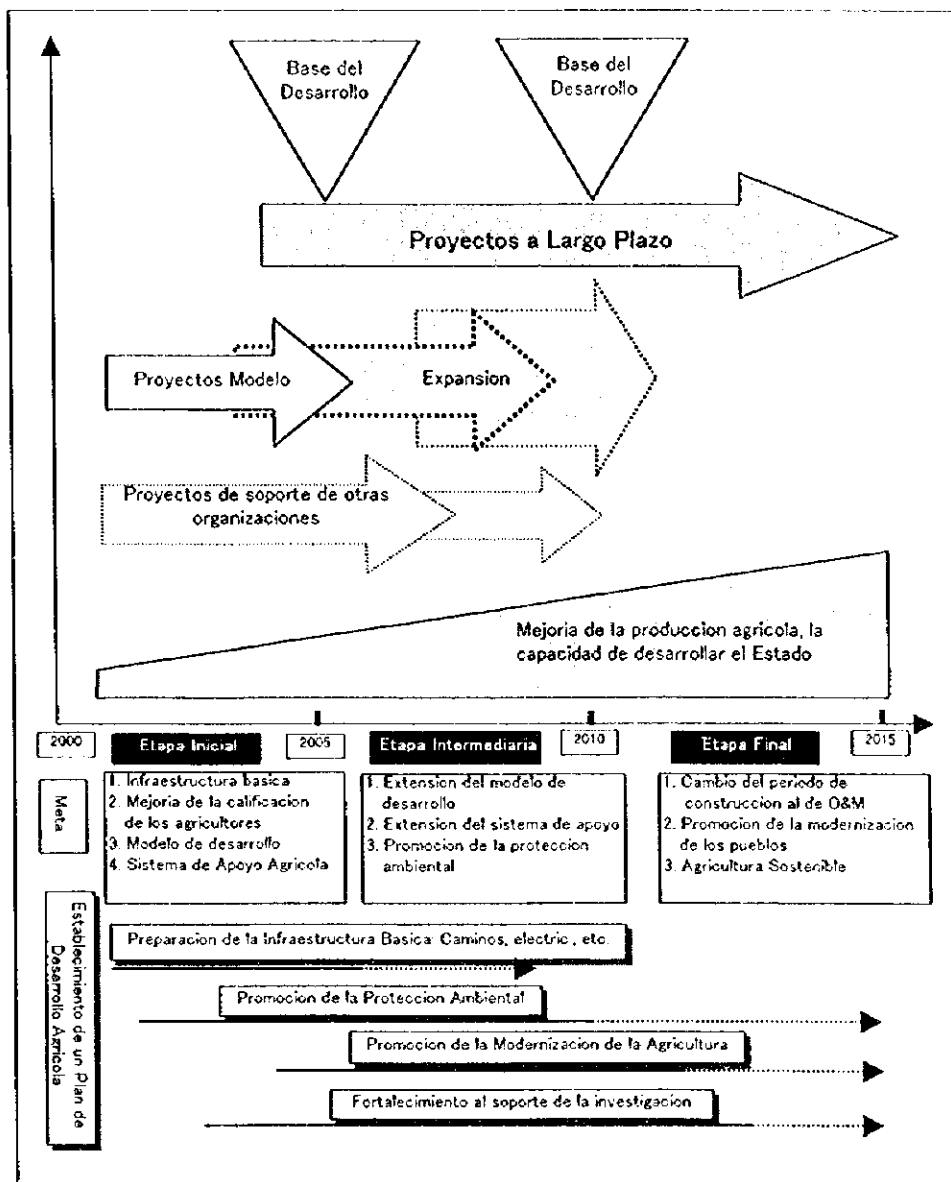
(5) Región IV Zona de Maesta de los Pueblos

Los proyectos a ser realizados en la etapa inicial son el proyecto modelo de producción agrícola suburbana y proyecto de silvicultura. El proyecto de apoyo del CESASUR será realizado en la etapa inicial, año 2002, una vez que sólo existe una instalación de producción de semillas en esta Región. Serán implementados proyectos especiales de seguridad alimenticia. Especialmente para el plan de implementación de una agricultura de tipo suburbana se requiere de la cooperación y participación de los grupos de agricultores para su eficiente implementación. En cuanto a los 4 planes de organización de los agricultores, será examinada una cooperación con el PROCHH-LEON, tal como se hará para la zona norte de la Región II. Los resultados del modelo de desarrollo serán una referencia para la realización del plan en otras áreas.

Proyectos de Desarrollo	Periodo	Corto				Mediano					Largo					
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Proyecto Modelo																
Modelo de Producción Agrícola Suburbana																
Proyecto de Rehabilitación de Caminos																
Proyecto de Mantenimiento de Caminos Rurales																
Proyectos de Producción de Semillas																
Proyecto de Soporte al CESASUR																
Proyecto de Fortalecimiento de los Servicios de Extensión																
Proyecto de Fortalecimiento de los Servicios de Extensión																
Proyectos Ganaderos																
Proyecto de Extensión de la Pequeña Ganadería																
Proyecto de Extensión e Investigación Ganadera																
Comercialización																
Proyecto de Fortalecimiento de la Recolección y Difusión de Informaciones de Mercado																
Crédito Agrícola																
Sistema de Crédito Agrícola para Pequeños y Medianos Agricultores																
Organizaciones Campesinas																
Proyecto de Educación de Líderes Rurales																
Proyecto para la Creación de un Fondo para las Organizaciones Campesinas																
Proyecto de Fortalecimiento de las Organizaciones Campesinas																
Proyecto de Fortalecimiento de los Organos de Extensión																
Proyecto de Protección Ambiental																
Proyecto de Reforestación de Areas Silvi-Pastorales																
Proyecto de Protección contra Erosión																
Proyecto de Producción de Semillas para Reforestación																
Proyectos Relacionados																
Proyectos Especiales de Seguridad Alimentaria																

6.4 Organismo Ejecutor

El Gobierno de Nicaragua es, en la actualidad la autoridad integradora. Los organismos ejecutores son MAG, INTA, NARENA etc., aunque todavía es imposible prever que organismo realizará la implementación del proyecto. Sin embargo, tal como está descrito en el Plan Maestro, los planes se complementan mutuamente, aún en el caso de que independientemente no presenten los efectos esperados. Por lo tanto, una organización que unifique los planes contenidos en el Plan Maestro deberá ser implementada en el MAG.



CAPITULO 7
ESTIMACION DE COSTOS

CAPITULO 7 ESTIMACION DE COSTOS

7.1 Consideraciones sobre la Estimación de Costos

El MAG no tiene una división responsable para la centralización de informaciones sobre precios unitarios de construcción, ni tampoco para proyectos agrícolas como instalaciones de riego. Por lo tanto, los precios unitarios de los materiales de construcción fueron estimados con base en informaciones obtenidas en empresas de construcción en Nicaragua.

- 1) La tasa de cambio adoptada fue de US\$ 1.00=C\$ 9.70, valor de Noviembre, 1997.
- 2) Los costos de construcción fueron estimados directamente a través de la utilización de la tasa de cambio.
- 3) Cuanto al costo de los misceláneos relacionados con las construcciones, fue utilizado el valor patrón utilizado por los constructores de Nicaragua. El costo de misceláneos es presentado a continuación.

Costos	Porcentaje	Observación
Costo Indirecto	10 a 20% del costo directo	
Costo de Administración	8 a 10% de los costos directo y indirecto	
Servicios Públicos	7 a 10% de los costos directo y indirecto	
Contingencia Física	3% de los costos directo y indirecto	
Impuestos	18.1% del costo total (incluyendo los costos de contingencia física)	<ul style="list-style-type: none">• 1.1% para permiso de construcción• 15% para impuesto sobre ventas• 2% para impuestos municipales

7.2 Costos de los Proyectos

Los costos de los proyectos en el Area del Estudio "Región II and Región IV", del Plan Maestro, son presentados en la siguiente tabla. El costo total de los proyectos es estimado en US\$2,354,812,000, considerando el año meta de 2015.

Costos de los Proyectos por Categoría

Unidad: US\$ 1,000

Proyecto	Agencia Ejecutora	Porción Local	Porción Extranjera	Costo del Proyecto
Proyectos Modelo				
Proyecto de Desarrollo de Telica	MAG	24,337	4,041	28,378
Proyecto de Desarrollo de Malacatoya	MAG	28,800	9,091	37,891
Proyecto de Desarrollo de El Espino	MAG	9,951	9,715	19,666
Sub-total				85,935
Proyectos de Riego				
Proyecto de Riego El Sauce	MAG	54,506	5,631	60,137
Proyecto de Riego Cayanlipe	MAG	29,094	5,181	34,275
Proyecto de Riego Zarzales	MAG	32,598	6,976	39,574
Sub-total				133,986
Proyectos de Riego de Pequeña Escala				
Proyecto de Riego de Aguas Superficiales	MAG	140,539	22,880	163,419
Proyecto de Riego de Aguas Subterráneas	MAG	1,736,985	134,096	1,873,080
Sub-total				2,036,499
Proyecto de Rehabilitación de Caminos				
Proyecto de Mantenimiento de Caminos Rurales	MCT	0	12,004	12,004
Sub-total				12,004
Proyectos de Producción de Semillas				
Proyecto de Producción de Semillas de Granos Básicos	MAG/INTA	406	4,229	4,635
Proyecto de Soporte al CESASUR	MAG	7,307	22,659	29,966
Sub-total				34,601
Proyecto de Investigación Experimental				
Rehabilitación del ex-Centro de Investigación del Algodón	MAG/INTA/ UNAN-Leon	14,341	22,757	37,098
Sub-total				37,098
Proyecto de Fortalecimiento de los Servicios de Extensión				
Proyecto de Fortalecimiento de los Servicios de Extensión	INTA	3,448	3,418	6,896
Sub-total				6,896
Comercialización				
Proyecto de Fortalecimiento de la Colección y Difusión de Informaciones de Mercado	MAG/DGIP	366	333	699
Sub-total				699
Organización de los Agricultores				
Proyecto de Educación de los Líderes Rurales	MAG/INTA	1,983	1,376	3,359
Sub-total				3,359
Proyectos de Protección Ambiental				
Producción de Semillas para el Proyecto de Reforestación	MARENA/MAG/ INTA	1,230	1,085	2,315
Proyecto de Protección contra la Erosión	MARENA/MAG/ INTA	891	7,425	8,316
Proyecto de Reforestación en Areas de Agro-silvicultura	MARENA/MAG/ INTA	891	7,425	8,316
Sub-total				10,631
Total				2,354,812

CAPITULO 8
EVALUACION DEL PROYECTO

CAPITULO 8 EVALUACION DEL PROYECTO

8.1 Metodología de la Evaluación Económica

La evaluación económica de los proyectos agrícolas propuestos basada en los beneficios y costos económicos es una guía para evaluar la viabilidad económica de los mismos. En particular, esta evaluación económica es considerada como una de los factores más importantes en la etapa del Plan Maestro. Por lo tanto, los beneficios económicos son estimados como la diferencia de los beneficios netos entre la condición de "sin-proyecto" y la de "con-proyecto" en la áreas influenciadas por los proyectos propuestos. En el caso de los proyectos de irrigación, los beneficios son estimados como la diferencia entre el valor neto de la producción de cultivos bajo condiciones de irrigación y el valor neto de la producción de cultivos bajo las condiciones presentes.

Los costos económicos difieren de los costos financieros en cuanto a que los primeros son evaluados utilizando precios sombra y los últimos son evaluados a precios de mercado. En el Capítulo 7 del presente informe, los costos del proyecto fueron estimados utilizando los precios de mercado. Por lo tanto, para estimar los costos económicos de los proyectos propuestos, los costos financieros han tenido que ser convertidos utilizando métodos de ajuste adecuados.

En la estimación de los costos y beneficios económicos, el siguiente criterio y supuestos son aplicados para realizar la conversión de los valores financieros de los costos y beneficios de los proyectos propuestos en valores económicos. Las pautas sugeridas en las "Pautas Metodológicas de Pre-inversión" del MEDE son una guía importante para la evaluación económica. Los siguientes factores son tomados de dichas pautas:

Item	Descripción
Factor de Conversión Estándar (SCF)	0.85
Tasa del salario sombra	Mano de obra calificada 1.00 Mano de obra no calificada 0.70
Tasa de cambio sombra	1.15 de la tasa de cambio prevaeciente
Programa y período de evaluación	Año base Comienzos de 2001 Período de construcción 2002 a 2003 Vida útil 50 años
Obtención de beneficios	Después de completado el proyecto. Los beneficios plenos son obtenidos cinco años después de completado el proyecto.
Precios	Los precios utilizados son aquellos de principios de diciembre de 1997. La tasa de cambio oficial utilizada es de C\$9.85 por US\$.
Tasa de descuento social	15%

8.2 Beneficios Económicos

Los precios de mercado de los cultivos son obtenidos a través de las informaciones de mercado del MAG. En el análisis económico, los cultivos son evaluados no con los precios de mercado sino que lo son con los precios económicos. En términos de cultivos transables, los precios económicos son estimados aplicando los precios internacionales. Para estimar los precios económicos al productor, los precios internacionales tienen que ser modificados considerando las actividades de distribución entre el mercado internacional y el productor en las áreas de proyectos. Los precios económicos de cultivos no transables tales como vegetales y frutas son convertidos de precios de mercado en precios económicos a través de la aplicación del FCS de 0.85.

Los presupuestos actuales de los cultivos son basados en las prácticas agrícolas actuales, y supónese

serán estudiados en el futuro en el caso de la condición sin-proyecto. Los presupuestos propuestos son basados en prácticas agrícolas recomendadas, y están preparadas para la condición con-proyecto después de la introducción de los proyectos de riego propuestos.

En la evaluación económica, los precios económicos son aplicados a los valores de las culturas, materiales agrícolas y costos de mano de obra, aplicándose el criterio de conversión anteriormente mencionado. El cuadro siguiente incluye ambos los presupuestos financiero y económico bajo las condiciones sin-proyecto y con-proyecto.

Condición sin-Proyecto		
Cultura	Presupuesto Financiero (C\$/Mz)	Presupuesto Económico (US\$/Mz)
Arroz	1,882	341
Maíz	1,105	190
Sorgo	1,210	309
Frijol	2,346	422
Soya	1,565	481
Sésamo	920	439
Mango	4,186	491
Tabaco	57,229	1,681
Azúcar (Renovación)	1,681	534
Azúcar (Mantenimiento)	6,056	638

Condición con-Proyecto		
Cultura	Presupuesto Financiero (C\$/Mz)	Presupuesto Económico (US\$/Mz)
Arroz	6,466	1,014
Maíz	3,458	527
Sorgo	2,954	656
Frijol	12,158	1,930
Soya	1,253	530
Sésamo	2,194	843
Tabaco	65,062	2,191
Azúcar (Renovación)	5,660	641
Azúcar (Mantenimiento)	6,997	747
Algodón	3,891	429
Maní	5,920	809
Café	6,544	573
Mandioca	13,556	1,415
Tomate	98,230	10,195
Chiltoma	7,479	900
Melón	98,009	10,062
Sandía	16,474	1,741
Pipian	19,667	2,093
Avocado	21,694	2,233
Lemón Tahiti	68,832	7,037
Mango	12,579	1,308

El beneficio incremental del riego en el proyecto es estimado como la diferencia entre los valores líquidos de la producción entre las condiciones con y sin proyecto, en el futuro. Los valores líquidos de la producción bajo las dos condiciones son calculados como la diferencia entre el ingreso bruto y los costos de producción.

La producción de los siguientes beneficios son esperados de cada proyecto propuesto:

Proyecto	Area (Mzs)	Beneficio Total (US\$1000)	Beneficio Unitario	
			(US\$/Mz)	(US\$/ha)
El Sauce	1,850	6,963	3,764	5,377
Cayanipe	1,720	3,279	1,907	2,724
Zarzales	2,570	7,459	2,902	4,145
Telica	1,100	4,490	4,082	5,831
Malacatoya	1,570	3,822	2,434	3,478
El Espino	700	1,273	3,247	4,639

8.3 Costos Económicos

Los costos de construcción financieros, tal como se describió en el Capítulo 6, consisten de los siguientes costos:

- (a) Costo directo de construcción de las estructuras principales;
- (b) Costo indirecto de las principales obras;
- (c) Costo de administración del Gobierno;
- (d) Costo del servicio;
- (e) Costo de contingencia física; y
- (f) Costo de servicios de ingeniería.

El cuadro siguiente presenta el costo de construcción (presentado como costo financiero) que fue estimado basado en precios de mercado y costo económico. El costo económico fue convertido a través del método de conversión mencionado anteriormente.

Área del Proyecto	(Unidad: US\$1000)	
	Costo Financiero	Costo Económico
El Sauce	60,051	38,340
Cayanipe	34,209	22,296
Zarzales	39,505	25,976
Telica	23,122	14,314
Malacatoya	29,207	19,042
El Espino	6,512	4,160

El costo de operación y mantenimiento (O&M) es requerido anualmente durante la vida económica de los respectivos proyectos, en conformidad con la administración de los mismos. El costo de O&M también es dado a través de ajustes en los precios económicos. El costo de O&M es estimado en 0.5% del costo de construcción directo total de los proyectos de riego.

Para poder evaluar la eficiencia económica, el cronograma de construcción es elaborado siguiendo los siguientes principios:

- (1) Primer año: servicios de ingeniería
- (2) Los siguientes dos años: construcción de las obras de riego. El desembolso anual para las obras de construcción es estimado como la mitad del total para cada año.

8.4 Factilidad Económica

La eficiencia económica, examinada a través de la TIRE, B/C y VPN, es resumida en el cuadro abajo. Por lo tanto, los valores presentes de costo y beneficio para B/C y VPN son descontados con una tasa del 15%. La tasa social de descuento es fijada en 15% en Nicaragua. Los proyectos de Zarzales, Telica, y El Espino tiene TIREs por encima del estándar. A pesar de que la TIRE para Malacotoya está

debajo del estándar nicaraguense, se considera que el proyecto es factible desde el punto de vista del estándar de 12% sugerido por el Banco Mundial para proyectos agrícolas. Las TIREs de El Sauce y Cayanipe son más bajas que los dos estándares mencionados.

Área del Proyecto	TIRE (%)	B/C	VPN (US\$1000)
El Sauce	11.3	0.69	-9,665
Cayanipe	9.7	0.59	-7,438
Zarzales	16.1	1.10	2,157
Telica	17.1	1.24	2,854
Malacatoya	12.8	0.82	-2,758
El Espino	18.3	1.23	796

8.5 Economía Familiar

El presupuesto de la economía familiar, bajo las condiciones con y sin proyecto, son examinadas financieramente para evaluar los proyectos propuestos desde el punto de vista de la capacidad de pago del agricultor. El ingreso neto de la propiedad es calculado como el ingreso bruto menos el costo de producción. El ingreso neto de la propiedad de agricultores típicos del área del Proyecto Telica en la Región II y en del área del Proyecto Malacatoya en la Región IV son resumidos en el cuadro abajo:

Item	Región II	Región IV
Tamaño Promedio de la Propiedad (Mzs)	11.1	5.3
Dispendios (C\$/año)	11,100	11,700
Condición sin-Proyecto		
Área Plantada (Mzs)	5.2	3.7
Ingreso Neto (C\$/año)	5,947	4,722
Capacidad de Pago (C\$/año)	-5,154	-6,978
Condición con-Proyecto		
Área Plantada (Mzs)	14.9	8.0
Ingreso Neto (C\$/año)	297,483	117,170
Capacidad de Pago (C\$/año)	286,383	105,470
Incremento en el Ingreso	291,536	112,448

Bajo la condición sin-proyecto, un agricultor típico de ambas las Regiones II y IV no logran pagar sus dispendios sólo con el ingreso de la propiedad. Bajo la condición con-proyecto, todavía, ambos los agricultores típicos logran mantenerse sólo con el ingreso de la propiedad. Así, su capacidad de pago varía de C\$ 286,383 en la Región II a C\$ 105,470 en la Región IV, lo que es suficiente para mantener los sistemas de riego.

8.6 Beneficios Indirectos e Impactos Socio-económicos

(1) Ahorro de Divisa Extranjera

La producción agrícola en Nicaragua no es suficiente para satisfacer la demanda presente de alimentos y el déficit es suplementado a través de importaciones. Con la implementación del proyecto, la producción de granos básicos crecerá muchas veces más que aquella en la condición sin-proyecto. En consecuencia, el aumento de la producción de granos básicos contribuirá con el ahorro de divisa extranjera.

(2) Aumento en las Oportunidades de Empleo

Las oportunidades de empleo para la población local crecerá durante la construcción de las obras de los proyectos, teniendo un impacto favorable sobre la economía nacional. Además, los empleados tendrán la oportunidad de ganar experiencia y habilidades técnicas en varios campos de trabajo. Estos beneficios podrán ser aplicados en el desarrollo futuro de Nicaragua.

Además de las mencionadas obras de construcción, otras oportunidades de empleo serán creadas a través de actividades agrícolas después de la conclusión de los proyectos. En las áreas de los proyectos, en la etapa de la conclusión del proyecto, las actividades agrícolas demandarán cerca de 350.000 hombres/día por año, en el período agrícola más activo. La cantidad de mano de obra necesaria es casi tres cuartos de la mano de obra familiar ahora disponible (aproximadamente 480.000 hombres/día) en las áreas de los proyectos, debido a una utilización intensiva de la tierra y alta productividad.

(3) Agroindustria Rural

El gobierno central está promoviendo agroindustrias en el país. La agroindustria también contribuye con la creación de oportunidades de empleo a través de la diversificación de las culturas. Las áreas de los proyectos son dotadas con recursos naturales tales como clima propicio a la agricultura, suelos fértiles, así como agua suficiente con la conclusión de los proyectos de riego. Los patrones de cultivo propuestos deben incluir a vegetales y frutas, además de los granos básicos. Por lo tanto, existen posibilidades de promover agroindustrias para la producción de productos alimenticios, sujeto a la mejoría de las variedades y estudios futuros.

(4) Auto-suficiencia de los Cultivos

La falta de granos básicos en el año meta de 2015 es estimada contra la producción presente como sigue: 1,71 millones de qq de arroz; 4,35 millones de qq de maíz; y 0,97 millones de qq de frijoles. Así, la producción incremental en las áreas de proyecto propuestas contribuirán con la mitigación de la falta de granos básicos en todo el país. Ella cubrirá el siguiente: 17% de arroz, 3% de maíz y 7% de frijoles. Una vez que esto no es suficiente para cubrir todo el déficit, otros proyectos de riego deben de ser desarrollados en otras áreas.

(5) Desigualdad en la Distribución de Renta y Política de Redistribución

Después de la conclusión de los proyectos propuestos, la población de las respectivas áreas podrán disfrutar del desarrollo obtenido. Su patrón de vida será mejorado una vez que el ingreso familiar aumentará en proporción directa al aumento de la producción agrícola. Cuanto mejor sea el desempeño de los proyectos propuestos, mayor será la diferencia entre el ingreso dentro y fuera de las respectivas áreas. Aunque esto funcione como un incentivo al aumento de la productividad agrícola, una desigualdad en la distribución de renta es un problema serio y será necesario alcanzar una distribución equilibrada de los frutos del desarrollo. En el caso de la selección de una política de redistribución, la disparidad real deberá ser considerada no sólo en el sector agrícola así como en todos los sectores económicos. En adición al sistema de impuestos, bienestar social, política de intervención en los mecanismos de mercado, etc., como una política de redistribución por el sector público, también es importante incentivar las actividades del sector privado. Además, la activación del sector privado estimulará el mecanismo de mercado y creará un nuevo mercado de trabajo. Así, los frutos del desarrollo podrán ser redistribuidos entre la población a través del poder del mercado en una perspectiva de largo plazo.

CAPITULO 9

SELECCION DE LAS AREAS

PARA LOS PROYECTOS PRIORITATIVOS

(SELECCION DE LOS PROYECTOS PARA

EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD)

CAPITULO 9 SELECCION DE LAS AREAS PARA LOS PROYECTOS PRIORITARIOS (SELECCION DE LOS PROYECTOS PARA EL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD)

9.1 Lineamientos para la Selección

En el Capítulo 5, 23 proyectos individuales se listaron para la mejora en las condiciones vida de los pequeños agricultores del Area de Estudio. Todos los proyectos son importantes, pero la prioridad debe de ser dada a aquellos que requieran de un Estudio de Factibilidad y a aquellos que pueden ser implementados en una etapa temprana del Plan Maestro. Más aún, esos proyectos se convertirán en la base para el desarrollo de esas áreas. Considerando estos aspectos, la selección de los proyectos prioritarios puede ser levada a cabo basándose en los siguientes criterios:

- (1) Base del desarrollo regional
- (2) Mejora de condiciones de vida de los pequeños y medianos agricultores
Los dos items son los criterios básicos para la evaluación de la totalidad de los proyectos.
- (3) Proyecto cuya implementación sea lo más breve posible dentro del plan de actividades
Proyecto que está previsto que se implemente dentro del período 2001 al 2005.
- (4) Proyecto que brinde impactos directos en el más breve plazo
Proyecto cuya implementación pueda ser básicamente realizada en el corto plazo y que directamente tenga un impacto en la mejora de las condiciones de vida de los beneficiarios.
- (5) Proyecto que pueda beneficiar tanto a los pequeños como a los medianos agricultores
Aún cuando actualmente el nivel de conocimientos y técnicas de manejo agrícola de los pequeños y medianos agricultores sea bajo, el proyecto puede alcanzar a ser comprendido por estos agricultores o en su defecto, el proyecto cuenta con sub-proyectos que atiendan a los problemas mencionados.
- (6) Proyecto que independientemente sea ventajoso
Cada proyecto debe de obtener su prioridad basada en las ventajas que por sí mismo ofrece. Por ello es importante que individualmente cada proyecto tenga ventajas propias.
- (7) Proyecto que requiere de estudio de factibilidad
Proyecto que en la actualidad requiere de estudio de factibilidad y que tenga características favorables para su desarrollo posterior. En otras palabras, un proyecto que tenga definido claramente componentes importantes como los de diseño de instalaciones, presupuesto, etc.
- (8) Implementación
Proyecto que una vez que se haya implementado permita obtener experiencia que posibilite la implementación de otros proyectos similares.
- (9) Costo relativamente bajo
Proyecto que sea comparativamente fácil de implementar y que tenga bajo costo.

9.2 Selección de proyectos Prioritarios

Basándose en los 9 criterios arriba mencionados. Los siguientes 3 proyectos fueron seleccionados. Por lo tanto, el estudio de Factibilidad que es el primer paso del Plan Maestro considerará las áreas objetivo dentro de las Regiones II y IV.

	Nombre del Proyecto	Descripción
Región II	Proyecto modelo de desarrollo del área de Telica	Se creará un modelo de desarrollo regional que sea global centrándose en la rehabilitación de las instalaciones de riego que usarán al río Telica como fuente de recurso hídrico.
	Proyecto modelo de desarrollo del área de El Espino	Se creará un modelo de desarrollo regional que sea global centrándose en la rehabilitación de las instalaciones de riego que usarán los numerosos pozos existentes en la zona como fuente de recurso hídrico.
Región IV	Proyecto de apoyo a CESASUR	Se fortalecerá el actual centro para la producción, selección, e investigación de semillas mejoradas de granos básicos y vegetales; se fortalecerá y aumentará la producción de granos básicos. También se encargará la producción de semillas mejoradas a terceras personas.

Matriz para Selección de Proyectos Prioritarios

Criterio de Selección	Base para el Desarrollo Regional	Llave para la Mejora de las Condiciones de Vida de los Agricultores Beneficiarios	Corto tiempo requerido para su implementación	Impacto directo en un corto plazo	Capacidad de beneficiar a pequeños y medianos agricultores al mismo tiempo	Valor por sí mismo aun cuando se evalúan independientemente	Necesidad de estudio de Factibilidad	Mejora de las capacidades de las Agencias ejecutoras	Mejora de los resultados debido al relativo bajo costo	Evaluación total
Proyectos de Desarrollo										
Proyectos modelo										
Proyecto de Desarrollo Modelo de Telica	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Proyecto de Desarrollo Modelo de Malacatoya	⊙	⊙	○	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○
Proyecto de Desarrollo Modelo de El Espino	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Modelo de Agricultura Suburbana	⊙	⊙	○	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○
Proyectos de Irrigación										
Proyecto de Irrigación El Sauce	⊙	⊙	△	○	△	○	⊙	△	△	△
Proyecto de Irrigación Cayanlpe	⊙	⊙	△	○	△	○	⊙	△	△	△
Proyecto de Irrigación Zarzales	⊙	⊙	○	○	△	○	⊙	△	△	△
Proyecto de Rehabilitación Vial										
Proyecto de Mantenimiento Vial Rural	⊙	⊙	⊙	⊙	○	⊙	△	△	⊙	○
Proyecto e producción de Semillas										
Proyecto de Apoyo a CESASUR	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	○	⊙	○	⊙	⊙
Proyecto de Producción de Granos Básicos	⊙	⊙	○	⊙	△	△	○	○	⊙	○
Proyecto de Investigación Experimental										
Rehab. del ex-centro de Investigación del Algodón	⊙	⊙	○	○	△	△	○	⊙	○	△
Fortalecimiento de Servicios de Extensión										
Proyecto de Fortalecimiento de los Servicios de Extensión	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	△	⊙	⊙	○
Cría de Animales										
Extensión de la Pequeña Ganadería	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	△	△	⊙	△
Extensión e Investigación Ganadera	⊙	⊙	○	○	△	△	○	○	⊙	△
Comercialización										
Proyecto para Recolección y Difusión de Información de Mercados	⊙	⊙	○	△	△	△	○	○	○	△
Crédito Agrícola										
Sistema de Crédito Agrícola para Pequeños y Medianos Agricultores	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	○	△	△	△
Organizaciones Campesinas										
Creación de un Fondo para Org. Campesinas	⊙	⊙	⊙	○	⊙	○	○	○	⊙	○
Fortalecimiento de Organizaciones Campesinas	⊙	⊙	⊙	○	⊙	○	△	△	○	○
Fortalecimiento de la organización de servicios de extensión	⊙	⊙	⊙	○	⊙	○	○	△	⊙	○
Proyecto de Protección Ambiental										
Reforestación de Areas Silvi-pastorales	⊙	⊙	○	△	△	○	△	△	⊙	△
Protección conytra la erosión	⊙	⊙	○	△	△	○	△	△	⊙	△
Prod. de Semillas para la Reforestación	⊙	⊙	⊙	○	○	⊙	○	○	○	○

Nota: En la columna "Evaluación Total", ⊙ representa un proyecto prioritario (Estudio de Factibilidad), y ○ y △ representan proyectos con baja necesidad de un Estudio de Factibilidad. Para el resto de la Tabla, ⊙ representa la una buena adecuación al criterio de selección, ○ significa una regular adecuación, y △ significa una relación nula.

CAPITULO 10
EVALUACION DE IMPACTO
AMBIENTAL INICIAL

CAPITULO 10 EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL INICIAL

10.1 Políticas Ambientales

En 1994, el Gobierno de Nicaragua publicó el decreto presidencial: No. 45-94 en el que a los proyectos de desarrollo que puedan afectar al medio ambiente se les aplicará una evaluación de impacto ambiental (en adelante se denominará "EIA"), la cual será examinada por MARENA. En esta ley se reglamenta la magnitud de los proyectos de desarrollo a los que debe aplicarse dicha evaluación, sin embargo, la mencionada magnitud no fue expresada con una cifra concreta, sino es descrito simplemente como "el desarrollo a gran escala". Por lo tanto, se debe mejorar rápidamente la ley. Por otro lado, hay pocos casos en los que se examinó la EIA en conformidad con los procedimientos de la misma, aunque había empezado dicho examen en 1997.

En cuanto a las normas ambientales, en junio de 1995 se publicaron en el boletín oficial las normas de las aguas residuales agrícolas e industriales, y las que se relacionan con la contaminación de aire, vibración y residuos están en la etapa de planificación todavía. Por lo tanto, en la mayoría de los proyectos y los estudios realizados a través del financiamiento realizado por donantes extranjeros se han adoptado las normas ambientales de Japón o Estados Unidos. Sin embargo, en 1993 se elaboró el programa "Medio Ambiente y Desarrollo" de actividades relacionados con el control de pesticidas a fin de evitar la contaminación por pesticidas, y en 1998 se estableció la Ley de Pesticidas.

En la actualidad, por no tener Nicaragua ningún reglamento propio de para la ejecución de la EIA, dicha evaluación está ejecutándose dependiendo del lineamiento del proyecto de desarrollo de cada país, donante y se adoptan las normas del mismo correspondiente en caso que sea ejecutada. Además, MARENA, aunque es la organización encargada de examinar la EIA, no tiene especialistas sobre ésta, por lo que en realidad trabaja sólo para aprobar la EIA presentada por cada proyecto.

EIA se ejecuta, pasando por los siguientes procesos:

- (1) Presentar y explicar a MARENA, en base a los formularios correspondientes, el resumen del proyecto a realizar para que esta institución examine si es necesario o no realizar y presentar la EIA en base a la magnitud del mismo. En el caso de que se juzgue no necesaria la implementación de la EIA, los procesos se terminarán cuando MARENA apruebe el resumen presentado. Los proyectos a los que les obliga presentar EIA pasarán al proceso 2) que se explica posteriormente. Debido a que en el actual decreto presidencial vinculado a EIA, la magnitud del desarrollo no se define con una cifra concreta, sino se describe tan sólo como "el desarrollo a gran escala", ésta se decide dependiendo del criterio de la Dirección General de Control del Medio Ambiente. Además, la validez de EIA se limita a los 3 años, por ello, si se tarda en ejecutar el proyecto, se requerirá de una revisión de la misma.
- (2) En los proyectos de desarrollo a gran escala, se debe presentar a MARENA una EIA, cuyos detalles, es decir, los ítems de investigación y el contenido de cada ítem, se definirán a través de una decisión conjunta con MARENA. Sin embargo, para el contenido de las EIAs realizadas hasta ahora, siempre se han consultado los normasmguía para la elaboración de la EIA de los países desarrollados domantes.

10.2 Evaluación Ambiental de la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA)

JICA estableció sus propias pautas para las consideraciones ambientales vinculadas a los proyectos de desarrollo agrícola. Según éstas, la evaluación ambiental se ejecutará y se valorará, dividiéndose en las siguientes 2 fases: la primera fase es la ejecución del examen inicial sobre medio ambiente y en la segunda, la de EIA. El examen se realizará en la etapa inicial de la planificación de los proyectos para juzgar si es necesario ejecutarse o no la EIA por medio de la comprensión sobre los impactos en la

naturaleza y en el ambiente social que se puedan ocasionar con la realización de los proyectos. Y en la EIA se investigarán minuciosamente los impactos ambientales, y elaborarán sus medidas preventivas y programas de monitoreo.

10.3 Contenido del Plan Maestro

El Plan Maestro se propone como objetivo principal mejorar la vida de los agricultores pequeños y medianos que viven en las Regiones II y IV situadas en la costa del Océano Pacífico a través del aumento de la producción agrícola. Además de este objetivo, se requiere cambiar la actitud de los agricultores, a la par que se mejoran sus actuales pésimas condiciones para las actividades agrícolas. Desde un ángulo diferente, la zona objeto del Plan Maestro tiene una extensión enorme, en la cual se encuentran diversas condiciones sociales y naturales. Además, según el lugar se diferencia mucho el potencial que deberá aprovecharse en el momento de ejecución del desarrollo. Por estas razones, son mucho los factores limitativos que se deberán resolver. Como consecuencia, en el Plan Maestro, se han elaborado muchos proyectos individuales, cuya cifra alcanza a 23.

10.4 Objeto de la Evaluación de Impacto Ambiental Inicial (EIAI)

El objetivo del sobre el medio ambiente en el Estudio de Plan Maestro es evaluar la magnitud de los impactos ambientales que se puedan ocasionar por la ejecución de los proyectos en la etapa inicial de la planificación de los mismos y juzgar la necesidad de la realización de la EIA. Los proyectos a ser objeto de dicho examen son los 23 proyectos individuales elaborados en este Plan Maestro.

En la República de Nicaragua existen normas propias para la EIA sin embargo, no se han establecido las que tienen relación con la EIAI. Por lo tanto, se ejecutó dicho examen de acuerdo con las pautas para las consideraciones ambientales vinculadas a los proyectos de desarrollo agrícola de JICA, tomando en plena cuenta las normas de la EIA nicaragüenses.

10.5 Evaluación de Impacto Ambiental Inicial (EIAI)

Los siguientes 58 ítems de la evaluación fueron utilizados para la ejecución de la, a los cuales se categorizará en base a las 4 calificaciones siguientes de evaluación: A: afectará fuertemente, B: afectará, C: no afectará y D: se desconoce en el momento actual.

(1) Vida Social

1) Vida de los Habitantes

- a) Reubicación de los habitantes premeditada
- b) Reubicación de habitantes no voluntaria
- c) Cambio del estilo de vida
- d) Discordia entre habitantes
- e) Indígenas y Raza Minoritarias
- f) Otros

2) Problemas Demográficos

- a) Crecimiento Demográfico
- b) Cambio Repentino de la Composición demográfica
- c) Otros

3) Actividades Económicas de los Habitantes

- a) Transferencia de la infraestructura económica
- b) Transformación de las actividades económicas y desempleo
- c) Agrandamiento de la brecha de ingresos
- d) Otros

- 4) Sistema y Costumbres
 - a) Reajuste del derecho de utilización de agua y el derecho de pesca
 - b) Modificación de la estructura social como sistematización
 - c) Reforma del sistema y las costumbres existentes
 - d) Otros

- (2) Sanidad Pública
 - a) Aumento de la cantidad de pesticidas usados
 - b) Brote endémicos
 - c) Contagio epidémicos
 - d) Acumulación de sustancias tóxicas residuales (pesticida, etc.)
 - e) Incremento de residuos y excrementos
 - f) Otros

- (3) Daños y Destrucción de Ruinas y Patrimonios Culturales
 - a) Daños y destrucción de ruinas y patrimonios culturales
 - b) Pérdida de paisajes
 - c) Otros

- (4) Seres Vivos Importantes y Ecosistemas
 - a) Cambio del habitat
 - b) Influencia sobre fauna y flora importante
 - c) Biodiversidad
 - d) Introducción y propagación de plagas
 - e) Extinción de pantanos y manglares
 - f) Extinción de bosques tropicales y tierras agrestes
 - g) Destrucción de manglares
 - h) Destrucción de barreras coralinas
 - i) Otros

- (5) Tierras y Suelos
 - 1) Suelos
 - a) Erosión de suelos
 - b) Salificación de suelos
 - c) Reducción de fertilidad de suelos
 - d) Contaminación de suelos
 - e) Otros

 - 2) Tierras
 - a) Devastación de tierras
 - b) Desolación de regiones interiores
 - c) Hundimiento de suelos
 - d) Otros

- (6) Hidrología y Calidad Hidráulica
 - 1) Hidrología
 - a) Corriente de aguas superficiales y cambio del nivel de aguas
 - b) Corriente de aguas subterráneas y cambio del nivel de aguas
 - c) Aparición de inundaciones y estancamiento de aguas
 - d) Sedimentación de arenas y lodos
 - e) Bajada de lecho
 - f) Influencia sobre transporte marítimo

- g) Otros
- 2) Calidad y Temperatura de Aguas
 - a)Contaminación y empeoramiento de la calidad de aguas
 - b)Hipernutrición
 - c)Afluencia de aguas saladas
 - d)Cambio de la temperatura de aguas
 - e)Otros
- 3) Atmósfera
 - a)Contaminación atmosférica
 - b)Otros

Los proyectos en los que se debe considerar el impacto ambiental en las condiciones naturales serán los 3 proyectos de riegos y los 3 de desarrollo modelo, excepto el de agricultura por productores agrupados modelo tipo suburbano, en un total de 6 proyectos, los cuales tienen la posibilidad de afectar especialmente a: 1) la topografía, 2) el sistema agropecuario, 3) el uso de aguas subterráneas o de ríos de las zonas en donde se prevé la realización del proyecto correspondiente. Por otro lado, en los 16 proyectos restantes no existe dicha posibilidad, ya que sólo requieren la construcción de las instalaciones de escala pequeña.

Y los proyectos en los que se debe considerar el impacto ambiental en las condiciones sociales son los 7, similares a los arriba mencionados, los cuales tienen la posibilidad de ocasionar el problema del derecho de uso de agua que se pueda generar por el uso de aguas de ríos y la formación del habitat de plagas. En este caso, los restantes proyectos no tendrán problemas por ser beneficiarios de los mismos los agricultores que habitan en las zonas objeto de cada proyecto.

Por lo tanto, a continuación se examinarán los contenidos de los 7 proyectos arriba mencionados. En cuanto a los otros 17 proyectos, se han juzgado que no hay el impacto ambiental que se deba considerar en el examen inicial sobre el medio ambiente.

(1) Proyecto de Desarrollo Modelo de la Comarca de Telica

Esta comarca está situada cerca de la ciudad de León, con una topografía relativamente plana y a lo largo del extremo norte de la misma corre el río Telica. Este proyecto se compone del mejoramiento de las estructuras de riego, de los apoyos a la extensión agropecuaria, a la distribución de productos agropecuarios y a la formación de asociaciones de agricultores, etc. (en cuanto a los detalles, véase el Capítulo 5).

-Evaluación-

Al juzgar por el criterio de evaluación anteriormente mencionado, los impactos sobre las condiciones sociales y naturales que pueda ocasionar la ejecución del presente proyecto, se les podrá dar las clasificaciones "B" y "C" para 7 ítems y 50 ítems respectivamente. Se muestran los 7 ítems a los que se les dió la clasificación "B" en el cuadro siguiente.

Ítems clasificado B	Razón
Agrandamiento de la brecha de ingresos	Por introducirse un sistema agropecuario nuevo, se generará una diferencia de ingresos más grande que la actual, provocada por la diferencia en generación de ingresos que depende de la capacidad y aspiración de cada agricultor
Ajuste del derecho de uso de agua	Hay 4 instalaciones de toma de agua en las aguas abajo del río Telica
Cambio de la estructura social por la formación de asociaciones comunales	Incluye el programa de formación de asociaciones de los agricultores
Aumento de la cantidad de pesticidas usados	Aumento de la cantidad de pesticidas usados por el cambio del sistema agropecuario
Difusión de epidemias	Temor a la formación de hábitat de mosquitos causantes de malaria por la construcción de canales para riego
Cambio del estado de la corriente de aguas superficiales	Reducción del caudal del río por tomar sus aguas para riego
Sedimentación de arenas y lodos	Temor a la acumulación de sedimentos en las aguas arriba de las instalaciones de toma de agua

- Conclusión -

En cuanto a estos ítems clasificados "B", se juzga que podrán desaparecer o minimizarse sus efectos negativos que se han mencionado en el cuadro de arriba, si se consideran suficientemente dichos efectos en los estudios posteriores del Plan Maestro y en la ejecución del proyecto correspondiente. Sin embargo, en el río Telica actualmente no está ejecutándose la observación del caudal, cuyo datos sirven para la base de ajuste del derecho de uso de agua, por lo que es necesario realizar dicha observación destinada para la ejecución del proyecto previsto.

Por ser muy amplia, 1,600 Mzs aproximadamente, la superficie de riego del proyecto y debido a la necesidad de tomar las aguas del río para riego, es necesario ejecutar la EIA. Sin embargo, al considerar que la validez de EIA nicaragüense es de 3 años a partir de ser evaluada y que está previsto ejecutar el Estudio de Factibilidad de esta comarca en la Fase II de este proyecto, es mejor planear un proyecto con una consideración suficiente sobre estos 7 ítems clasificados "B" en el Estudio de Factibilidad.

(2) Proyecto de Desarrollo Modelo de la Comarca de El Espino

Esta comarca está situada cerca de la ciudad de Malpaisillo, cuya topografía presenta pocos relieves suaves. Los componentes de este proyecto son las instalaciones de riego, los apoyos de la extensión agropecuaria, la distribución de productos agropecuarios y la formación de asociaciones de agricultores (en cuanto a los detalles de cada componente, véase el Capítulo 5).

- Evaluación -

Utilizando los criterios de la evaluación anteriormente mencionados, los impactos sobre las condiciones sociales y naturales que puedan causar la ejecución de este proyecto, a 4 ítems se les puede dar la clasificación "B" y a 53 ítems, "C". Se indican los 4 ítems calificados "B" en el siguiente cuadro.

Items calificados "B"	Razón
Agrandamiento de la brecha de Ingresos	Por introducirse un nuevo sistema agropecuario, se generará una diferencia de ingresos más grande que la actual, provocada por la diferencia en generación de ingresos que depende de la capacidad y aspiración de cada agricultor.
Cambio de la estructura social por la formación de asociaciones comunales	Incluye el programa de formación de asociaciones de agricultores
Aumento de la cantidad de pesticidas usados	Aumento de la cantidad de pesticidas usados
Cambio del nivel de agua y la corriente de aguas subterráneas	Temor a la bajada del nivel de aguas subterráneas por toma de aguas para riego

- Conclusión -

Se juzga que los efectos negativos de los 4 ítems calificados "B" desaparecerán o se minimizarán apreciablemente al tomar en plena consideración éstos en los estudios posteriores del Estudio de Plan Maestro y en el momento de la ejecución del proyecto.

Por estar limitada la superficie de riego a 140 Mzs y por el reducido número de agricultores beneficiarios, no hay razones por las que se justifique ejecutar la EIA para el proyecto. Sin embargo, el proyecto deberá ser planeado, con suficiente consideración a los 4 ítems calificados "B", dentro del Estudio de Factibilidad. Además, este proyecto tiene un carácter especial ya que se persigue convertir las aguas subterráneas en fuente de riego, lo cual podrá causar el cambio del nivel de las mismas. Por ello, es necesario elaborar un proyecto que permita un uso de aguas sostenible, y una vez terminado el proyecto, empezar un monitoreo de dichas aguas subterráneas a fin de observar la variación de su nivel.

(3) Proyecto de Desarrollo Modelo de la Comarca de Maracatoya

Esta comarca está situada cerca de la ciudad de Granada y se extiende a lo largo de la orilla de un lago. La topografía de dicha comarca objeto del proyecto es totalmente plana. Este proyecto se compone del mejoramiento de las instalaciones de riego, apoyo de la extensión agropecuaria, la distribución de productos agropecuarios y la formación de asociaciones de agricultores (en cuanto a los detalles de cada componente, véase el Capítulo 5).

- Evaluación -

Utilizando los criterios de la evaluación anteriormente mencionados los impactos sobre las condiciones sociales y naturales que puedan causar la ejecución de este proyecto, a 3 ítems se les puede dar la clasificación "B" y a 53 ítems, "C". Se indican los 3 ítems calificados "B" en el siguiente cuadro.

Items calificados "B"	Razón
Agrandamiento de la brecha de ingresos	Por introducirse un nuevo sistema agropecuario, se generará una diferencia de ingresos más grande que la actual, provocada por la diferencia en generación de ingresos que depende de la capacidad y aspiración de cada agricultor.
Cambio de la estructura social por la formación de asociaciones comunales	Incluye el programa de formación de asociaciones de agricultores
Aumento de la cantidad de pesticidas usados	Aumento de la cantidad de pesticidas usados

- Conclusión -

Se juzga que los efectos negativos de los 3 ítems calificados "B" desaparecerán o se minimizarán apreciablemente al tomar en plena consideración éstos en los estudios posteriores del Estudio de Plan Maestro y en el momento de la ejecución del proyecto.

Aunque la superficie de riego del proyecto es muy amplia, alrededor de unos 1,600Mzs, el impacto no causará problemas graves ni tendrá reajuste del derecho de uso de aguas por ser la fuente de riego el Lago Nicaragua. Por lo tanto, actualmente no se justifica la necesidad de implementar la EIA. A pesar de eso, el proyecto está estimado que se ejecute después del año 2005. En caso de que ocurra un gran cambio en las condiciones sociales y naturales, será necesario realizar nuevamente la EIAI y la EIA, al mismo tiempo, si fuera.

(4) Proyecto de Riego de El Sauce

Esta comarca es una cuenca rodeada por montañas situadas a unos 60 km al nordeste de la ciudad de León y a lo largo del extremo norte de ésta, por donde corre el río Grande. Este proyecto está destinado al mejoramiento de las instalaciones de riego, en el cual se incluye el mejoramiento de presas y canales (en cuanto a los detalles, véase el Capítulo 5).

- Evaluación -

Evaluando por medio de los criterios antes mencionados los impactos sobre las condiciones sociales y naturales que pueda ocasionar la ejecución del presente proyecto, se les podrá dar las clasificaciones "B" y "C", a 6 ítems y 51 ítems respectivamente. Se muestran los ítems a los que se les dió la clasificación "B" en el cuadro siguiente.

Ítems calificados de "B"	Razón
Agrandamiento de la brecha de ingresos	Por introducirse un sistema agropecuario nuevo, se generará una diferencia de ingresos más grande que la actual, provocada por la diferencia en generación de ingresos que depende de la capacidad y aspiración de cada agricultor
Ajuste del derecho de uso de agua	Hay varias instalaciones de toma aguas abajo del río Grande
Aumento de la cantidad de pesticidas usados	Aumento de la cantidad de pesticidas usados por el cambio del sistema agropecuario
Difusión de epidemias	Temor a la formación de hábitat de mosquitos causantes de malaria por la construcción de canales para riego
Cambio del estado de la corriente de aguas superficiales	Reducción del caudal del río por tomar sus aguas para riego
Sedimentación de arenas y lodos	Temor a la acumulación de sedimentos en las aguas arriba de las presas

-Conclusión-

En cuanto a los 6 ítems calificados "B", se estima que podrán desaparecer o minimizarse los efectos negativos mencionados en el cuadro de arriba, si se consideran suficientemente dichos efectos en los estudios posteriores del Plan Maestro y en la ejecución del proyecto correspondiente. Sin embargo, en el río Grande que corre cerca de esta comarca actualmente no está ejecutándose la observación del caudal, cuyo datos sirven para la base de ajuste del derecho de uso de agua, por lo que es necesario realizar dicha observación destinada para la ejecución del proyecto previsto.

Por ser muy amplia, 1,900 Mzs aproximadamente, la superficie de riego del proyecto y debido a la necesidad de tomar las aguas del río para riego, es necesario ejecutar la EIA. Sin embargo, la

ejecución de este proyecto será el año 2011. Hasta esa fecha transcurrirán muchos años, lo cual puede causar un cambio en las condiciones sociales y naturales. Por lo tanto, es necesario revisar la EIAI, ajustando se a la fecha de la ejecución del Estudio de Factibilidad, y realizar posteriormente la EIA, si fuera necesario.

(5) Proyecto de Riego de Cayalipe

Esta comarca está situada en el llano a unos 40 km de la ciudad de Chinandega y a lo largo del extremo norte de la misma, corre el río Villanueva. El río Grande que será fuente de agua para el proyecto de El Sauce es un afluente que desemboca en las aguas arriba del río Villanueva. Este proyecto está destinado al mejoramiento de las instalaciones de riego, en las cuales se incluyen bocatoma y canales (en cuanto a los detalles, véase el Capítulo 5).

- Evaluación -

Evaluando por medio de los criterios antes mencionados los impactos en las condiciones sociales y naturales que pueda ocasionar la ejecución del presente proyecto, se les podrán dar las clasificaciones "B" y "C", a 6 ítems y 51 ítems respectivamente. Se muestran los ítems a los que se les dió la clasificación "B" en el cuadro siguiente.

Ítems calificados de "B"	Razón
Agrandamiento de la brecha de ingresos	Por introducirse un sistema agropecuario nuevo, se generará una diferencia de ingresos más grande que la de ahora, provocada por la diferencia en generación de ingresos que depende de la capacidad y aspiración de cada agricultor
Ajuste del derecho de uso de agua	Hay varias instalaciones de toma aguas abajo del río Grande.
Aumento de la cantidad de pesticidas usados	Aumento de la cantidad de pesticidas usados por el cambio del sistema agropecuario
Difusión de epidemias	Temor a la formación de habitat de mosquitos causantes de malaria por la construcción de canales para riego
Cambio del estado de la corriente de aguas superficiales	Reducción del caudal del río por tomar sus aguas para riego
Sedimentación de arenas y lodos	Temor a la acumulación de sedimentos en las aguas arriba de las presas

-Conclusión-

En cuanto a estos 6 ítems calificados "B", se estima que podrán desaparecer o minimizarse sus efectos negativos mencionados en el cuadro de arriba, si se consideran suficientemente dichos efectos en los estudios posteriores del Plan Maestro y en la ejecución del proyecto correspondiente. Sin embargo, en el río Villanueva que corre cerca de esta comarca actualmente no está ejecutándose la observación del caudal, cuyo datos sirven para la base de ajuste del derecho de uso de agua; por consiguiente, es necesario realizar dicha observación destinada para la ejecución del proyecto previsto.

Por ser muy amplia, 1,700 Mzs aproximadamente, la superficie de riego del proyecto y debido a la necesidad de tomar las aguas del río para riego, es necesario ejecutar la EIA. Sin embargo, la ejecución de este proyecto será el año 2011. Hasta esa fecha transcurrirán muchos años, lo cual puede causar un cambio de las condiciones sociales y naturales. Por lo tanto, es necesario revisar la EIAI, ajustando se a la fecha de la ejecución del Estudio de Factibilidad, y realizar posteriormente la EIA, si fuera necesario.

(6) Proyecto de Riego de Zarzales

Esta comarca está situada en el llano que se extiende al norte del Lago de Managua, por donde corre el río Villanueva. Este proyecto está destinado al mejoramiento de las instalaciones de riego, en ellas se incluyen bocatomas y canales (en cuanto a los detalles, véase el Capítulo 5).

- Evaluación -

Evaluando por medio de los criterios antes mencionados los impactos en las condiciones sociales y naturales que pueda ocasionar la ejecución del presente proyecto, se les podrá dar las clasificaciones "B" y "C", a 6 ítems y 51 ítems respectivamente. Se muestran los ítems a los que se les dió la clasificación "B" en el cuadro siguiente.

Ítems calificados de "B"	Razón
Agrandamiento de la brecha de ingresos	Por introducirse un sistema agropecuario nuevo, se generará una diferencia de ingresos más grande que la actual, provocada por la diferencia en generación de ingresos que depende de la capacidad y aspiración de cada agricultor
Ajuste del derecho de uso de agua	Hay varias instalaciones de toma aguas abajo del río Grande
Aumento de la cantidad de pesticidas usados	Aumento de la cantidad de pesticidas usados por el cambio del sistema agropecuario
Difusión de epidemias	Temor a la formación de hábitat de mosquitos causantes de malaria por la construcción de canales para riego
Cambio del estado de la corriente de aguas superficiales	Reducción del caudal del río por tomar sus aguas para riego
Sedimentación de arenas y lodos	Temor a la acumulación de sedimentos en las aguas arriba de las presas

- Conclusión -

En cuanto a estos 6 ítems calificados "B", se estima que podrán desaparecer o minimizarse sus efectos negativos mencionados en el cuadro de arriba, si se consideran suficientemente dichos efectos en los estudios posteriores del Plan Maestro y en la ejecución del proyecto correspondiente. Sin embargo, en el río Villanueva que corre cerca de esta comarca actualmente no está ejecutándose la observación del caudal, cuyo datos sirven para la base de ajuste del derecho de uso de agua, por lo que es necesario realizar dicha observación destinada para la ejecución del proyecto previsto.

Por ser muy amplia, 1,700 Mzs aproximadamente, la superficie de riego del proyecto y debido a la necesidad de tomar las aguas del río para riego, es necesario ejecutar la EIA. Sin embargo, la ejecución de este proyecto será el año 2006. Hasta dicha fecha transcurrirán muchos años, lo cual puede causar un cambio de las condiciones sociales y naturales. Por lo tanto, es necesario revisarla EIA, ajustando se a la fecha de la ejecución del Estudio de Factibilidad, y realizar posteriormente la EIA, si fuera necesario.

CAPITULO 11
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CAPITULO II CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este Plan Maestro para el Proyecto de Desarrollo Agrícola para las Regiones II y IV en la Costa del Pacífico, que fija el año 2015 como año meta, contribuye no solo a convertir en realidad un desarrollo balanceado a través del apoyo a los pequeños y medianos agricultores que sufren de pobreza en estas regiones, sino que también incrementa la producción de alimentos y promueve el crecimiento económico del país.

Los cambios políticos en lo que respecta al apoyo a los agricultores durante el pasado han afectado tanto a las condiciones de producción agrícola como al nivel de concientización de los pequeños y medianos agricultores en Nicaragua. Las diferencias en el entorno natural y social en el Área del Estudio también han producido una desigualdad en el nivel de riqueza dentro de estos agricultores. En el Estudio del Plan Maestro, las Regiones II y IV fueron divididas en dos y tres zonas, respectivamente; los planes de desarrollo para cada zona fueron elaborados basándose en sus respectivas condiciones naturales y sociales. Veintitres proyectos individuales que cubren los campos de apoyo para los pequeños y medianos agricultores fueron formulados para implementar la estrategia de desarrollo del Plan Maestro.

Las condiciones de producción relacionadas con los pequeños y medianos agricultores en el Área del Estudio son muy duras debido a la fragilidad de las infraestructuras agrícolas, el bajo nivel tecnológico agrícola, en adición al bajo nivel de infraestructuras sociales. Por lo tanto, todos los proyectos propuestos en el Plan Maestro tienen una alta prioridad en lo que respecta a su urgencia en la implementación; sin embargo, se recomienda que los siguientes puntos sean tomados en cuenta para una efectiva implementación de los mismos.

1. Organismo Ejecutor

Las organizaciones ejecutoras tales como el MAG, INTA y otras en Nicaragua, no cuentan con la suficiente experiencia para lidiar con la diversidad que representa los proyectos individuales arriba mencionados, ni tampoco con el personal suficiente para hacerlo. Las oficinas regionales, las cuáles juegan un rol importante en la ejecución de los proyectos, también enfrentan algunos problemas. Con situaciones tales como la de la reducción de personal debido a problemas en el presupuesto nacional, y aún comprendiendo lo difícil que sería mantener un nuevo personal para que se encargue de los proyectos, se recomienda que se hagan los preparativos para la formación del organismo ejecutor por medio de la reorganización del personal existente.

2. Proyectos Preferenciales

Los tres proyectos a los que se les ha dado una alta prioridad no sólo son efectivos para mejorar las condiciones de vida de los pequeños y medianos agricultores sino que también son una llave clave para la implementación de los sucesivos proyectos individuales. Esto significa que estos tres proyectos incluyen componentes para la mejora de la capacidad de las organizaciones ejecutoras y de la reforma de la concientización de los pequeños y medianos agricultores en su rol de beneficiarios. Por lo tanto, estos proyectos deberían de ser urgentemente implementados antes que otros proyectos.

3. Preparación del Presupuesto para la Implementación de los Proyectos

Las organizaciones ejecutoras del MAG, INTA y las oficinas regionales no tienen suficientes vehículos para la implementación de los proyectos. El gobierno de Nicaragua debería de suministrar los vehículos a través de adquisición de nuevos vehículos o de reparar los vehículos antiguos que están actualmente fuera de servicio por falta de presupuesto para las reparaciones. Puede ser importante que cada organización ejecutora prepare un presupuesto para la implementación de los proyectos que incluya partidas para vehículos y personal.

4. Selección del Organismo de Asistencia Extranjera

Todos los proyectos podrían ser implementados por el gobierno de Nicaragua. Sin embargo, la implementación de todos los proyectos por medio de la utilización de recursos propios es difícil debido al estado actual de las finanzas públicas. Por lo tanto, el gobierno debería de seleccionar el organismo de asistencia extranjera para solicitar préstamos o donaciones de acuerdo al carácter de los proyectos.

5. Apoyo a los Pequeños y Medianos Agricultores Previo a la Implementación de los Proyectos

Los pequeños y medianos agricultores en el Área del Estudio practican lo que se ha denominado como la "cultura del no-pago" y tienden a oponerse a las acciones grupales. Se cree firmemente de que estos puntos pueden resolverse con el mejoramiento de las condiciones de vida después de la implementación de los proyectos. Sin embargo, para tener resultados efectivos de los proyectos, las organizaciones ejecutoras deberán de explicar claramente y guiar a los pequeños y medianos agricultores sobre la idea y objetivos del Plan Maestro y de los proyectos individuales en la primera etapa de la implementación.

6. Comprensión de las Condiciones Básicas

Dentro de los ríos del Área del Estudio se considera la utilización de las aguas para la descarga de libre caudal para el proyecto de riego. Estos ríos están caracterizados por tener una descarga que difiere grandemente de un punto a otro punto de medición, aún cuando estos puntos estén muy cerca uno del otro. Por lo tanto, es necesario realizar o continuar la investigación sobre la descarga del río en el punto especificado para el análisis en el proyecto de riego.