INSTITUTO AGRARIO DOMINICANO

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA

SERVICIO ALEMAN DE COOPERACION SOCIAL – TECNICA

INSTITUTO PARA EL DESARROLLO DEL SUROESTE

PROYECTO DE DESARROLLO AGRICOLA DEL ASENTAMIENTO AGRARIO AC-151 ANGOSTURA

PROYECTO DE DESARROLLO AGRICOLA
DEL ASENTAMIENTO AGRARIO AC-151
ANGOSTURA

"EL PROYECTO"

VOLUMEN III

SANTO DOMINGO, R. D.
MARZO, 1988

INSTITUTO AGRARIO DOMINICANO
INSTITUTO DEL DESARROLLO DEL SUROESTE
INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA
SERVICIO ALEMAN PARA LA COOPERACION SOCIAL TECNICA

PROYECTO DE DESARROLLO AGRICOLA DEL ASENTAMIENTO AGRARIO AC-151 ANGOSTURA

"EL PROYECTO"

VOLUMEN III

Santo Domingo, R. D.
Marzo, 1988

PRESENTACION

Este documento está enmarcado dentro de los términos de la Carta de Entendimiento, suscrita entre el Instituto Agrario Dominicano (IAD), el Instituto para el Desarrollo del Suroeste (INDESUR), el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y el Servicio Alemán de Cooperación Social Técnica (DED), sobre la formulación e implementación del proyecto para la rehabilitación y consolidación de Asentamientos de la Reforma Agraria en Angostura, Puerto Escondido y otros, así como el desarrollo de un modelo de organización campesina para asentamientos de la Reforma Agraria.

El trabajo se desarrolló en dos fases. En la fase del acopio de las informaciones disponibles y el levantamiento del diagnóstico inicial participaron, además de los propios agricultores del AC-151 Angostura, los técnicos del IAD Lic. Francisca Muñoz, Bernardo Vanheke, Osvaldo Domínguez, Alcibíades Martínez y Víctor de Jesús, la Ing. Europa Hartz del DED/INDESUR y el Ing. Paíno Abreu del IICA. Posteriormente para la actualización del diagnóstico y la formulación del proyecto se contó con la participación del Lic. Raúl Pineda, Ing. Luis Briceño, Ing. Wilfredo Machuca y la Lic. Mayra Jiménez del IICA, el Lic. Bernardo Vanheke del IAD, el Ing. Agrón. Jacinto Reyes Espejo de la SEA, el Ing. Agrón. Danubio Jiménez del INDESUR y la Ing. Europa Hartz del DED/INDESUR. El IICA en la persona del Ing. Francisco Barea asumió la coordinación técnica del diseño.

Por este medio se agradece sobre manera la colaboración que la Secretaría de Estado de Agricultura y el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos han brindado a fin de concretar la formulación de esta propuesta.

Especial reconocimiento merece la señorita Estela Santos Jiminián, quien tuvo a su cargo los trabajos secretariales.

I. Concepción del proyecto

A. Introducción

La crisis del sector agropecuario nacional se ha reflejado con mayor intensidad en el empobrecimiento creciente de la economía campesina, manifestándose en los niveles deprimidos de los ingresos familiares y en las condiciones infrahumanas de vida de la mayoría de la población rural, lo que ha originado un decrecimiento alarmante de los habitantes de las zonas rurales del 6.1% anual en año 1950 al 5.2% para el período 1970-1980 y migraciones masivas hacia los centros urbanos en las últimas décadas.

Entre los factores que han contribuído a la configuración de este cuadro desolador se destacan el sistema operante de la tenencia de tierra, el incremento de las explotaciones de menos de 5 hectáreas, el aumento desproporcionado de los costos de producción, la dependencia de las explotaciones de pequeño y mediano tamaño de los otros sectores de la economía, las deficiencias de las políticas institucionales tanto de apoyo a la producción como de orientación social, la falta de esquemas dinámicos de organización campesina, la penetración de los intermediarios en el proceso de la comercialización, los bajos precios de los productos a nivel de finca, la cobertura reducida de sistemas institucionales de financiamiento de la producción y los bajos niveles de mecanización y de insumos tecnológicos.

Algunos de los problemas sectoriales que caracteriza nuestra situación agropecuaria nacional, pueden ser abordados con efectividad, minimizados e incluso solucionados a través de la implantación de la empresa campesina como estratégia de desarrollo para los pequeños productores, con miras a lograr el control sobre su producción y los productos que genera su trabajo.

El Instituto Agrario Dominicano, el Instituto de Desarrollo del Suroeste, el Servicio Alemán de Cooperación Técnica y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura convinieron en patrocinar la formulación y ejecución de un Proyecto de Empresa Campesina, seleccionando para este propósito el asentamiento agrario de Angostura, el cual está localizado en la región Suroeste del país.

Dentro del contexto de los planes y programas nacionales de desarrollo, la empresa campesina se constituye en un proceso autosostenido dirigido a lograr niveles crecientes en los ingresos de sus integrantes, a partir fundamentalmente de aumentos en la productividad y producción, en la toma de decisiones respecto a la administración del proceso productivo.

B. Objetivos

1. Objetivo general

Mejorar el nivel de ingresos de la población rural del área del proyecto, así como su capacidad para administrarlos adecuadamente.

2. Objetivo específico

Lograr un aumento significativo en la producción y la productividad entre los beneficiarios del proyecto.

3. Objetivos intermedios

Los objetivos intermedios o productos directos del proyecto son:

a. Lograr que los beneficiarios del proyecto se incorporen real y efectivamente a la gestión y administración del proceso productivo y del producto, mediante la participación organizada de todos los productores en la toma de decisiones.

b. Incrementar el aprovechamiento del agua disponible para uso agropecuario, en el asentamiento.

c. Promover la transferencia y la adopción de tecnología apropiada mediante la incorporación de modelos tecnológicos acordes con los sistemas agroproductivos propuestos.

d. Mejorar la eficiencia en el proceso de comercialización, a través del fortalecimiento de la organización campesina y el mejoramiento de los servicios básicos de comercialización en el área del proyecto.

C. Población Objetivo

La población objetivo beneficiada directamente con las acciones del proyecto está constituída por 51 agricultores, pertenecientes al asentamiento agrario AC-151 de Angostura, localizada en la región Suroeste del país, con un área total de 5357 tareas (337 hectáreas), de las cuales 1530 tareas se encuentran actualmente bajo cultivo. Estos agricultores tienen un total de 321 personas dependientes, entre esposas, hijos y familiares, los cuales serán indirectamente beneficiados con los servicios contemplados en el proyecto.

D. Líneas estratégicas básicas

El logro de los objetivos y metas del proyecto y la implementación exitosa del mismo se apoyan fundamentalmente en una comprensión cabal respecto a los alcances y el sentido de la empresa campesina como factor de cambio e instrumento del desarrollo rural y en la existencia de un conjunto de condiciones cuya naturaleza y características se explican en esta parte.

1. La empresa campesina como instrumento de desarrollo rural.

A los bajos niveles de productividad y de producción, el uso restringido de insumos tecnológicos, grandes limitaciones en el uso de los recursos productivos, altas tasas de desempleo y niveles de consumo inferiores a los de las zonas urbanas, se suma una crisis de participación y de oportunidad para la gran mayoría de la población rural, cuya marginación y aislamiento obedecen

primordialmente a diversos factores interrelacionados de índole socio-económica, política y cultural, constituyendose en barreras para el progreso y el desarrollo integral de la colectividad agraria.

Dentro de este marco, el proceso de la Reforma Agraria en cuanto estrategia de desarrollo, se propone dinamizar un proceso de cambio, movilizar a los agricultores beneficiados con el acceso a los recursos productivos hacia su incorporación al proceso económico-social y la posibilidad de irrumpir de manera decisiva en el mejoramiento de la calidad de vida y de trabajo de los habitantes de las áreas rurales.

La empresa campesina como sistema de organización social y económica constituye un esfuerzo deliberado y consciente para modificar la estructura social agraria existente. En el modelo empresarial se conjugan simultáneamente la valoración del agricultor organizado como sujeto y protagonista de su propio destino, la viabilidad económica del proceso productivo y la capacidad de sus integrantes para la toma de decisiones respecto al manejo y la administración de los recursos disponibles. La integración de la población rural al proceso de desarrollo discurre a través de sistemas de producción y organización que sean capaces de hacer rendir el bienestar económico por la óptima utilización de los recursos, la implantación de modernos sistemas de cultivo, la justa distribución del ingreso agrícola, la creciente acumulación, capacidad de ahorro e inversión y en los cuales la inmediata y plena participación de los agricultores genera canales y oportunidades para administrar sus propios asuntos.

2. La organización y la capacitación de los productores y técnicos

Dentro de este proceso, la organización y la capacitación se evidencian como importantes elementos de apoyo que gradualmente contribuirán a fortalecer el régimen empresarial de la unidad productiva.
Se parte del supuesto de que los agricultores en este modelo son los actores y sujetos irremplazables, los principales agentes dinámicos y causales de su propio desarrollo, entendido este último como un proceso de autogestión por medio del cual la gente analiza su situación y sus recursos, identifica sus problemas, toma las decisiones que sean pertinentes para su solución y promueve consecuentemente las acciones correspondientes.

Es evidente que los objetivos planteados no puedan ser abordados por el agricultor como ente aislado y desvinculado de su comunidad, sino por una comunidad que funda su fuerza y su dinamismo en el vínculo solidario entre sus miembros, que se identifica y se compromete plenamente con los propósitos y metas de su organización y que asume responsabilidades concretas en los diversos niveles y etapas del proceso productivo, promoviendo de este modo un proceso de

democratización interna que propicie el surgimiento de un liderazgo funcional con fuente y control en la base.

La capacitación de los recursos humanos, tanto a nivel de la empresa en desarrollo como a nivel del personal técnico que se relaciona con los agricultores empresarios, ocupa un lugar estratégico para lograr su consolidación. La capacitación a los agricultores es concebida principalmente como el desarrollo de sus propios conocimientos y habilidades para aprender y dominar las múltiples complejidades de una economía de cambio, y para el ejercicio consciente de las responsabilidades que conlleva la administración de su unidad agrícola. A nivel técnico, la capacitación propicia la adecuación de una estructura institucional de apoyo a las particularidades de la modalidad empresarial, la formación del personal técnico regional en la gestión y administración de unidades productivas y la promoción de metodologías de trabajo que estimulen el desarrollo de una conciencia colectiva entre los productores.

3. La integración y coordinación inter-institucional

Para alcanzar los objetivos y metas planteadas por el proyecto, es indispensable que las instituciones que operen en el área del proyecto y se encarguen de canalizar los servicios y recursos hacia la población objetivo, converjan sus objetivos y acciones sobre la base de mecanismos adecuados de coordinación interinstitucional, lo que posibilitará la formulación de una programación conjunta y la implementación de acciones integradas acorde con los requerimientos de la empresa y conforme las etapas de desarrollo alcanzadas por sus integrantes.

La estructura interinstitucional de apoyo al desarrollo de la empresa no puede ser interpretada como un asunto puramente técnico, desligado del concurso de los beneficiarios del proyecto. Desde el momento en que se inicien las acciones, los agricultores del proyecto deben tener plena participación y poder de decisión dentro de los mecanismos creados al respecto.

4. Sistema de supervisión, seguimiento y evaluación del proyecto

Se considera importante el diseño e implementación de un sistema de supervisión, seguimiento y evaluación, el cual deberá posibilitar lo siguiente:

a. Realizar las actividades de seguimiento y supervisión a los diferentes componentes del proyecto, con el propósito de redireccionar las acciones, en función de nuevas realidades que puedan surgir o de las fallas propias del planteamiento del proyecto.

b. Realizar la evaluación sobre la marcha del proyecto del impacto del mismo, así como mantener el adecuado nivel de información y documentación necesario para realizar la evaluación "ex-post".

c. Generar la información necesaria para la toma de decisiones fundamentadas en la evolución de la realidad en el proyecto.

E. Los componentes del proyecto

Dado los objetivos y las metas que se propone y la problemática específica en el diagnóstico, se concibió el proyecto para concentrar sus acciones a través de cuatro componentes. Estos son: Riego, Generación y Transferencia de Tecnología, Comercialización, Organización y Capacitación de los Productores y del Personal Técnico relacionado con el proyecto.

II. SUB-PROYECTO DE RIEGO

A. Concepción del sub-proyecto

Se concibe este componente como un conjunto de acciones para responder a la necesidad de incrementar el aprovechamiento del agua en dos vertientes:

a) Aumento de la disponibilidad de agua para riego
b) Mejorar el uso del agua en las parcelas

Al aumentar la disponibilidad de agua se podrá extender la superficie regada hasta unas 258 hectáreas previstas en el plan agroproductivo del proyecto y al mejorar el uso parcelario habrá economía de agua, pero también una mejora en los rendimientos de los cultivos, un mejor uso de la mano de obra empleada para esos fines y una más adecuada conservación de las buenas cualidades de las tierras cultivadas.

Para lograr el aumento del agua para riego, se plantean acciones relacionadas con el reacondimiento de la infraestructura, con la organización de la operación y la conservación del sistema de riego.

Las acciones de mejoramiento del riego tendrán efectos beneficiosos sobre la productividad debido a que el suministro adecuado en oportunidad y en cantidad evitará los daños a la cosecha que producirían el exceso o la falta de agua. Se han definido dos aspectos sobre el riego parcelario: la asistencia técnica en riego que requieren los productores para aplicar prácticas de riego adecuadas y el desarrollo físico parcelario.

B. Objetivos

1. Objetivo general

   Lograr un aumento significativo en los niveles de producción y de productividad entre los beneficiarios del proyecto.

2. Objetivo específico

   Incrementar el aprovechamiento del agua disponible para uso agropecuario, en el asentamiento.

3. Objetivos intermedios

   a. Aumentar la disponibilidad de agua para riego

   b. Mejorar la utilización del agua a nivel parcelario

C. Metas

1. Con respecto al aumento de la disponibilidad del agua

   a. Equipar dos nuevos pozos y uno de manera parcial, correspondientes a los pozos 12, 14 y 34 respectivamente.

   b. Contruir 2550 metros de canales principales, 1400 metros de laterales, 5.0 metros de alcantarilla e instalar 57 compuertas de distribución.

   c. Rehabilitar 256.7 metros de canal principal, 307 metros de lateral, 5 metros de alcantarilla y reparar 1675.3 metros de canal principal y 59.3 metros de lateral.

   d. Mejorar la organización de los servicios para operar, conservar y mantener adecuadamente el sistema de riego, equipandola con los recursos humanos y físicos disponibles.

2. Con respecto al mejoramiento de la utilización del agua a nivel parcelario.

   a. Aumentar la eficiencia de aplicación de agua en las parcelas hasta un 70%, la de suministro a la zona radical hasta un 90% y la de mano de obra a 0.33 hectáreas regadas por hora/regante.

   b. Lograr la nivelación de 100 hectáreas, la construcción de 8,000 metros de acequías, 2,000 metros de drenes parcelarios, 1,500 metros de pequeñas vías, 30 alcantarillas de caminos y 15 estructuras parcelarias de distribución.

D. Estratégia operativa

1. Actividades para el aumento de la disponibilidad del agua

   Se han identificado dos tipos de limitantes que tendrían que superarse mediante actividades para poder lograr el objetivo previsto. Las del primer tipo provienen de las condiciones físicas en que se encuentran las obras de conducción y las otras de la falta de un esquema racional de distribución del agua y de mantenimiento del sistema de riego.

   a. Mejora de la infraestructura

      Tales actividades comprenden la complementación de la red de canales, la adición de nuevos pozos y la rehabilitación de las obras existentes. Con el propósito de cuantificar de manera más precisa el volumen de acciones, trabajos e inversiones en el mejoramiento de las redes y también para tener ideas más precisas de la estrategia que se debe aplicar, se hizo un inventario detallado de las obras indicándose su localización, dimensiones, capacidad, material de construcción, estado y

requerimientos de rehabilitación según se presenta en el diagnóstico del área del proyecto (Volumen I).

Las acciones previstas contemplan el equipamiento completo de 2 pozos y parcial de uno, la rehabilitación de 256.7 metros de canal principal, de 307 metros de laterales y de 5 metros de alcantarilla. La reparación de 1675.3 metros de canal principal y de 59.3 metros de laterales. La construcción de 2550 metros de principales, 1400 metros de laterales y 5.0 metros de alcantarilla y la instalación de 57 compuertas de distribución.

En el Cuadro 1 se presenta un resumen de todo el conjunto de mejoras y sus respectivos costos.

b. Operación y mantenimiento

Para incrementar el rendimiento por medio de la operación se buscará distribuir el agua con el recorrido mínimo desde el pozo, establecer la periodicidad y el turnado adecuados a las demandas y organizar al personal encargado de la operación y la distribución para que puedan ejecutar los programas establecidos de manera más precisa y ordenada.

Se subdividirá el terreno en unidades. Cada unidad será la extensión que dependerá de uno o varios pozos para el suministro de agua y dentro de la misma habrá una regla de operación de turno, duración y caudal de cada regante, así como un arreglo de agrupación para indicar cuales regantes recibirán el servicio simultáneamente.

Para este fin habrán dos inspectores a cargo de la distribución aparte de los operadores de bomba. Unos y otros recibirán las instrucciones del encargado de riego que a su vez elaborará el plan de riego y supervisará su ejecución. Para elaborar el plan de riego se valdrá el encargado de las previsiones del plan de cultivos y de las consultas con un especialista de esa área que servirá de asesor. 1/

Habrá un operador en cada bomba que a su vez servirá como distribuidor de agua y vigilante durante su turno de operación. También tendrá a su cargo convocar a los regantes para el mantenimiento manual de los canales y apoyar los trabajos de reparaciones o prevenciones de los propios equipos.

Los inspectores ejecutarán el plan de riego en las unidades supervisando el turnado entre los regantes y la coordinación en la operación de uno o varios pozos para el riego de la unidad. Supervisarán a los operadores y apoyarán los trabajos de mantenimiento integrándose a las brigadas.

1/ La estimación de las necesidades hídricas del plan de cultivos propuesto se presenta en los cuadros 72 y 73 del Anexo 17.

El encargado de riego será el jefe de la operación y del mantenimiento.

El mantenimiento será preventivo a base de un chequeo periódico de cada equipo y el suministro del servicio requerido, como lubricación, reposición de partes eléctricas, observación del rendimiento, calentamiento, o ruidos que podrían indicar malfuncionamientos y las reparaciones debidas.

El personal dependerá del encargado del riego pero habrá una brigada de un mecánico-electricista y un ayudante fijos y un taller equipado con gancho de poleas, soldadura y herramientas. Solo las reparaciones mayores serían realizadas fuera del área del proyecto. Para el mantenimiento de las obras, casetas y locales habrá un albañil con un ayudante que se ocuparán de reparar los canales y de todo el trabajo de albañilería y carpintería de las instalaciones del asentamiento.

En el Cuadro 2 se presenta un esquema de uno de los posibles ordenamientos en que se puede disponer la red de pozos y canales para la operación dependiendo de las necesidades de riego y en el Cuadro 3 se presenta una relación del personal adicional de operación y mantenimiento. También se incluye en el Cuadro 4 una relación del equipo necesario.

2. Actividades para mejorar la utilización del agua a nivel parcelario

Las actividades servirán al propósito de lograr una eficiencia global del orden de 50% por medio del mejoramiento del uso del agua en los canales y en las parcelas, al efecto de rendimientos parciales de 70% en ambos niveles.

Deben esperarse altos rendimientos en el trabajo del riego parcelario tanto en la aplicación de agua como en el suministro de la zona de raíces y en la mano de obra, debido al alto costo del riego por bombeo.

La eficiencia de aplicación debe ser del orden de 70% la de suministro de agua del 90% y el rendimiento de mano de obra del orden de 0.33 hectáreas por hora por regante.

La de aplicación se interpreta como la relación entre el agua aplicada a los cultivos y el agua derivada a la entrada de la parcela. La de suministro como la relación entre la capacidad de almacenamiento y la humedad incorporada a la zona de raíces y la de mano de obra como el ritmo de avance de la labor de riego en términos de superficie regada por unidad de tiempo.

Según las características que señala el estudio de suelos y los demás factores hidrodinámicos observables, el riego por superficie

debe efectuarse por surcos largos, aplicando un caudal de mojado y un caudal de riego mediante sifones.

El caudal de mojado se dejaría entrar hasta que el agua alcance el final del surco y luego se reducirá la entrada variando el diámetro del sifón o la carga dejando el caudal de riego hasta que se haya completado el período necesario para aplicar el espesor de agua que se requiere suministrar.

El diseño y la validación del método de riego estará bajo la responsabilidad del encargado de riego y su aplicación deberá ser transferida por los extensionistas a los agricultores pero no obstante se presentan en el Cuadro 5 los elementos de un diseño preliminar que serviría como punto de partida para el dimensionamiento.

a. Asistencia técnica en riego

Se consideran cuatro niveles en el apoyo a la generación y transferencia de tecnología en riego que son los de asesoría, de transferencias de tecnologías, extensión y seguimiento.

La asesoria es puntual, alcanzando a la operación, el mantenimiento, la asistencia técnica y la propia labor productiva de los agricultores. Un asesoramiento en riego será contratado por dos períodos de un mes durante el primero y el segundo años del proyecto bajo los términos de referencia que se describen más adelante.

La concepción de las tecnologías surgirán de las necesidades observables en lo referente a la aplicación de métodos de riego, la conservación del suelo y la capacitación de los usuarios.

Los métodos de riego serán diseñados a base de pruebas de campo de avance, recesión, infiltración, tiempos de mojado, de aplicación y de riego, caudales no erosivos y demás parámetros. El dimensionamiento corresponderá al encargado de riego que a su vez capacitará al extensionista para que éste, valiéndose de estrategias de extensión transfiera las técnicas a los agricultores por los procesos convencionales. Para la ejecución del riego parcelario con los agricultores el propio encargado le dará seguimiento al trabajo del extensionista y lo supervisará.

Se observa la necesidad de hacer trabajos de conservación de suelos por la susceptiblidad a la erosión que se ha evidenciado en algunas series y fases de las tierras. Tales prácticas incluirán el cultivo en fajas y la construcción de barreras muertas para atenuar la erosión hídrica y la concepción de las acciones provendría de cualquiera de los niveles identificados, serían transferidas por el extensionista y supervisadas por el encargado.

La capacitación alcanza al personal de operación, de mantenimiento y a los propios usuarios. Se han previsto dos entrenamientos para operadores de bomba de cuatro días de duración en el primero y segundo años, dos días de campo por año y un cursillo de riego en el campo de tres días en los primeros tres años, para todos los agricultores del proyecto, así como la instalación de un campo demostrativo de 20 tareas (1.25 hectáreas) para exponer prácticas de riego.

b. Desarrollo Físico

Los trabajos de desarrollo físico forman parte del conjunto de acciones de apoyo a la producción porque junto al efecto de aumentar la eficiencia en el uso del agua también facilita el trabajo de preparación de la tierra, el drenaje, la aplicación de pesticidas, la extracción de los productos cosechados, el acceso rápido a las parcelas y otras actividades.

Se plantea la nivelación de 100 hectáreas, la construcción de 8000 metros de acequías, 2000 metros de drenes parcelarios, 1500 metros de pequeños vias, 30 alcantarillas de caminos y 15 estructuras parcelarias de distribución. En el Cuadro 6 se presenta un resumen de las acciones previstas y sus costos.

Las acciones de desarrollo físico serán realizadas por los agricultores y particulares asesorados por el encargado de riego y su personal y por el extensionista. Para estos trabajos se dispondrá de una línea de crédito para los productores.

3. Desarrollo del subproyecto

La instalación de los tres nuevos pozos que se van a incorporar estaría terminada para la primera mitad del primer año. La rehabilitación de las obras se hará durante el primer año, partiendo de los breves estudios de ingeniería que puedan requerirse hasta la ejecución misma de los trabajos.

Las mejoras en la operación y el mantenimiento, así como en el riego parcelario y la asistencia técnica en riego empezarán desde la mitad del primer año y seguirá durante todo el ciclo. El desarrollo físico de las tierras se hará en el lapso de 12 meses a partir del segundo semestre del primer año. En el Cuadro 7 se presenta la secuencia de actividades.

Cuadro 7
Cronograma de actividades

Actividad	1	2	3	4	5
1. Mejora de la infraestructura					
Instalacion de pozos	XXXXX				
Rehabilitacion de canales y complementacion	XXXXXXXXXX				
Operacion y mantenimiento	XXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
2. Aumento de utilizacion del agua a nivel parcelario					
Mejora del Riego Parcelario	XXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
3. Asistencia tecnica en riego	XXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
4. Desarrollo fisico	XXXXX	XXXXX			

E. Requerimientos del sub-proyecto

La ejecución del sub-proyecto demandará una serie de recursos en los órdenes humano y físico. La entrada de los recursos disponibles dependerá de la secuencia en que se harán las actividades, las que a su vez serán encadenadas de manera que la terminación de una fase sirva de apoyo al inicio de la próxima.

1. Recursos humanos

Se va a necesitar a un asesor en materia de riego, un encargado de riego, dos inspectores de unidades, un maestro mecánico, un maestro albañil, un ayudante de mecánico, un ayudante de albañil, tres operadores de bomba y 4 peones.

Este grupo va a complementar al personal existente en el asentamiento y estará dedicado a los servicios de operación y mantenimiento del sistema y a la asistencia técnica en riego a los agricultores.

El asesor en riego se contratará por dos meses divididos en dos períodos de un mes por año cada uno. En el primer año va a asesorar al encargado de riego para elaborar un calendario de operación de los pozos y canales, un calendario de mantenimiento rutinario de los equipos de bombas y de las obras y un procedimiento con validaciones de campo para diseñar los métodos de riego más adecuados. Durante el segundo período el asesor

evaluará y reajustará los calendarios de operación y mantenimiento así como el diseño del riego y supervisará la aplicación de tales prácticas y la de los propios regantes. Ambos períodos se agotarán a principios del primero y segundo años del proyecto respectivamente. El asesor debe ser un ingeniero agrónomo, master en riego con cinco años o más de experiencia.

El encargado de riego será responsable de elaborar los programas y ejecutar la operación y el mantenimiento, supervisar las brigadas de mecánicos y albañiles, a los inspectores de unidades y a los operadores de bombas. Diseñará los métodos de riego parcelarios, orientará al extensionista para que los transfiera a los agricultores y dará seguimiento al trabajo del riego parcelario.

2. Equipos y maquinaria

Se consideran como tales los equipos de trabajo y de transporte, los talleres, los útiles, las herramientas, los dispositivos, los instrumentos que sirven para la realización de las diversas labores y la parcela demostrativa.

Habrá una camioneta para el servicio de riego asignada al encargado. Los inspectores tendrán una motocicleta cada uno.

F. Costos

Se han considerado las inversiones y los costos de operación. Dentro de los primeros están las obras civiles, los vehículos, los equipos varios y el capital de crédito. Los costos de operación son los gastos de personal, de operación y mantenimiento de vehículos, de material de oficina y varios.

Los costos unitarios de construcción y rehabilitación de canales revestidos de hormigón se obtuvieron a base de los costos unitarios diferenciales suministrados por el INDRHI. Resultando de RD$66.00 el metro lineal de canal principal y RD$49.50 el de canal lateral. Las rehabilitaciones totales se consideraron al mismo precio y las reparaciones al 50% del costo de la construcción. El canal principal tiene 0.50 metros de base 0.50 de altura y 1.16 metros de ancho al tope y el lateral 0.40, o.40 y 0.90 respectivamente.

El valor de la instalación de pozos se determinó a base de comparaciones de trabajos similares hechos recientemente y el de la camioneta y las motocicletas según las cotizaciones de los suplidores locales descontando los impuestos y al tipo de venta CIF en el puerto de Santo Domingo.

El costo de los equipos varios como la utilería de talleres y el instrumental técnico se obtuvo a base de los precios locales.

Para calcular los costos de operación de la camioneta se consideró un gasto mensual de RD$400.00 y a partir del segundo año se le agregaron aumentos de 50% y 60% para el segundo y tercero y de 70% para los siguientes, más RD$500.00 anuales de seguro. Para las motocicletas se

hizo una suma similar partiendo de un costo de RD$120.0 mensuales durante el primer año y RD$100.0 anuales de seguro.

Para el mantenimiento de obras incluyendo los pozos se tomó en cuenta un gasto anual de RD$10,000.00 a partir del segundo año aprovechando que durante el primer año no se producirán reparaciones importantes aparte de las que fueron planteadas en la rehabilitación.

El consumo de energía eléctrica corresponde a los tres pozos nuevos existentes durante 12 horas diarias seis días a la semana y las cuatro horas adicionales de bombeo de los otros 10 al precio de RD$0.13 el kilowatt, que vende la CDE al INDRHI y tomando en cuenta que la batería de pozos trabajarían durante el 75% de las horas disponibles.

El total del presupuesto para los cinco años asciende a RD$2.1 millones.

III. SUBPROYECTO DE GENERACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

A. Concepción del Subproyecto

Los lineamientos conceptuales y operativos que sustentan esta propuesta parten de que el proceso de generación-transferencia-adopción de tecnología es único y contínuo y que la capacitación formal e informal es parte del mismo, aunque esté dirijida en forma conjunta o separada a técnicos o a productores.

Debido a que este subproyecto se propone mejorar la situación tecnológica que existe actualmente en el Asentamiento Angostura, del Instituto Agrario Dominicano, se requiere desarrollar actividades en las áreas siguientes:

* La adaptación, validación y transferencia de tecnología.
* La capacitación de técnicos y productores.
* Fortalecimiento institucional

1. Adaptación, validación y transferencia de tecnología.

Se considera al Asentamiento y a los productores beneficiarios del mismo como la unidad productiva, que será la usuaria de la tecnología. Consecuentemente, la oferta tecnológica deberá responder de manera apropiada a los sistemas productivos existentes o a incorporar entre los productores.

Aunque la adecuación de la tecnología ofrecida será precisada durante la ejecución del proyecto, con la información disponible en la actualidad se puede indicar que los sistemas productivos existentes, se caracterizan por una situación tecnológica deficiente, lo que se traduce en bajos rendimientos y por ende, en limitados ingresos de los productores.

Se ofrecerá una respuesta tecnológica a los problemas detectados, la cual se irá ajustando a través del tiempo, con base en la experiencia de campo y en los avances que se logren en el proceso de validación de la tecnología generada por los centros de investigación de la Secretaría de Agricultura. Esto requiere de una apropiada sistematización, y difusión de información procedente de las siguientes fuentes: La tecnología apropiada utilizada por los productores; la tecnología actualmente disponible en los Centros de Desarrollo Agropecuario del Departamento de Investigaciones Agropecuarias de la SEA pero que requiere ser adaptada y validada a nivel local; la nueva tecnología que sea desarrollada en el futuro por esos organismos.

Lo anterior se espera lograr mediante la realización de un conjunto de actividades interrelacionadas, que contemplan los aspectos siguientes:

a. La experimentación y el ajuste a nivel local de la tecnología generada en los centros nacionales de investigación;

b. La validación a nivel de los productores de la tecnología adaptada a nivel local;

c. Parcelas de demostración de métodos y de resultados;

d. Días de campo;

e. Visitas a fincas modelos y a centros de investigación; y

f. Asistencia técnica directa a nivel de las parcelas de los productores.

2. Capacitación a técnicos y productores

Se parte de que la base del proceso de desarrollo económico y social depende de la calidad de los recursos humanos, la cual se desarrolla mediante transferencia de nuevos conocimientos y habilidades, para alcanzar un uso eficiente y eficaz de los recursos disponibles.

Este subproyecto será el responsable de la generación y transferencia y adopción de tecnologías apropiadas para los técnicos y productores del asentamiento.

Las actividades de capacitación propuestas para los técnicos consisten en cursos cortos, visitas a centros de investigación y jornadas anuales de actualización. Para los productores se contempla realizar eventos de capacitación con duración no mayor de dos días y jornadas anuales de actualización tecnológica.

3. Fortalecimiento institucional

Dada la precaria situación en que se encuentra la zona agropecuaria de Jimaní, es necesario fortalecer su capacidad operativa. las unidades del Instituto Agrario Dominicano, del Instituto para el Desarrollo del Suroeste y de la Secretaría de Agricultura que tendrán a su cargo la ejecución del subproyecto. En este sentido, se aumentará el personal técnico que será responsable de las acciones, el cual será dotado de los métodos e instrumentos de trabajo adecuados para el desempeño de su labor, y a quien se ofrecerá el apoyo logístico requerido.

B. Objetivos

1. Objetivo General

Aumentar los niveles de productividad y producción agrícola entre los beneficiarios del asentamiento.

2. Objetivo Específico

Lograr la validación, la transferencia y la adopción de tecnología

apropiada a las características agroecológicas y a las condiciones socioeconómicas de los productores beneficiarios del Asentamiento Angostura.

3. Objetivos Intermedios

a. Ofrecer una respuesta tecnológica apropiada a los sistemas productivos actuales y propuestos en el área del asentamiento.

b. Ofrecer a los técnicos y a los parceleros beneficiarios los conocimientos teóricos y prácticos pertinentes para inducir cambios tecnológicos significativos que redunden en un mejoramiento de la situación de la producción.

c. Fortalecer la capacidad operativa de las oficinas zonales de los organismos oficiales que tienen presencia en Jimaní.

C. Metas

1. En relación al objetivo específico

Por lo menos el 85% de los productores han adoptado la tecnología recomendada por el subproyecto a final del quinto año, usan nuevos insumos tecnológicos y aplican prácticas culturales acordes con los patrones recomendados.

2. Con referencia a los objetivos intermedios

a. Se dispone de recomendaciones tecnológicas adaptadas y validadas en el área del asentamiento que ofrecen soluciones a las principales limitantes que afectan el desarrollo de la producción de plátano, habichuela, maíz, sorgo, cebolla, tomate, vid, naranja y coco.

b. Un 85% de los productores del área han adquirido los conocimientos, habilidades y destrezas requeridas para aplicar las recomendaciones tecnológicas promovidas por el subproyecto.

c. Un total de 20 técnicos habrán sido capacitados en metodologías de transferencia de tecnología en las áreas de producción agrícola, riego y drenaje, crédito y comercialización.

d. Incorporar un técnico en desarrollo rural (extensionista) a quien se darán facilidades de transporte y los materiales de apoyo logístico necesarios.

D. Estrategia Operativa

La estrategia operativa general planteada para este subproyecto se fundamenta en la premisa de que los diferentes elementos que la componen deben:

* Propiciar solamente las acciones que sean compatibles con los ecosistemas naturales y los valores culturales de la población objetivo.

* Utilizar la motivación y la capacitación, como instrumentos idóneos para transformar las actitudes y el comportamiento de los productores, para facilitar el logro del cambio tecnológico deseado.

* Lograr el cambio tecnológico a través de un proceso gradual y autosostenido de capacitación y asistencia técnica directa a los productores.

* Propiciar la integración de los recursos humanos, físicos y financieros locales con las aportaciones de los productores y las entidades públicas y privadas.

1. Actividades para la generación de tecnología (ver Cuadro 8)

a. Identificación de la demanda tecnológica.

Se procederá a realizar reuniones anuales con informantes calificados y se usará la técnica de trabajo de grupo participativo. Los informantes calificados serán los técnicos de los centros de investigación de la SEA que se relacionen con los cultivos relevantes para el proyecto, los agentes de desarrollo de áreas; los técnicos y especialistas en riego y drenaje y de los servicios de apoyo a la producción y los productores.

Las reuniones serán de un día y servirán para identificar, caracterizar y priorizar las limitantes tecnológicas que dificultan el uso eficiente de los recursos productivos. Las reuniones serán organizadas y conducidas por el personal de investigación con la colaboración del personal de extensión y los líderes de los productores en el asentamiento. Sobre la base de estos "diagnósticos abreviados" se elaborarán los planes anuales de trabajo, tanto para los investigadores como para los técnicos responsables de la transferencia de tecnología.

b. Adaptación y validación de tecnología

La experimentación y el ajuste a nivel local de la tecnología generada en los centros de investigación, así como la validación de esa tecnología en las parcelas del asentamiento, se realizará mediante el establecimiento de parcelas de ajuste y validación tecnológica. Las actividades se realizarán con la participación del personal de investigación, en terrenos del asentamiento, con la de los productores, y con la participación de los agentes de desarrollo de área, quienes darán seguimiento al desarrollo de los ensayos conjuntamente con los investigadores. Los productores participarán activamente, y aportarán la mano de obra como vía para su capacitación y desarrollo de nuevas destrezas y

habilidades en las diferentes fases de cada cultivo. Además, los productores recibirán el beneficio de las cosechas.

c. Demostraciones de métodos y de resultados.

Se establecerán no menos de 50 parcelas de demostración de métodos y de resultados durante los cinco años del proyecto, así como una de riego, bajo la responsabilidad de los agentes de desarrollo de área, en las parcelas de los productores. El productor facilitará los insumos, el terreno y la mano de obra, y recibirá el beneficio de la cosecha. El extensionista deberá establecer un mínimo de 10 parcelas demostrativas por año.

d. Días de campo.

Sobre la base de los resultados de las parcelas demostrativas, se programarán días de campo, cuando el ciclo del cultivo esté en un momento oportuno o se vaya a realizar una práctica importante, para que los productores observen el método recomendado o los resultados de la aplicación de una innovación tecnológica adecuada. Se realizarán 31 días de campo. A cinco de éstos se invitarán autoridades y productores a nivel nacional.

e. Visitas a fincas modelos y a centros de investigación.

Los agentes de desarrollo de área identificarán a los productores innovadores, para coordinar con ellos las visitas de otros productores que tengan sistemas productivos con patrones tecnológicos menos avanzados. Estas unidades productivas innovadoras servirán como fincas modelos para que los demás agricultores observen las formas correctas de aplicar las nuevas tecnologías recomendadas y los resultados que se obtienen de su aplicacion. De igual manera, los extensionistas programarán con los técnicos de los centros de investigación principalmente el CESDA, el CIAZA y el CIRESS, visitas de productores ubicados en el Asentamiento Angostura por un año, con la finalidad de que observen ,los avances que se verifiquen en los ensayos desarrollados.

f. Asistencia técnica directa.

Los agentes de desarrollo de área y los productores del asentamiento elaborarán programas mensuales de trabajo, conjuntamente con los técnicos de producción de la SEA, los agentes de crédito del Banco Agrícola, los especialistas en riego y drenaje del INDRHI, los especialistas en organización de productores y técnicos de los centros de investigación con incidencia en el asentamiento. La ejecución de esta programación conjunta, se realizará mediante visitas a las fincas de los beneficiarios, para ofrecerles una asistencia técnica directa. Durante estas visitas, el extensionista tratará de identificar los factores limitantes del proceso productivo y ofrecerá las soluciones pertinentes o recurrirá a especialistas para aplicar los correctivos de lugar. Cada productor o grupo de productores

recibirá visitas del extensionista por lo menos dos veces por semana durante los primeros tres años del proyecto. En el cuarto y quinto años la frecuencia disminuirá hasta llegar a una visita por semana. En caso de emergencia la asistencia técnica directa se adecuará a la situación.

2. Capacitación a técnicos y a productores

El encargado del equipo técnico conjuntamente con los especialistas, elaborará un programa anual de capacitación para técnicos y productores, por cultivos y servicios ofrecidos.

Los técnicos del subproyecto recibirán capacitación en tecnología de cultivos, métodos de riego, comercialización, manejo del crédito y metodología de extensión. Las demás áreas temáticas que se consideran necesarias han sido contempladas en otros subproyectos (ver Cuadro 9).

Los productores serán capacitados mediante días de campo, cursillos y visitas a centros de investigación y fincas modelos. También se realizará un módulo anual de actualización, para técnicos a razón de un día por año a partir del tercer año del proyecto (ver Cuadro 10).

3. Actividades para el fortalecimiento institucional.

Ofrecer la asistencia técnica en cantidad, calidad y oportunidad adecuadas.

Todo el personal del proyecto será evaluado cada año para determinar el grado de desempeño de cada uno en relación a sus funciones y las tareas a realizar.

Como estímulo para que el extensionista y otros técnicos ofrezcan lo mejor de sus conocimientos en forma permanente a los miembros del asentamiento, se ha previsto la habilitación de una casa vivienda en el subproyecto de organización y capacitación. Además, dispondrá de un medio de transporte contemplado por este componente.

4. Desarrollo del subproyecto.

La mayoría de las actividades se iniciarán en el primer año, con la incorporación y entrenamiento del personal técnico. En el Cuadro 11 se presenta el cronograma general de actividades del subproyecto.

E. Requerimientos

1. Recursos Humanos

a. Un técnico extensionista con experiencia en trabajo con grupos y desarrollo rural-regional.

2. Recursos Materiales

a. Adquisición y mantenimiento de una motocicleta de 125 cc, con su casco para protección del extensionista.

F. Costos

El costo total básico del subproyecto asciende a la suma de 150.5 miles de pesos, correspondiendo el 4.7% a inversiones y un 95.3% a gastos de operación.

En inversiones se cuenta únicamente la adquisición de una motocicleta cuyo valor es de 7.0 miles de pesos, representando la totalidad del valor total asignado a esta categoría. Los gastos de personal representan el 42.3% de los costos de operación, alcanzando la suma de 63.6 miles de pesos.

Con respecto a la distribución durante los cinco años que dura la ejecución del subproyecto, al primero corresponde un 22.1%, al segundo un 16%; al tercero un 17.4%; al cuarto un 20.5% y al quinto un 24.0%.

IV. SUB-PROYECTO DE COMERCIALIZACION

A. Concepción del proyecto

La comercialización jugará un rol importante en la consecución de los objetivos del proyecto, en vista de que es un elemento importante para posibilitar la rentabilidad del tipo de modelo de empresa campesina propuesta y por ende, para lograr incrementos en el nivel de ingreso de los beneficiarios.

En este sentido, el subproyecto se propone mejorar la situación que existe actualmente en el aspecto de comercialización en el Asentamiento Angostura, la cual está caracterizada por los problemas siguientes.

1. Los agricultores no están organizados para vender sus productos en forma asociada. El proceso de comercialización se realiza en forma descoordinada, siendo práctica general entre ellos la venta individual de los productos en el mismo asentamiento, donde acuden todo tipo de intermediarios cada vez que se realiza la cosecha. En el esquema actual el camionero juega un papel clave, ya que los agricultores enfrentan individualmente a compradores y camioneros que se aprovechan del bajo poder de negociación de estos, para transformar la función de transporte en función de compra.

2. Los agricultores tienen preferencias muy diversas en relación a los productos que cultivan, aunque en algunos casos programan siembra de un mismo producto como aconteció este año con la habichuela roja. Aun así no sincronizan sus siembras y en productos como este con ciclo productivo de dos meses existen diferencias de 15 a 20 días en la época de siembra. La producción es de calidad irregular e inestable en cuanto a volúmenes.

3. Se evidencia la presencia de instituciones públicas (Banco Agrícola e INESPRE), cuando se trata de productos cuya comercialización es controlada por el gobierno-caso del sorgo-, con suficiente poder para imponer sus condiciones a los agricultores. En resumen en el proceso de comercialización el agricultor ha tenido escasa participación, ya que la actividad es ejercida en su mayor parte por decisión del intermediario o el Estado.

4. Los agricultores no cuentan con elementos ni equipos para la preparación de los productos para el mercadeo, tales como pesos, balanza, equipo de clasificación, sacos, cajas, etc. y carecen de infraestructura adecuada de acopio para reunir la producción y canalizarla hacia los mercados. En este mismo sentido y como consecuencia del manejo inadecuado de la producción se registra un alto porcentaje de pérdidas post-cosecha (15%)

5. Por no disponer de medios de transporte, así como de servicios de mercadeo (información de precios, promoción de mercados, clasificación y empaque, pesas y medidas, etc.) los agricultores ven limitadas sus perspectivas en la búsqueda de mejores mercados, así como en las decisiones sobre el momento mas oportuno para la venta de las cosechas.

6. Por otro lado, los servicios de comercialización disponibles en el área del proyecto son ineficientes. Estos se refieren básicamente a venta de insumos agropecuarios y asistencia técnica. Los agricultores en su papel de compradores de insumos agrícolas, acuden a los canales tradicionales de venta (intermediarios de insumos) que generan precios elevados y en consecuencia escasa disponibilidad de los mismos.

Para enfrentar los problemas señalados se contempla un conjunto de acciones dirigidas básicamente al fortalecimiento de la acción organizada de los parceleros en los aspectos de comercialización a través de la capacitación, asistencia técnica y entrenamiento práctico en las áreas más deficitarias, y mejoramiento de la eficiencia en las funciones básicas de comercialización: acopio, empaque, pesas y medidas, transporte, información de precios y mercado y compra de insumos.

B. Objetivos

1. Objetivo general: Lograr un aumento significativo de los niveles de producción y de productividad en el área del proyecto.

2. Objetivo específico: incrementar la eficiencia en el proceso de comercialización, a través del fortalecimiento de la organización y mejoramiento de los servicios básicos de comercialización en el área del proyecto.

3. Objetivos intermedios:

   a. Ejecutar un programa de capacitación y asistencia técnica en aspectos de comercialización que permita fortalecer y consolidar la asociación de agricultores como elementos con iniciativa propia.

   b. Aumentar la disponibilidad y eficiencia de los servicios básicos de comercialización y mejorar de este modo su posición de competencia. Tales servicios se refieren a: acopio, transporte, clasificación y empaque, pesas y medidas, información de precios y mercados y compra de insumos agropecuarios.

C. Metas

1. Dejar fortalecida la asociación de agricultores mediante la capacitación y asistencia en los aspectos de comercialización y la formación de un comité de mercadeo e insumos, cuyas funciones se definen en la "sección D" de este documento.

Cuantitativamente la meta será.

a. Entrenar a 11 agricultores (los tres miembros del comité de mercadeo e insumo y otros ocho socios) y un técnico del IAD en los temas contemplados en este subproyecto y beneficiar a los restantes 40 productores de la capacitación dirigida a la formación global en comercialización, específicamente en los temas siguientes:

   Comercialización de productos agropecuarios, canales de distribución y normas generales de calidad durante los 5 años del proyecto.

b. Lograr que el comité de mercadeo y de insumo llegue a coordinar la comercialización del 100% de la producción del proyecto al final del segundo año.

2. Construcción de un almacén de bajo costo, pero con las condiciones mínimas necesarias para manejar y preparar parte de las cosechas y que la misma pueda ser almacenada a precios compensadores. La capacidad del almacén ascenderá a 300 metros cúbicos y el área a construir será de 250 metros cuadrados (ver Anexo C).

3. Incremento en la disponibilidad de transporte y disminución del costo del mismo con la adquisición de un camión de 6 toneladas métricas. Este camión pretende movilizar entre un 30 y 35% de la producción del proyecto y aproximadamente el costo de transporte de esa proporción de la producción se reducirá en un 8% (ver Anexo D).

4. Incremento en los beneficios de los agricultores, consecuencia del manejo adecuado de la producción. Los agricultores tendrán a su disposición los equipos e infraestructura necesaria y estarán en capacidad de clasificar, embalar, pesar y almacenar sus productos en forma eficiente, lo que generará en un aumento de la calidad del producto y reducción de las pérdidas post-cosecha en aproximadamente un 10%.

5. Incremento del márgen de ganancia de comercialización de los agricultores mediante la reducción de la brecha informativa de precios y mercado entre el proyecto y los principales mercados. Serán instaladas dos unidades de radio bajo la frecuencia del IAD, para que los agricultores se beneficien del sistema de información de precios y mercados de la SEA.

6. Disminución de los precios y aumento de la disponibilidad de insumos agrícolas, fertilizantes, insecticidas, pesticidas y pequeños equipos de labranza mediante la compra de éstos a través del programa CVMA de la SEA.

D. Estrategia Operativa:

Según nuestro enfoque las actividades del componente de comercialización deben apoyar y apoyarse en un modelo organizativo que permita a los agricultores del Asentamiento Angostura lograr una posición de competencia frente a la presencia de grupos (intermediarios e instituciones del estado) con suficiente poder para imponer sus precios y condiciones. Por esta situación, los agricultores necesitan de un tipo de organización de caracter autogestionario que le permita conseguir un mayor control sobre el proceso de comercialización de sus productos.

Bajo este enfoque y tomando como base los objetivos intermedios han sido determinadas las actividades y tareas necesarias para el logro de los objetivos y metas propuestas en este componente.

1. Actividades para el fortalecimiento de la acción organizada de los agricultores.

   El asesoramiento directo, amplio y contínuo a la asociación de agricultores no ha merecido aún atención suficiente. Los organismos nacionales e internacionales han invertido sumas considerables para el asesoramiento al IAD y de su personal técnico-administrativo. Sin embargo, se realizaría mejor el desarrollo de la asociación al completar el fortalecimiento institucional a través de asesoría tan directa a los agricultores como en el otro caso. En este sentido, hemos concebido desarrollar un programa, de capacitación y asistencia técnica directa en comercialización con la finalidad de orientar a los agricultores para que puedan realizar las actividades de comercialización con óptima eficacia. Este programa de capacitación y asistencia técnica en comercialización se encuentra en el Anexo E.

   Esta actividad estará dirigida muy especialmente a:

   a. Fortalecer y entrenar a través de cursos formales, talleres y entrenamientos teórico-práctricos a la asociación de agricultores, en base a los temas siguientes.

      1. Comercialización de productos agropecuarios
      2. Investigación de mercado
      3. Canales de distribución
      4. Administración y manejo de almacenes
      5. Clasificación y normas generales de calidad
      6. Mercadeo, manejo y conservación de productos perecederos
      7. Pesas y medidas
      8. Empaque y embalaje
      9. Manejo y uso del recurso transporte

   b. Formar y consolidar un comité de mercadeo y de insumo que tendrá como funciones básicas:

      - Organizar la producción para su venta conjunta

- Promover y organizar el sistema bajo el cual se adquieran los pequeños equipos e insumos para la producción al menor costo posible.

- Administrar las instalaciones del almacén y camión de transporte. Para este propósito, deberán ser confeccionados formularios que deben ser firmados por sus miembros y llevarse un estricto control de los mismos con la colaboración de I.A.D.

- Gestionar la ubicación de compradores y diligenciar oportuna y adecuadamente las alternativas de colocación del producto en el mercado al mejor precio, e informar al Consejo para que realice la operación.

- Estudiar y proponer a la Asamblea la vinculación de la Asociación con otras Asociaciones con el objeto de vender conjuntamente los productos cosechados y mejorar las condiciones de ofertas de los mismos en el mercado.

- Cerciorarse de la calidad, garantía y de que estén a tiempo en el Asentamiento, los insumos que requiera esta unidad productiva Asociativa.

- Velar porque los productos a vender por la Asociación estén en buenas condiciones.

- Estar presente en el proceso de pesaje de la producción y verificación del mismo.

- Cotizar y estudiar las cotizaciones cuando se requiera la compra de alguna maquinaria o equipo y remitirlos al Consejo de Administración.

Para el desarrollo de estas acciones se coordinará la participación del personal técnico del programa CENSERI de la SEA, del departamento de capacitación del Instituto de Estabilización de Precios (INESPRE). Además se contratarán los servicios de un especialista nacional en comercialización y se contempla el nombramiento de un técnico que será ubicado en la oficina regional del IAD en Barahona, y trabajará en estrecha vinculación a la Unidad de Agroindustria y Mercadeo de la oficina central del IAD. Este técnico recibirá entrenamiento y dará asesoría en forma permanente durante los cinco años del proyecto. Con esta designación se pretende también ir creando la estructura regional necesaria que permitirá la institucionalización de la capacitación en los aspectos de comercialización en los asentamientos de la reforma agraria, ausente en la actualidad.

La asesoría tecnica en comercialización deberá ser integrada a la que se da en los aspectos de producción, pues así se conseguirá homogeneidad y regularidad en la oferta de los productos de la asociación y la misma llegará a los agricultores a través de estas instituciones y eventualmente

de otros organismos tales como: IICA, Junta Agropecuaria Agroempresarial (JAAC), etc.

2. Actividades para mejorar la eficiencia en las funciones de comercialización

a. Construcción almacén

En razón de la importancia que representa para el asentamiento, el que por lo menos parte de la producción pueda ser almacenada a precios compensadores, los agricultores tendrán a su disposición un espacio físico para el acopio de sus productos. En este sentido se ha previsto construir un almacén con la capacidad y condición necesarias para ofrecer facilidades de almacenamiento y/o acopio temporal a los agricultores dependiendo de las perspectivas y las coyunturas del mercado.

b. Compra camión

Se contempla la compra de un camión para transportar entre el 30 y 35% de la producción generada en el proyecto a los centros de venta. El servicio de transporte será manejado, por la asociación, la cual canalizará el mismo a través del comité de mercadeo e insumo. Con la disposición de este camión se logrará un incremento de la disponibilidad de transporte y una disminución en el costo del mismo (ver Anexo D).

En razón de la escasa disponibilidad de medios de transporte en la zona del proyecto, se ha previsto el alquiler del servicio del camión en épocas en que el mismo no sea utilizado para actividades del proyecto.

c. Clasificación, empaque, pesas y medidas

Se prevé que los productos saldrán clasificados y embalados del asentamiento y como tales operaciones deben ser realizadas por personas debidamente capacitadas y equipadas para atender estas necesidades, se impartirán cursos teóricos-prácticos y se garantizará un asesoramiento bien hecho para que los agricultores puedan clasificar, embalar y pesar sus productos adecuamente. Por el otro lado, se dispondrá de los equipos siguientes: 1 balanza romana para bultos grandes, 1 balanza de kilos y un pequeño equipo de clasificación.

d. Sistema información precios y mercados

Dentro del asentamiento se establecerá un sistema de información y oportunidades de mercado que operará a través de la SEA, utilizando los medios de comunicación disponibles, e instalando dos nuevas unidades de radio, una en la Oficina Regional del IAD en Barahona y la otra en la Oficina de

Administración del asentamiento. Este servicio queda plenamente justificado en razón de que las unidades productoras lejanas a los centros consumidores, tienen comercialización menos ágil, debido a la escasez de infraestructura sin poder en muchos casos vender directamente sus productos. Además de eso, como no tienen información directa de la demanda, no pueden programar adecuadamente su oferta. Con estas informaciones los agricultores estarán orientados para colocar sus productos en el mercado en mejores condiciones, considerando la oferta, demanda y en consecuencia los precios relativos de diversos mercados.

El funcionamiento del sistema tendrá como base la División de Precios y Mercados del Departamento de Economía Agropecuaria de la SEA. Dentro de esa división habrá un responsable (profesional de nivel medio) que proveerá la información al operador de la central de radio de la SEA en Santo Domingo, quien transmitirá la información al operador de radio de la Regional de la SEA en Barahona, quien a su vez la pasará por la vía telefónica al Encargado de la Unidad de Planificación y Estadística del IAD en Barahona. Finalmente este transmitirá la información, utilizando el equipo de radio, a los agricultores en el Asentamiento Angostura. Habrá una persona responsable (miembro del comité de mercadeo) de hacer conocer estas informaciones a todos los agricultores, mediante la colocación de esta en un lugar visible.

Para facilitar la transmisión y recepción de la información se elaboraría un formulario u hoja de información con los nombres de todos los rubros que interesan al Asentamiento, y de otros producidos en la misma región, de tal manera que al transmitir o recibir cualquier dato (precio, cantidad, demanda, mercado, etc.) este se anote en la columna del producto correspondiente.

Esta será una forma fácil y ágil de comunicar a los productores del proyecto con el resto del país, tanto para el servicio de información de precios y mercados, como para la recepción y envío de mensajes oficiales a diferentes lugares.

e. Compra de insumos agropecuarios

Una actividad de vital importancia es la que ofrecerá a los agricultores la posibilidad de comprar los principales insumos agropecuarios y pequeños equipos a tiempo oportuno y a precios más bajos que los obtenidos en la actualidad, aprovechando la reactivación del programa CVMA de la SEA y logrando de este modo reducir los costos de producción.

Para el logro eficaz de esta actividad, se ha previsto como fundamental que existan programas de selección de rubros, costo de producción y diversificación de cultivos, de acuerdo a las posibilidades de mercadeo. Estos programas contendrán en otras cosas, época de siembra, época de cosecha y costos de

producción, especificando detalladamente las necesidades de insumos.

En base a esa programación y a través del comité de mercadeo e insumo se hará la solicitud de financiamiento de la producción al Banco Agrícola. Esta actividad se hará en coordinación con el programa de ventas de materiales agropecuarios (CVMA).

El mecanismo para la compra de insumos propuesto es básicamente el que existe en la actualidad, pero con una variante. En base a los planes de siembra financiados, el Banco Agrícola entregará a los agricultores una "orden de retiro" para obtener los insumos, pero a título de exclusividad a la tienda del CVMA de Barahona y con la misma base el banco pagará directamente a la tienda el valor correspondiente a los insumos entregados.

Este mecanismo será el más conveniente, siempre que el programa CVMA garantice los insumos requeridos por los agricultores y/o garantice un canal para la obtención de los mismos. Para asegurar este servicio será necesario establecer en forma contractual, los vínculos y mecanismos operativos entre la asociación y el programa CVMA.

3. Desarrollo del Sub-Proyecto

El Subproyecto se inicia con la construcción del almacén y la formación de la Comisión de Insumo y Comercialización, las cuales están previstas para ejecutarse en el primer año. A partir del primer año también se proveerá entrenamiento y asistencia directa en forma contínua a los agricultores durante los 5 años del proyecto (ver Cadro 13).

Los servicios de acopio, clasificación, empaque y transporte entrarán en funcionamiento a partir del segundo año, después de terminar el almacén.

Los demás servicios de pesas y medidas, información de precios y mercados y la compra de insumos entrarán en operación a partir del inicio del proyecto.

CUADRO 13

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Formación comité comercialización	XXXXXXXXXXX				
Entrenamiento y asistencia directa a parceleros	XXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXX
Construccion almacen	XXXXXXXXXXX				
Acopio de productos		XXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXX
Clasificacion y empaque		XXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXX
Servicio de transporte		XXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXX
Servicio de Pesas y Medidas	XXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXX
Informacion precios y mercados	XXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXX
Compra de insumos	XXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXXX

E. Requerimientos

1. Construcción

Construcción de un almacén para el acopio de productos agrícolas. El área a construir es de 250 metros cuadrados, con un aprovechamiento del área del 60% (el otro 40% es para circulación, etc.).

2. Recursos Humanos

a. Consultoría

Se prevé la contratación de un especialista nacional en comercialización durante seis meses, que hará una evaluación de las necesidades específicas de capacitación en comercialización dentro de los temas señalados. Participará activamente en el diseño de los cursos y talleres y entrenará al técnico del IAD.

b. Designación de técnico

Se designará un técnico a la oficina regional del IAD en Barahona para dar seguimiento a las actividades de

comercialización durante los cinco años del proyecto y fortalecer la Unidad de Agroindustria y Mercadeo del IAD a nivel regional.

c. Se prevé la contratación de un chofer para manejar el camión a partir del segundo año del proyecto.

3. Maquinarias, equipos y accesorios

a. Un camión de 6 toneladas métricas para el transporte de los productos desde asentamiento hasta los centros de venta.

b. Dos unidades de radio, con sus accesorios que serán usados en el sistema de información de precios y mercados.

c. Equipo de pesaje

- Una balanza de kilos o gancho
- Una balanza de brazo o romana

d. Una mesa de clasificación para preparar los productos antes de ser destinados al mercado.

e. 78,100 sacos de polipropileno de 125 libras y 61,200 sacos de fibras de nylon de 50 libras (ver Cuadro 11).

F. Costos

1. Inversiones

a. Construcción

Construcción de un almacén durante el primer año del proyecto. El área total a construir es de 250 metros cuadrados, con un costo total ascendente a RD$48,539.90. El costo unitario es de RD$194.15 (ver Anexo C).

b. Vehículo

Adquisición de un camión de 3 toneladas a partir del segundo año del proyecto. El costo del mismo es de RD$80,000 (ver Cuadro 78 del Anexo D

c. Equipos varios

1. Unidad de radio con accesorios

Adquisición de dos (2) unidades de radio. El valor de cada uno de estos equipos con sus respectivos accesorios asciende a RD$2,500.00, para un costo total de RD$5,000. Se contempla que estos serán adquiridos en el primer año del proyecto.

2. Balanzas

Adquisición de 1 balanza tipo romana y 1 peso de kilos por valor de RD$2,300 y RD$200 respectivamente. El costo total asciende a RD$2,500.00, participando en el primer año del proyecto.

3. Equipo de clasificación

Adquisición de una mesa de clasificación a un costo de RD$800, la cual entrará en el segundo año del proyecto.

4. Contratación de un especialista nacional en comercialización por un período total de 6 meses a un costo de RD$21,000 ó RD$3,500/mes la consultoría durante el primer y segundo año del proyecto.

2. Costos de operación

a. Salarios

RD$800.00 mensual contemplado para el técnico del IAD, que dará seguimiento a las actividades de comercialización durante los cinco años del proyecto.

RD$350.00 mensual contemplado para el chofer que manejará el camión a partir del segundo año del proyecto. El costo total asciende a RD$58,000.

b. Viajes y viáticos

Se han contemplado 265 días a RD$40 cada uno para el técnico que dará seguimiento a las actividades de comercialización, para un costo ascendente a RD$10,600 durante los cinco años del proyecto.

c. Operación y mantenimiento del camión RD$51,000 para la operación y mantenimiento del camión, participarán en el proyecto a partir del segundo año.

d. Sacos

Adquisición de 78,100 sacos de 125 libras y 61,200 de 50 libras por valor de RD$144,485 y RD$79,560 respectivamente durante los cinco años del proyecto (ver Cuadro 12).

V. SUBPROYECTO DE ORGANIZACION Y CAPACITACION

A. Concepción del Sub-Proyecto

De acuerdo a las observaciones y entrevistas efectuadas en la fase del diagnóstico, los problemas de mayor relevancia en las áreas de la organización y capacitación se resumen de la manera siguiente:

- Escaso desarrollo de una conciencia organizativa entre la mayoría de los agricultores en el área del proyecto, que se manifiesta en falta de claridad de los objetivos, ausencia de acciones coordinadas en función de metas concretas, la existencia de formas rudimentarias de organización relativamente inoperantes, falta de líneas de autoridad y de mando, ausencia de una delegación de responsabilidades, tendencia de centralismo en torno a individuos y actitudes de dependencia sumisa.

- El desplazamiento de la asociación de los productores en cuanto entidad que incida de manera directa en el manejo y control de la producción, dando lugar a una estructura vertical de organización, centralizada en las figuras de los técnicos y los llamados coordinadores de grupo.

- La participación de los productores no pasa de ser una realidad simbólica, ya que se reduce mayormente a sus aportes de trabajo. Por carecer de canales de participación y mecanismos grupales apropiados de decisiones, se produjo un desajuste que acusan los cuadros mejor intencionados del asentamiento.

- El impacto de la capacitación recibida en el pasado por los beneficiarios del proyecto ha sido insignificante, por ser ésta el resultado de acciones aisladas, de carácter coyuntural, sin objetivos claramente definidos, y enmarcados dentro de los esquemas tradicionales de la extensión.

Partiendo de las deficiencias observadas en el área del estudio, éste subproyecto se propone promover y movilizar la organización de los productores para que durante y sobre todo después de terminado el proyecto, ella actúe por dinamismo propio en el manejo de los recursos físicos y económicos de su unidad productiva. En este sentido, la propuesta dirige sus acciones hacia el desarrollo de una forma de organización económica y social que se caracteriza por:

1. La conducción gerencial de los procesos de producción y comercialización por parte de la Asociación a través de estructuras apropiadas que permita, por un lado, un sistema democrático y la participación activa de los agricultores en la toma de decisiones y que, por otro lado, garantice la eficacia y la competencia con respecto a la aplicación de medidas que contribuyan eficazmente a la consolidación económica y social del asentamiento agrario.

   La injerencia de los agricultores en el manejo empresarial del asentamiento tendrá como soportes, en términos de subproductos:

- una estructura organizativa que controle el proceso productivo y el producto y que propicie la integración de los socios en cuanto cada uno de los organismos empresariales constituyen mecanismos efectivos de participación.

- la asimilación de conocimientos y de un conjunto de habilidades y destrezas en el empleo de los medios técnicos en los diferentes niveles y estratos de la asociación, con miras a participar con propiedad y competencia en las operaciones técnicas, comerciales, económicas y administrativas.

2. La adopción de un régimen de acumulación y capitalización mediante el cual se incorpora al patrimonio de la empresa un sistema de ahorro-inversión destinado al incremento de sus propios recursos, a efecto de sentar las bases para su estabilidad y expansión económica y financiera.

   Desde el inicio de la implementación del subproyecto, los recursos económicos de la organización estarán constituídos por las aportaciones individuales de los agricultores a los fondos de inversiones y de reservas respectivamente y, a partir del cuarto año, se agregará el fondo de solidaridad. Todos los asociados serán copropietarios de las utilidades de inversiones y de reservas. Los miembros de la Asociación que hayan perdido su calidad de tales por cualquier causa, no tendrán derecho al reembolso de los fondos de inversiones y de reservas.

   El fondo de inversiones se destinará a las inversiones productivas, es decir, al capital de operaciones y/o la adquisición de bienes de capital (maquinaria, instrumentos de trabajo, infraestructura) que contribuyen a desarrollar las actividades productivas de la empresa. Los excedentes que generen los servicios de la maquinaria, propiedad de la empresa, y otros que la asociación preste a terceros, serán incorporados al fondo de inversiones.

   El fondo de reservas está dirigido a cubrir las pérdidas que se produzcan en operaciones corrientes que realice la empresa, los anticipos sobre resultados u otros imprevistos que ocurran.

   El fondo de solidaridad está destinado a asegurar al socio y a su familia un medio de ahorros que le posibiliten solventar necesidades urgentes mediante la consecución de préstamos. El valor consignado por cada socio será cargado a su favor en cuentas individuales. Al separarse de la Asociación, el socio podrá reclamar todo el dinero depositado en su nombre en el fondo de solidaridad.

3. En el quinto horizonte deben convenirse y reglamentarse las relaciones entre el proyecto y el Instituto Agrario Dominicano, así como la participación de los representantes del Organismo Oficial en el funcionamiento de la Unidad Productiva, mediante una escritura oficial entre las partes envueltas. Esta reglamentación estará sujeta a la comprobación por parte del Instituto Agrario Dominicano, respecto a la capacidad organizativa, productiva y

gerencial demostrada por la Asociación en la administración, operación y vigilancia del asentamiento.

El contenido del convenio entre ambas partes contemplará, entre otros aspectos, lo siguiente:

- Establecerá los mecanismos de asistencia, apoyo y asesoramiento adecuado de parte de la institución oficial a la gestión y el manejo de la Asociación y sus organismos correspondientes.

- Dictará las normas administrativas para que el Instituto Agrario Dominicano supervise el funcionamiento económico y financiero de las actividades productivas de la empresa.

- Ofrecerá pleno apoyo irrestricto a los planes de explotación elaborados por la Asociación, siempre y cuando se ajusten a las prioridades establecidas en los planes sectoriales y regionales de la Secretaría de Estado de Agricultura.

- Respecto al ingreso y retiro de socios en el asentamiento, el Instituto Agrario Dominicano procederá conforme lo establecido por los estatutos y reglamentos internos de la Asociación.

- Sustituirá el cargo actual de Administrador, que ostenta el técnico del Organismo Oficial, por el Asesor Agrícola, en cuanto el Consejo de Administración constituye el organismo colegiado a cuyo cargo está la administración y la representación legal de la sociedad.

- Los salarios que devenga todo el personal técnico y administrativo del Instituto Agrario Dominicano que prestan servicios en el asentamiento, serán canalizados por el IAD vía el Consejo de Administración a la empleomanía estatal.

Para alcanzar los resultados deseados, se requiere desarrollar un conjunto de actividades que se sitúan principalmente en el campo de la capacitación y que cubren las siguientes áreas.

- El fortalecimiento del nivel organizativo de los beneficiarios del proyecto.

- Capacitación para la operación y administración de los procesos de producción y comercialización.

- El fortalecimiento institucional.

1. El fortalecimiento del nivel organizativo de los beneficiarios del proyecto.

   El subproyecto plantea un conjunto de actividades encauzadas a perfeccionar la organización de los productores por medio de esfuerzos planeados y de largo alcance, mejorar el sistema de la organización en su totalidad, acrecentar las aptitudes

organizadoras y ampliar su eficiencia para lograr el concurso de todo su potencial humano.

Se entiende que los objetivos y metas contemplados en el proyecto tendrán un impacto significativo y permanente en los beneficiarios del mismo cuando los agricultores se motivan y se integran a éste proceso a través de un modelo organizativo apropiado a las condiciones históricas y la situación tecnológica y socioeconómica de la población.

Un proceso de organización que busque la autonomía del grupo y el incremento de su capacidad para actuar en función de sus intereses, implica una conquista progresiva de niveles cada vez más complejos de responsabilidad y cogestión para plantear alternativas de solución a los problemas que se le presentan, el descubrimiento de la capacidad de todos para coordinar las tareas del grupo y la madurez de sopesar el valor de las ideas de cada uno en particular.

Las intervenciones consignadas en esta propuesta procuran brindar apoyo y cooperación al desarrollo autónomo de un proceso organizativo, cuestionar sus avances y retrocesos, provocar al grupo hacia una mayor profundidad en sus reflexiones y fundamentar con mas conciencia las decisiones que adopta.

Lo anterior se espera lograr mediante la realización de un conjunto de actividades, interrelacionadas, que contemplan los aspectos siguientes:

a. El desarrollo de la conciencia organizativa

   Se trata de motivar y convertir un grupo tradicional de sujetos productivos en una entidad asociativa con clara conciencia de objetivos y reivindicaciones, definición propia, con un nuevo concepto de producción y dinamismo interno.

   Las acciones procuran reforzar la conciencia organizativa que les permita planear y coordinar acciones en conjunto para encaminar un proceso de cambio en las condiciones de vida y de trabajo.

b. La definición y el funcionamiento apropiado del modelo de explotación.

   El Subproyecto propone estructurar y viabilizar un modelo de explotación que permita a la Asociación, según el grado de madurez alcanzado como resultado de sus experiencias y del proceso de capacitación, lograr una mayor eficiencia en el manejo de los recursos productivos disponibles en el asentamiento.

Este modelo organizativo tiene las características siguientes:

1) Se considera el área del proyecto como una sola unidad física de producción, por lo cual

   - la planificación de la producción de los cultivos comerciales engloba toda el área que corresponde al asentamiento, con excepción de una extensión dedicada a los cultivos de autoconsumo.

   - las diversas acciones del proceso productivo se realizan de manera asociativa y conjunta, siendo su base principal el aporte directo en trabajo de los agricultores. Además de la planificación de la producción, esto incluye la organización del trabajo, la solicitud y el desembolso y la recuperación del crédito, los servicios de asistencia técnica y de contabilidad, la adquisición de los insumos agropecuarios, el manejo del agua, la preparación del predio y la comercialización de los productos.

2) La dirección y administración de la unidad productiva corresponde a una asociación conformada por todos los beneficiarios del proyecto, a través de un Consejo de Administración, el cual a partir del quinto año estará constituído por tres agricultores. Hasta tanto, el técnico del Instituto Agrario Dominicano quien en virtud de la Ley 269 de marzo 1985, sobre el asentamiento asociativo pertenece al órgano ejecutor, dará un enfoque esencialmente educativo a su función de administrador.

   Una serie de necesidades operacionales y servicios fundamentales a la producción son de la exclusiva competencia de la asociación y definen líneas de responsabilidad operativa en una pluralidad de comités dentro de la estructura organizativa de la Asociación (ver Figura A).

3) El subproyecto sugiere que todas las labores productivas sean organizadas por cultivo (y/o combinación de cultivos) y por grupos homogéneos de agricultores, lo cual permitirá obtener niveles crecientes de especialización en cada uno de los cultivos propuestos por el proyecto. Con esto se toma en consideración por un lado los requerimientos impuestos por la dinámica empresarial de reducir los costos, aumentar los niveles de producción y mejorar la calidad de los productos y por el otro las experiencias positivas obtenidas recientemente entre los beneficiarios del proyecto con este sistema de

organización del trabajo (ver el diagnóstico del proyecto sobre organización).

A su debido tiempo se discutirá con los agricultores los posibles esquemas para conformar los grupos de cultivos (y/o combinación de cultivos) de modo que se les proporcione pleno empleo durante todo el año agrícola, y en base a los sistemas de producción del Cuadro 26 sugeridos por el Sub-proyecto Agroproductivo.

c. La eficiencia de los procesos humanos y técnicas básicas de la organización

El conjunto de las actividades propuestas en esta área busca desarrollar en los agricultores la capacidad requerida para intervenir con efectividad y dominio propio en los mecanismos y técnicas grupales que genera la dinámica de cualquier organización. Asimismo, capacitar en los principios y elementos básicos de organización.

Se trata de desarrollar entre los miembros de la asociación aptitudes y destrezas para utilizar los mecanismos por medio de los cuales se concentra y se ejercita la dimensión asociativa en cualquier nivel, ya sea de base, o de Asamblea, o de comités directivos e intermedios de la empresa. Entre estas habilidades se incluyen también los conocimientos pertinentes para llevar modelos apropiados de funcionalidad administrativa, tales como sistemas de actas y correspondencia, y organización de archivos y registros. La organización debe empeñarse en afinar los procesos humanos y mecanismos grupales que aseguren un flujo constante de informaciones y de intercambios tanto horizontal como vertical para que todas las opiniones sean escuchadas, las contribuciones personales valoradas en su justa dimensión y los miembros sean aceptados por la asociación.

2. Capacitación para la operación y administración de los procesos de producción y comercialización.

Desarrollo y capacitación son dos elementos con una necesaria interacción. Mediante la capacitación, los agricultores organizados asumen la dinámica de su propio desarrollo y se comprometen a plantear alternativas de solución en función de sus intereses y valores. La capacitación, entendida ésta como la asimilación de nuevos conocimientos y el desarrollo de habilidades y destrezas correspondientes, se constituye en un fuerte estímulo para lograr una participación consciente y con iniciativa propia en el manejo adecuado de los recursos productivos.

El subproyecto reconoce igualmente que esta capacitación es un proceso entre iguales, eminentemente participativo, donde ambas partes, agricultores y técnicos instructores, se forman y se educan mutuamente en función del desarrollo y la consolidación de la unidad productiva. Los problemas y necesidades de los productores y las condiciones de desarrollo de la empresa son factores determinantes para la programación, el contenido y las formas operacionales del proceso de capacitación.

Debido a lo anterior, la capacitación planteada por esta propuesta se ejecuta en dos niveles: la capacitación en servicio en la cual la misma realidad, el trabajo diario y las ocurrencias de la vida de la entidad empresarial permiten a la asociación de incrementar la madurez de su proceso organizativo y de aumentar su capacidad de manejo y dirección y, por otro lado, la capacitación formal, preferiblemente en el área del proyecto, mediante cursillos, talleres y/o entrenamientos específicos cuyo contenido y área temática surgen de las demandas locales y los problemas situacionales.

Aunque la responsabilidad de la coordinación de la capacitación corresponde a este subproyecto, cada uno de los subproyectos identificará, programará e impartirá la capacitación pertinente a las áreas temáticas de su interés. Esto así porque cada uno tiene sus propios objetivos, metas y actividades que solo serán alcanzables mediante la capacitación de los técnicos y de productores.

La capacidad para la dirección gerencial y el manejo apropiado de las diferentes operaciones de la unidad productiva se propone alcanzar mediante la intervención del subproyecto en las áreas siguientes:

a. Capacidad para manejar las áreas operacionales del proceso de producción y comercialización.

   El logro de los objetivos y metas perseguidos por el proyecto está condicionado por la consecución de resultados concretos en el plano técnico mediante implementación de sistemas de producción acordes con los recursos presentes, la adopción de mejoras técnicas de cultivo, la transferencia y validación de tecnología apropiada a las condiciones imperantes y el empleo de sistemas de riego adecuados. En el plano económico mediante el mejoramiento de las funciones de comercialización y la obtención de mayores márgenes de ganancia en la venta de los productos.

b. Fortalecimiento del sistema gerencial

   Esta área constituye el eje central de las intervenciones programadas por este subproyecto, a efecto de ir formando de manera progresiva y ascendente la capacidad de una autonomía empresarial en los asociados mediante los

organismos apropiados de la organización. Esto se relaciona con la participación de la población objeto en la conducción empresarial del proceso de producción, que permita mantener y elevar el nivel de rentabilidad de la producción para su propio beneficio, mediante la toma de decisiones y la implementación de acciones que garanticen una adecuada combinación en el uso de los recursos. A través del desarrollo de la capacidad de autogestión, la estructura organizativa se fortalece y se convierte en una entidad demandante de los bienes y servicios de organismos públicos y privados.

c. Programas de educación básica y desarrollo integral

La capacitación descrita anteriormente no puede limitarse al restringido mundo de la empresa y su funcionamiento, en cuanto la práctica de los agricultores en su doble papel de trabajadores y empresarios depende intrínsicamente de sistemas y subsistemas de producción y de vida social con modelos de producción definidos y estilos y conceptos de vida que se constituyen en barreras al desarrollo productivo-empresarial.

En base a esta premisa, el subproyecto sostiene que la educación y la capacitación en relación con la empresa campesina debe complementarse con procesos educativos integralmente planificados por la Asociación.

Los programas de Educación Básica y Desarrollo Integral, los cuales proyectan una relación de compromiso y responsabilidad de la empresa para con la comunidad, contribuyen a renovar genéricamente los cuadros de personal dentro de la empresa para las diferentes funciones y cargos, esto así, dada la composición orgánica en cuanto a la edad de la población objeto del proyecto y las actitudes de dependencia observadas frente a los liderazgos existentes.

3. Fortalecimiento Institucional

Las acciones en esta área persiguen adecuar la metodología y estrategia institucional a las demandas que provienen del conjunto empresarial, así como capacitar al personal técnico y administrativo que se relaciona con la empresa, en el uso del instrumental administrativo que permite analizar resultados y programar acciones en el orden económico y financiero, adiestrar el equipo técnico en las funciones y los principios de la administración gerencial, dotarlos de un enfoque pedagógico ajustado al desarrollo de una entidad asociativo-empresarial y formarlos en los métodos y técnicas de comunicación efectivos para el logro de los objetivos del proyecto.

B. Objetivos

1. Objetivo general:

Lograr un aumento significativo de los niveles de producción y de productividad en el área del proyecto.

2. Objetivo específico:

Lograr que los beneficiarios del proyecto se incorporen real y efectivamente a la gestión y la administración del proceso productivo y del producto, mediante la participación organizada de todos los agricultores en la toma de decisiones.

3. Objetivos intermedios

a. Lograr que el manejo y control del proceso de producción y comercialización sean asumidos plenamente y con niveles adecuados de competencia por una asociación de los agricultores a través de los mecanismos colegiales creados para tales fines.

b. Lograr que los recursos humanos de la organización dispongan de los conocimientos necesarios y de un conjunto de habilidades y destrezas correspondientes para dirigir y manejar con propiedad las operaciones técnicas, productivas, comerciales, financieras y administrativas de la empresa.

c. Contribuir al fortalecimiento institucional del Instituto Agrario Dominicano mediante la formación de personal técnico, calificado para apoyar las funciones gerenciales y administrativas de los agricultores y dotado de un enfoque pedagógico que propicie el desarrollo de una dinámica asociativa-empresarial.

C. Metas

1. En relación al objetivo específico:

Lograr al final del quinto año la participación de por lo menos un 40% de los beneficiarios del proyecto en la administración de la empresa, con conocimiento y capacidad para tomar decisiones respecto a la producción y comercialización.

2. Metas con referencia a los objetivos intermedios

a. Incorporar mediante su integración a los equipos especializados, a todos los agricultores en las áreas de servicios y trabajos de la organización en lo relacionado con la planificación, comercialización, contabilidad, distribución de agua y mantenimiento de canales, administración y mantenimiento de

maquinaria y equipos, servicios de apoyo a la producción, capacitación y transferencia tecnológica.

b. Un mínimo de un 70% de los integrantes de los equipos especializados dispondrán de los conocimientos y aptitudes para desempeñar los trabajos y servicios que demanda la producción en la empresa.

c. La existencia de un equipo regional de 20 técnicos capacitados en la administración de empresas agropecuarias y dotados de metodologías apropiadas de apoyo y comunicación para orientar y guiar a agricultores en proyectos similares.

d. Reforzar el equipo técnico en el área con la incorporación de un nuevo técnico, financiar los requerimientos de complemento de sueldo a los que están, ofrecer transporte, facilidad de alojamiento y materiales y equipos para las labores educativas y de capacitación.

D. Estrategia Operativa

Consiste fundamentalmente en un proceso gradual y ascendente de capacitación, formación y concientización de los recursos humanos del área del Proyecto, tanto mediante los contactos diarios y el trabajo conjunto entre los mismos productores y entre agricultores y personal técnico como a través de eventos formales y entrenamientos específicos.

Las actividades programadas contribuirán a fortalecer la organización la cual asumirá de manera progresiva mayores niveles de responsabilidad y competencia en el manejo del proceso de producción.

En este proceso orientado a la formación y el desarrollo de un sujeto social empresarial, los mismos productores en cuanto protagonistas de su propio desarrollo serán los principales agentes de capacitación, valiéndose de un contínuo diálogo y reflexión sobre los aciertos y dificultades vivenciados por el grupo.

Las acciones capacitadoras, incluídas en este subproyecto, conforman una metodología de apoyo al potencial autoregenerativo del mismo grupo y solo constituyen instrumentos complementarios de este proceso.

Basado en esta premisa, los recursos que garantizarán la implementación de las acciones de capacitación a nivel del área del proyecto son el Comité de capacitación en cuanto instancia orgánica de la misma Asociación y el equipo de técnicos integrados, radicados en el Asentamiento.

El comité de capacitación estará integrado por agricultores con cualidades de liderazgo y con calificaciones personales para desarrollar un trabajo educativo. Mediante el funcionamiento de este

comité, los mismos productores se convierten en educadores y comunicadores con formas y habilidades propias. Los socios, mediatizados por una misma realidad y praxis, se educan mutuamente hacia el logro de una conciencia social y la consolidación de la organización.

Dentro de sus funciones le corresponde al comité

- Elaborar, ejecutar y evaluar, conjuntamente con el equipo de técnicos, los planes de capacitación, acorde con el nivel de desarrollo organizativo y ajustado a las condiciones objetivas.

- Capacitar a los socios en todo lo relacionado a los objetivos, los derechos y compromisos de los miembros, las funciones inherentes a los órganos de la estructura organizativa de la empresa.

- Proponer un anteproyecto de Estatutos y Reglamentos Internos de la empresa, ir incorporando medidas estatutarias o de carácter operativo a los mismos, conforme la dinámica del grupo y someterlos a la Asamblea para su aprobación.

- Servir de enlace entre la Asociación y el Equipo Técnico a fin de que el desarrollo de los programas de capacitación se adecúe a las expectativas del conjunto asociado.

El Equipo Técnico Integrado es una estructura ad-hoc de apoyo y seguimiento compuesto por personal técnico identificado plenamente con los objetivos y naturaleza de la empresa, motivado para el trabajo educativo y debidamente calificado para desarrollar labores de capacitación y asesoría. Estará constituído por un técnico especialista en organización, de nivel universitario en las áreas de sociología y trabajo social, con un mínimo de cinco años de experiencia en promoción y desarrollo social en asentamientos de la Reforma Agraria, el cual fungirá como encargado del equipo y un profesional del área agronómica quien desempeña la función de administrador hasta que el Consejo Directivo tenga suficiente capacidad y madurez para asumir este papel como organismo colegiado previsto en el quinto año de la realización del proyecto. Siendo empleados del Instituto Agrario Dominicano, debe existir una constancia escrita que avale la permanencia de los técnicos señalados en el área del proyecto por un período no menor de tres años, a partir de la ejecución del proyecto.

El especialista, encargado del equipo técnico, deberá discernir los problemas y necesidades específicas en organización y capacitación dentro de las áreas señaladas por el Subproyecto, coordinar con los demás especialistas del Proyecto la formulación de un plan de organización y capacitación a corto, mediano y largo plazo, diseñar una estrategia y método apropiado de trabajo y participar activamente con los otros miembros del equipo integrado en la ejecución del programa.

El equipo de técnicos trabajará de manera compenetrada con el Comité de Capacitación de la empresa en la asesoría o el entrenamiento de habilidades y destrezas en las diferentes áreas del funcionamiento

organizativo y empresarial. Para materias o problemas específicos en el orden de la producción agrícola, riego, comercialización y administración empresarial, el equipo se verá reforzado por técnicos especializados o programas complementarios contemplados en los demás proyectos. La estructura ad-hoc sirve de enlace entre las necesidades y demandas del proyecto empresarial en materia de capacitación y los mecanismos de capacitación y asistencia técnica, brindados por las diferentes instituciones.

Es imprescindible para la efectividad de su presencia en el asentamiento que los integrantes del equipo hayan sido capacitados previamente en la didáctica asociativo-empresarial, en las metodologías de capacitación participativa y actitudes coherentes con dicho enfoque de modo que sus actuaciones no creen posturas de paternalismo hacia los productores ni posturas de dependencia de parte de los socios.

Las tareas que le corresponden al Equipo Técnico se circunscriben de la manera siguiente:

- Identificar y analizar todos los problemas y deficiencias que entorpecen el funcionamiento del conjunto productivo, y encaminar a los socios a la adopción de las medidas necesarias para superarlos.

- Capacitar de manera contínua y sistemática en todos los aspectos de la operación, gestión y administración del proyecto, logrando que las funciones pasen progresivamente al personal de la organización dueña del proyecto.

- Elaborar e implementar medidas de carácter técnico, cuando el proceso lo requiere.

- Canalizar por vía de la estructura Ad-Hoc de la Gerencia Regional las ayudas especializadas en capacitación de parte de las instituciones del sector.

- Garantizar que la implementación de la capacitación de fuentes externas al asentamiento está enmarcado dentro de un enfoque pedagógico del proceso asociativo empresarial.

La motivación y la dedicación en el desempeño del trabajo del trabajo educativo del equipo técnico requieren de condiciones de trabajo que contribuyan a incentivar al personal. El subproyecto sugiere en este sentido el equipamiento de una de las viviendas construídas por el Estado Dominicano para los técnicos, la adquisición y el mantenimiento de dos motores para ser usados como medios de transporte y un incentivo económico complementario al salario que devengan de la institución.

Por otro lado, los organismos estatales del sector y en particular el Instituto Agrario Dominicano están en la obligación de adecuar en forma ágil sus métodos de trabajo y los servicios de asistencia a la dinámica desarrollada por la empresa, en términos de demandas y requerimientos. Dentro del esquema de funcionamiento habitual, la capacidad de respuesta institucional no es siempre oportuna ni de la cuantía deseada por la empresa.

Para obviar estas dificultades, la propuesta recomienda que esta adecuación institucional se realice en su carácter operativo a nivel de la Gerencia Regional Suroeste del Instituto Agrario Dominicano, debido a que las representaciones regionales de las instituciones que prestan servicios de apoyo a la producción, están localizadas en la ciudad de Barahona.

Para tales propósitos se creará a nivel de esta Gerencia Regional una estructura Ad-Hoc, integrada por los técnicos encargados de las áreas de crédito, planificación, producción y desarrollo social. Esta estructura asumirá las funciones de organizar y coordinar con las demás instituciones la prestación de servicios y apoyo logístico a la empresa, en colaboración con el equipo técnico local y de incorporar los planes de producción de la empresa a la planificación regional de la institución.

El equipo técnico conjuntamente con el comité de capacitación de la empresa serán los encargados de coordinar la capacitación a los productores. Ellos serán los responsables de identificar las áreas temáticas, elaborar loc contenidos y ejecutar la capacitación. Cuando el caso lo amerita, el equipo técnico campesino procurará el concurso de los diferentes especialistas en producción, riego y drenaje, tecnología y comercialización de las instituciones públicas y de organismos internacionales, asegurando que la transferencia de los conocimientos se haga con métodos y técnicas de comunicación participativa y horizontal.

En este sentido se elaboró un programa de organización y de capacitación a 5 años plazo que engloba todas las propuestas de los diferentes subproyectos en materia de capacitación y asistencia técnica. Dicho programa de organización y capacitación se encuentra en el Anexo Técnico F.

Desde el inicio, la empresa dedicará suficiente tiempo y esfuerzos a la capacitación de sus miembros, por lo que sus programas formarán parte integrante de las actividades habituales del asentamiento. La capacitación se hará preferiblemente en el área del proyecto, en horas de la tarde y/o los fines de semana de modo tal que no se obstaculice las labores agrícolas rutinarias. En este sentido, se impone la rehabilitación de la enramada usada en la actualidad para las reuniones entre la administración y los agricultores, para que sirva de infraestructura física a los eventos educativos. El local será provisto de mesas de trabajo, butacas, pizarra y otros materiales didácticos de utilidad para las labores educativas.

A continuación se especifican las actividades y tareas organizadas de acuerdo a la naturaleza de los objetivos intermedios:

1. Actividades para el fortalecimiento del nivel organizativo de los beneficiarios del proyecto.

   Las acciones definidas persiguen la generación a mediano plazo de condiciones cualitativamente superiores de la organización para el desarrollo de la unidad productiva como empresa. La capacitación para el reforzamiento institucional de la organización es un proceso contínuo y permanente que debe ocupar la atención durante y después del proyecto. El equipo educativo procurará profundizar periódicamente en las áreas temáticas que aquí se contemplan, a medida que el subproyecto se consolide.

   La responsabilidad y la coordinación de las acciones recae sobre el Equipo Integrado Técnico-Campesino. Para la programación y ejecución de algunas de las actividades, el equipo recurrirá a los servicios técnicos que ofrecen el Centro de Capacitación de la Reforma Agraria (CECARA) del IAD, el Servicio Alemán para la Cooperación Social Técnica (DED) y el Centro de Administración Rural (CADER) adscrito al Instituto Superior de Agricultura.

   a. El desarrollo de la conciencia organizativa en los productores.

      Es indispensable que la voluntad de organizarse de los agricultores se fundamenta sobre una comprensión dialéctica de los hechos sociales, se manifiesta en una conciencia clara sobre los objetivos y metas que persigue la asociación y en el manejo de los indicadores de progreso hacia la realización de los mismos, se expresa en la distribución de actividades y tareas y propicie la generación de actitudes y comportamientos que favorecen la cohesión interna y las interacciones.

      Para alcanzar lo anterior, se recomiendan las siguientes actividades:

      1. Seminario de programación para la mejora del rendimiento (PMR), cuya finalidad primordial consiste en replantear los objetivos de la asociación, detectar los principales problemas de rendimiento que enfrenta y elaborar programas de acción dirigidos a su resolución en forma participativa.

         Esta técnica que se desarrolla sobre un período relativamente extenso (mas o menos 2 meses) fue diseñada por las Naciones Unidas y mediante la misma se optimiza el desarrollo organizacional por medio de un cambio planificado, fruto del esfuerzo colectivo que integra los objetivos de la organización en su totalidad como los objetivos de los grupos humanos que la constituyen.

2. Talleres periódicos de evaluación de post-cosecha

En base a las experiencias acumuladas durante un ciclo productivo y analizadas por los socios en base a una guía preestablecida, el grupo va madurando el manejo global de la unidad productiva e introduce los correctivos que sean de lugar.

3. La capacitación en servicio, en base a la inserción del Comité de Capacitación y el Equipo Técnico integrado en el proceso mismo de la praxis diaria del proyecto.

b. La definición y el funcionamiento apropiado del modelo de explotación.

1. Definición del Modelo Organizativo

Para obtener la madurez y capacidad organizativa deseada, se sugiere desarrollar una estrategia en cuatro fases diferenciadas.

La connotación dada por la mayoría de los agricultores al sistema de trabajo vigente dentro de la modalidad asociativa de explotación, interpreta el área asignada como una ampliación de la parcela familiar y dificulta ver el rol activo de la asociación como instrumento de desarrollo rural. Dentro del contexto de la asignación de cada productor a un área de trabajo, la asociación se valora primordialmente como un mecanismo de seguridad y de producción frente al factor riesgo que significa tanto el compromiso contraído con el Banco Agrícola como los rubros de producción comercial destinados para el mercado.

Sin embargo, es obvio que la asociación no puede en los actuales momentos cumplir eficazmente con este papel. Para esto, la asociación debe disponer de una organización interna de trabajo sustentada sobre un consenso logrado entre los miembros y ratificado en un documento avalado con la firma de todos y por otro lado debe contemplar el funcionamiento de cuadros grupales competentes para supervisar el cumplimiento de los reglamentos y tomar las medidas correctivas que requieren las acciones.

En una primera fase, pues, se trata de rehabilitar la asociación en su rol de entidad reguladora, supervisora y vigilante de las acciones de sus integrantes, específicamente y de manera prioritaria en estas áreas que los agricultores consideran como muy propensas al factor riesgo.

- Un sistema de control contable de los ingresos y egresos tanto individualmente como de la asociación como tal.

- El diseño y la aplicación de mecanismos de vigilancia y control efectivos sobre la producción de los cultivos comerciales y sobre el uso del riego parcelario.

- La utilización de instrumentos efectivos de manejo y administración del parque de maquinarias existentes y de otros bienes propiedad del asentamiento.

En una segunda fase y aprovechando los efectos de las acciones capacitadoras en áreas vitales para la empresa en desarrollo como son la tecnología de cultivos y la comercialización, los productores pedirán a la asociación de asumir un papel más dinámico, en sus relaciones de compra y venta con el mundo exterior, participando activamente en el ordenamiento y la programación de todas las actividades y tareas mediante el reforzamiento y la capacitación de los comités especializados para tales fines: Programación y Mercadeo. Mediante la recapitulación de la asociación como entidad programadora y planificadora, los productores irán enfocando el área del proyecto como una sola unidad física de producción y exigirán de manera gradual criterios técnicos para un mayor desempeño físico y económico de la empresa. Aquí se plantea la organización de los equipos o grupos de trabajo según cultivos.

Una tercera fase abarca el tercer y el cuarto año en la implementación del proyecto. En ella se deben de conjugar dos procesos.

Un primer proceso se refiere a la asociación. Las funciones reguladoras y Fiscalizadoras (Fase I), como programadoras (Fase II) de la asociación han contribuído a que los productores internalicen la asociación, creando las condiciones favorables para recrearla y conferirle una dinámica propia, identificando los objetivos, sus políticas y programas y para mejorar su rendimiento mediante la superación de los escollos que refrenan su capacidad organizativa.

Conjuntamente con lo anterior y bajo los efectos de la consultoría y de la capacitación concentrada en el área de la gestión empresarial, la asociación se va perfilando como un instrumento de conducción gerencial, en respuesta a las inquietudes que han surgido a raíz de la fase anterior.

En esta misma fase, a medida en que la asociación asuma sus funciones de dirección, planificación y control, la función administrativa pasa a ser desempeñada progresivamente por las comisiones de planificación, comercialización y contabilidad de la empresa. El técnico administrador deberá estar consciente de la función educativa que desempeña al pertenecer desde el inicio del

proyecto al equipo técnico educativo integrado. En efecto, el subproyecto sugiere la supresión del cargo de administrador para el técnico empleado del IAD al finalizar el cuarto año.

Finalmente, en una última fase, la estrategia en el quinto año se concentrará en la definición de las relaciones del conjunto asociativo con las diversas instituciones de apoyo y servicios, y particularmente las relaciones con el Instituto Agrario Dominicano y su status jurídico legal.

2. Funcionamiento del Modelo Organizativo

La complejidad del proceso de producción y del control sobre el producto constituye para la asociación un sistema de funciones y responsabilidades en interacción recíproca e interdependiente, las cuales deben ser asumidas convenientemente por las estructuras grupales de la organización.

La identificación, el conocimiento y la asimilación colectiva de estas funciones y atributos de cada organismo constituyen el objetivo de una serie de encuentros con los agricultores, a efecto de lograr una coordinación adecuada y armoniosa de la totalidad de los recursos humanos para la producción.

a. Dentro de este esquema organizativo, la Asamblea General representa la máxima instancia y el órgano deliberativo de la unidad productiva y está constituído por la totalidad de los socios. Es autogestionaria a la vez por medio de las comisiones de apoyo y los comités de trabajo. A la Asamblea Ordinaria le corresponde pronunciarse sobre las políticas generales, los planes de explotación que proponga el Consejo, la distribución de utilidades y remanentes, la admisión, la exclusión y retiro de socios, elegir los representantes de la Asociación en el Consejo de Administración, servir de organismo contralor y conocer de la apelación de sanciones. A la Asamblea Extraordinaria le corresponde conocer y aprobar las modificaciones de los estatutos y los reglamentos internos de trabajo.

b. El Consejo de Administración funge como el órgano ejecutivo, el cual se desempeña en la aplicación correcta de los planes de la empresa, previa aprobación de la Asamblea General. Está formado por tres agricultores, representantes de las Comisiones de Planificación y Presupuesto, Insumo y Comercialización y Crédito y Contabilidad respectivamente y el técnico del Instituto Agrario Dominicano, quien lo presida. Este Consejo es el organismo de decisión que se encarga de la marcha administrativa, financiera y

técnica. Le corresponde supervisar la administración de los recursos puestos a disposición de la empresa, convocar a la Asamblea, someter a la Asamblea las memorias, los balances estados y anexos, inventarios, planes de producción, los presupuestos, tramitar los créditos, cumplir y hacer cumplir las dispociones estatutarias vigentes y establecer sanciones.

Basado en los considerandos y en el Art. 1, párrafo 1 de la Ley 269 de marzo 1985 sobre Asentamientos Asociativos, la presencia de los técnicos debe promover hacia la autogestión y el asentamiento de los productores. Esta presencia tiende a hacerse prescindible en la medida en que la madurez organizativa asuma mayores niveles de responsabilidad en la gestión del proyecto. En tal virtud, el subproyecto plantea:

- la presidencia del Consejo de Administración, otorgada por la ley 269 al técnico del Instituto Agrario Dominicano, debe ser interpretada dentro del sentido que proporciona este marco jurídico, por lo cual el papel de presidente del Consejo Directivo no implica la usurpación de las funciones que por su naturaleza corresponden al Consejo como organismo colegiado.

- el cambio de designación del técnico que preside el Consejo, por parte del IAD, del cargo actual de administrador al de Asesor Agrícola, a partir del quinto año.

c. Aunque la Asamblea General y el Consejo de Administración disponen de la facultad para decidir sobre las políticas a seguir, la integración de todos en comisiones de apoyo y comités de trabajo procuran crear una amplia base de participación efectiva entre los agricultores delegando áreas de autoridad y haciéndoles copartícipes en la gestión. La creación de estos equipos estimulará además el desarrollo del potencial humano y facilitará el surgimiento de nuevos liderazgos.

Entre los equipos de la organización se distinguen las comisiones de apoyo a la gestión y los comités de trabajo.

Las comisiones de planificación y presupuesto, Crédito y Contabilidad y Comercialización representan la estructura de apoyo al sistema gerencial de la empresa. Ellas se constituyen en órganos consultativos, los cuales asesoran al Consejo de Administración, respecto a las políticas a trazar. El

funcionamiento de estas comisiones posibilitará la ampliación de personal calificado para la gestión empresarial y agilizará en el futuro la renovación de cuadros en el Consejo de Administración.

Funciones de la Comisión de Planificación y Presupuesto.

- Elaborar los planes de producción en base al inventario de los recursos disponibles.

- Confeccionar un presupuesto financiero para el período planificado de mode que permita detectar las necesidades productivas.

- Estimar el estado de los resultados económicos esperados y excedentes a distribuir después de ejecutar el plan.

Funciones de la Comisión de Crédito y Contabilidad

- Tener los registros de todas las entradas y salidas de las inversiones realizadas en la unidad productiva asociativa, debiendo tener los comprobantes que especifiquen el valor, concepto de cada partida y a quienes se pagó (Sistema de Registro Contable para los Asentamientos Asociativos, Instituto Agrario Dominicano).

- Lograr que los préstamos obtenidos sean amortizados a la fuente crediticia en las fechas fijadas para tales fines.

- Confeccionar, interpretar y analizar los estados financieros de la empresa, basados en el sistema de los registros contables aplicados.

Funciones de la Comisión de Insumos y Mercadeo:
Ver: Subproyecto de Comercialización.

Por otro lado, los comités de trabajo son organismos de corresponsabilidad operacional en diversas áreas del proceso de producción: la organización del trabajo, el manejo de los sistemas de riego, la administración y empleo de la maquinaria y equipos agrícolas y la capacitación.

Funciones del Comité de Organización del trabajo:

- Verificar la asistencia de los socios al trabajo e indagar con respecto a las razones que motivan las ausencias de los socios.

- Velar porque cada socio cumpla en el tiempo previsto y de manera simultánea las actividades y tareas en los planes de producción.

- Conocer e investigar las reclamaciones que hagan los socios entre sí, tomar las medidas y/o imponer las sanciones que el caso requiera.

- Velar porque cada socio haga uso adecuado de los recursos y bienes de la asociación (Insumos, Crédito, Maquinaria y Equipo).

Funciones del Comité de Riego:

- Velar por el adecuado mantenimiento de los canales de riego y drenaje.

- Encargarse de un manejo de sistema de riego adecuado a los requerimientos de los cultivos y a las condiciones de los suelos.

Funciones del Comité de Maquinaria y Equipos

- Velar porque las maquinarias y equipos y demás instrumentos de trabajo se mantengan bajo su control y en buen estado.

- Gestionar la contratación de maquinarias y equipos cuando los existentes no sean suficientes o cuando no existan en el asentamiento.

- Velar porque se cumplan condiciones favorables para el arrendamiento de la maquinaria a terceros y diseñar los contratos al respecto.

Funciones del Comité de Capacitación

- Las funciones correspondientes se especificaron mas arriba en la estrategia operativa de esta propuesta.

3. La formalización de los estatutos y la organización interna de trabajo

Se ayudará al grupo a pronunciarse respecto a las funciones y atribuciones de los organismos que componen su estructura y respecto a la organización del trabajo y disposiciones disciplinarias. Los consensos logrados por la organización respecto al trabajo y al ordenamiento interno conformarán los reglamentos internos con carácter de obligatoriedad para todos los afiliados a la empresa. Estos últimos deben estar encaminados dentro de los preceptos legales e institucionales que regulan el

asentamiento asociativo y el modelo de explotación asociativa.

c. La eficiencia de los procesos humanos y técnicas básicas de la organización

Esta capacitación será desarrollada por el subproyecto en los primeros dos años de su implementación. Se recomienda el módulo de taller a fin de que los participantes puedan ejercitarse e adquirir suficiente dominio en las áreas temáticas. Cada taller tendrá un cupo máximo de veinticinco agricultores y se repetirá hasta dar cobertura total a toda la membresía.

El contenido de estos talleres se relaciona con: la toma de decisiones, la discusión y debate de un tema, la solución de conflictos, la conducción de una reunión, la redacción de informes, actas y correspondencias y el sistema de archivos y registros.

2. Actividades de capacitación para la operación y administración de los procesos de producción y comercialización

a. Capacidad para manejar las áreas operacionales del proceso de producción y comercialización.

Este componente coordinará con los demás subproyectos la ejecución de un programa sistemático de desarrollo de la competencia de los organismos y cuadros humanos de la Asociación en los aspectos de tecnología de cultivos, riego y comercialización. El programa, iniciado en el cuarto mes, procura desencadenar una dinámica de capacitación que involucra a la mayoría de los beneficiarios del proyecto, sin importar el equipo especializado al cual pertenecen. Paralelamente con lo anterior, la capacitación en los primeros dos años se concentrará en el desarrollo de la capacidad y el entrenamiento de todos los organismos de la asociación, de forma tal que en el tercer año los mismos asuman el papel de capacitadores de sus respectivas áreas para los demás empresarios.

La difusión tecnológica adoptará principalmente una metodología de capacitación, ya que los productores por las limitaciones educativas de la mayoría, frenan la elevación de la productividad con prácticas culturales tradicionales. En este sentido, este componente colaborará con las acciones capacitadoras programadas por el subproyecto de Cambio Tecnológico, las cuales consisten en un total de 10 cursillos de un día de duración, de los cuales cinco y dos se efectuarán en el primer y el segundo año respectivamente, sobre tecnología de cultivos de ciclo corto, en especial el maíz, el sorgo, la habichuela, la cebolla, y el tomate industrial, y siete cursillos de igual duración, cuatro de los cuales serán programados en el segundo año y los demás en los restantes,

sobre tecnología de cultivos permanentes. A partir del tercer año se procederá a celebrar un cursillo de un día por año sobre la actualización en tecnología de cultivos. Esta capacitación será dirigida al personal técnico del área y de la Gerencia Regional del IAD. Además se proveerá a la estructura institucional de apoyo al área de una metodología de extensión adecuada y eficaz.

Frente a los altos costos de riego por bombeo deben lograrse buenos rendimientos en el riego parcelario, en términos de eficiencia en su aplicación, en el suministro a la zona de raíces y en la de la mano de obra, teniendo en cuenta las características de los suelos y otros factores hidrodinámicos.

Para tales efectos la capacitación en aspectos de riego abarca al personal de operación y mantenimiento, a los propios usuarios y al personal técnico.

Se han previsto dos entrenamientos de cuatro días en el primer y segundo año para los operadores de las bombas de extracción, a los productores se contempla realizar un cursillo de riego de tres días por año durante los primeros tres años, dos días de campo por año y la instalación de un campo demostrativo de 20 tareas para prácticas de riego, y para los técnicos de la zona del proyecto un cursillo sobre riego de tres días en el primer año.

En el área de la comercialización el entrenamiento busca fortalecer la asociación de los productores y formar específicamente al comité de mercadeo e insumos para desempeñar las funciones correspondientes a su misión.

En este sentido, la temática relativa a la comercialización de productos agropecuarios, los canales de distribución y las normas de calidad será objeto de un total de 12 cursillos de dos días de duración para 25 productores, y de un cursillo de igual cantidad de días para 20 técnicos de la Gerencia Regional y del área del proyecto. Los conocimientos relacionados con la investigación del mercado, la administración y el manejo del almacén, el manejo y la conservación de productos perecederos, las pesas y medidas y el manejo y uso del transporte serán tratados en 6 talleres de 3 días cada uno, de los cuales tres se harán en el primer año y tres en el segundo año y en ellos participarán los integrantes del Comité de Mercadeo e Insumos.

La responsabilidad de la capacitación en esta área recae sobre un técnico adiestrado para tales efectos y ubicado en la Oficina Regional del Instituto Agrario Dominicano, y sobre el Programa CENSERI de la Secretaría de Agricultura, reforzados con la asesoría de un especialista en comercialización contratado por este subproyecto.

b. Fortalecimiento del sistema gerencial

Al iniciarse este proyecto, se capacitará a los agricultores para que establezcan un sistema de registros contables sencillos a nivel de cada área de trabajo y para que el Consejo Directivo del Asentamiento Asociativo mantenga informada a la Asamblea sobre la evolución de los gastos y las entradas de la Unidad Productiva, utilizando para estos fines el sistema contable para Asentamientos Asociativos promovido por el Instituto Agrario Dominicano. En el tercer año, la consultoría encargada del fortalecimiento de la gestión empresarial introducirá las modificaciones y ajustes necesarios para adecuarlo a las exigencias de la dinámica empresarial.

En este sentido el equipo con el apoyo técnico de la División de Crédito del IAD programó un total de seis talleres de dos días, de los cuales cuatro se harán en el primer año y dos en el tercero, con una participación de 25 agricultores por evento. Además un cursillo de un día en el primer año para 20 técnicos sobre el manejo y la administración del crédito agrícola.

A partir del tercer año, la capacitación y asistencia técnica se dedicará primordialmente al fortalecimiento de la gestión empresarial de la asociación y en especial de los órganos y equipos humanos que por sus atribuciones incursionan en esta área: el Consejo Directivo, las Comisiones Planificación y Presupuesto, Crédito y Contabilidad, Comercialización y el Comité de Capacitación.

La atención será dirigida hacia:

- El fortalecimiento de los organismos administrativos de la empresa mediante la capacitación de sus afiliados en Gestión Administrativa.

- Los criterios y métodos de planificación y de presupuesto

- La revisión del sistema contable de la empresa de modo que el sistema de registros permita y facilite la toma de decisiones para acciones futuras de la empresa.

- La capacitación de los agricultores en la interpretación y análisis de los estados financieros basados en los informes contables.

- La obtención de conocimientos teóricos y el desarrollo de aptitudes para la administración de los bienes de capital adquiridos por la empresa (maquinaria, equipos, infraestructura).

Para las acciones descritas se precisará de los aportes de un consultor contratado por el subproyecto, con especialidad en Gestión Empresarial en formas asociativas de producción, por

una duración de tres meses/hombre. Durante su estadía, dicho consultor diseñará los esquemas y sistemas de administración y control acordes con la naturaleza y el nivel de desarrollo de la empresa. Además le corresponde desarrollar un programa de capacitación en el manejo de los conceptos y de los instrumentos, dirigido al personal técnico relacionado con la empresa y al comité de capacitación.

Dada la naturaleza de los contenidos, la capacitación en este renglón se realizará de manera inicial en el Centro de Capacitación de la Dirección Regional de la Secretaría de Agricultura en Barahona, en forma de cuarto cursos de aproximadamente una semana de duración respectivamente, a saber un curso sobre elaboración del plan de producción, un curso sobre principios y funciones de la administración, un curso sobre el manejo y la administración de maquinaria y equipos y un curso sobre análisis e interpretación del estado financiero de la empresa. Terminados los cursos, el grupo campesino-técnico transmitirá los conocimientos adquiridos a los organismos pertinentes de la asociación, introduciendo conocimientos más complejos a medida que los productores descubran por si mismos los avances logrados en su capacidad.

Se prevé para este período la adquisición por parte del subproyecto de los equipos y materiales de oficina que serán utilizados por la empresa para cumplir con sus funciones administrativas.

c. Programas de Educación Básica y Desarrollo Integral

La iniciativa para la organización del proceso educativo complementario descansa en el equipo técnico-campesino, conforme las necesidades relevantes y las prioridades establecidas. Sin embargo, el subproyecto considera conveniente la ejecución de los siguientes programas asequibles a todos los integrantes de la comunidad sin importar la relación que tengan con la empresa.

1. Programa de alfabetización

El bajo índice de alfabetismo y escolaridad entre los productores puede entorpecer los programas de capacitación, por lo que se recomienda una campaña de alfabetización.

2. Programa de matemática elemental

El desenvolvimiento administrativo y productivo en la empresa requiere del dominio de las nociones elementales de la matemática. La propuesta considera oportuno el establecimiento de escuelas populares en la comunidad para la ejecución de estos dos programas, bajo las

3. Programa de Desarrollo Integral

El equipo técnico-campesino establecerá relaciones de coordinación con los maestros de la escuela primaria del lugar para elaborar de manera conjunta campañas educativas de desarrollo integral, incluyendo temas rurales, tanto para los miembros de la empresa como para la población juvenil.

4. Programas de salud, higiene y nutrición

La empresa se unirá a los programas de salud y nutrición que serán desarrollados por las esposas de los socios solicitando para esto la colaboración de instituciones públicas y privadas, en especial de la Secretaría de Estado de Salud Pública.

3. Fortalecimiento Institucional

Para fortalecer la capacidad operativa de la institución de Reforma Agraria, se colaborará en la formación y capacitación del equipo técnico regional, responsable de las acciones, para promover y orientar procesos de gestión empresarial, en especial la elaboración de planes y proyectos de producción y metodologías para el desarrollo empresarial. Además se prevé el apoyo logístico necesario para dotar al equipo técnico educativo de alojamiento, medios de transporte, materiales y equipos para desempeñar su labor. Y se estimulará su disposición al trabajo mediante un complemento de salario.

Para la formación y capacitación del personal técnico, se perfilan acciones que inciden en las siguientes áreas:

a. Actualización sobre la naturaleza y el funcionamiento de la empresa

Se hará en forma de taller, con participación de funcionarios del Instituto Agrario Dominicano, personal técnico de la Gerencia Regional Suroeste del IAD, el equipo técnico asignado al área del proyecto y representantes de las Sedes Regionales de las demás instituciones del sector.

En este evento se ofrecerán informaciones y detalles respecto al funcionamiento de la empresa en proyecto. Además se procederá a crear la estructura ad-hoc a nivel de la Gerencia Regional. La programación y ejecución de esta actividad estará a cargo de las instituciones que colaboran en la realización del proyecto.

b. Metodología y técnica de comunicación

La metodología de apoyo a los procesos de autodeterminación y autogestión campesinas precisa de métodos y técnicas de comunicación participativa, popular, horizontal y dialógica

que valora la propia percepción de los agricultores de su realidad y emplea un lenguaje adecuado al nivel cultural y contexto rural de sus interlocutores. Para la capacitación en esta área, se contará con los servicios del Centro Dominicano de Estudios de la Educación.

c. Metodología de apoyo al desarrollo de la dinámica empresarial

Aportar y participar en la práctica concreta del desarrollo autogestionario presupone reflexionar sobre sus propias posiciones, intenciones sociales y las necesidades objetivas que demanda el proceso, para establecer el concepto pedagógico que debe guiar el trabajo. El Servicio Alemán de Cooperación Social Técnica (DED) dará las orientaciones de lugar.

d. Capacitación en Gestión Empresarial

El personal técnico de la Gerencia Regional Suroeste y del Equipo Educativo será objeto de la asesoría que ofrecerá el Consultor en Gestión Empresarial contratado por el subproyecto en el tercer año.

4. Desarrollo del Subproyecto

El subproyecto iniciará sus acciones con la contratación del encargado del equipo educativo, el entrenamiento de todo el personal regional relacionado con la empresa, la rehabilitación de la enramada la provisión de materiales y utensilios educativos y el equipamiento del personal técnico local, lo cual se debe realizar en el primer semestre del proyecto.

A partir del séptimo mes, se ofrecerá entrenamiento y asistencia técnica de forma contínua a los agricultores. En el tercer año, la capacitación a técnicos y productores se dirigirá de manera específica a la administración de la empresa, inicialmente con la contratación de la consultoría y luego bajo la acción del equipo técnico-campesino. En el cuadro 14 se presenta el cronograma de actividades del subproyecto.

Cuadro 14

Cronograma de actividades del subproyecto organización y capacitación

Actividades	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Rehabilitación enramada	XX				
Entrenamiento a personal regional	XX		XX		
Capacitación y Asistencia directa a agricultores	XX	XXX	XXX	XXX	XXX
Fortalecimiento de la organización de productores	XX	XXX	XXX	XXX	XXX
Capacitación en gestión empresarial a productores y técnicos			XXX	XXX	XXX

E. Requerimientos

1. Rehabilitación

La remodelación de la enramada que será destinada para las actividades de capacitación y área de reuniones para uso de la organización incluye la construcción de un piso de cemento frotado, la construcción de paredes, puertas y ventanas, a efecto de acondicionar el local para el uso de equipos audiovisuales y evitar la interferencia de las demás actividades del asentamiento en las labores educativas y la instalación de la red eléctrica.

2. Recursos Humanos

Un especialista en organización, graduado en sociología o trabajo social, con un mínimo de cinco años de experiencia en metodología de promoción y desarrollo social en asentamientos de Reforma Agraria, encargado del Equipo Técnico Educativo.

3. Recursos Materiales

a. Adquisición y mantenimiento de dos motores marca "HONDA" de 125 cc con su casco.

b. Mobiliario para la enramada, consistente en los siguiente:

1) 60 sillas plegadizas
2) 3 mesas de pino

c. Mobiliario y equipo para el acondicionamiento de la vivienda del equipo técnico.

1) 3 mecedoras
2) 1 juego de comedor
3) 3 Box spring
4) 1 estufa de gas
5) 1 nevera
6) 3 accesorios de cama
7) equipo cocina varios
8) 3 abanicos de mesa
9) 3 mesas de pino
10) 1 televisor blanco negro

d. Equipos, utensilios y materiales de capacitación

1) Equipos y utensilios de capacitación

a) 1 proyector de diapositivas 35 mm
b) 1 pantalla portátil 50" X 70" con trípode
c) 1 cámara fotográfica 35 mm
d) 1 retroproyector portátil con caja dura
e) 1 radio cassette grabador
f) 1 pizarrón
g) 1 flamelógrafo
h) 1 pizarra "flip chart" con trípode
i) 5 lámparas de proyectores
j) 1 planta eléctricas de 2.5 kilovatios

2) Materiales de apoyo a la capacitación de técnicos y productores

a) 420 libretas rayadas
b) 2808 cuadernos de 80 páginas c/u
c) 2808 lápices de carbón
d) 1356 bolígrafos
e) 108 felpas
f) 1200 cartulinas
g) 30 rollos mashkingtape
h) 660 hojas papel bond 22" X 36"
i) 102 cajas de tiza de 12 unidades c/u
j) 21 borradores
k) 18 resmas papel original
l) 54 resmas papel copia
m) 9 cajas de 100 hojas c/u

3) Impresión formularios de registros contables para asentamientos asociativos

e. Mobiliario y equipos de oficina para el uso del Consejo Directivo de la asociación

1) 1 máquina de escribir mecánica
2) 1 calculadora eléctrica

3) 1 archivo de metal, 4 gavetas
4) 1 escritorio
5) 1 sillón giratorio
6) 5 sillas plegadizas
7) 4 grapadoras
8) 4 sacagrapas
9) 1 perforadora

4. Consultoría

Dada la escasa experiencia de modelos de administración de finca con participación de los agricultores, se requiere de la contratación de un Especialista en Gestión Empresarial en modelos asociativos de producción, con experiencia en la capacitación de técnicos y agricultores en administración de empresas agropecuarias.

El consultor será reclutado dentro del ámbito nacional y participará activamente en el diseño de un sistema gerencial para el área del proyecto y en la capacitación de un equipo regional y de los agricultores para el manejo de los instrumentos administrativos. La consultoría tendrá una duración de tres meses, en el tercer año del proyecto.

F. Costos

1. Inversión

a. Rehabilitación

La enramada para uso de la capacitación y de la asociación es de construcción ligera, de estructura abierta, techada de cana con unas columnas de madera silvestre rústica y viguetas de igual configuración y piso de tierra. No tiene divisiones físicas ni muros exteriores.

Para acondicionarla a los propósitos del subproyecto, la remodelación en detalles es como sigue: para la construcción de las paredes se ha previsto un área de 59.12 metros cuadrados a razón de RD$19.20 el metro cuadrado, las puertas tienen un área construíble de 3.28 metros cuadrados a un costo de RD$117 el metro cuadrado, las ventanas con un área de 39.9 pies cuadrados a razón de RD$14.40 el pie cuadrado. Su pintura será 66 mt2 a un costo de RD$3.24. La construcción de un piso de cemento frotado equivalente a un área de 50 mt2 por un valor aproximado de RD$22.95 el metro cuadrado. La remodelación física suma un total de RD$3,454.76 para instalar el alambrado eléctrico en el local, es necesario llevar el tendido eléctrico desde la carretera hasta la enramada (2 km de longitud). Los costos de la instalación ascienden a RD$2,848.00, distribuídos de la siguiente manera: 6,500 pies de alambre standard 10 a RD$0.40 el pie, 240 pies de alambre 16 duplo a RD$0.40 el pie, 8 receptáculos a RD$4.00 c/u, 8 bombillas 60 Watt a RD$2.50 c/u, 2 switch a un costo unitario

de RD$8.00, 6 tomacorrientes dobles a razón de RD$8.00 c/u, 1 caja de grapas por RD$12.00 y 3 rollos de tape de RD$8.00 c/u.

El costo total de la rehabilitación de la enramada, a efectuarse en el primer año, asciende a RD$6,302.76.

b. Vehículos

Adquisición de dos motores Honda 125 XL, que serán utilizados por el Equipo Técnico Educativo en los desplazamientos relacionados con las labores de capacitación, a un costo total de RD$10,800.00

c. Equipos

1) Mobiliario para el área de la capacitación

En el primer año se prevé la compra de 60 sillas plegadizas a un costo unitario de RD$40.00 y la confección de 3 mesas de pino de 3 mt X 0.66 mt X 1" a razón de RD$100.00 c/u. Los gastos totales de este mobiliario ascienden a RD$2,700.00

2) Mobiliario para equipar vivienda de técnicos

En el primer semestre se prevé la compra de 3 mecedoras a RD$96.00 c/u, un juego de comedor de RD$840.00, 3 Box Spring de RD$300.00 c/u, una estufa con su gas a RD$960.00, una nevera a RD$1,920.00, un televisor blanco negro a RD$800, accesorios de cama por un valor de RD$126, un equipo de cocina por RD$240.00, 3 abanicos de mesa por un valor de RD$108 c/u y 3 mesas de pino de 1 mt X 0.60 mt X 1" a RD$80.00 la unidad. El costo total asciende a RD$6,638.00.

3) Mobiliario para la oficina del Consejo de Administración. Se contempla para el tercer año la adquisición de una máquina de escribir mecánica por valor de RD$1,200.00, una calculadora por RD$390.00, 1 archivo de metal de 4 gavetas por RD$516.00, un escritorio de RD$468.00, un sillón giratorio de RD$300.00, cinco sillas plegadizas a RD$40.00 la unidad, 4 grapadoras a RD$24.00 c/u, 4 sacagrapas RD$4.00 c/u y una perforadora de RD$48.00. El valor total es de RD$3,234.00.

d. Consultoría

Contratación de un consultor nacional en Gestión Empresarial por un período total de duración de 3 meses-hombre, a un costo de RD$5,000.00/mes, en el tercer año del subproyecto, por un costo total de RD$15,000.00.

e. Capacitación

Para el segundo semestre del primer año, se adquirirán los siguientes equipos: 1 proyector de slides de 35 mm a un costo de RD$2,640.00, 1 pantalla portátil 50" X 70" con trípode por un valor de RD$960.00, una cámara fotográfica de 35 mm por RD$2,400.00, 1 retroproyector portátil de RD$2,880.00, 1 cassette-radio grabador por RD$720.00, 1 pizarrón de RD$120.00, 1 flanelógrafo a un costo de RD$184.00, 1 pizarra "flip chart" con su trípode a razón de RD$240.00, 5 lámparas de proyectores por un valor de RD$216.00 c/u, y una planta eléctrica de 2.5 kilovatios ascendiendo a RD$6,000.00. El valor total de los equipos arriba descritos globaliza RD$17,224.00.

2. Costos Operativos

a. Salarios

Un técnico especialista en organización, encargado del Equipo Técnico Integrado, con un sueldo mensual de RD$1,200.00, a partir del inicio del proyecto, por un total de duración de 60 meses. Por concepto de salarios en este sentido se prevé un total de RD$72,000.00.

Los sueldos del personal técnico actual serán nivelados a razón de RD$300.00 mes/hombre para el técnico agrícola a partir del inicio del proyecto, por una duración total de 48 meses. La nivelación solo es efectiva mientras permanece laborando en el área del proyecto.

El monto total previsto para la adecuación de los salarios asciende a RD$14,400.00.

b. Viáticos

Se incluyen 60 días para el Consultor en Gestión Empresarial en el tercer año y 720 días a un costo diario de RD$40.00 para el técnico especialista en organización, distribuídos 144 días para cada uno de los cinco años de la implementación del proyecto.

El costo total en viáticos es de RD$31,200.00.

c. Vehículos

El gasto mensual de lubricantes y combustibles se estima en RD$87.70 por mes por cada unidad. Los gastos para mantenimiento y compra de repuestos se elevan a un total de RD$5,256.00.

El monto total de los gastos de operación de dos motores HONDA 125 XL en términos de combustibles y lubricantes y repuestos asciende a RD$15,780.00

d. Sistema Operativo Capacitación

1) Capacitación dirigida al Equipo Técnico local, el personal técnico de la Gerencia Regional y funcionarios invitados.

a) Se estiman 820 días-hombre de capacitación en aula para el equipo técnico local y el personal regional, en el Centro de Capacitación de El Habanero, Barahona, a un costo establecido por el Centro de RD$40.00 día/hombre, por la duración total del proyecto, distribuídos de la manera siguiente: 180 días/hombre en el primer año, 460 días/hombre en el tercer año y 60 días/hombre para cada uno de los años restantes.

Además, para los funcionarios del IAD y los técnicos de las demás instituciones del sector se calculan 210 días-hombre en el mismo centro, a razón de RD$40.00 día/hombre, repartidos 90 días/hombre el primer año y 30 días/hombre para cada uno de los años subsiguientes.

El monto total de la capacitación en aula para el personal técnico asciende a RD$41,200.00.

b) Se prevé gastos de honoraria para los instructores y capacitadores del personal técnico local, regional y de las instituciones participantes, por un total de 129 días/hombre a razón de RD$100.00/día/hombre, distribuídos de la siguiente forma:

53 días/hombre el primer año y 49 días/hombre para el tercer año. Los demás años tienen cada uno 9 días/hombre.

El monto total relacionado con éste renglón suma RD$12,900.00

c) El material de apoyo para la capacitación a técnicos para los 5 años incluye: 420 libretas rayadas a un costo unitario de RD$1.50, 420 bolígrafos a razón de RD$0.75 c/u, 120 cartulinas a RD$0.75 c/u, 36 felpas a RD$2.50 cada una, 120 hojas papel bond 22" X 36" a RD$0.70 la unidad, 12 rollos maskingtape por un valor de

RD$5.35 c/u, 12 cajas de tiza a RD$2.50 la caja, y 12 borradores a RD$5.50 c/u.

El valor global de los materiales de apoyo es de RD$1,424.84. Se calculó un aumento de 5% en los costos para el segundo y tercer año y otro incremento de 5% para los dos años restantes.

2) Capacitación dirigida a los agricultores beneficiarios del proyecto.

a) Dado que los integrantes del Comité de Capacitación de la Asociación participarán en los entrenamientos iniciales para el personal técnico local y regional a efectuarse en el Centro Especializado de El Habanero, se estiman 430 días-hombre a razón de RD$40.00/día/hombre, repartidos 110 días/hombre en el primer año y 230 días/hombre para el tercero. Los restantes disponen de 30 días/hombre respectivamente.

El monto total tiene un costo de RD$17,200.00.

b) El material de apoyo para las labores de capacitación y organización a productores las cuales totalizan 1,080 horas a razón de 5 horas por semana a partir del segundo semestre del primer año, abarca 2,808 cuadernos de RD41.25 c/u, 2808 lápices de carbón a un costo de RD$0.75 por unidad, 936 bolígrafos a RD$0.75 c/u, 72 felpas a un costo unitario de RD$2.50, 1080 cartulinas a RD$0.75 por unidad, 18 rollos mashkingtape a razón de RD$5.35 c/u, 540 hojas papel bond 22' X 36' a RD$0.70 c/u, 40 cajas de tiza a un costo de RD$2.50 por unidad, 9 borradores a RD$5.50 c/u, 18 resmas de papel original por un valor unitario de RD$1,195.54 resmas de papel copia a RD$11.50 la resma y 9 cajas de papel carbón de 100 hojas de RD$25.00 la caja.

El costo total del material de apoyo para 1,080 horas de capacitación a productores representa RD$9,664.82.

c) Se incluye el costo de la reproducción de los registros de control contable para el área del proyecto, debido a que la institución de la Reforma Agraria carece de los recursos económicos para la implementación del sistema contable en los asentamientos asociativos.

Se prevé la impresión de 10 talonarios de recibo de cobro (Div. Crédito 26) de 50 hojas c/u y de 10 talonarios de recibo de entrega (Div. Crédito 25 bis) de 50 hojas c/u, a un costo unitario de RD$14.40 por talonario. Además, el fotocopiado de 100 copias de los 14 formularios (Div. Crédito 27 hasta Div. Crédito 40), a razón de RD$0.15 la unidad. Este sistema contable será objeto de revisión a partir del tercer año a fin de adecuarlo a las experiencias de la dinámica empresarial. El costo total para la reproducción del sistema contable en términos de impresión y fotocopiado es de RD$498.00.

VI. PROPUESTA DE DESARROLLO AGROPRODUCTIVO

a. Introducción

Partiendo de un modelo de producción caracterizado por la subutilización del recurso tierra, deficiencias en las prácticas culturales, la baja aplicación de modelos tecnológicos y las limitaciones en la disponibilidad y el manejo del agua para fines de riego, la propuesta plantea crear una situación en la cual se le da un uso intensivo al recurso tierra, se incorpore modelos tecnológicos adecuados a los requerimientos de los cultivos y se aumente la demanda de la mano de obra.

En este sentido, las acciones se dirigen hacia un aumento significativo de la producción y de la productividad por unidad a través de la incorporación gradual de nuevas áreas a la producción con la siembra de cultivos permanentes o de ciclo corto y la aplicación de modelos tecnológicos apropiados.

b. Características de los modelos propuestos

Los cultivos en la situación con proyecto son el plátano, maíz, habichuela roja, sorgo, cebolla roja, tomate industrial, vid, naranja y el coco. Con excepción de los tres últimos, todos los demás cultivos han sido sembrados en el área del proyecto (ver Cuadro 27).

La selección de estos cultivos obedece a los factores siguientes:

1) Su adaptación a las condiciones climáticas y de suelo de la región donde el asentamiento se encuentra ubicado,

2) Las experiencias acumuladas por los productores en la siembra de los mismos (excepto vid, naranja y coco) y

3) La existencia de un mercado asegurado para todos estos cultivos con excepación de la cebolla.

La incorporación de la vid al área del proyecto se debe a la solicitud de los agricultores quienes propusieron un área de 3.1 Ha (50 tas.). La naranja y el coco fueron introducidos para ser sembrados en el área semipedregosa debido a que en esta zona las labores de preparación de tierra presentan serias dificultades y los cultivos mencionados pueden sembrarse sin recurrrir al riego, aprovechando las lluvias de la región.

En cuanto a la asignación a las áreas de sembrar, específicamente para los cultivos de plátano y maíz, la siembra del primero se dividió en los dos primeros años, teniendo en cuenta que el plátano no produce en el primer año, lo cual ocasionará una merma en los ingresos de los agricultores en el año 1 y además que por tratarse de un cultivo permanente le asegura al agricultor un

ingreso fijo a partir del año 2 (ver cuadro 35). Por otro lado, la reducción del área de siembra del maíz a partir del año 4 obedece a un incremento en el área de siembra de la habichuela roja y el tomate industrial para esta misma época.

El costo de producción del plátano que se siembre en el 1er. año se pagará en el 2do. año, debido a que en este año es que este cultivo inicia su producción.

Los modelos tecnológicos propuestos para cada uno de los cultivos son el resultado de los trabajos esperimentales llevados a cabo en los centros de investigación del país y de las informaciones obtenidas del diagnóstico.

Los costos de producción de los cultivos en la situación con proyecto son mayores que los costos elaborados por la Secretaría de Agricultura y el Banco Agrícola, fundamentalmente debido al uso de una mejor tecnología (ver cuadros 29, 33, 51 hasta 59).

El costo de mantenimiento de la plantación se cargará al 3er. año.

El plátano que se siembra en el 2do. año pagará su costo en el 3er. año y el mantenimiento de este último año se pagará el 4to. año, estabilizándose a partir de este año.

La mitad del maíz sembrado en el 2do. año, se pagará en el 3er. año, pues se cosechará en ese mismo año.

La habichuela roja y el tomate industrial que se siembre en el 1er. año se pagarán en el 2do. año, pues en este año se efectúan las cosechas. Esta situación se mantendrá durante toda la situación con proyecto.

En el 2do. año se sembrarán 950 tas de cebolla roja de las cuales 450 se cosecharán ese mismo año, pero 500 tas se cosecharán en el 3er. año, cargando los costos de este último tareaje a este último año.

A partir del 3er. año el costo de producción de este cultivo se cargarán al año siguiente.

El costo de producción de la vid el 1er. año se pagará en el 2do. año, que es cuando se inicia la cosecha. El costo de mantenimiento se saldará en el año siguientes.

Los costos de producción del coco y la naranja no se toman en consideración en la situación con proyecto debido a que estos comienzan a pagarse después del 5to. año.

La productividad de todos los cultivos propuestos, con la excepción de la naranja y el coco, aumenta en el segundo y tercer año en un 100 a 300%, básicamente debido a la aplicación de modelos tecnológicos innovadores como consecuencia de la capacitación y asistencia técnica en la tecnología (Ver Cuadro 31).

La naranja y el coco, en cambio, generan los máximos beneficios después de los 5 años con proyecto, lo que asegura un aumento en los ingresos fijos a largo plazo.

Los cultivos del maíz, la habichuela roja y el sorgo, además de ser productos que pueden ser almacenados por un tiempo relativamente largo, tienen un mercado asegurado. En el caso del tomate industrial, las empresas privadas absorben toda la producción y proporcionan los recursos financieros necesarios.

La cebolla, pese a ser un cultivo de alta rentabilidad, presenta problemas de comercialización por lo que no se programó una mayor cobertura de siembra.

c. Modelos propuestos por cultivo

1. Plátano

El área programada a sembrar en los dos primeros años del proyecto es de 37.5 Ha (600 tas) o sea, 18.75 Ha por año (300 tas por año) (ver Cuadro 27).

El costo de producción de este cultivo en el 1er. año (fomento) es mayor al costo de mantenimiento en un 176% (ver Cuadro 49 y 50).

La producción se inicia al 2do. año, incrementándose en 225 y 250% en el 3er. y 4to. año respectivamente (ver Cuadro 32)

La productividad y la producción se incrementarán a partir del 3er. año, debido a que el plátano puede duplicar y hasta triplicar los rendimientos, a partir del 2do. año, dependiendo del manejo que se le de y del método de deshije empleado (ver Cuadro 31).

El valor de la producción aumenta en el 3er. y 4to. año en 225 y 250% (ver Cuadro 34), con relación al 2do. año.

Los ingresos netos se incrementarán en el 3er. y 4to. año con relación al 2do. año en un 363 % y 420% (ver Cuadro 35).

El uso de la mano de obra en el 5to. año aumentará en 604% con relación a la situación actual. (ver Cuadro 37).

Tecnología propuesta

1) Preparar la tierra dándole corte, cruce, rastra, nivelación y surqueo.

2) Al momento de la siembra aplicar en el hoyo un nematicida-insecticida.

3) El primer deshije o desarme debe realizarse a los 45 días después de la siembra, eliminando todos los hijos. A partir del 3er. mes después de la siembra se realizan cuatro deshijes cada 3 meses. Al año se tendrá la planta madre con un racimo y cuatro hijos de 9, 6, 3 y un mes respectivamente.

4) El deshoje debe realizarse conjuntamente con el deshije.

5) Se deben realizar 3 fertilizaciones en el primer año y se aplicarán en el 2do., 6to. y 12vo. mes.

   El abono a usar dependerá de los resultados de los análisis de suelo. Después del año se recomienda hacer dos aplicaciones por año.

6) Control de malezas: El primer deshierbo debe realizarse con azada a los 20-35 días de la siembra, después se recomienda chapeo y uso de herbicidas dependiendo de la aparición de las malezas.

Cuadro 15
Evolución productiva plátano

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Superficie (Has)	18.75	18.5			
Producción (millares)	-	1,200.00	2,700	3,000	3,000
Rendimiento (millas/Has)	-	64	96	96	96
Valor de la producción (RD$)	-	120,000.00	270,000	300,000	300,000
Costos (RD$)		65,928.00	103,331	74,806	74,806
Ingreso neto (RD$)	-	54,072.00	196,669	227,400	227,400
No. jornales	2,812	4,799.00	3,987	3,987	3,987

2) Maíz

La superficie a sembrar (ver Cuadro 27) se incrementa en el 2do. y 3er. año en un 37%, pero disminuye en el 4to. y 5to. año en un 50% con relación al 3er. año. Esto se debe a un aumento en el área de siembra de la habichuela roja y el tomate industrial en los dos últimos años del proyecto.

Con relación a la situación sin proyecto:

- el costo de producción aumenta en un 300% (ver cuadros 29, 33, 51).

- la producción se eleva en el 5to. año en un 433% (ver cuadro 32).

- la productividad se incrementa a partir del 2do. año en 333% (ver cuadro 31)

- el valor de la producción aumenta en el 5to. año en 346% (ver cuadro 34)

- el nivel de ingresos se eleva en 748% en el año 5 (ver Cuadro 35)

- el uso de la mano de obra aumenta en un 148% en el 5to. año.

Tecnología recomendada

1. Al terreno se le debe dar corte, cruce, rastra, nivelación y surqueo

2. Variedades: Francés largo mejorado y tusa fina

3. Se puede sembrar en cualquier época

4. El marco de plantación recomendado son los siguientes: 0.80 X 0.45 mts y 0.75 X 0.50 mts

   Siembra manual, dos semillas por golpe

5. El riego debe tener una frecuencia de 15 a 20 días

6. Se hace una fertilización a los 25 días después de la siembra

7. Se debe controlar el gusano cogollero tan pronto aparezca

8. Se deben realizar dos desyerbos, el 1ero. a las 3 semanas después de la siembra y el 2do. a los 40 días

9. La cosecha se realiza manualmente, la productividad depende de la variedad, el francés largo mejorado (CENIA - 12) los rendimientos promedios son de 4 a 5 qqs/ta.

   La variedad tusa fina, los rendimientos son de 2-4 qqs/ta

Cuadro 16
Evolución productiva maíz

	A Ñ O S				
Concepto	1	2	3	4	5
Superficie	21.8	40.6	81.2	81.2	40.6
Producción (qq)	1,400.00	3,250.00	6,500.00	6,500.00	3,250.00
Rendimiento (qqs/Hs)	64.00	80.00	80.00	80.00	80.00
Valor producción (RD$)	33,600.00	78,000.00	156,000.00	156,000.00	78,000.00
Costo (RD$)	27,421.00	51,069.00	102,139.00	102,139.00	51,069.00
Ingreso Neto (RD$)	6,179.00	26,931.00	53,861.00	53,861.00	26,931.00
No. jornales	1,756.00	3,271.00	6,547.00	6,547.00	3,271.00

3. Habichuela roja

Con relación a la situación actual, los aumentos son como siguen:

- la superficie a sembrar en un 200% en el primer año, permanenciendo estable en el 2do. y 3er. año. Se eleva en un 300% en el 4to. año. (ver Cuadro 27)

- el costo de producción en un 72% (ver Cuadros 29, 33, 52)

- la producción en un 502% para el 5to. año (ver Cuadro 32)

- la productividad en 161% para el primer año, luego aumenta en 242% para los demás años (ver cuadro 31)

- el valor de la producción y los ingresos en un 725 y 2377% respectivamente en el 5to. año (ver Cuadros 34 y 35)

- el uso de la mano de obra en un 329% en el 5to. año.

Tecnología propuesta

1. Para la siembra de este cultivo se recomienda dar corte, cruce, rastra, nivelación y surqueo al suelo.

2. Las variedades a sembrar deben ser de color rojo por su gran consumo en la población (POMPADUR CHECA, JOSE BETA Y CONSTANZA)

   La siembra debe hacerse en surcos en dos variantes: hileras simples con una distancia entre hileras de 60 cm y 10 cm entre plantas o con hileras dobles, a una distancia entre hileras encima del camellón de 50-52 cm y 10 cm entre plantas.

4. La frecuencia del riego debe ser de 8 a 12 días.

5. La fertilización se realiza una vez al momento de la siembra.

6. El control fitosanitario se realiza cada 10 o 15 días aplicaciones preventivas a base de productos fungicidas e insecticidas.

7. El control de malezas debe ser químico y manual. El primero debe realizarse antes o después de la siembra, en cuanto al control manual se recomienda realizar uno o dos deshierbos

dependiendo del ataque de las malezas.

8. La cosecha se debe realizar cuando la semilla presenta de un 12 a 14% de humedad y además cuando la plata está completamente seco.

9. La productividad oscila entre 1.3 y 1.5 qqs/tas

Cuadro 17
Evolución productiva habichuela

Concepto	AÑOS 1	2	3	4	5
Superficie (Has)	-	62.5	62.5	62.5	93.8
Producción (qqs)	-	1,000.00	1,400.00	1,400.00	2,110.00
Rendimiento (qqs/Hs)	-	16.00	22.40	22.40	22.40
Valor producción (RD$)	-	122,000.00	170,800.00	170,800.00	257,420.00
Costo (RD$)	-	100,640.00	100,640.00	100,640.00	150,879.00
Ingreso Neto (RD$)	-	21,360.00	70.160.00	70,160.00	105,321.00
No. jornales	-	3,417.00	3,417.00	3,417.00	5,123.00

4. Sorgo

En el pasado se ha dedicado la mayor extensión a este cultivo. En la situación con proyecto se continuará esta tendencia (ver Cuadro 27)

Con relación a la situación en el año 0, los incrementos se traducen de la manera siguiente:

- el costo de producción en un 150%

- la producción en el 5to. año en un 50% (ver Cuadro 32)

- la productividad en un 166% en el primer año y en 200% para los demás años. (ver Cuadro 31)

- el valor de la producción y los ingresos netos en 458% y 800% respectivamente para el 5to. año (Cuadros 34 y 35)

- la mano de obra en un 180% en el 5to. año (ver Cuadro 37)

Este cultivo usa una menor cantidad de mano de obra debido al proceso mecanizado de la siembra y de la cosecha.

Tecnología recomendada

- Preparación del suelo, corte, cruce, rastra, nivelación y surqueo. Los hídricos más recomendados para esa zona son PIONEER-8244, GS-927, DORADO M y DKG4 etc.

- El marco de siembra puede ser, siembra en el fondo del surco a 0.75 m X 0.05 m o a doble hileras separadas a 0.75 m X 0.05 m.

- El riego se debe aplicar de 14 a 20 días.

  la fertilización se realiza a los 20 días después de la siembra. Si se rota, con tomate industrial no es recomendable la fertilización.

- Se deben realizar de 1 a 3 aplicaciones de insecticidas, para controlar la principal plaga, que ataca la inflorescencia (contarinia sorghícola)

- Se realiza un deshierbo a los 20 días despuís de la siembra. Se pueden obtener rendimientos de 4 a 7 qqs/tas

Cuadro 18
Evolución productiva Sorgo

Concepto	A Ñ O S				
	1	2	3	4	5
Superficie (Has)	187.5	112.5	156.5	156.5	156.5
Producción (qqs)	15,000.00	10,800.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
Rendimiento (qqs/Hs)	80.00	96.00	96.00	96.00	96.00
Valor producción (RD$)	330,000.00	237,600.00	330,000.00	330,000.00	330,000.00
Costo (RD$)	225,000.00	135,000.00	187,440.00	187,440.00	187,440.00
Ingreso Neto (RD$)	105,000.00	102,000.00	142,560.00	142,560.00	142,560.00
No. jornales	4,125.00	2,475.00	3,436.00	3,436.00	3,436.00

5. Cebolla roja

Con respecto a la situación sin proyecto, los aumentos son:

- el área programada a sembrar (ver Cuadro 27), registrándose el mayor incremento en el 2do. año con un 597%: Esto se debe a que se sembrarán y cosecharán 28.12 Ha (450 tas) y se sembrarán, en el mismo 31.25 Ha (500 tas).

- el costo de producción en un 250% (ver cuadros 29, 33 y 54)

- la productividad en 150% para el primer y segundo año y en 175% para los demás años (ver Cuadro 31)

La producción en 546% en el 5to. año (ver Cuadro 32)

- el valor de la producción en 1731% en el 5to. año (ver Cuadro 34)

- los ingresos netos en 1519% y 2065% para el primer y el segundo año respectivamente y en 2901% para los años restantes. (ver Cuadro 35)

- la mano de obra en 904% al 5to. año (ver Cuadro 37). La cebolla es entre los cultivos propuestos el que requiere de la mayor cantidad de jornales por tarea.

Tecnología propuesta

- Al suelo se le deben dar corte, cruce, rastra, nivelación y surqueo.

- Las variedades más recomendables son las RED CREOLE y RED COMANDER.

- La siembra puede ser directa o en semilleros y trasplante.

  La siembra en semilleros, 3 días antes de la siembra se sumergen las semillas en agua durante 12 horas en una funda de tela, para lograr la pregerminación de la semilla.

  La siembra se realiza en canteros.

- El trasplante se hace a los 30-40 días (plantas de 15-20 cm de alto). A las plantas se les corta las raíces y el tercio superior y se desinfectan.

- Las plantas seleccionadas se siembran en surcos de 50-60 cm. usando dos hileras por surcos, con un marco de plantación de 0.20 X 0.07 metros.

- El primer riego con el transporte, el segundo a los 3 días y los demás cada 8 días.

- La fertilización debe hacerse al momento de la arada.

- Los controles fitosanitarios se hacen, con la aparición de los síntomas.

- Las malezas se controlan antes de la siembra con productos químicos. Los demás controles se deben hacer manual.

- La cosecha se efectúa manual. Los rendimientos oscilan entre 14 y 16 qqs/tas ó 192-224 qqs/ha.

Cuadro 19
Evolución productiva Cebolla Roja

Concepto	A Ñ O S 1	2	3	4	5
Superficie (Has)	21.8	28.1	31.25	31.25	31.25
Producción (qqs)	4,200.00	5,400.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00
Rendimiento (qqs/Hs)	192.00	192.00	224.00	224.00	224.00
Valor producción (RD$)	159,600.00	205,200.00	266,000.00	266,000.00	266,000.00
Costo (RD$)	81,090.00	104,524.00	116,055.00	116,055.00	116,055.00
Ingreso Neto (RD$)	78,510.00	100,676.00	149,945.00	149,945.00	149,945.00
No. jornales	6,065.00	7,824.00	8,681.00	8,681.00	8,681.00

6. Tomate industrial

Comparado con la situación del año 0, los incrementos son:

- el área programada a sembrarse en 142% para los tres primeros años y en 203% para los demás años (ver Cuadro 27).

- El costo de producción en 255% (ver Cuadros 29, 33, 55)

- la producción en 237% en el primer año y para los años siguientes de 296% (ver Cuadro 32%)

- la productividad en 208% para al año 5 (ver Cuadro 31)

- el valor de la producción en el 5to. año en 341% (ver Cuadro 34)

- Los ingresos netos en un 212% para el 5to. año (ver Cuadro 35).

- la mano de obra en 379% en el 5to. año (ver Cuadro 37). El tomate utiliza una gran cantidad de mano de obra.

Tecnología propuesta

- Se recomienda dar una mejor preparación al suelo, dándole corte, cruce, rastra, nivelación y surqueo.

- El trasplante debe realizarse a las tres semanas después de la nacensia. Desinfectar las plántulas antes de la siembra.

- Hacer dos aplicaciones de fertilizantes a los 8 y 35 días después del trasplante.

- Es recomendable hacer tres cosechas.

- Se pueden obtener rendimientos entre 40 y 50 qqs/ta, (640 y 960 qqs/Ha).

Cuadro 20
Evolución productiva Tomate Industrial

Concepto	A Ñ O S 1	2	3	4	5
Superficie (Has)	-	62.5	62.5	62.5	71.95
Producción (qqs)	-	40,000.00	50,000.00	50,000.00	57,500.00
Rendimiento (qqs/Hs)	-	640.00	800.00	800.00	800.00
Valor producción (RD$)	-	250,000.00	312,500.00	312,500.00	359,375.00
Costo (RD$)	-	199,833.00	199,833.00	199,833.00	229,888.00
Ingreso Neto (RD$)	-	50,167.00	112,667.00	112,667.00	129,487.00
No. jornales	-	11,430.00	11,430.00	11,430.00	13,149.00

7. Vid

La situación con proyecto plantea la siembra de 3.12 Ha (50 tas) en el primer año del proyecto (ver Cuadro 27).

Este cultivo presenta un alto costo de producción en el primer año (ver Cuadros 29, 33 y 56), debido a que necesita de unas construcciones y cuidados especiales en su primera etapa de crecimiento. Para los demás años el costo se reduce en un 66% (ver Cuadro 57).

Los ingresos se obtienen a partir del 2do. año aumentando en el 3ro. y 4to. año en 50 y 100% con relación al 2do. año.

Estos ingresos compensan las inversiones para el establecimiento de la plantación (ver Cuadros 35 y 36).

Los productividad y la producción permanecen igual en el 2do. y 3er. año, incrementándose en 12.5% para el 4to. y 5to. año (ver Cuadros 31 y 32).

La vid es el cultivo que mayor mano de obra utiliza en el 1er año, por el manejo que requiere, pero a partir del 2do. año se reduce en un 66%, estabilizándose para los demás años del proyecto (ver Cuadro 37).

Tecnología propuesta

La tecnología a usar es la siguiente:

- La preparación de tierra, es igual que para los demás cultivos. La época de siembra debe coninsidir con la época de lluvia.

- La variedad usada en otros lugares es la criolla, se recomienda ensayar con las siguientes variedades; Tokay, Cardinal, Alfonso, Italia, etc.

- El marco de plantación varía de 3 X 3 m hasta 5 X 5 mts.

  Los hoyos deben ser de 40 X 40 X 40 cm y construído al lado del surco, se deben desinfectar al momento de la siembra.

- Se debe regar cada cuatro días durante los primeros cuatros meses, después cada ocho días.

- Aplicar dos fertilizaciones la primera al mes de la siembra y la segunda a los seis meses.

- El control de malezas se realiza dando un chapeo cada 1-2 meses, inmediatamente control químico.

- El control fitosanitario se debe realizar durante el período de crecimiento cada 8-15 días dependiendo de las condiciones del medio. Después de la poda aplicar fungicidas cupricos.

- La cosecha comercial se inicia a los 18 meses de la siembra, luego se poda.

- La productividad por tarea es de 8-10 qqs en las dos cosechas.

Cuadro 21
Evolución productiva Vid

	A Ñ O S				
Concepto	1	2	3	4	5
Superficie (Has)	3.1				
Producción (qqs)	-	400.00	400.00	500.00	500.00
Rendimiento (qqs/Hs)	-	128.00	128.00	160.00	160.00
Valor producción (RD$)	-	40,000.00	40,000.00	50,000.00	50,000.00
Costo (RD$)	-	17,460.00	5,753.00	5,753.00	5,753.00
Ingreso Neto (RD$)	-	22,680.00	34,237.00	44,247.00	44,247.00
No. jornales	400	1,184.00	391.00	391.00	391.00

8. Naranja

El área programada a sembrar es de 12.5 Ha (200 Tas) en los dos primeros años del proyecto, 6.25 Ha por año (100 tas por año) (ver Cuadro 27).

El costo de producción disminuye al 2do. año, para luego incrmentarse todos los años hasta el 10mo. año en un 254% con relación al 2do. año.

La producción se inicia a partir del 3er. año (ver cuadro 32), la cual se incrementa en 266,333 y 866% en el 4to., 5to., y 6to. año con relación al 3er año. En el 6to. año la producción se estabiliza en 400 a 600 frutos por planta. La producción hasta el 5to. año es considerada marginal.

El valor de la producción es considerado como ingreso neto hasta el 5to. año, debido a que el crédito comienza a pagarse a partir del 6to. año (ver Cuadro 22).

El costo de la mano de obra representa el 35% del costo de producción (ver Cuadro 37).

Para obtener la productividad esperada es necesario aplicar la siguiente tecnología:

1) Preparar el suelo dándole corte, cruce, rastra, nivelación y surqueo.

2) La variedad a sembrar es la valencia o Washington.

3) Se puede sembrar en cualquier época del año, preferible con el inicio del período lluvioso.

4) El marco de plantación recomendado es de 7 X 7 m, para plantar 208 matas/Ha.

5) La fertilización debe realizarse antes de la floración, durante el desarrollo de los frutos y después de la cosecha.

6) Se debe podar después de la cosecha solo en ramas secas y mal situadas, para rehabilitar la planta.

7) El control de plagas y enfermedades, cuando las circunstancias lo ameriten, dependiendo del ataque.

8) Control de malezas durante todo el ciclo, para evitar competencia.

Cuadro 22
Evolución productiva Naranja

Concepto	A Ñ O S 1	2	3	4	5
Superficie (Has)	6.25	6.25			
Producción (millares)	-	-	75.00	275.00	500.00
Rendimiento (millares/Ha			12.00	32.00	40.00
Valor producción (RD$)			5,250.00	19,250.00	42,000.00
*Costo (RD$)					33,401.00
Ingreso Neto (RD$)			5,250.00	19,250.00	35,000.00
*No. jornales	412	264	301	365	365.00

*Costo acumulado hasta el 5to. año, se comienza a pagar a partir del 6to. año, por tanto los ingresos serán iguales al valor de la producción.

9. Coco

El área programada a sembrar es de 12.5 Ha (200 Tas) en los dos primeros años del proyecto, 6.25 Ha por año (100 por año) (ver Cuadro 23 y 27).

Este cultivo presenta un elevado costo de producción debido a que es el acumulado de los primeros 6 años del cultivo (ver Cuadro 59).

La producción se inicia a partir del 6to. año, 4,000 unidades por Ha (250 unidad por tarea), se incrementa en el 7mo. y 8vo. año en 350 y 700% respectivamente con relación al 6to. año.

El uso de la mano de obra es muy alto, representando el 45% del costo de producción (ver Cuadro 37).

Recomendaciones tecnológicas

1) El cocotero no es muy exigente en suelos, hay que desmontar los árboles y arbustos, además de eliminar las malezas.

2) Las variedades recomendadas son la de porte alto o enanas (preferibles).

3) El marco de plantación recomendado es:

   9 X 9 mts variedades porte alto (128 matas/Has)
   7 X 7 mts variedades enanas (205 matas/Has)

   Se puede sembrar en cualquier época del año, preferible con el inicio del período lluvioso.

4) El tamaño de los hoyos debe ser de un pie cúbico (1 X 1 X 1). La plantica se coloca con las nuez-semilla a no mas de una pulgada bajo la superficie. La tierra de la superficie debe colocarse en el fondo del hoyo.

5) Se debe deshierbar en círculo alrededor de la plantica cada dos meses, o usar un herbicida cada 3 ó 6 meses

6) Se debe aplicar alrededor del tronco de la matica un insecticida para controlar el catarrón (tragetus quadriforveatus).

7) Fertilización

Edad	Cantidad
1.5 mes	4 onzas/mata
1 año	8 onzas/mata
2 año	1 libra/mata
3 año	3 libra/mata
4 año	4 libra/mata
5to-10mo	6 libra/mata

Todas estas aplicaciones serán alrededor del tronco y en la medida que crezca la plantica, el abono se aplica más lejos del tronco.

Las fórmulas de fertilizantes a usar dependerá de los resultados de los análisis de suelo.

8) La producción comenzará al 6to. año, obteniéndose 250 unid/tas (4000/Has), al año siguiente de 750 a 100 unidades/Tas (12,000 a 16,000 una/Has); esta se estabiliza a partir del 8vo. año con una producción de 1,500 unidades/tas (24,000 und/Has)

Cuadro 23
Evolución productiva coco

	A Ñ O S				
Concepto	1	2	3	4	5
Superficie (Has)	6.25	6.25			
Producción (qqs)	-	-	-	-	-
Rendimiento (qqs/Hs)	-	-	-	-	-
Valor producción (RD$)	-	-	-	-	-
*Costo (RD$)	-	-	-	-	
Ingreso Neto (RD$)	-	-	-	-	-
*No. jornales	432	648	550	-	(1,230)*

*( ) jornales acumulados del 5to. y 6to. año. (550 5to. año)
(680 6to. año)

D. Proyecciones

Todas las tierras del asentamiento serán incorporadas a la producción en los primeros dos años, alcanzando su estabilidad de explotación a partir del tercer año (Cuadro 27).

Los cultivos que fueron incluídos en la situación con proyecto son los mismos que se están sembrando sin proyecto, debido a que se dispone de modelos tecnológicos generados por el Ciaza.

Se incluyeron otros cultivos como fueron la vid (uva), naranjas y cocos; estos dos últimos se prevé sembrarlo en el área semi-pedregosa del asentamiento.

La producción experimentará un gran aumento básicamente por el aumento de la productividad y de las áreas de siembra (ver Cuadros 24 y 32).

En algunos cultivos los rendimientos por tareas aumentarán más de un 200% como es el caso del maíz , habichuela, sorgo, plátano (ver Cuadro 31).

El valor de la producción crecerá considerablemente, ya que en la situación sin proyecto las áreas del asentamiento son subutilizadas y además no se están utilizando todas las tierras.

Este valor aumentará todos los años, alcanzando los mejores niveles a partir del 3er., 4to. y 5to. año con proyecto (ver Cuadros 24 y 34).

A partir del sexto año los ingresos generados por el asentamiento aumentarán considerablemente pues estará en plena producción la naranja y comenzará el coco (ver Cuadro 35).

Los ingresos que obtendrán los agricultores con la situación planteada les permitirá mejorar considerablemente las condiciones socioeconómicas de sus familias (ver Cuadros 24 y 35.

La mano de obra que necesitará el proyecto en algunas etapas, no podrá ser suplida por los parceleros y sus familiares, tendrá que ser contratada en las comunidades cercanas, lo cual favorecerá la disminución del desempleo en esa zona (ver Cuadro 37).

Los equipos que dispone el asentamiento son suficientes para iniciar la ejecución del proyecto.

Cuadro 24
Evolución productiva del área del proyecto

Concepto	A Ñ O S 1	2	3	4	5
Producción					
Plátano (millares)	-	1,200	3,000	3,000	3,000
Maíz (qqs)	1,400	3,250	6,500	6,500	3,250
Habichuela roja (qqs)	-	1,000	1,400	1,400	2,110
Sorgo (qqs)	15,000	10,800	15,000	15,000	15,000
Cebolla (qqs)	4,200	5,400	7,000	7,000	7,000
Tomate ind. (qqs)	-	40,000	50,000	50,000	57,500
Uvas (qqs)	-	400	400	500	500
Naranjas (millares)	-	-	75	275	500
Coco (millares)	-	-	-	-	-
Valor producción (RD$)	523,200	1,052,800	1,550,550	1,604,550	1,675,795
Costo (RD$)	333,511	700,152	786,668	786,668	815,893
Ingreso Neto (RD$)	189,689	352,650	793,884	817,884	866,905
No. jornales	16,584	34,599	38,736	383,761	38,360

Cuadro 25
Requerimientos totales de insumos

Concepto	A Ñ O S 1	2	3	4	5
Insumos					
Semillas					
Plátano					
(Cepas)	21,000.0	21,000.00	-	-	-
Maíz (qqs)	10.9	20.3	40.6	40.6	20.3
Habichuela (qqs)	125.0	125.0	125.0	187.4	187.4
Sorgo (qqs)	60.0	36.0	50.0	50.0	50.0
Cebolla (qqs)	1.3	1.69	1.87	1.87	1.87
Tomate ind. (qqs)	1.25	1.25	1.25	1.43	1.43
Uvas (plántulas)	1,000.00	-	-	-	-
Naranjas (plántulas)	1,300.00	1,300.00	-	-	-
Cocos (plántulas)	800.00	800.00	-	-	-
Fertilizantes (qqs)	1,388.50	2,451.2	3,884.30	2,906.30	2,968.80
Insecticidas (litros)	680.73	1,525.36	1,696.49	1,702.62	1,839.50
Insecticidas (kilos)	2,920.00	4,180.00	1,680.00	1,680.00	1,680.00
Fungicidas (kilos)	392.40	1,193.40	1,224.10	1,233.10	1,357.40
Sacos	21,520.00	22,840.00	32,320.00	32,320.00	30,300.00

Insumos

El cuadro anterior presenta los requerimientos de insumos durante los primeros 5 años del proyecto, lo que serán suministrados por la tienda de insumo de la Secretaría de Agricultura, o por una creada a travás del proyecto para que sea administrada por los agricultores (ver Cuadros 39, 40, 42).

Tanto las semillas mejoradas como los agroquímicos, su demanda se incrementará, debido a que su uso en la situación sin proyecto es muy limitado. La semilla de maíz debe ser suministrada por la Secretaría de Agricultura, los demás cultivos no tienen problemas con el suministro de la simiente.

En el caso de los fungicidas y los insecticidas la demanda será casi de un 100%, debido a que estos productos, en la situación sin proyecto, su uso está reservado a situaciones muy crítica (ver Cuadros 44 y 46).

VII. EJECUCION DEL PROYECTO

El manejo del proyecto es de una vital importancia para lograr los resultados esperados, en cuanto se concibe como la conjugación consciente y sistemática de acciones y recursos para dinamizar una situación dada en función de los objetivos y metas planteados por el proyecto.

La propuesta de organización para la ejecución del proyecto consiste en definir los componentes organizativos, que conforman la estructura orgánica, su composición, las funciones directivas que le corresponden desempeñar a cada uno a fin de llegar a una integración armoniosa y lograr eficiencia en las intervenciones diseñadas por los diferentes subproyectos, así como pautas para su funcionamiento, además el manejo del proyecto incluye identificar las instituciones públicas y las unidades a cuyo cargo está llevar a cabo las acciones y tareas contempladas en los diversos componentes.

A. Organización para el manejo del proyecto

La estructura de coordinación para el manejo del proyecto estará integrada por los siguientes elementos (ver Figura B).

El Consejo Directivo de Nivel Nacional

El Comité de Manejo de Fondos del Proyecto

El Comité de Coordinación Regional/Provincial

El Comité Técnico Local

1. Consejo Directivo

Está conformado por los representantes de nivel nacional de los organismos oficiales nacionales e internacionales que suscribieron la Carta Entendimiento, la cual sirve de marco institucional a la formulación e implementación del proyecto para la rehabilitación y consolidación de asentamientos de la Reforma Agraria en Angostura, Puerto Escondido y otros, y específicamente por las siguientes autoridades.

- el Secretario Ejecutivo del Instituto para el Desarrollo del Suroeste
- el Representante del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
- el Director del Servicio Alemán de Cooperación Social Técnica

El Consejo Directivo tiene su sede en Santo Domingo y constituye la máxima instancia del proyecto, con facultad para definir orientaciones estratégicas para la realización del proyecto y tomar decisiones operativas, tales como la implementación de medidas correctivas, la aprobación de la

programación anual, la asignación de recursos, la coordinación interinstitucional y la vinculación con los beneficiarios del proyecto.

Será presidido por el Director General del Instituto Agrario y fungirá como secretario el Secretario Ejecutivo del Instituto para el Desarrollo del Suroeste, a quien le corresponde convocar a reuniones y redactar los acuerdos y conclusiones en las actas.

En la agenda de las reuniones a efectuarse periódicamente cada cuatro meses, figurarán el conocimiento y análisis de los informes de seguimiento y evaluación, la definición de eventuales medidas correctivas y la aprobación de la programación anual conjunta.

Las funciones del Consejo Directivo serían las siguientes:

- Definir las orientaciones generales y los lineamientos estratégicos del proyecto.

- Tomar las medidas correctivas pertinentes en base a estudios y análisis de los informes cuatrimestrales de seguimiento y evaluación, preparados por el Comité Técnico Local.

- Analizar y aprobar la programación anual conjunta, elaborada por el Comité Técnico Local, con el visto bueno del Comité de Coordinación Regional/Provincial.

- Tomar las decisiones operativas que se consideren de lugar, a efecto de estimular la ejecución de las acciones planteadas por los diferentes subproyectos.

- Canalizar los recursos financieros al Comité de Manejo de Fondo del proyecto y vigilar por su adecuada utilización.

- Lograr la efectiva coordinación interinstitucional para la realización de los trabajos propuestos.

2. Comité de Manejo de Fondos del Proyecto

Se recomienda asignar la autoridad para aprobar los desembolsos de los recursos financieros, destinados a la ejecución de los diferentes componentes, al Comité de Manejo de Fondos del Proyecto, vía el Consejo Directivo Nacional.

A nivel nacional está integrado por la Oficina Ejecutora del Programa de Consolidación y Asentamietnos Campesinos del Instituto Agrario Dominicano y la Oficina del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, ambas situadas en Santo Domingo (ver Figura C).

Al comité le corresponde autorizar la canalización de fondos a las instituciones ejecutoras conforme la programación aprobada

por el Consejo Directivo y el asesoramiento y recomendaciones pertinentes del Gerente Regional del Instituto Agrario Dominicano conjuntamente con el técnico del Servicio Alemán para la Cooperación Social Técnico, que presta servicios en el INDESUR, en su calidad de presidente y secretario respectivamente del Comité Regional/Provincial de Coordinación.

3. Comité Regional/Provincial de Coordinación

Está conformado por los representantes y directivos de las instituciones públicas de nivel regional, de organizaciones cívicas, de la Iglesia Católica y de la misma asociación de los agricultores del área del proyecto y constituye una instancia de decisión a efecto de solucionar los problemas operativos propios del nivel local, y de concertar acuerdos concretos, de resultados a lograr, de acciones conjuntas a ser desarrolladas y de medios e instrumentos necesarios. La coordinación para lograr la convergencia de las diferentes instituciones en la prestación de los servicios debe lograrse por medio de este mecanismo grupal.

Esta entidad incluirá, además de contar con los representantes regionales de los organismos institucionales involucrados en la ejecución del proyecto, a personas y grupos que contribuyen a conseguir el apoyo de los grupos políticos y cívicos interesados para respaldar las acciones del proyecto. En este sentido se sugiere la participación del Gobernador y del Senador por la provincia de Independencia y del Obispo de la diócesis de Barahona y se le da importancia primordial a la presencia de una delegación de la asociación de los productores del área, por tratarse de un proyecto tendente al desarrollo de la capacidad autogestionaria de la organización campesina.

Esta estructura regional/provincial estaría compuesta por:

- el Gerente Regional de la Gerencia Regional de Barahona del Instituto Agrario Dominicano.

- el Director Regional de la Secretaría de Estado de Agricultura.

- el Encargado de la Zona Agropecuaria de Jimaní, de la Secretaría de Agricultura.

- el Gerente de la Sucursal Neyba, del Banco Agrícola.

- el Encargado de la Zona de Riego de Jimaní del INDRHI.

- un Representante del convenio Instituto para el Desarrollo del Suroeste/Servicio Alemán para la Cooperación Social Técnico, para el área del proyecto.

- el Consejo de Administración de la empresa de los agricultores de Angostura (en formación).

- el Gobernador de la Provincia de Independencia.

- el Senador por la Provincia de Independencia.

- el Obispo de la diócesis de Barahona.

La presidencia del Comité Regional/Provincial estará ocupada por el Gerente Regional de la Región Suroeste del Instituto Agrario Dominicano, y el representante del Convenio INDESUR/DED se desempeñaría como secretario, encargado de elaborar las respectivas actas y de citar a los miembros a las reuniones regulares.

El comité debería tener reuniones periódicas mensuales, con el propósito de conocer el avance alcanzado en los diferentes compromisos contraídos por los organismos involucrados en el proyecto, los informes de seguimiento y evaluación y los programas operativos, lo mismo que proponer los ajustes que requiera el proyecto.

Habrá quorum por lo menos con siete miembros y las decisiones serán tomadas con un mínimo de seis votos favorables, sea cual fuera el quorum. En caso de empate, el voto del presidente contará por dos. De no contar con la presencia del presidente o de su delegado, los asistentes procederán a elegir un presidente ad-hoc.

La convocatoria a las reuniones del comité se hará por lo menos con una semana de antelación, acompañando una agenda que especifique los temas a tratar.

Las resoluciones del comité se deben registrar en un acta, especificando los diferentes temas tratados y las decisiones o acuerdos y compromisos contraídos.

Al Comité Regional/Provincial le corresponde desempeñar las siguientes funciones:

- Conocer y analizar los informes de seguimiento y evaluación elaborados por el Comité Técnico Local y proponer los ajustes necesarios para su aprobación por parte del Consejo Directivo.

- Velar por el cumplimiento de los compromisos institucionales contraídos por los diferentes componentes del proyecto.

- Acordar los programas operativos anuales que son preparados por el Comité Técnico Local y someterlos al Consejo Directivo para su aprobación.

- Supervisar la aplicación de los mecanismos, instrumentos, normas y procedimientos requeridos para el manejo del proyecto y sugerir ajustes a los mismos.

- Vigilar por la utilización adecuada de los recursos asignados al proyecto.

- Movilizar el respaldo de las organizaciones y movimientos políticos, culturales y religiosos para lograr la realización oportuna y eficiente de las acciones del proyecto.

4. Comité Técnico Local

Ubicado en el área del proyecto, el Comité Local se encarga de realizar o asegurar la puesta en marcha de las actividades y tareas programadas, de supervisar la ejecución de los diferentes componentes, introduciendo los ajustes si fuese necesario, de las actividades desarrolladas por los organismos involucrados en base a la programación operativa anual.

Forman parte del Comité Técnico Local el equipo de técnicos del Instituto Agrario Dominicano asignado al área del proyecto para la implementación de las acciones de organización y capacitación, más los representantes de las unidades locales de la Secretaría de Agricultura, del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, del Banco Agrícola y el Consejo de Administración de la empresa campesina en formación.

Preside el Comité Técnico Local el encargado del equipo técnico del Instituto Agrario Dominicano y como secretario fungirá el representante de la Secretaría de Agricultura. Este mecanismo grupal es el responsable de coordinar la realización de las acciones en el área del proyecto.

Las funciones del Comité técnico Local se resumen de la manera siguiente:

- mantener actualizada periódicamente la caracterización de la problemática en el área del proyecto e identificar alternativas de solución en base a un consenso en la interpretación de la misma.

- preparar el plan de implementación validado y actualizado, incorporando las medidas correctivas aprobadas por el Consejo Directivo, los resultados de la actualización de la problemática, las nuevas políticas definidas por el gobierno relacionados con el proyecto y los acuerdos vigentes con el organismo financiero.

- elaborar una programación anual conjunta entre todos los organismos ejecutores del proyecto.

- preparar por cuatrimestre los informes de seguimiento y evaluación para el conocimiento del Consejo Directivo y el Consejo Regional/Provincial de Coordinación.

- coordinar, supervisar y orientar la ejecución de las actividades técnicas del proyecto.

- tomar las decisiones operativas y los arreglos correspondientes a efecto de activar y adecuar las acciones, asegurar los recursos y responsabilidades y las modalidades de trabajo acordadas.

B. Ejecución del Proyecto

La realización de las actividades de los diferentes subproyectos corresponde a las instituciones del sector público agropecuario, encargadas de la prestación de los servicios. Para esto, cada organismo ejecutor designará las unidades a nivel nacional y local para hacerse cargo de la ejecución.

1. Subproyecto de Riego

Será ejecutado por el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos, específicamente por el Departamento de Distritos de Riego a través del Distrito de Riego Yaque del Sur y por el Instituto de Desarrollo del Suroeste (INDESUR).

El Departamento de Distritos de Riego asume la responsabilidad por las acciones que son de la incumbencia de la institución ante la Dirección Ejecutiva del INDRHI y el Instituto Agrario Dominicano, a través de la Zona de Riego de Neyba. Esta última sería la responsable directa de la operación y el mantenimiento del sistema de riego y de su infraestructura.

Además deberá ofrecer apoyo técnico a la Zona Agropecuaria de Jimaní y de su personal técnico extensionista adscrita a la Secretaría de Agricultura para la capacitación y Transferencia de Tecnología en aspectos de riego y asesorar a los productores organizados para la realización de las obras relacionadas con el desarrollo físico parcelario.

Para ello será necesario ampliar el personal técnico y de apoyo, asignando al área del proyecto a un profesional especializado en riego y drenaje, el cual se desempeñaría como jefe de la operación y el mantenimiento, dos inspectores de unidades encargadas de distribuir el agua, tres operadores de bomba, un mecánico-electricista con ayudante, un albañil con ayudante y dos obreros de campo. A esto se agrega la necesidad de adquirir maquinaria, vehículos, un taller equipado y materiales de apoyo logístico para apoyar las acciones previstas en el subproyecto.

El Instituto de Desarrollo para el Suroeste sería el responsable de mejorar la infraestructura de riego con la adición de tres nuevos pozos, la rehabilitación de las obras existentes y la complementación de redes de canales, para lo cual contratará los servicios de empresas nacionales calificadas, valiéndose de los procedimientos y mecanismos institucionales para estos efectos. El INDESUR se responsabilizará en todo momento de la supervisión de las obras designando personal idóneo para estos fines.

Los recursos para efectuar la mejora de la infraestructura de riego y el fortalecimiento de la Zona de Riego de Neyba serán aportados directamente en forma oportuna por el Comité de Manejo de Fondos del Proyecto Angostura, de acuerdo a los requerimientos impuestos por el avance del subproyecto y las recomendaciones del Comité Regional/Provincial de Coordinación al INDESUR y al Departamento de Distritos de Riego respectivamente.

Se recomienda para el transporte del encargado de riego y los inspectores de unidades la adquisición de una camioneta de tracción simple de 1/2 tonelada y dos motocicletas de 125 cc., y para el mantenimiento preventivo de los equipos y maquinarias la disponibilidad de un taller dotado del instrumental y herramientas apropiadas, lo mismo que un inventario de aquellos repuestos y accesorios usados con mayor frecuencia.

2. Subproyecto de Comercialización

La capacitación y asistencia técnica en los aspectos de la comercialización a la asociación, así como la formación y el funcionamiento del Comité de Mercadeo e insumos en cuanto organismo especializado de la organización para la compra de los insumos y la venta de los productos, será mayormente de la responsabilidad del Instituto Agrario Dominicano y del Programa Centro de Servicios Rurales Integrados (CENSERI), de la Secretaría de Agricultura.

La Gerencia Regional del Suroeste del Instituto Agrario Dominicano proveerá asistencia técnica y capacitación a la Asociación de Productores, en los aspectos de comercialización de productos agropecuarios, investigación de mercados, canales de distribución, administración y manejo de almacén, clasificación y normas de calidad, mercadeo y conservación de productos perecederos, pesas y medidas, empaque y manejo de transporte.

Para ello y en vista de que la Gerencia Regional no dispone de personal para ejecutar el subproyecto, será necesario contratar a un especialista nacional en comercialización, el cual evaluará las necesidades específicas de capacitación en su área, diseñará los programas de capacitación y entrenará a un profesional nombrado por el Instituto Agrario Dominicano para dar asistencia técnica y seguimiento en el área de la

comercialización tanto a los beneficiarios del proyecto como a los demás asentamientos agrarios. Desde el punto de vista operativo, el técnico encargado de los aspectos de comercialización responderá a los lineamientos del Gerente Regional de la Zona, en cambio en el aspecto técnico recibirá el apoyo de la Unidad de Agroindustria y Mercadeo de la Oficina Central del Instituto Agrario Dominicano.

El mejoramiento de los servicios básicos de la comercialización será atendido por la Secretaría de Estado de Agricultura. El Programa Centros de Servicios Rurales Integrados (CENSERI) dirigirá el proceso de la construcción del moderno almacén de acopio, a través de la Unidad de Ingeniería y construcción. La compra de los insumos agropecuarios se hará estableciendo en forma contractual, los vínculos y mecanismos operativos entre la asociación y el Programa del Centro de Venta de Materiales Agropecuarios (CVMA), de la Ciudad de Barahona.

Finalmente, se contará con un sistema de información de precios y oportunidades de mercado, el cual operará a través de los medios de comunicación y tendrá como base la División

de Precios y Mercados del Departamento de Economía Agropecuaria, de la Secretaría de Agricultura.

3. Subproyecto de Organización y Capacitación

La Unidad Ejecutora responsable de este subproyecto sería el Instituto Agrario Dominicano a través de la Gerencia Regional del Suroeste, la cual sería fortalecida con la finalidad de atender las actividades y tareas contempladas por el subproyecto.

La gerencia regional se constituirá en una estructura de apoyo y de seguimiento para la formación y el desarrollo de un sujeto asociativo empresarial mediante el funcionamiento del Equipo Técnico Integrado, presidido por un técnico especialista en organización, y el profesional del área agrícola asignado al área del proyecto en la función de administrador del asentamiento.

Los cambios sugeridos para adecuar la gerencia a la naturaleza de estas funciones adicionales consisten en la incorporación de un especialista en organización, la dotación de materiales, equipos e insumos para la capacitación y organización de los agricultores, la rehabilitación de la enramada para que sirva de infraestructura a la capacitación, el equipamiento de una vivienda para alojar al equipo y la disponibilidad de las facilidades de movilidad.

Al equipo integrado el cual operaría de maner compenetrada con el Comité de Capacitación de la Asociación, le corresponde determinar, programar y realizar todo lo relativo al proceso

de organización y funcionamiento del modelo asociativo de explotación y el sistema contable, además de ejecutar los programas de educación básica y desarrollo integral.

Se coordinarían los servicios de la Secretaría de Agricultura a través de la Subsecretaría de Investigación, Extensión y Capacitación en lo referente a la capacitación para incrementar la eficiencia en los procesos grupales y las técnicas básicas de la dinámica grupal, así como para la programación de los cultivos.

Para lograr el fortalecimiento del sistema gerencial de la asociación campesina y aumentar la capacidad institucional en gestión empresarial específicamente de la Gerencia Regional, el subproyecto plantea la contratación de un consultor nacional en esta área por tres meses, el cual se hará cargo del entrenamiento de todo el personal técnico regional que se relaciona con la empresa en formación.

Dentro de un enfoque autogestionario en el cual los mismos agricultores son los principales agentes de su desarrollo, la ejecución del componente se corresponde por igual a los propios agricultores siendo educadores y comunicadores genuinos con formas y habilidades propias y mediatizados por una misma realidad.

El encargado del Equipo Integrado se desempeñaría también como presidente del Comité Técnico Local, el cual aglutina a los responsables directos de la ejecución de los diferentes subproyectos y los orienta en forma integrada hacia la consecución de los resultados esperados.

4. Subproyecto de Generación y Transferencia Tecnológica

Las actividades para la generación y transferencia de tecnología comprenden la identificación de la demanda tecnológica, la adopción y validación de la tecnología, demostraciones de métodos y de resultados, días de campo, visitas a fincas modelos y a centros de investigación y la asistencia técnica directa.

Para el desarrollo de estas actividades se cuenta con el concurso de un técnico extensionista, el personal técnico de investigación, los agentes de desarrollo del área y técnicos en riego, todos adscritos a la Secretaría de Estado de Agricultura (SEA) y al INDRHI respectivamente, y de los mismos productores del asentamiento, quienes establecerán no menos de 50 parcelas de demostración de métodos y de resultados durante los 5 años del proyecto.

La zona agropecuaria de Jimaní de la SEA será fortalecida con técnico extensionista el cual prestará sus servicios al área del proyecto. Para tal fin estará dotado de una motocicleta de 125 cc.

C. Canalización de los Recursos Financieros

El comité de manejo de fondos del proyecto estará encargado de desembolsar los recursos financieros necesarios para la ejecución de los diferentes componentes, sobre la base de la programación anual aprobada y ratificada por el Consejo Directivo y el Asesoramiento del Comité de Coordinación Regional/Provincial por mediación de su presidente y secretario.

Para tales fines se abrirá una cuenta bancaria del proyecto, la cual será alimentada periódicamente con los aportes del organismo que financia el proyecto.

Las entidades ejecutoras del proyecto, a saber, el Instituto Agrario Dominicano, la Secretaría de Estado de Agricultura, el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos y el Instituto de Desarrollo del Suroeste establecerán fondos rotatorios con los recursos necesarios para concretar las acciones de los subproyectos de Riego, Generación y Transferencia Tecnológica, Comercialización, Organización y Capacitación respectivamente.

Los montos de los fondos rotatorios deben ser establecidos en función de los requerimientos de cada componente y de las normas de control financiero establecidas en cada institución.

El Comité de Manejo de Fondos se encargará de canalizar los recursos financieros hacia dichos fondos rotatorios mediante cheques emitidos a nombre de las entidades ejecutoras, luego de recibir las solicitudes presentadas por los responsables de su manejo y debidamente sustentadas por los respectivos comprobantes de gastos y las recomendaciones de parte del presidente y secretario del Comité de Coordinación Regional/Provincial respecto a la conveniencia de los respectivos pedidos.

Los recursos serán transferidos luego hacia sus unidades correspondientes ubicadas en el área del proyecto.

VIII. COSTOS

El costo total asciende a RD$5,376.8 miles, de los cuales RD$3,601.4 corresponden al costo total básico (estimado a precios constantes) y RD$1,775.4, a contingencias de precios. Estas fueron estimadas asumiendo una tasa de inflación del 35% anual para los costos en moneda nacional y del 6% anual para la porción en divisas. Durante los dos primeros años se erogará aproximadamente la mitad del costo previsto, debido a que en ese tiempo ocurren la mayoría de las inversiones contempladas. Por otro lado, los componentes riego y crédito representan el 83.4% del costo total básico, en cambio los restantes no alcanzan más del 8.6% en el mejor de los casos, (Cuadro 60).

El rubro de inversiones concentra el 59.2% del costo total básico y los gastos de operación, únicamente el 40.8%. Entre las categorías de inversión, se destacan el capital previsto para crédito y las obras de riego, con RD$1,098.9 y RD$732.5, respectivamente. Entre ambas concentran el 85.8% del monto total previsto para este concepto. Entre los costos de operación, las categorías de personal y gastos varios (actividades de capacitación, material didáctico y energía eléctrica entre otros) contribuyen con RD$745.6 y RD$625.6, lo cual constituye un 93.4% del correspondiente total (Cuadro 61).

Las necesidades estimadas de divisas ascienden a US$223.2 miles, el 85.9 por concepto de costo total básico y el resto destinado a previsiones para contingencias de precios.

El componente Riego absorbe la mayor proporción de estos recursos con US$122 miles, siguiéndole en importancia el Crédito con US$45.1 miles, a pesar de su bajo porcentaje de requerimientos (18.5%).

Con respecto a la estructura detallada de costos para los diferentes componentes, la misma se puede observar en los Cuadros 62 a 66.

IX. EVALUACION DEL PROYECTO

Con el propósito de evaluar la factibilidad financiera y el impacto socioeconómico del proyecto, se ha realizado un análisis que parte de la evolución proyectada para la empresa durante un período de veinticinco años, luego se agregaron los costos por concepto de inversiones y gastos de operación atribuibles al proyecto, para conformar una vision conjunta del mismo y, finalmente, se cuantificaron los efectos esperados sobre la producción, el empleo y el ingreso de la población objetivo.

1. Evaluación financiera de la empresa

El plan de explotación de la empresa establece la estructura productiva programada para la misma durante el período del proyecto, lo mismo que los requerimientos de infraestructura, los volúmenes de producción y las respectivas acciones de comercialización a ser realizadas bajo su responsabilidad. Con base en estos planteamientos fueron estimados los parámetros financieros que se presentan en el cuadro 67.

Los ingresos esperados están constituidos por el valor de la producción, calculado a precios de mercado a nivel de finca durante 1987, mas el valor residual del camión que será adquirido por la empresa, correspondiente al diez por ciento de su costo de adquisición. Las inversiones contemplan las obras de infraestructura a ser construidas en de las parcelas, el establecimiento de plantaciones permanentes y el camión. Los costos de operación incluyen todas aquellas erogaciones necesarias para la producción agrícola (inclusive el pago de las tarifa de riego) y las actividades de comercialización a cargo de la empresa, mas el treinta por ciento de los costos de operación de los componentes Organización y Comercialización entre el séptimo y el octavo años, el treinta por ciento de dichos gastos del componente Riego entre los años sexto y octavo y el treinta por ciento de los mismos para el componente Cambio Tecnológico durante los años sexto al décimo. El capital incremental de trabajo fue estimado como el noventa por ciento de la diferencia entre los gastos de operación de un año determinado y el inmediato anterior. Las necesidades de financiamiento fueron calculadas con base en el cien por ciento de las inversiones y el ochenta por ciento del capital incremental de trabajo. El servicio de la deuda se compone de las recuperaciones proyectadas para los préstamos a mediano y corto plazo; en el primer caso se asumió un plazo de siete años con dos de gracia y una tasa de interés del diez por ciento anual, en cambio para el corto plazo se contempló un período de un año y un interés del doce por ciento anual. El beneficio neto corresponde a la diferencia entre los ingresos y los egresos previstos.

Cabe destacar que el flujo del Beneficio Neto antes del financiamiento es positivo a partir del segundo año. Una vez incorporado el crédito dicho beneficio se torna positivo desde el primer año y conserva valores apropiados durante el resto del período analizado, sugiriendo una adecuada solvencia financiera para la empresa después de cancelar el servicio de la deuda.

Los indicadores financieros estimados antes del financiamiento reflejan un apropiado retorno a todos los recursos involucrados en la explotación de la empresa, lo cual se desprende de los estimados relativamente altos resultantes para el Valor Actualizado Neto descontado al 13% (RD$ 4,430.8 miles), la Tasa Interna de Retorno (103.1%) y la Relación Beneficio/Costo (1.7). De igual manera la retribución a los recursos propios de la empresa es elevada, dado el monto que alcanza el Valor Actualizado Neto después del financiamiento (RD$4,536.2 miles) y el significativo Incremento del Beneficio Neto, estimado en un 937.7% con respecto a la situación sin proyecto.

2. Evaluación financiera del proyecto

El análisis financiero del proyecto en su conjunto se ha realizado mediante la agregación de los parámetros estimados para la empresa, con los costos requeridos para la ejecución del mismo. En este caso los ingresos son los generados por las actividades productivas de la empresa, mas un pequeño ajuste por concepto de tarifas de riego, con la finalidad de evitar duplicación de partidas contables durante los primeros cinco años, debido a que este rubro se incluye en los costos de producción de los diferentes cultivos (Cuadro 68). Los costos incrementales de la empresa son los mismos presentados en el cuadro E1. Las inversiones del proyecto corresponden a las obras de infraestructura que serán construidas fuera de las parcelas (canales de riego y edificaciones), los vehículos y equipos a ser adquiridos y los requerimientos de consultoría previstos. Los costos de operación están destinados a la contratación de personal, materiales y suministros y mantenimiento de vehículos, entre otros, necesarios para la ejecución de los diferentes componentes.

Los indicadores financieros señalan un apropiado retorno a la inversión contemplada y por ende proveen un importante sustento a los supuestos básicos del proyecto, dados los relativamente elevados valores que alcanzan el Valor Actualizado Neto descontado al 13% (RD$ 2,475.58 miles), la Tasa Interna de Retorno (27.2%) y la Relación Beneficio/Costo (1.3).

El análisis de sensibilidad realizado mediante la simulación de cambios en el flujo de ingresos y de costos, permite concluir que el proyecto tiene una razonable estabilidad a eventuales desviaciones en los supuestos contemplados, en vista de que se determinó que los ingresos estimados podrían reducirse hasta un veintiuno por ciento, los costos incrementarse hasta un veintiocho por ciento y la corriente de beneficios retrasarse un año, sin que la Tasa Interna de Retorno descienda del valor correspondiente a la tasa de descuento utilizada (13%) (Cuadro 69).

3. Impacto socioeconomico

El proyecto genera un impacto importante en la producción de la empresa, como resultado del mejoramiento de los servicios de apoyo contemplados, del apreciable incremento de la productividad derivada de lo anterior y de la expansió de la superficie sembrada, tanto de los cultivos tradicionalmente explotados como de los nuevos que se pretende introducir. En el Cuadro 70 se aprecia que durante el año a

partir del cual se logra la estabilización de la producción, el valor de ésta se ve incrementado en un poco mas de diez veces y el valor por unidad de superficie se quintuplica.

Mas significativo aún es el efecto observado en el ingreso neto total de la empresa y per capita, los cuales alcanzan valores de RD$948.6 y RD$4.1 miles respectivamente en la situación con proyecto, registrando un notable incremento, mayor de trece veces, con respecto al año cero.

La generación de empleo registra un importante y sostenido crecimiento durante los primeros tres años del proyecto, logrando un nivel estable de 38,910 jornales a partir del quinto año, para alcanzar un incremento de 337.2 % con relación a la situación sin proyecto (Cuadro 71). La distribución de los requerimientos de mano de obra en un año típico del proyecto, permite inferir que la mano de obra familiar tendrá un alto índice de utilización, con períodos de plena ocupación durante cinco meses y tasas de ocupación superiores al 68 % en otros tres, de manera que solo en abril, octubre y noviembre se esperan bajos niveles de uso de la oferta familiar por parte de la empresa (figura D). Por otro lado, en el período diciembre-marzo será necesario contratar unos doscientos trabajadores ajenos a la misma, lo cual incidirá positivamente en los niveles de empleo de las zonas aledañas al proyecto.

CUADROS

Cuadro 1

Obras para el Desarrollo Fisico del Asentamiento Angostura

Actividad	Dimensiones			
	Cantidad	Unidad	Costo Unitario RD$	Costo Total RD$
Equipamiento de 2 pozos instalando casetas, motor electrico, bomba tablera, tuberia de descarga, accesorios y tina. Son los pozos 12 y 33	2.0	CU	60000.00	120,000.00
Equipamiento de un pozo instalando motor electrico, bomba, tablero y accesorios. Pozo 34	1.0	CU	50000.00	50,000.00
Alcantarillas de 3 m de 12"	300.0	C.U.	45.00	13,500.00
Rehabilitacion de 220.0 m de canal principal del Pozo 34	220.0	M	30.00	6,600.00
Construccion de 250 m de canal principal Pozo 33	250.0	M	60.00	15,000.00
Construccion de canal principal del Pozo 12	300.0	M	60.00	18,000.00
Instalacion de compuertas en los canales de los pozos 12, 33 y 34 de 40 X 40 CM	9.0	C.V.	200.00	1,800.00
Pozo 3. Construccion de canal principal.	800.0	M	60.00	48,000.00
Construccion de canales de distribucion compuertas	1200.0	M	45.00	54,000.00
Instalacion de compuertas	12.0	C.V.	200.00	315,800.00
Pozo 6. Reparacion del canal lateral 4 (Sur) 10%	59.3	M	22.50	1,334.00
Instalacion compuertas en laterales de 40 X 40	7.0	C.V.	200.00	1,400.00
Pozo 10. Reparacion del canal principal (20%)	107.0	M	30.00	3,225.00
Pozo 13. Rehabilitacion del canal principal	14.7	M	60.00	882.00
Reparacion de un tramo del canal	116.6	M	30.00	3,498.00
Instalacion de compuertas de 40 X 40 CM	5.0	C.V.	200.00	1,000.00

Actividad	Dimensiones			
	Cantidad	Unidad	Costo Unitario RD$	Costo Total RD$
Pozo 14. Rehabilitacion del canal principal (10%)	212.0	M	60.00	1,320.00
Pozo 15. Rehabilitacion del lateral Norte	307.0	M	60.00	66,310.00
Prolongacion del lateral Norte	1200.0	M	60.00	72,000.00
Instalar las compuertas en el lateral Norte	3.0	C.V.	200.00	6,000.00
Reconstruccion de alcantarilla de 24"	5.0	M	145.00	725.00
Construccion de una alcantarilla de 24"	5.0	M	145.00	725.00
Pozo 18. Reparacion del canal principal	451.0	M	30.00	13,530.00
Construccion de canal nuevo	1200.0	M	60.00	72,000.00
Instalacion de compuertas de 40 X 40	6.0	C.V.	200.00	1,200.00
Pozo 19. Instalar compuertas en tina de descarga	2.0	C.V.	200.00	400.00
Instalar compuertas de 40 X 40	3.0	C.V.	200.00	600.00
Pozo 16. Reparacion del canal principal	1000.2	M	30.00	30,006.00
Instalar compuertas de 40 X 40	10.0	C.V.	200.00	2,000.00
Construccion prolong. del canal	1200.0	M	60.00	72,000.00
				350,149.25
				665,949.25

Cuadro 2
Esquema de un arreglo de la red de pozos y canales para la operacion

No. del pozo	Pozos conectados	Caudal l/seg	Caudal agrupado
06		56.70	
	09	44.10	
	10	44.10	
	13	44.10	
	14	44.10	
	15	63.00	
	18	63.00	
	19	63.00	378.0
15		63.00	
	09	44.10	
	10	44.10	
	13	44.1	
	14	44.1	
	18	63.0	
	19	63.0	365.4
16		63.0	
	19	63.0	126.0
10		44.1	
	09	44.1	88.2
14		44.1	
	13	44.1	
	18	63.0	
	19	63.00	214.2
13		44.10	
	18.00	63.00	
	19.00	63.00	170.00
18		63.00	
	19.00	63.00	126.00

Cuadro 3
Costo adicional de la nomina de personal en RD$

Cargo	Nivel	Cantidad	Años del Proyecto 1	2	3	4	5
Encargado de Riego	Ingeniero	1	15600	15600	15600	15600	15600
Inspectores de unidades	Tenico	2	18250	18250	18250	18250	18250
Operadores	Obrero	3	19500	19500	19500	19500	19500
Mecanico-Electricista	Obrero	1	7800	7800	7800	7800	7800
Albañil	Obrero	1	7800	7800	7800	7800	7800
Ayudantes de mecanico	Obrero	1	6500	6500	6500	6500	6500
Ayudantes de albañil	Obrero	1	6500	6500	6500	6500	6500
Obreros de campo	Obrero	2	10400	10400	10400	10400	10400
		12	92350	92350	92350	92350	92350

Cuadro 4

Costos de equipos y materiales de apoyo logistico para el proyecto

	PARTIDAS	COSTO EN RD$ UNITARIO	COSTO EN RD$ TOTAL
1	Camioneta de traccion simple de 1/2 tonelada	56250	56250
2	Motocicletas de 125 cc	7000	14000
1	Gancho de polea y cable	3000	3000
1	Equipo de soldadura y acetileno	5800	5800
1	Conjunto de herramientas de mecanico (3 personas)	3000	3000
1	Taladro electrico, prensa de banco, esmeril (1 de cada uno)	2400	2400
1	Equipo topografico	4000	4000
1	Equipo simple de hidrometria	8000	8000
1	Existencia de repuestos y accesorios	15000	15000
1	Calculadora de bolsillo	250	250
4	Mochilas, tabillas, cintas, nivel manual y otros	100	400
2	Barrenos toma-muestras	500	1000
4	Aforadores tipo canaletas	150	600
4	Placas aforadoras	150	600
2	Juegos de cilindros infiltrometros	200	400
1	Conjunto de herramientas de albañiles (3 personas)	900	900
	Picos, palas, azadas, machetes, hachas (10 de cada uno)	10	500
	Materiales gastables (papel, libretas y otros)	2000	2000
	Materiales de siembra e insumos para el campo demostrativo para 5 años	10000	50000
			168100

Cuadro 5

Longitud de los surcos en metros segun los tipos de suelos *

Pendiente So en %	Caudal maximo l/seg	Textura gruesa, serie El Quemado: Lamina en MM 50	100	150	Textura media, serie Angostura: Lamina en MM 50	100	150	Textura fina, serie La Carretera: Lamina en MM 50	100	150
0.25	2.50	150	220	265	250	350	440	320	460	535
0.50	1.25	105	145	180	180	170	245	300	225	380
0.75	0.83	80	115	140	140	190	235	175	250	305
1.00	0.63	70	100	115	115	165	200	150	230	260
1.50	0.41	60	80	95	95	130	160	120	175	275
2.00	0.23	50	70	80	80	110	140	105	145	185
3.00	0.21	40	55	65	65	90	100	80	120	145
5.00	0.12	30	40	50	50	70	85	65	90	105

* Determinadas por adaptacion de los valores sugeridos por CRIDDLE a las caracteristicas indicadas por el Estudio de Suelos del Asentamiento Angostura.

Cuadro 6

Obras para el Desarrollo Fisico del Asentamiento Angostura

Actividad	Cantidad	Unidad	Costo unitario RD$	Costo Total RD$
Asequias de tierra	8000	M	4.00	32,000.00
Nivelacion de tierras	100	Ha	1200.00	120,000.00
Alcantarillas de 3 m de 12"	300	C.U.	45.00	13,500.00
Distribuidores	15	C.U.	800.00	12,000.00
Drenes parcelarios	2000	M	6.00	12,000.00
Caminos de Acceso de 4 m de ancho	1500	M	7.50	11,250.00
Total				200,750.00

CUADRO 8

Subproyecto de Generacion y Transferencia de Tecnologia

Actividades

Actividades	No. Dias	1		2		3		4		5		TOTAL	
		No. Actividad	Participaciòn	No. Actividad	Participaciòn	No. Actividad	Participaciòn	No. Actividad	Participaciòn	No. Actividad	Participaciòn		
Parcela validaciòn	1 tarea/p	9	180	9	180	9	180	9	180	9	180	45	900
Parcela demostrativa	1 tarea/p	10	150	10	150	10	150	10	150	10	150	50	750
Parcela demos. riego	1 dia	2	52	2	52	2	52	2	52	2	52	10	260
Dias de campo	1 dia	4	60	4	60	6	75	6	75	6	75	26	345
Dia de campo nacional	1 dia	1	105	1	105	1	105	1	105	1	105	5	525
Visita a centros inv. técn. y agricultores	1 dia	2	62	2	62	2	62	2	62	2	62	10	310
Asistencia direct. niv. finca	1 dia	104	4784	104	4784	104	4784	78	3588	52	2392	442	20332
Capacitaciòn tècnicos	1 dia	9	180	6	120	2	40	2	40	2	40	21	420
Actualizaciòn tècnicos	1 dia					1	20	1	20	1	20	3	60
Capacitaciòn en riego agricultores	3 dias	2	52	2	52	2	52					6	156
Capacitaciòn comercializaciòn agricultores	2 dias	2	52	2	52	2	52					6	156

CUADRO 9
SUBPROYECTO GENERACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA
EVENTOS DE CAPACITACION PARA TECNICOS

	NUMERO DE LOS EVENTOS Y PARTICIPANTES POR AÑO											
	1		2		3		4		5		TOTALES	
	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P
1. Tecnologia de cultivos permanentes (platano, vid, naranja, coco) 1 dia	-	-	4	80	1	20	1	20	1	20	7	120
2. Tecnologia de cultivos de ciclo corto (maiz, habichuela roja, sorgo, cebolla, tomate ind.) 1 dia	5	100	2	40	1	20	1	20	1	20	10	200
3. Metodos de riego (3 dias)	1	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. Comercializacion (2 dias)	1	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. Actualizacion sobre tecnologia de cultivos (1 dia)	-	-	-	-	1	20	1	20	1	20	3	60
6. Metodologia de extension (1 dia)	1	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7. Manejo y administracion credito (1 dia)	1	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8. Visita a centros de investigacion	1	10	1	10	1	10	1	10	1	10	5	50

CUADRO 10
Subproyecto de Generacion y Transferencia de Tecnologia
Eventos de capacitacion para productores

	NUMERO DE LOS EVENTOS Y PARTICIPANTES POR AÑO											
	1		2		3		4		5		TOTALES	
Nombre y Duracion del Evento	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P
1. Dias de campo (1 dia)	4	60	4	60	6	75	6	75	6	75	30	260
2. Visitas a centro de investigacion (1 dia)	2	52	2	52	2	52	2	52	2	52	10	260
3. Cursillo en metodo de riego (3 dias)	2	52	2	52	2	52	-	-	-	-	6	78
4. Cursillo en comercializacion (2 dias)	2	52	2	52	2	52	-	-	-	-	6	78

Cuadro 11
Cantidad de sacos por productos
Asentamiento Angostura

Cultivo	Unidad	1	2	3	4	5	Totales
Plátano							
Maiz	unid.	1120	2600	5200	5200	2600	16720
Habichuela Roja	unid.		800	1120	1120	1700	4740
Sorgo	unid.	12000	8640	12000	12000	12000	56640
Cebolla	unid.	8400	10800	14000	14000	14000	61200
Tomate Industrial							
Uvas							
Naranjas							
Cocos							
TOTALES		21520	22840	32320	32320	30300	139300

Total sacos polipropileno 78100
Total sacos nylon 61200

Cuadro 12
Costo de los sacos por cultivo y por año
Asentamiento Angostura (RD$)

Cultivo	1	2	3	4	5	Totales
Plátano						
Maiz	2072	4810	9620	9620	4810	30932
Habichuela Roja		1480	2072	2072	3145	8769
Sorgo	22200	15984	22200	22200	22200	104784
Cebolla	10920	14040	18200	18200	18200	79560
Tomate Industrial						
Uvas						
Naranjas						
Cocos						
TOTALES	35192	36314	52092	52092	48355	224045

Costo saco polipropileno 144485
Costo saco nylon 79560

Costo un saco polipropileno (1.25 qqs) RD$1.85 (granos)
Costo un saco nylon (0.50 qqs) RD$1.30 (cebollas)

Cuadro 26

CRONOGRAMA DE SIEMBRA Y COSECHA POR CULTIVO Y POR AÑO

EN EL ASENTAMIENTO ANGOSTURA

CULTIVOS	AÑOS 1 (E F M A M J J A S O N D)	AÑOS 2 (E F M A M J J A S O N D)	AÑOS 3 (E F M A M J J A S O N D)	AÑOS 4 (E F M A M J J A S O N D)	AÑOS 5 (E F M A M J J A S O N D)
Platano	300 Tas	600 Tas	600 Tas	600 Tas	600 Tas
Maiz	350 Tas	650 Tas	650 Tas 650 Tas	650 Tas 650 Tas	650 Tas
Habichuela R.	1000 Tas	1000 Tas	1000 Tas	1500 Tas	1500 Tas
Sorgo	1500 Tas 1500 Tas	1800 Tas	2500 Tas	2500 Tas	2500 Tas
Cebolla	350 Tas	450 Tas	500 Tas	500 Tas	500 Tas 500 Tas
Tomate ind.	1000 Tas	1000 Tas	1000 Tas	1150 Tas	1150 Tas
Vid	50 Tas	50 Tas	50 Tas	50 Tas	50 Tas
Naranja	100 Tas	100 Tas	200 Tas	200 Tas	200 Tas
Coco	100 Tas	100 Tas	200 Tas	200 Tas	200 Tas

Cuadro 27
Tareas sembradas por año por cultivos en el Asentamiento Angostura

Cultivo	AÑOS												
		1		2		3		4		5		Totales	
	0	Tareas	Hectareas	Tareas	Hectareas	Tareas	Hectareas	Tareas	Hectareas	Tareas	Hectareas	Tarea	Hectareas
Platano		300	18.75	300	18.75	0	0.0	0	0.0	0	0.0	600	37.5
Maiz	500	350	21.80	1300	81.20	1300	81.2	650	40.6	650	40.6	4250	265.4
Habichuela	530	1000	62.50	1000	62.50	1000	62.5	1500	93.7	1500	93.7	6000	374.9
Sorgo	1000	3000	187.50	1800	112.50	2500	156.2	2500	156.2	2500	156.2	12300	768.6
Cebolla	160	350	21.80	950	59.37	500	31.2	500	31.2	500	31.2	2800	174.8
Tomate Industrial		1000	62.50	1000	62.50	1000	62.5	1150	71.9	1150	71.9	5300	331.3
Vid		50	3.10	0	0.00	0	0.0	0	0.0	0	0.0	50	3.1
Naranjas		100	6.25	100	6.25	0	0.0	0	0.0	0	0	200	12.5
Coco		100	6.25	100	6.25	0	0.0	0	0.0	0	0.0	200	12.5
TOTALES (tas)	2190	6250	390.45	6550	409.3	6300	393.6	6300	393.6	6300	393.6	31700	1980.6

Cuadro 28
Superficie Cosechada por año y por cultivos en el Asentamiento Angostura

Cultivo	AÑOS												
		1		2		3		4		5		Totales	
	0	Tareas	Hectareas	Tareas	Hectareas	Tareas	Hectareas	Tareas	Hectareas	Tareas	Hectareas	Tarea	Hectareas
Platano	100			300	18.75	600	37.50	600	37.50	600	37.5	2100	131.3
Maiz	500	350	21.80	650	40.60	1300	81.25	1300	81.25	650	40.6	4250	265.5
Habichuela	530			1000	62.50	1000	62.50	1000	62.50	1500	93.7	4500	281.2
Sorgo	1000	3000	187.50	1800	112.50	2500	156.20	2500	156.20	2500	156.2	12300	768.6
Cebolla	160	350	21.80	450	28.12	500	31.20	500	31.20	500	31.2	2300	143.5
Tomate Industrial				1000	62.50	1000	62.50	1000	62.50	1150	71.9	4150	259.4
Uvas				50	3.12	50	3.12	50	3.12	50	3.12	200	12.5
Naranjas						100	6.25	200	12.50	200	12.5	500	31.3
Coco												0	0.0
TOTALES	2290	3700	231.1	5481.10	328.09	7050.0	440.52	7150.0	446.8	7150	446.7	30300	1893.2

Cuadro 29
Costo de Produccion por Cultivo (Tarea y Hectarea)
en el Asentamiento Angostura
(RD$)

Cultivo	Costo	
	Ta	Ha
Platano fomento	219.60	3516.17
Platano mantenimiento	126.67	1994.84
Maiz	77.74	1243.80
Habichuela Roja	101.17	1618.66
Sorgo	75.01	1201.22
Cebolla	232.50	3720.38
Tomate Industrial	199.83	3197.33
Vid fomento	348.90	5583.64
Vid mantenimiento	115.11	1841.89
*Naranja	185.40	2965.40
**Coco	297.2	4755.13

*Costo acumulado (primeros 5 años)
**Costo acumulado (primeros 6 años)

Cuadro 30
Precios de venta a nivel de finca por cultivos
en el Asentamiento Angostura
(RD$)

Cultivo	Unidades	Precio de venta
Platano	Millar	100.00
*Maiz	(qqs)	24.00
*Habichuela Roja	(qqs)	122.00
*Sorgo	(qqs)	22.00
*Cebolla	(qqs)	38.00
*Tomate Industrial	(qqs)	6.25
Vid	(qqs)	100.00
Naranjas	(Millares)	70.00
Coco	(Millares)	250.00

* Precios de sustentacion, suministrado por INESPRE

Cuadro 31

Productividad Promedio por cultivo en el Asentamiento Angostura

Cultivo	AÑOS										
		1		2		3		4		5	
	0	Tareas	Hectareas	Tareas	Hectareas	Tareas	Hectareas	Tareas	Hectareas	Tareas	Hectareas
Platano (millares)				4	64.0	5.00	80.0	5.0	80.0	5.0	80.0
Maiz (qqs)	1.50	4	64.00	5	80.0	5.00	80.0	5.0	80	5.0	80.0
Habichuela Roja (qqs)	0.62			1	16.0	1.40	22.4	1.4	22.4	1.4	22.4
Sorgo (qqs)	3.00	5	80.00	6	96.0	6.00	96.0	6.0	96	6.0	96.0
Cebolla Roja (qqs)	8.00	12	192.00	12	192.0	14.00	224.0	14.0	224	14.0	224.0
Tomate Industrial (qqs)				40	640.0	50.00	800.0	50.0	800	50.0	800.0
Vid				8	128.0	8.00	128.0	10.0	160	10.0	160.0
Naranjas (millares)						0.75	12.0	2.0	32	25.0	40.0
*Coco (millares)											

* La produccion es a partir del 6to. año

Cuadro 32

Produccion por año y por cultivo en el Asentamiento Angostura

Cultivo	AÑOS						
	0	1	2	3	4	5	Totales
Platano (millares)	170		1200	3000.00	3000.0	3000.0	10200
Maiz (qq)	750	1400	3250	6500.00	6500.0	3250.0	20900
Habichuela Roja (qq)	326		1000	1400.00	1400.0	2110.0	5910
Sorgo (qq)	3000	15000	10800	15000.00	15000.0	15000.0	70800
Cebolla Roja (qq)	1280	4200	5400	7000.00	7000.0	7000.0	30600
Tomate Industrial (qq)			40000	50000.00	50000.0	57500.0	197500
Vid			400	400.00	500.0	500.0	1800
Naranja (millares)				75.00	275.0	500.0	850
Coco (millares)							

Cuadro 33

Costos de Produccion por años y por cultivo en el Asentamiento Angostura

Cultivo	AÑOS 1	2	3	4	5	Totales
Platano	65938.00	103341.00	74806.00	74806.00	74806.00	393697.00
Maiz	27115.00	50498.00	100997.00	100997.00	50498.00	330105.00
Habichuela Roja		101166.00	101166.00	101166.00	151668.00	455166.00
Sorgo	225228.00	135126.00	187675.00	187675.00	187675.00	923379.00
Cebolla Roja	81104.00	104617.00	116075.00	116075.00	116075.00	533946.00
Tomate Industrial		199847.00	199847.00	199847.00	229904.00	829445.00
Vid	17420.00	5746.00	5746.00	5746.00	5746.00	40404.00
*Naranja						
*Coco						
TOTALES	416805.00	700341.00	786312.00	786312.00	816372.00	3506142.00

* Estos costos no se toman en consideracion, el pago se inicia despues del 5to. año.

Cuadro 34

Valor de la Produccion en el Asentamiento Angostura por años y por cultivos (RD$)

Cultivo	AÑOS 0	1	2	3	4	5	Totales
Platano			120000	270000	300000	300000	990000
Maiz	22500	33600	78000	156000	156000	78000	501600
Habichuela Roja	35488		122000	170800	170800	257420	721020
Sorgo	72000	330000	237600	330000	330000	330000	1557600
Cebolla Roja	15360	159600	205200	266000	266000	266000	1162800
Tomate Industrial			250000	312500	312500	359375	1234375
Vid			40000	40000	50000	50000	180000
Naranja				5250	19250	35000	59500
*Coco							
TOTALES		523200	1052800	1550550	1604550	1675795	6406895

* La produccion se inicia a partir del 6to. año

Cuadro 35

Ingresos netos por cultivos y por año en el Asentamiento Angostura

Cultivo	AÑOS 1	2	3	4	5	Totales
Platano		54062	166659	225194	225194	671109
Maiz	6485	27502	55003	55003	27502	171495
Habichuela Roja		20834	69634	69634	105752	265854
Sorgo	104772	102474	142325	142325	142325	634221
Cebolla Roja	78496	100583	149925	149925	149925	628854
Tomate Industrial		50153	112653	112653	129471	404930
Vid		22580	34254	44256	44256	145346
Naranja			5250	19250	35000	59500
Coco						0
TOTALES	189753	378188	735703	818240	859425	2981309

Cuadro 36

Rentabilidad por tarea, hectarea por cultivos en el Asentamiento Angostura (RD$)

	AÑOS 1		2		3		4		5	
Cultivo	Tarea	Hectarea	Tarea	Hectarea	Tarea	Hectarea	Tarea	Hectarea	Tarea	Hectarea
Platano			180	2880	277	4444	375	6005	375	6005
Maiz	18	288	42	672	42	672	42	672	42	672
Habichuela Roja			22	352	70	1120	70	1120	70	1120
Sorgo	35	560	57	912	57	912	57	912	57	912
Cebolla Roja	224	3584	224	3584	300	4800	300	4800	300	4800
Tomate Industrial			50	800	113	1808	113	1808	113	1808
Vid			451	7225	685	10960	885	14160	865	14160
Naranja					53	848	96	1536	175	2800
Coco										

Cuadro 37

Numero de jornales por cultivos por año en el Asentamiento Angostura

Cultivo	0	AÑOS 1	2	3	4	5	Totales
Platano		2812.0	4799.0	3897.0	3897.0	3897.0	19302.0
Maiz	2200	1756.0	3271.0	6547.0	6547.0	3271.0	23592.0
Habichuela Roja	1556		3417.0	3417.0	3417.0	5123.0	16930.0
Sorgo	1900	4125.0	2475.0	3436.0	3436.0	3436.0	18808.0
Cebolla Roja	960	6065.0	16380.0	8681.0	8681.0	8681.0	49448.0
Tomate Industrial			11430.0	11430.0	11430.0	13149.0	47439.0
Vid		1184.0	391.0	391.0	391.0	391.0	2748.0
Naranja		412.0	264.0	297.0	322.0	322.0	1617.0
Coco		432.0	648.0	550.0	550.0	* 1230.0	3410.0
TOTALES	6616	16786.0	43075.0	38646.0	38671.0	39500.0	183294.0

* ( ) Jornales acumulados del 5to. y 6to. año (5to.= 550, 6to.= 680)

Cuadro 38

Costo de los jornales por cultivo y por años en el Asentamiento Angostura

Cultivo	AÑOS 1	2	3	4	5	Totales
Platano	22496.00	38392.00	31896.00	31986.00	31896.00	156666.00
Maiz	14048.00	26168.00	52376.00	52376.00	26168.00	171136.00
Habichuela Roja		27336.00	27336.00	27336.00	40984.00	122992.00
Sorgo	33000.00	19800.00	27488.00	27488.00	27488.00	135264.00
Cebolla Roja	48520.00	131040.00	62592.00	62592.00	62592.00	367336.00
Tomate Industrial		91440.00	91440.00	91440.00	105192.00	379512.00
Vid	9472.00	3128.00	3128.00	3128.00	3128.00	21984.00
Naranja	3296.00	2112.00	2376.00	2576.00	2576.00	12936.00
Coco	3456.00	5184.00	4400.00	4400.00	* 9840.00	27280.00
TOTALES	134288.00	344600.00	303032.00	303322.00	309864.00	1395106.00

* ( ) acumulado en los primeros 6 años.

Cuadro 39
Requerimientos de semillas por Ta X Ha y por cultivos
en el Asentamiento Angostura

Cultivo	Unidad	Tarea	Hectàrea
Plàtano	cepas	70	1,120
Maìz	qq	0.3	0.5
Habichuela Roja	qq	0.13	2
Sorgo	qq	0.02	0.32
Cebolla Roja	qq	0.004	0.06
Tomate industrial	qq	0.0013	0.02
Uva	plàntulas	20	320
Naranjas	plàntulas	13	208
Coco	plàntulas	8	128

Cuadro 40
Requerimientos de semilla por año y por cultivo en el Asentamiento Angostura

		AÑOS					
Cultivo	Unidad	0	1	2	3	4	Totales
Platano	Cepas	21000.00	21000.00				42000.0
Maiz	qqs	10.90	20.30	40.60	40.6	20.3	132.7
Habichuela Roja	qqs	125.00	125.00	125.00	187.4	187.4	749.8
Sorgo	qqs	60.00	36.00	50.00	50.0	50.0	246.0
Cebolla Roja	qqs	1.30	1.69	1.87	1.87	1.87	8.6
Tomate Industrial	qqs	1.25	1.25	1.25	1.4	1.4	6.6
Vid	plantulas	1000.00					1000.0
Naranja	plantulas	1300.00	1300.00				2600.0
Coco	plantulas	800.00	800.00				1600.0

Cuadro 41
Costo semilla por cultivo y por año
en el Asentamiento Angostura
(RD$)

Cultivo	AÑOS 1	2	3	4	5
Plátano	1,680	1,680	-	-	-
Maíz	294	548.1	1,096.2	1,096.2	548.1
Habichuela Roja	28,990	28,990	28,990	34,385	34,365
Sorgo	9,600	5,760	7,996.8	7,996.8	7,996.8
Cebolla	6,500	8,420	9,350	9,350	9,350
Tomate industrial	15,375	15,375	15,375	17,589	17,589
Uva	1,500	-	-	-	-
Naranjas	1,950	1,950			
Coco	400	400			
Totales	66,289	63,123.1	62,808	70,417	69,868.9

Cuadro 42
Fertilizantes requeridos por cultivo y por año
en el Asentamiento Angostura

Cultivo	AÑOS 0	1	2	3	4	Totales
Platano	300.0	600.0	600.0	600.0	600.0	2700.0
I Maiz	105.0	195.0	390.0	390.0	195.0	1275.0
Habichuela Roja		500.0	500.0	500.0	749.0	2249.0
Sorgo	900.0	540.0	750.0	750.0	750.0	3690.0
II Cebolla Roja	21.0	27.0	30.0	30.0	30.0	138.0
Tomate Industrial		530.0	530.0	530.0	609.0	2199.0
Vid	50.0	24.8	24.8	24.8	24.8	149.2
Naranja	12.5	34.4	59.5	81.5	90.0	277.9
III Coco						-268.0
TOTALES	1388.5	2451.2	2884.3	2906.3	3047.8	12410.1

I Costo de un qq $16
II Costo de un qq $70
III Cantidad acumulada hasta el 6to. año ( )

Cuadro 43
Costo fertilizantes por cultivo y por año
en el Asentamiento Angostura

Cultivo	AÑOS					Totales
Platano	8400	16800.0	16800.0	16800.0	16800.00	75600.0
Maiz	1680	3120.0	6240.0	6240.0	3120.00	20400.0
Habichuela Roja		14000.0	14000.0	14000.0	20972.00	62972.0
Sorgo	25200	15120.0	21000.0	21000.0	21000.00	103320.0
Cebolla Roja	1421	1890.0	2100.0	2100.0	2100.00	9611.0
Tomate Industrial		14840.0	14840.0	14840.0	17052.00	61572.0
Vid	1400	694.4	694.4	694.4	694.40	4177.6
Naranja	350	963.2	1666.0	2282.0	2521.12	7782.3
*Coco						(7504.0)
TOTALES	38451	67427.6	77340.4	77956.4	84259.5	337930.9

* Costo acumulado hasta el 6to. año ( )

Cuadro 44
Insecticidas requeridos por cultivo y por año
en el Asentamiento Angostura

Cultivo	Unidad	AÑOS 1	2	3	4	5	Totales
Platano	litro	90.00	135.00	135.00	135.00	135.00	630.00
	kilo	2920.00	4180.00	1680.00	1680.00	1680.00	12140.00
Maiz	litro	28.00	52.00	104.00	104.00	52.00	340.00
Habichuela Roja	litro		182.00	182.00	182.00	273.00	819.00
Sorgo	litro	390.00	234.00	325.00	325.00	325.00	1599.00
Cebolla Roja	litro	154.00	198.00	220.00	220.00	220.00	1012.00
Tomate Industrial	litro		709.00	709.00	709.00	805.00	2932.00
Vid	litro	12.50	2.80	2.80	2.80	2.80	23.70
Naranja	litro	6.23	12.56	18.69	24.82	26.70	89.00
*Coco	kilo						2178.00
	litro	680.73	1525.36	1696.49	1702.62	1839.50	7444.70
Totales	kilo	2920.00	4180.00	1680.00	1680.00	1680.00	14318.00

* Acumulado hasta el 6to. año ( )

Cuadro 45
Costo insecticidas por cultivo y por año
en el Asentamiento Angostura (RD$)

Cultivo	Unidad	AÑOS 1	2	3	4	5	Totales
Platano	litro	3150.0	4725	4725	4725	4725	22050.00
	kilo	14308.0	20482	8232	8232	8232	59486.00
Maiz	litro	980.0	1820	3640	3640	1820	11900.00
Habichuela Roja	litro		6370	6370	6370	9555	28665.00
Sorgo	litro	13650.0	8190	11375	11375	11375	55965.00
Cebolla Roja	litro	5390.0	6930	7700	7700	7700	35420.00
Tomate Industrial	litro		24815	24815	24815	28175	102620.00
Vid	litro	437.5	98	98	98	98	829.50
I Naranja	litro					3990	3990.00
II Coco	kilo					13068	13068.00
	litro	23607.5	52948	58723	58723	67438	261439.50
Totales	kilo	14308.0	20482	8232	8232	21300	72554.00

I Acumulado hasta el 5to. año ( )
II Acumulado hasta el 6to. año ( )

Cuadro 46
Fungicidas requeridos por cultivo y por años
en el Asentamiento Angostura (kilos)

Cultivo	AÑOS 1	2	3	4	5	Totales
Platano	240.0	480.0	480.0	480.0	480.0	2160.0
Maiz						
Habichuela Roja		95.5	95.5	95.5	147.7	434.2
Sorgo						
Cebolla Roja	98.0	126.0	147.7	147.7	147.7	667.1
Tomate Industrial		440.9	440.9	440.9	507.0	1829.7
Vid	45.5	33.0	33.0	33.0	33.0	177.5
I Naranja					132.0	132.0
Coco						
Totales	383.5	1175.4	1197.1	1197.1	1447.4	5400.5

I Acumulado hasta el 5to. año.

Cuadro 47
Costo fungicidas requeridos por cultivo y por año
en el Asentamiento Angostura (RD$)

Cultivo	AÑOS 1	2	3	4	5	Totales
Platano	1440.0	2880.0	2880.0	2880.0	2880.0	12960.0
Maiz						
Habichuela Roja		573.0	573.0	573.0	882.0	2601.0
Sorgo						
Cebolla Roja	588.0	756.0	886.2	886.2	886.2	4002.6
Tomate Industrial		2645.4	2645.4	2645.4	3042.0	10978.2
Vid	272.4	198.0	198.0	198.0	198.0	1064.4
*Naranja					792.0	792.0
Coco						
Totales	2300.4	7052.4	7182.6	7182.6	8680.2	32398.2

* Costo acumulado hasta el 5to. año.

Cuadro 48
Ingreso anual y mensual por parcelero y por año
en el Asentamiento Angostura

Concepto	Años 1	2	3	4	5
Ingreso anual	3719	4343	7289	7810	8198
Ingreso mensual	309	361	607	650	683

Cuadro 49
Patron tecnologico y costo por hectarea
Situacion planteada
Platano Fomento

Actividad, servicio o insumo	Unidad	Cantidad	Precio Unidad	Costo
1. Insumos				
1. Cepas	Cepa	1120.00	0.08	89.6
2. Fertilizante	qq	16.00	28.00	448.00
3. Insecticida	Litro	4.80	35.00	168.00
4. Insecticida	Kilo	155.70	4.90	763.50
5. Fungicida	Kilo	12.80	6.00	76.80
6. Pago agua (INDRHI)	Ha	1.00	22.40	22.40
2. Preparacion terreno				
1. Corte	Ha	1.00	112.00	112.00
2. Cruce	Ha	1.00	80.00	80.00
3. Rastra	Ha	1.00	64.00	64.00
4. Nivelacion	Ha	1.00	80.00	80.00
5. Surqueo	Ha	1.00	64.00	64.00
6. Hechura hoyos	Hom-dia	16.00	8.00	128.00
3. Siembra	Hom-dia	6.00	8.00	48.00
4. Aplicacion fertilizantes	Hom-dia	16.00	8.00	128.00
5. Riego (20 aplicaciones)	Hom-dia	20 X 1.20	8.00	192.00
6. Desyerbo y aporque (4)	Hom-dia	4 X 12	8.00	384.00
7. Deshijes y Deshojes (4)	Hom-dia	4 X 4	8.00	128.00
8. Aplicaciones pesticidas	Hom-dia	12.00	8.00	96.00
9. Corte, seleccion y acarreo	Hom-dia	12.00	8.00	96.00
Sub-total				3168.3
Otros (imprevistos)				348.37
Total General				3516.67

Cuadro 50
Patron tecnologico y costo por hectarea
Situacion planteada
Platano Mantenimiento

	Actividad, servicio o insumo	Unidad	Cantidad	Valor Unidad	Costo
1.	Insumos				
	1. Fertilizante	qqs	16.00	28.00	448.00
	2. Insecticida	litro	2.40	35.00	84.00
	3. Insecticida	kilo	67.20	4.90	329.28
	4. Fungicida	kilo	12.80	6.00	76.80
	5. Pago agua (INDARHI)	Ha	1.00	11.20	11.20
2.	Aplicacion fertilizante (2)	Hom-dia	2 X 4	8.00	64.00
3.	Aplicacion pesticida (2)	Hom-dia	2 X 10	8.00	160.00
4.	Riego (15)	Hom-dia	15 X 1.2	8.00	144.00
5.	Desyerbos y aporque (4)	Hom-dia	4 X 7.5	8.00	240.00
6.	Deshije y Deshoje (4)	Hom-dia	4 X 5	8.00	160.00
7.	Recoleccion, corte seleccion y acarreo	Hom-dia	10.00	8.00	80.00
	Sub-total				1797.28
	Otros (imprevistos)				197.56
	Total General				1994.84

Cuadro 51
Patron tecnologico y costo por hectarea
Situacion planteada
Maiz

Actividad, servicio o insumo	Unidad	Cantidad	Precio Unidad	Costo
1. Insumos				
1. Semilla	qq	0.50	27.00	13.50
2. Fertilizante	qq	4.80	16.00	77.06
3. Insecticida	litro	1.28	35.00	44.80
4. Pago agua (INDRHI)	Ha	1.00	3.84	3.84
2. Preparacion terreno				
1. Corte	Ha	1.00	112.00	112.00
2. Cruce	Ha	1.00	80.00	80.00
3. Nivelacion	Ha	1.00	80.00	80.00
4. Surquao	Ha	1.00	64.00	64.00
3. Siembra	Hom-dia	10.80	8.00	87.04
4. Riego (5)	Hom-dia	5 X 1.88	8.00	75.20
5. Aplicacion fertilizante	Hom-dia	2.24	8.00	17.92
6. Aplicacion insecticida (2)	Hom-dia	2 X 2.24	8.00	35.84
7. Desyerbo (2)	Hom-dia	2 X 12.54	8.00	200.64
8. Recoleccion (desgrane y secado)	Hom-dia	24.50	8.00	196.00
9. Transporte interno	Hom-dia	4.16	8.00	33.28
Sub-total				1121.12
Otros (imprevistos)				122.68
Total General				1243.80

Cuadro 52
Patron tecnologico y costo por hectarea
Situacion planteada
Habichuela Roja

Actividad, servicio o insumo	Unidad	Cantidad	Precio Unidad	Costo
1. Insumos				
1. Semillas	qq	2.00	130.00	260.00
2. Fertilizante	qq	8.00	28.00	224.85
3. Insecticida	litro	2.91	35.00	101.85
4. Fungicida	kilo	1.52	6.00	9.12
5. Pago agua (INDRHI)	Ha	1.00	4.32	4.32
2. Preparacion terreno				
1. Corte	Ha	1.00	112.00	112.00
2. Cruce	Ha	1.00	80.00	80.00
3. Rastra	Ha	1.00	64.00	64.00
4. Nivelacion	Ha	1.00	80.00	80.00
5. Surqueo	Ha	1.00	64.00	64.00
3. Siembra (animal)	Ha	1.00	32.00	32.00
4. Riego (8)	Hom-dia	8 X 2.40	8.00	153.00
5. Aplicacion fertilizantes	Hom-dia	2.24	8.00	17.92
6. Aplicacion pesticidas (2)	Hom-dia	3.44	8.00	27.52
7. Desyerbo	Hom-dia	10.40	8.00	83.20
8. Cosecha	Hom-dia	18.40	8.00	147.20
9. Transporte interno	Hom-dia	1.00	8.00	8.00
Sub-total				1468.98
Otros (imprevistos)				149.68
Total General				1618.66

Cuadro 53

Patron tecnologico y costo por hectarea

Situacion planteada

Sorgo

Actividad, servicio o insumo	Unidad	Cantidad	Precio Unidad	Costo
I. Insumos				
1. Semilla	qq	0.32	160.00	51.20
2. Fertilizante	qq	4.80	28.00	134.40
3. Insecticida	litro	2.08	35.00	72.80
4. Pago agua	Ha	1.00	4.32	4.32
2. Preparacion terreno				
1. Corte	Ha	1.00	112.00	112.00
2. Cruce	Ha	1.00	80.00	80.00
3. Rastra	Ha	1.00	64.00	64.00
4. Nivelacion	Ha	1.00	80.00	80.00
5. Surqueo	Ha	1.00	64.00	64.00
3. Siembra mecanizada	Ha	1.00	43.20	43.20
4. Paso cultivadora animal	Ha	1.00	[illegible]	[illegible]
5. Aporque animal	Ha	1.00	[illegible]	[illegible]
6. Aplicación herbicida	hombre	[illegible]	[illegible]	17.32
7. Aplicación insecticida	hombre	2 x 2.66	[illegible]	40.96
8. Riego	hombre	[illegible]	[illegible]	[illegible]
9. Cosecha	hombre	[illegible]	[illegible]	17.64
[illegible]	[illegible]	[illegible]	1.50	[illegible]
II. Transporte interno	Hombre	2.05	[illegible]	16.64
Subtotal				1092.28
[illegible]				[illegible]
Total General				1201.22

Cuadro 54
Patron tecnologico y costo por hectarea
Situacion planteada
Cebolla Roja

Actividad, servicio o insumo	Unidad	Cantidad	Precio Unidad	Costo
1. Insumos				
1. Semillas	qq	0.06	5000.00	300.00
2. Fertilizante (foliar)	qq	0.93	70.00	65.10
3. Insecticida	Litro	7.04	35.00	246.40
4. Fungicida	Kilo	4.73	6.00	28.38
5. Pago agua (INDRHI)	Ha	1.00	5.76	5.76
2. Semillero				
1. Corte	Ha	0.07	112.00	8.32
2. Cruce	Ha	0.07	80.00	5.60
3. Rastra	Ha	0.07	64.00	4.48
4. Hechura cantero	Hom-dia	4.00	8.00	32.00
5. Regada semilla	Hom-dia	1.60	8.00	12.80
6. Desyerbos [illegible]	Hom-dia	3 X 2.40	8.00	57.60
7. Aplicacion agroquimicos	Hom-dia	6.00	8.00	48.00
8. Riego [illegible]	Hom-dia	12 X 1.56	8.00	150.52
3. Preparacion terreno				
1. Corte	Ha	1.00	112.00	112.00
2. Cruce	Ha	1.00	80.00	80.00
3. Rastra	Ha	1.00	64.00	64.00
4. Nivelacion	Ha	1.00	80.00	80.00
5. Surquea	Ha	1.00	64.00	64.00
4. Trasplante	Hom-dia	43.38	8.00	347.04
5. [illegible]	Hom-dia	4 X 2.13	8.00	68.16
6. Aplicacion [illegible]	Hom-dia	3 X 1.05	8.00	25.20
7. Riego [illegible]	Hom-dia	9 X 2.50	8.00	180.00
8. Desyerbo [illegible]	Hom-dia	3 X 14.08	8.00	337.92
9. Recolection (arranque, despuerse, ensaque)	Hom-dia	120.96	8.00	967.68
10. Almacen interno	qq	192.00	0.30	57.60
11. Transporte	Ha	1.00	3.20	3.20
Sub-total				3351.76
Otros				368.62
Total General				3720.38

Cuadro 55
Patron tecnologico y costo por hectarea
Situacion planteada
Tomate Industrial

Actividad, servicio o insumo	Unidad	Cantidad	Precio Unidad	Costo
1. Insumos				
1. Semillas	qq	0.02	123.00	246.00
2. Fertilizante	qq	8.48	28.00	237.44
3. Insecticida	Litro	11.54	35.00	403.97
4. Fungicida	Kilo	7.04	6.00	42.24
5. Pago agua (INDRHI)	Ha	1.00	7.68	7.68
2. Semillero				
1. Preparacin canteros	Hom-dia	1.76	8.00	14.08
2. Siembra	Hom-dia	0.93	8.00	7.44
3. Aplicacion agroquimicos (3)	Hom-dia	3 X 1.13	8.00	27.18
4. Desyerbo	Hom-dia	2.50	8.00	20.00
5. Riegos (6)	Hom-dia	6 X 3.06	8.00	147.13
3. Preparacion terreno				
1. Corte	Ha	1.00	112.00	112.00
2. Cruce	Ha	1.00	80.00	80.00
3. Rastra	Ha	1.00	64.00	64.00
4. Nivelacion	Ha	1.00	80.00	80.00
5. Surqueo	Ha	1.00	64.00	64.00
4. Empate de surcos	Hom-dia	2.02	8.00	16.16
5. Trasplante	Hom-dia	12.74	8.00	101.92
6. Aplicacion fertilizantes	Hom-dia	2.24	8.00	17.92
7. Aplicacion pesticidas (3)	Hom-dia	3 X 3.52	8.00	84.48
8. Desyerbo (2)	Hom-dia	2 X 12.00	8.00	192.00
9. Tutoreo	Hom-dia	21.60	8.00	172.80
10. Riegos (8)	Hom-dia	8 X 3.07	8.00	196.48
11. Cosecha	Hom-dia	2 X 34.11	8.00	545.79
Sub-total				2880.71
Otros				316.85
Total general				3197.56

Cuadro 56
Patron tecnologico y costo por hectarea
Situacion planteada
Vid Fomento

Actividad, servicio o insumo	Unidad	Cantidad	Precio Unidad	Costo
1. Insumos				
1. Estacas enraizadas	Plantula	320.00	1.50	480.00
2. Fertilizantes	qq	16.00	28.00	448.00
3. Insecticidas	Litro	4.00	35.00	140.00
4. Fungicidas	Kilo	14.54	6.00	87.24
5. Pago agua (INDRHI)	Ha	1.00	22.40	22.40
6. Compra e instalacion tutores	Ha	1.00	80.00	80.00
2. Preparacion terreno				
1. Corte	Ha	1.00	112.00	112.00
2. Surquea	Ha	[illegible]	64.00	64.00
3. Hechura de hoyos y posturas estacas	Ha	[illegible]	90.00	90.00
4. Construccion barbacoa	Hom-dia	150.00	8.00	1200.00
5. Obras en general	Hom-dia	[illegible]	8.00	480.00
6. Aplicacion fertilizantes	Hom-dia	[illegible]	8.00	48.00
7. Aplicacion pesticidas	Hom-dia	16.00	8.00	128.00
8. Desyerbo y apoque	Hom-dia	[illegible]	8.00	480.00
9. Riegos	Hom-dia	40.00	8.00	320.00
10. Acondicionamiento canales	Hom-dia	24.00	8.00	192.00
11. Recogida y seleccion de las uvas	Hom-dia	32.00	8.00	256.00
12. Compra sacos y transporte	[illegible]	1.00	336.00	336.00
Subtotal				5000.64
Otros				556.63
Total General				5557.27

Cuadro 57
Patron tecnologico y costo de produccion por hectarea
Situacion planteada
Vid Mantenimiento

Actividad, servicio o insumo	Unidad	Cantidad	Precio Unidad	Costo
1. Insumos				
1. Fertilizantes	qq	8.00	28.00	224.00
2. Fertilizantes	Litro	0.91	35.00	32.00
3. Insecticidas	Kilo	10.66	6.00	64.00
4. Fungicidas				
5. Pago agua (INDRHI)	Ha	1.00	1.00	1.00
2. Podas en genera.	Hom-dia	48.00	8.00	384.00
3. Desyerbos y aporque	Hom-dia	16.00	8.00	128.00
4. Aplicacion fertilizantes	Hom-dia	2.00	8.00	16.00
5. Aplicacion pesticidas	Hom-dia	4.00	8.00	32.00
6. Riegos	Hom-dia	10.00	8.00	80.00
7. Acondicionamiento canales	Hom-dia	13.30	8	106.40
8. Cosecha y seleccion,	Hom-dia	32.00	8.00	256.00
9. [illegible] y transporte	Ha	1	336	336
Sub-total.				1659.40
Otros				182.49
Total Genera.				1841.89

Cuadro 58
Patron tecnologico y costo por hectarea
Situacion planteada
Naranjas

Actividad, servicio o insumo	Unidad	Cantidad	Precio Unidad	Costo
1. Insumos				
1. Plantulas	Plantulas	208.00	1.50	312.00
2. Fertilizantes	qq	19.52	28.00	546.56
3. Insecticida	Litro	7.12	35.00	249.37
4. Fungicida	Kilo	10.80	6.00	64.80
2. Preparacion terreno				
1. Corte	Ha	1.00	112.00	112.00
2. Cruce	Ha	1.00	80.00	80.00
3. Rastra	Ha	1.00	64.00	64.00
4. Nivelacion	Ha	1.00	80.00	80.00
5. Surqueo	Ha	1.00	64.00	64.00
3. Marcado y alineacion	Hom-dia	2.00	8.00	16.00
4. Transporte plantulas y fertilizantes	Ha	1.00	124.32	124.32
5. Construccion hoyo y siembra	Hom-dia	10.00	8.00	80.00
6. Aplicacion fertilizantes	Hom-dia	15.00	8.00	120.00
7. Aplicacion pesticidas	Hom-dia	15.00	8.00	120.00
8. Desyerbo	Hom-dia	58.00	8.00	464.00
9. Deschuponado y poda	Hom-dia	11.50	8.00	92.00
10. Recoleccion y empaque	Hom-dia	10.30	8.00	82.40
Sub-total				2671.45
Otros				233.74
Total General				2905.19

NOTA: Costo de produccion acumulado de los primeros 5 años.

Cuadro 53

Patron tecnologico y costo por hectarea

Situacion planteada

Coco

Actividad, servicio o insumo	Unidad	Cantidad	Precio unidad	Costo
1. Insumos				
1. Plantulas	Plantula	[illegible]	[illegible]	54.00
2. Fertilizantes	[illegible]	21.44	[illegible]	690.62
3. Insecticida	[illegible]	[illegible]	[illegible]	1219.68
2. Preparacion terreno				
1. Chapeo	Hom-dia	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2. Corte	[illegible]	1.0	[illegible]	[illegible]
3. Cruce	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4. Marcado y hechura hoyos	Hom-dia	4.00	8.00	32.00
5. Plantacion	Hom-dia	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6. Aplicacion fertilizantes	Hom-dia	[illegible]	[illegible]	[illegible]
7. Aplicacion insecticida	Hom-dia	[illegible]	[illegible]	[illegible]
8. Desyerbos chapol	Hom-dia	[illegible]	[illegible]	[illegible]
9. Zanoeza y [illegible]	Hom-dia	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Subtotal				[illegible]
Otros				[illegible]
Total General				[illegible]

Nota: Costo de produccion acumulado [illegible] [illegible]
[illegible]

CUADRO 60
RESUMEN DE COSTOS TOTALES POR SUBPROYECTO
(Miles de RD$)

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL	%	REQ. DIVISAS US$	%
INVERSIONES									
1. Riego	858.6	15.0	5.0	5.0	5.0	888.6	41.6	86.4	43.8
2. Comercializacion	66.5	11.3	0.0	0.0	0.0	77.8	3.6	5.4	31.2
3. Gen. y Transf. Tecnologia	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	0.3	1.2	60.0
4. Credito	656.1	431.9	0.0	10.9	0.0	1098.9	51.5	45.1	18.5
5. Organizacion y capacitacion	43.6	0.0	18.2	0.0	0.0	61.8	2.9	7.3	53.2
SUB-TOTAL	1631.8	458.2	23.2	15.9	5.0	2134.1	100.0	145.4	30.7
COSTOS OPERACION									
1. Riego	191.4	205.2	206.0	206.8	206.8	1016.2	69.3	35.6	15.8
2. Comercializacion	12.6	12.6	11.2	11.2	11.2	58.8	4.0	0.0	0.0
3. Gen. y Transf. Tecnologia	26.3	24.2	26.2	31.9	34.9	143.5	9.8	7.4	23.2
4. Organizacion y capacitacion	59.8	50.7	66.1	42.1	30.1	248.8	16.9	3.4	6.2
						0.0			
SUB-TOTAL	290.1	292.7	309.5	292.0	283.0	1467.3	100.0	46.4	45.2
COSTOS TOTALES									
1. Riego	1050.0	220.2	211.0	211.8	211.8	1904.8	52.9	122.0	28.8
2. Comercializacion	79.1	23.9	11.2	11.2	11.2	136.6	3.8	5.4	17.8
3. Gen. y Transf. Tecnologia	33.3	24.2	26.2	31.9	34.9	150.5	4.2	8.6	25.7
4. Credito	656.1	431.9	0.0	10.9	0.0	1098.9	30.5	45.1	18.5
5. Organizacion y capacitacion	103.4	50.7	84.3	42.1	30.1	310.6	8.6	10.7	15.5
COSTO TOTAL BASICO	1921.9	750.9	332.7	307.9	288.0	3601.4	100.0	191.8	24.0
CONTINGENCIA DE PRECIOS		214.9	299.0	503.3	758.2	1775.4	49.3	31.4	8.0
TOTAL	1921.9	965.8	631.7	811.2	1046.2	5376.8		223.2	18.7

CUADRO 61
RESUMEN DE COSTOS TOTALES POR OBJETO DEL GASTO
(Miles de RD$)

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL	%	REQ. DIVISAS US$	REQ. DIVISAS %
INVERSIONES									
1. Obras civiles	787.3	0.0	0.0	0.0	0.0	787.3	21.8	66.3	37.9
a. Obras de riego	732.5	0.0	0.0	0.0	0.0	732.5	20.3	62.2	38.2
b. Edificaciones	54.8	0.0	0.0	0.0	0.0	54.8	1.5	4.1	33.7
2. Vehiculos	88.1	0.0	0.0	0.0	0.0	88.1	2.5	17.5	89.4
a. De cuatro ruedas	56.3	0.0	0.0	0.0	0.0	56.3	1.6	11.3	90.3
b. Motores	31.8	0.0	0.0	0.0	0.0	31.8	0.9	6.2	87.7
3. Equipos varios	79.9	5.8	8.2	5.0	5.0	103.9	2.9	16.5	71.5
4. Capital para credito	656.1	431.9		10.9		1098.9	30.4	45.1	18.5
5. Consultoria	20.5	20.5	15.0	0.0	0.0	56.0	1.6	0.0	0.0
SUB-TOTAL	1631.9	458.2	23.2	15.9	5.0	2134.2	59.2	145.4	30.7
COSTOS DE OPERACION									
1. Gastos de personal	152.3	152.0	152.9	150.2	138.2	745.6	20.7	0.0	0.0
2. Mantenimiento de vehiculos	13.6	16.3	17.4	22.4	22.4	92.1	2.6	12.8	62.5
3. Material de oficina	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	4.0	0.1	0.5	56.3
4. Gastos varios	123.3	123.6	138.4	118.6	121.6	625.5	17.4	33.1	23.8
SUB-TOTAL	290.0	292.7	309.5	292.0	283.0	1467.2	40.8	46.4	14.2
COSTO TOTAL BASICO	1921.9	750.9	332.7	307.9	288.0	3601.4	100.0	191.8	24.0
CONTINGENCIAS DE PRECIOS		214.9	299.0	503.3	758.2	1775.4	49.3	31.4	8.0
TOTAL	1921.9	965.8	631.7	811.2	1046.2	5376.8		223.2	18.7

CUADRO 62
SUBPROYECTO RIEGO
RESUMEN DE COSTOS POR OBJETO DEL GASTO
(Miles de RD$)

Concepto	Unidad	Costo Unitario	Año 1 Cantidad	Año 1 Valor	Año 2 Cantidad	Año 2 Valor	Año 3 Cantidad	Año 3 Valor	Año 4 Cantidad	Año 4 Valor	Año 5 Cantidad	Año 5 Valor	Total	Req. Divisas %	Req. Divisas 1000 US$
INVERSIONES															
1. Obras civiles				742.5		10.0		0.0		0.0		0.0	752.5	37.2	62.2
a. Instalacion de pozos	c/u	60.00	2.0	120.0		0.0		0.0		0.0		0.0	120.0	77.0	20.5
b. Complementacion de pozos	c/u	50.00	1.0	50.0		0.0		0.0		0.0		0.0	50.0	77.0	8.6
c. Rehabilitacion de estructuras	Conjunto	495.95	1.0	496.0		0.0		0.0		0.0		0.0	496.0	30.0	33.1
d. Asesoria	h/h	5.00	2.0	10.0	2.0	10.0		0.0		0.0		0.0	20.0		
e. Costos administrativos				66.6		0.0		0.0		0.0		0.0	66.6		
2. Vehiculos				70.3		0.0		0.0		0.0		0.0	70.3	90.0	14.1
a. De cuatro ruedas	c/u	56.25	1.0	56.3		0.0		0.0		0.0		0.0	56.3	90.0	11.3
b. Motores	c/u	7.00	2.0	14.0		0.0		0.0		0.0		0.0	14.0	90.0	2.8
3. Equipos varios				45.9		5.0		5.0		5.0		5.0	65.9	69.0	10.1
a. Taller de mecanica	Conjunto	29.20	1.0	29.2		0.0		0.0		0.0		0.0	29.2	77.0	5.0
b. Albañileria	Conjunto	0.90	1.0	0.9		0.0		0.0		0.0		0.0	0.9	77.0	0.2
c. Instrumental tecnico	Conjunto	15.75	1.0	15.8		0.0		0.0		0.0		0.0	15.8	77.0	2.7
d. Campo demostrativo	Conjunto	5.00		0.0	1.0	5.0	1.0	5.0	1.0	5.0	1.0	5.0	20.0	50.0	2.2
SUBTOTAL				858.6		15.0		5.0		5.0		5.0	888.6	43.8	86.4
COSTOS DE OPERACION															
1. Gastos de personal				94.4		94.4		94.4		94.4		94.4	471.8		
a. Personal de riego	h/h	0.64	144.0	92.4	144.0	92.4	144.0	92.4	144.0	92.4	144.0	92.4	461.8		
b. Viaticos	d/h	0.04	50.0	2.0	50.0	2.0	50.0	2.0	50.0	2.0	50.0	2.0	10.0		
2. Mantenimiento de vehiculos				8.4		12.2		13.0		13.8		13.8	61.2	60.0	8.1
a. De cuatro ruedas	c/u	Variable	1.0	5.3	1.0	7.7	1.0	8.2	1.0	8.7	1.0	8.7	38.6	60.0	5.1
b. Motores	c/u	Variable	1.0	3.1	1.0	4.5	1.0	4.8	1.0	5.1	1.0	5.1	22.6	60.0	3.0

CUADRO 62 (Continuación)

Concepto	Unidad	Costo Unitario	Año 1 Cantidad	Año 1 Valor	Año 2 Cantidad	Año 2 Valor	Año 3 Cantidad	Año 3 Valor	Año 4 Cantidad	Año 4 Valor	Año 5 Cantidad	Año 5 Valor	Total	Req. Divisas %	Req. Divisas 1000 US$
3. Material de oficina	Conjunto	0.40	1.0	0.4	1.0	0.4	1.0	0.4	1.0	0.4	1.0	0.4	2.0	50.0	0.2
4. Gastos varios				88.2		98.2		98.2		98.2		98.2	481.1	25.5	27.3
a. Demostraciones y días campo	c/u	1.00	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	10.0	25.0	0.6
b. Energía eléctrica	kw/hora	0.13	663.3	86.2	663.3	86.2	663.3	86.2	663.3	86.2	663.3	86.2	431.1	25.0	24.0
c. Mantenimiento obras						10		10		10		10	40.0	30.0	2.7
SUBTOTAL				171.4		205.2		206.0		206.8		206.8	1,016.1	15.8	35.6
COSTO TOTAL BASICO				1.650.0		220.2		211.0		211.8		211.8	1,904.7	28.8	122.0

CUADRO 63
SUBPROYECTO DE GENERACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA
RESUMEN DE COSTOS POR OBJETO DE GASTO (Miles de RD$)

Concepto	Unidad	Costo Unitario	Año 1 Cantidad	Año 1 Valor	Año 2 Cantidad	Año 2 Valor	Año 3 Cantidad	Año 3 Valor	Año 4 Cantidad	Año 4 Valor	Año 5 Cantidad	Año 5 Valor	Total	Req. Divisas %	Divisas 1000 US$
INVERSIONES															
1. Vehiculos				7.0		0.0		0.0		0.0		0.0	7.0	60.0	1.2
a. Motores	c/u	7.00	1.0	7.0		0.0		0.0		0.0		0.0	7.0	60.0	1.2
SUBTOTAL				7.0		0.0		0.0		0.0		0.0	7.0	60.0	1.2
COSTOS DE OPERACION															
1. Gastos de personal				13.2		12.8		12.8		12.4		12.4	63.6		
a. Personal tecnico	h/h	0.80	12.0	9.6	12.0	9.6	12.0	9.6	12.0	9.6	12.0	9.6	48.0		
b. Viajes y viaticos	d/h	0.04	80.0	3.6	80.0	3.2	80.0	3.2	70.0	2.8	70.0	2.8	15.6		
2. Mantenimiento de vehiculos				3.1		1.0		1.0		5.1		5.1	15.3	60.0	2.6
a. Motores	c/u	Variable	1.0	3.1	1.0	4.5	1.0	4.8	1	5.1	1.0	5.1	15.3	60.0	2.6
3. Material de oficina	Conjunto	0.40	1.0	0.4	1.0	0.4	1.0	0.4	1.0	0.4	1.0	0.4	2.0	50.0	0.3
4. Eventos demostrativos				9.6		10.0		12.0		14.0		17.0	62.6	25.0	4.5
SUBTOTAL				26.3		24.2		26.2		31.9		34.9	143.5	23.2	7.4
COSTO TOTAL BASICO				33.3		24.2		26.2		31.9		34.9	150.5	25.7	8.6

CUADRO 64
SUBPROYECTO DE COMERCIALIZACION
RESUMEN DE COSTOS POR OBJETO DEL GASTO (miles de RD$)

Concepto	Unidad	Costo Unitario	Año 1 Cantidad	Año 1 Valor	Año 2 Cantidad	Año 2 Valor	Año 3 Cantidad	Año 3 Valor	Año 4 Cantidad	Año 4 Valor	Año 5 Cantidad	Año 5 Valor	Total	Req. Divisas %	Req. Divisas 1000 US$
INVERSIONES															
1. Obras civiles				48.5									48.5	35.0	3.8
a. Almacen	m2	0.19	250.0	48.5		0.0		0.0		0.0		0.0	48.5	35.0	3.8
2. Equipos varios				7.5		0.8		0.0		0.0		0.0	8.3	86.7	1.6
a. Unidad de radio	c/u	2.50	2.0	5.0		0.0		0.0		0.0		0.0	5.0	90.0	1.0
b. Balanza romana	c/u	2.30	1.0	2.3		0.0		0.0		0.0		0.0	2.3	90.0	0.5
c. Pesa de kilo	c/u	0.20	1.0	0.2		0.0		0.0		0.0		0.0	0.2	90.0	0.0
d. Mesa de clasificacion	c/u	0.80		0.0	1.0	0.8		0.0		0.0		0.0	0.8	50.0	0.1
3. Consultoria	m/h	3.50	3.0	10.5	3.0	10.5							21.0		
SUBTOTAL				66.5		11.3		0.0		0.0	0.0	0.0	77.8	31.2	5.4
COSTOS DE OPERACION															
1. Gastos de personal				12.6		12.6		11.2		11.2		11.2	58.7		
a. Personal tecnico	m/h	0.80	12.0	9.6	12.0	9.6	12.0	9.6	12.0	9.6	12.0	9.6	48.0		
b. Viajes y viaticos	d/h	0.04	75.0	3.0	75.0	3.0	39.0	1.6	39.0	1.6	39.0	1.6	10.7		
SUBTOTAL				12.6		12.6		11.2		11.2		11.2	58.7		
COSTO TOTAL BASICO				79.1		23.9		11.2		11.2		11.2	136.5	17.8	5.4

CUADRO 65
SUBPROYECTO DE ORGANIZACION Y CAPACITACION
RESUMEN DE COSTOS POR OBJETO DEL GASTO (Miles de RD$)

Concepto	Unidad	Costo Unitario	Año 1 Cantidad	Año 1 Valor	Año 2 Cantidad	Año 2 Valor	Año 3 Cantidad	Año 3 Valor	Año 4 Cantidad	Año 4 Valor	Año 5 Cantidad	Año 5 Valor	Total	Req. Divisas %	Req. Divisas 1000 US$
INVERSIONES															
1. Obras civiles				6.3		0.0		0.0		0.0		0.0	6.3	20.0	0.3
a. Rehabilitacion enramada				6.3		0.0		0.0		0.0		0.0	6.3	20.0	0.3
2. Vehiculos				10.8		0.0		0.0		0.0		0.0	10.8	90.0	2.2
a. Motores	c/u	5.40	2.0	10.8		0.0		0.0		0.0		0.0	10.8	90.0	2.2
3. Equipos varios				26.5		0.0		3.2		0.0		0.0	29.7	72.7	4.8
a. Equipo capacitacion				17.2		0.0		0.0		0.0		0.0	17.2	75.0	2.9
b. Mobiliario of. Cons. Direct.								3.2					3.2	65.0	0.5
c. Equipo vivienda tecnicos				6.6									6.6	70.0	1.0
d. Mobiliario enramada				2.7									2.7	65.0	0.4
4. Consultoria	a/h	5.00					3.0	15.0					15.0		
SUBTOTAL				43.6		0.0		18.2		0.0		0.0	61.8	53.2	7.3
COSTOS DE OPERACION															
1. Gastos de personal		2.24		32.2		32.2		34.6		32.2		20.2	151.2		
a. Especialista en organizacion	a/h	1.20	12.0	14.4	12.0	14.4	12.0	14.4	12.0	14.4	12.0	14.4	72.0		
b. Administrador	a/h	0.70	12.0	8.4	12.0	8.4	12.0	8.4	12.0	8.4		0.0	33.6		
c. Nivelacion sueldos	a/h	0.30	12.0	3.6	12.0	3.6	12.0	3.6	12.0	3.6		0.0	14.4		
d. Viaticos	d/h	0.04	144.0	5.8	144.0	5.8	204.0	8.2	144.0	5.8	144.0	5.8	31.2		
2. Mantenimiento de vehiculos				2.1		3.1		3.3		3.5		3.5	15.5	60.0	2.1
a. De dos ruedas				2.1		3.1		3.3		3.5		3.5	15.5	60.0	2.1

CUADRO 65 (Continuación)

Concepto	Unidad	Costo Unitario	Año 1 Cantidad	Año 1 Valor	Año 2 Cantidad	Año 2 Valor	Año 3 Cantidad	Año 3 Valor	Año 4 Cantidad	Año 4 Valor	Año 5 Cantidad	Año 5 Valor	Total	Req. Divisas %	Divisas 1000 US$
3. Gastos varios				25.5		15.4		28.2		6.4		6.4	81.9	7.1	1.3
a. Actividades capac. tecnicos				19.3		10.1		18.0		3.5		3.5	54.4		
b. Actividades cap. productores				4.3		3.1		7.6		0.6		0.6	16.2		
c. Material de apoyo capacit.				1.9		2.2		2.6		2.3		2.3	11.3	50.0	1.3
SUBTOTAL				59.8		50.7		66.1		42.1		30.1	248.6	6.2	3.4
COSTO TOTAL BASICO				103.4		50.7		84.3		42.1		30.1	310.4	15.5	10.7

Cuadro 66
Requerimientos de credito
(Miles de RD$)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total	Req. Divisas %	Req. Divisas 1000 US$
1. Mediano y Largo Plazo	210.1	312.8				522.9	24.5	28.5
a. Establecimiento plantaciones	129.8	112.3				242.1	10.7	5.8
b. Desarrollo Fisico Parcelario	80.3	120.5				200.8	15.0	6.7
c. Adquisicion del camion		80.0				80.0	90.0	16.0
2. Corto Plazo	446.0	119.1		10.9		576.0	13.0	16.6
a. Capital Incremental de Trabajo	446.0	119.1		10.9		576.0	13.0	16.6
TOTAL	656.1	431.9		10.9		1,098.9	18.5	45.1

CUADRO 67
ANALISIS FINANCIERO DE LA EMPRESA
(Miles de RD$)

CONCEPTO	0	1	2	3	4	5	6
INGRESOS							
Platano	0.0	120.0	300.0	360.0	360.0	360.0	360.0
Maiz	18.0	33.6	156.0	156.0	78.0	78.0	78.0
Habichuela	40.1	122.0	170.8	170.8	256.2	256.2	256.2
Sorgo	66.0	330.0	237.6	330.0	330.0	330.0	330.0
Cebolla	30.4	159.6	433.2	266.0	266.0	266.0	266.0
Tomate	0.0	250.0	312.5	312.5	359.4	359.4	359.4
Vid	0.0	40.0	40.0	50.0	50.0	50.0	50.0
Naranja	0.0	0.0		5.3	19.3	31.5	35.0
Coco	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3
Valor de rescate del camion							
TOTAL	154.5	1,055.2	1,650.1	1,650.6	1,718.8	1,731.1	1,740.8
INCREMENTAL		900.7	1,495.6	1,496.1	1,564.3	1,576.6	1,586.3
EGRESOS							
Inversiones	0.0	210.1	312.8				
Obras de riego parcelario	0.0	80.3	120.5				
Establecimiento de cultivos	0.0	129.8	112.3				
Adquisicion del camion			80.0				
Capital incremental trabajo (1)	0.0	557.6	148.9	0.0	13.7	0.0	76.0
Gastos de operacion (2)	88.1	707.6	873.1	839.5	854.7	851.0	935.4
TOTAL	88.1	1,475.2	1,334.8	839.5	868.4	851.0	1,011.4
INCREMENTAL		1,387.1	1,246.7	751.5	780.3	763.0	923.3
BENEFICIO NETO ANTES DEL FINANCIAMIENTO							
TOTAL	66.4	(420.0)	315.3	811.0	850.4	880.0	729.4
INCREMENTAL		(486.4)	248.9	744.6	784.0	813.6	663.0
FINANCIAMIENTO							
Inversiones (3)		210.1	312.8				
Capital incremental trabajo (4)		446.0	119.1	0.0	10.9	0.0	60.8
Servicio de la deuda (5)			520.6	185.7	55.4	137.9	137.9
Financiamiento neto		656.1	(88.6)	(185.7)	(44.5)	(137.9)	(77.2)

CONCEPTO	0	1	2	3	4	5	6
BENEFICIO NETO DESPUES DEL FINANCIAMIENTO							
TOTAL	66.4	236.1	226.7	625.3	805.9	742.1	652.3
INCREMENTAL		169.7	160.2	558.9	739.5	675.7	585.8

VALOR ACTUALIZADO NETO (VAN) ANTES DEL FINANCIAMIENTO (6):	4,430.8
TASA INTERNA DE RETORNO (TIR) ANTES DEL FINANCIAMIENTO:	103.1%
RELACION BENEFICIO/COSTO (B/C):	1.7
VALOR ACTUALIZADO NETO DESPUES DEL FINANCIAMIENTO:	4,536.2
INCREMENTO DEL BENEFICIO NETO:	937.7%

1: Constituye el 90 % del incremento de los costos de operacion

2: Incluyen los gastos en la actividad agropecuaria, comercializacion, operacion y mantenimiento del camion, el 30 % de los gastos de operacion de los componentes Organizacion y Comercializacion entre el 7o. y el 8o. año, el 30% de los gastos de operacion del componente Riego durante los años 6o. al 8o. y el 30% de los gastos de operacion del componente Cambio Tecnologico durante los años 6o. al 10o.

3. Se asume un financiamiento del 100% de las inversiones previstas.

4. Se asume un financiamiento del 80% del capital de trabajo incremental.

5. Los prestamos para inversion contemplan un plazo de 7 años, con un periodo de gracia de 2 años y una tasa de interes del 10% anual. Los de capital incremental de trabajo consideran un plazo de un año y una tasa de interes del 12% anual.

6. Se utilizo una tasa de descuento del 13% anual.

CONCEPTO	7	8	9	10	11	12	13-25
INGRESOS							
Platano	360.0	360.0	360.0	360.0	360.0	360.0	360.0
Maiz	78.0	78.0	78.0	78.0	78.0	78.0	78.0
Habichuela	256.2	256.2	256.2	256.2	256.2	256.2	256.2
Sorgo	330.0	330.0	330.0	330.0	330.0	330.0	330.0
Cebolla	266.0	266.0	266.0	266.0	266.0	266.0	266.0
Tomate	359.4	359.4	359.4	359.4	359.4	359.4	359.4
Vid	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
Naranja	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0
Coco	27.5	58.8	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
Valor de rescate del camion						8.0	
TOTAL	1,762.1	1,793.3	1,809.6	1,809.6	1,809.6	1,817.6	1,809.6
INCREMENTAL	1,607.6	1,638.8	1,655.1	1,655.1	1,655.1	1,663.1	1,655.1
EGRESOS							
Inversiones							
Obras de riego parcelario							
Establecimiento de cultivos							
Adquisicion del camion							
Capital incremental trabajo (1)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Gastos de operacion (2)	935.4	923.0	861.0	861.0	850.5	832.7	832.7
TOTAL	935.4	923.0	861.0	861.0	850.5	832.7	832.7
INCREMENTAL	847.4	835.0	772.9	772.9	762.5	744.7	744.7
BENEFICIO NETO ANTES DEL FINANCIAMIENTO							
TOTAL	826.6	870.3	948.6	948.6	959.0	984.8	976.8
INCREMENTAL	760.2	803.9	882.2	882.2	892.6	918.4	910.4
FINANCIAMIENTO							
Inversiones (3)							
Capital incremental trabajo (4)							
Servicio de la deuda (5)	137.9	137.9	82.5				
Financiamiento neto	(137.9)	(137.9)	(82.5)				

CONCEPTO	7	8	9	10	11	12	13-25
BENEFICIO NETO DESPUES DEL FINANCIAMIENTO							
TOTAL	688.7	732.4	866.1	948.6	959.0	984.8	976.8
INCREMENTAL	622.3	665.9	799.6	882.2	892.6	918.4	910.4

Cuadro 68
ANALISIS FINANCIERO DEL PROYECTO
(Miles de RD$)

CONCEPTO	1	2	3	4	5	6	7
INGRESOS							
Ingresos incr. de la empresa	900.7	1,495.6	1,496.1	1,564.3	1,576.6	1,586.3	1,607.6
Ajuste por tarifas de riego*	25.9	32.3	26.0	23.5	23.5		
TOTAL	900.7	1,495.6	1,522.1	1,587.8	1,600.1	1,586.3	1,607.6
EGRESOS							
Costos incr. de la empresa	1,387.1	1,246.7	751.5	780.3	763.0	923.3	847.4
Costos del proyecto	1,265.8	318.9	332.6	397.6	287.9	0.0	0.0
Inversiones	975.8	26.3	23.2	105.7	5.0		
Costos de operacion	290.0	292.6	309.4	291.9	282.9		
TOTAL	2,652.9	1,565.6	1,084.1	1,177.9	1,050.9	923.3	847.4
BENEFICIO INCREMENTAL NETO	(1,752.2)	(70.0)	438.0	409.9	549.2	663.0	760.2
VALOR ACTUALIZADO NETO (VAN):		2,475.5					
TASA INTERNA DE RETORNO (TIR):		27.2%					
RELACION BENEFICIO COSTO (B/C):		1.3					

*: En vista de que el pago por uso del riego se incluye en los costos de produccion y ademas se contempla el costo de operacion del componente Riego, es necesario hacer este ajuste con el proposito de evitar una duplicacion de este rubro.

CONCEPTO	8	9	10	11	12	13-25
INGRESOS						
Ingresos incr. de la empresa	1,638.8	1,655.1	1,655.1	1,655.1	1,663.1	1,655.1
Ajuste por tarifas de riego*						
TOTAL	1,638.8	1,655.1	1,655.1	1,655.1	1,663.1	1,655.1
EGRESOS						
Costos incr. de la empresa	835.0	772.9	772.9	762.5	744.7	744.7
Costos del proyecto	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Inversiones						
Costos de operacion						
TOTAL	835.0	772.9	772.9	762.5	744.7	744.7
BENEFICIO INCREMENTAL NETO	803.9	882.2	882.2	892.6	918.4	910.4

CUADRO 69
ANALISIS DE SENSIBILIDAD DEL PROYECTO
(Miles de RD$)

Años	Reduccion de ingresos en un 21%		Incremento de costos en un 28%		Maximo atraso en generacion ingresos	
	Ingresos	Beneficio	Costos	Beneficio	Ingresos	Beneficio
1	711.6	(1,941.4)	3,395.8	(2,495.1)		(2,652.9)
2	1,181.5	(384.1)	2,004.0	(508.4)	900.7	(664.9)
3	1,181.9	97.8	1,387.6	108.5	1,495.6	411.5
4	1,235.8	57.9	1,507.8	56.6	1,496.1	318.1
5	1,245.5	194.6	1,345.1	231.5	1,564.3	513.5
6	1,253.2	329.9	1,181.9	404.5	1,576.6	653.3
7	1,270.0	422.6	1,084.6	523.0	1,586.3	739.0
8	1,294.7	459.7	1,068.8	570.1	1,607.6	772.6
9	1,307.5	534.6	989.4	665.7	1,638.8	865.9
10	1,307.5	534.6	989.4	665.7	1,655.1	882.2
11	1,307.5	545.1	976.0	679.1	1,655.1	892.6
12	1,313.8	569.2	953.2	709.9	1,655.1	910.4
13	1,307.5	562.9	953.2	701.9	1,663.1	918.4
14	1,307.5	562.9	953.2	701.9	1,655.1	910.4
15	1,307.5	562.9	953.2	701.9	1,655.1	910.4
16	1,307.5	562.9	953.2	701.9	1,655.1	910.4
17	1,307.5	562.9	953.2	701.9	1,655.1	910.4
18	1,307.5	562.9	953.2	701.9	1,655.1	910.4
19	1,307.5	562.9	953.2	701.9	1,655.1	910.4
20	1,307.5	562.9	953.2	701.9	1,655.1	910.4
21	1,307.5	562.9	953.2	701.9	1,655.1	910.4
22	1,307.5	562.9	953.2	701.9	1,655.1	910.4
23	1,307.5	562.9	953.2	701.9	1,655.1	910.4
24	1,307.5	562.9	953.2	701.9	1,655.1	910.4
25	1,307.5	562.9	953.2	701.9	1,655.1	910.4
VALOR ACTUALIZADO NETO:		104.9		10.3		1,087.4
TASA INTERNA DE RETORNO:		13.6%		13.0%		17.1%

CUADRO 70
IMPACTO DEL PROYECTO EN EL VALOR DE LA PRODUCCION Y EL INGRESO
(Miles de RD$)

CONCEPTO	Sin proyecto	Con* proyecto	Incremento Absoluto	Incremento Relativo
Valor de la produccion	154.5	1,809.6	1,655.1	1071.3%
Valor de la produccion/hectarea	1.2	7.6	6.4	554.6%
Ingreso neto total	66.4	948.6	882.2	1328.0%
Ingreso neto per capita	0.3	4.1	3.8	1328.0%

*: Estos valores corresponden al 9o. año del proyecto, a partir del cual se estabilizan tanto el valor de la produccion como el ingreso.

CUADRO 71

EVOLUCION DE LOS REQUERIMIENTOS ANUALES DE MANO DE OBRA

AÑOS	JORNALES	INCREMENTO ABSOLUTO	INCREMENTO RELATIVO
0	8,900		
1	16,584	7,684	86.3 %
2	29,800	20,900	234.8 %
3	38,736	29,836	335.2 %
4	38,761	29,861	335.5 %
5	38,910	30,010	337.2 %

* Incremento con respecto al años cero.

Anexo A
ESTIMACION DE LOS REQUERIMIENTOS HIDRICOS

ANEXOS

ANEXO A

Estimación de los requerimientos hídricos

1. El plan de cultivo

En el plan de cultivo propuesto se incrementa la superficie hasta alcanzar unas 258 hectáreas en su etapa de pleno desarrollo. Se introducer los frutales uva, coco y cítricos y se aumenta la actividad del período primaveral con maíz y sorgo. En el Cuadro 72 se presenta el calendario propuesto a partir del cuarto año de ejecución del proyecto cuando se haya alcanzado la etapa de máximo desarrollo.

Cuadro 72

Cultivo	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Plátano	38.0	38.0	38.0	38.0	38.0	38.0	38.0	38.0	38.0	38.0	38.0	38.0
Maíz				41.0	41.0	41.0	41.0					
Habichuela R.	94.0	94.0									94.0	94.0
Sorgo				157.0	157.0	157.0	157.0					
Cebolla	31.0								31.0	31.0	31.0	31.0
Tomate Ind.	73.0								73.0	73.0	73.0	73.0
Uva	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Naranja	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0	13.0
Coco	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
Total	258.0	154.0	60.0	258.0	258.0	258.0	258.0	60.0	164.0	164.0	258.0	258.0

2. Determinación de necesidades hídricas para el plan de cultivo

Se ha hecho una recopilación de los datos de la estación climática de Angostura a base de las series históricas de los principales elementos meteorológicos. Partiendo de dicha información, de las áreas por cultivo, y de los aportes de caudal de los pozos se ha calculado el balance entre las demandas y la disponibilidad de agua.

El régimen de lluvias de Angostura es deficitario en comparación a la evapotranspiración durante todo el año, por lo tanto, no se puede prescindir del riego en ninguna de las estaciones para poder asegurar el suministro de agua a las cosechas.

En el Cuadro 73 se presenta la determinación de las necesidades hídricas del plan de cultivos bajo la situación con proyecto a partir del tercer año para el cual se ha previsto la estabilización de la actividad agrícola.

La demanda se cuantificó a partir de la evapotranspiración potencial calculada por el método de Hargreaves, afectando los datos por un coeficiente promedio de 0.80 para los cultivos anuales y de 1.0 para

los perennes en máximo desarrollo. Se tomó en cuenta una eficiencia global de 50%, considerando que para entonces se habrá mejorado la condición de la infraestructura de conducir el agua y se habrá incrementado la eficiencia de aplicación de riego en las parcelas.

Las mayores demandas ocurren durante los meses de junio y julio con gastos del orden de 550 litros por segundo a la jornada de operación de 12 horas de los pozos durante los 6 días laborables de la semana.

El caudal disponible representa el 75% de la suma de los caudales de los 13 pozos que estarían en operación bajo la situación de máximo desarrollo del proyecto. Se han tomado en cuenta los 485 litros por segundo disponibles actualmente y los 28 litros por segundo que aportará el pozo 3 al entrar próximamente a la red. El caudal de los otros tres pozos que se agregarán al sistema se ha estimado en función de la capacidad de los que operan actualmente y es del orden de 154 litros por segundo en total y de esta manera la descarga sería de 667 litros por segundo. El caudal firme se ha estimado en un 75% para prevenir las salidas de servicio de una o varias unidades por motivos de mantenimiento, reparaciones u otras causas.

Cuadro 73

	MESES												
Cultivo	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Anual
Evapotranspiración mm	106	111	141	156	165	166	175	172	158	148	133	117	1748
Precipitación efectiva mm	0	2	8	24	71	26	26	46	59	87	32	11	392
Demanda mm	106	109	133	132	94	140	149	126	99	61	101	106	1356
Consumo de agua en M3													
Plátano	40280	41420	50540	50160	35720	53200	56620	47880	37620	23180	38380	40280	515280
Maíz				43296	30832	45920	48872						168920
Habichuela roja	79712	81968									75952	79712	317344
Sorgo				165792	118064	175840	187144						646840
Cebolla	26288								24552	15128	25048	26288	117304
Tomate industrial	61904								57816	35624	58984	61904	276232
Uvas	3180	3270	3990	3960	2820	4200	4470	3780	2970	1830	3030	3180	40680
Naranja	13780	14170	17290	17160	12220	18200	19370	16380	12870	7930	13130	13780	176280
Coco	6360	6540	7980	7920	5640	8400	8940	7560	5940	3660	6060	6360	81360
Volumen	213404	147368	79800	288288	205296	305760	325416	75600	141768	87352	161600	23504	2055156
Caudal neto continuo (l/s)	80	61	30	111	76	118	121	28	55	33	62	86	
Caudal bruto " "	160	122	60	222	152	236	242	56	110	66	124	172	
Caudal 12 h, 6 días	365	278	137	506	345	538	552	128	251	150	282	392	
Caudal firme	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
Cobertura %	100	100	100	99	100	93	91	100	100	100	100	100	

Anexo B

SUBPROYECTO GENERACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGICA

SUBPROYECTO GENERACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

ANEXO B

Este presenta en forma preliminar el resultado de revisar y discutir las informaciones ofrecidas por los técnicos investigadores, sobre las respuestas tecnológicas apropiadas a las condiciones agroeconómicas del Asentamiento de Angostura.

Los modelos recomendados son el resultado de trabajos experimentales llevados a cabo en los centros de investigación conocidos como CIAZA, CIRESS, CESDA, CENDA, HAS, entrevistas con técnicos de la región mediante la realización del diagnóstico.

Los cultivos incluídos son: plátano, sorgo, uva, habichuela, cebolla, maíz, tomate industrial.

I. Cultivo del plátano

a. Calidad de los Suelos

El cultivo exige suelos desarrollados y profundos (1.5 M), con buena fertilidad, reflejada en buen contenido de materia orgánica, textura franco arenosa, franco limoso y franco arcilloso limoso.

El PH óptimo es 6.5, pudiendo adaptarse a un rango de 5.5 a 8.5, lo cual favorece un buen desarrollo del cultivo.

b. Forma de prepararción del suelo

Labores:

1- Corte con rastra
2- Cruce perpendicular al corte
3- Rastra en el sentido del surqueo o el corte
4- Nivelación
5- Surqueo de acuerdo al marco de siembra deseado

c. Epoca de siembra

Bajo riego se puede sembrar en cualquier época, no obstante lo ideal es realizar la siembra al inicio de la época de lluvia.

d. Calidad del material de siembra

Las cepas deben ser peladas y tratadas con mocap 50EC nemacur en dosis de 200 CC/tanque de 50 galones sumergiéndolas por 10 a 15 minutos. El peso ideal de una cepa debe oscilar entre 3 a 6 libras.

e. Precio de cepa certificada

El precio oscila de 10 a 20 centavos por unidad.

f. Variedades

Las más empleadas en la zona son:

a) Macho enano
b) Macho X hembra verde
c) Macho X hembra morado
d) Macho (Barahonero) porte alto

g. Marco de siembra

El marco de siembra varía de acuerdo a la variedad

VARIEDAD	MARCO DE SIEMBRA
a) Macho enano	3.0 m X 2.0 m
b) Macho X hembra verde	3.0 m X 3.0 m
c) Macho X hembra morado	3.0 m X 3.0 m
d) Macho Barahonero	3.0 m X 3.0 m

h. Siembra

Al momento de la siembra el hoyo debe tratarse con un insecticida, se recomienda uno de los siguientes productos:

PRODUCTOS			DOSIS EN GR/HOYO
1) Memacur	10	G	15
2) Furadán	5	G	20
3) Mocap	10	G	25
4) Temik	10	G	15

Las dimensiones del hoyo deben ser de 40 X 40 cm. de largo, ancho, profundidad, respectivamente, cuando se realizan normalmente.

DESHIJE. Es una de las labores más importantes en el cultivo del plátano, porque de esta actividad depende en gran manera la longevidad de la plantación.

Para marcos de plantación amplios (3.0 X 3.0 m) y (3.0 X 3.0 m) se recomienda la siguiente frecuencia de deshije.

1er. Deshije o deshermane se realiza a los 45 días después de siembra, se eliminan todos los hijos.

2do. A los cuatro meses de la siembra se deja el 1er. hijo.

3ero. Se realiza a los 8 meses y se deja el 2do. hijo.

4to. A los 12 meses, se deja el tercer hijo. Al año tendremos la planta madre con un racimo y tres hijos uno de 8, 4 y 1 mes, respectivamente.

Esto permite hacer tres cosechas al año, después del 1er. año de producción.

Para marcos de plantación reducidos.

(2.5 m X 2.5 m X 2.0 m) se realizan 2 deshijes al año, uno cada 6 meses, con esta técnica tendremos, tres plantas, la madre con el racimo, un hijo de 6 meses, y un hijo en brotación, con este método se obtienen 2 cosechas a partir del 1er. año.

DESHOJE. Esta actividad se realiza de uno a dos meses, a partir del 1er. deshije deshermane, es conveniente hacer el deshoje conjuntamente con el deshije.

i. Método de riego

Se recomienda el método de riego por surcos utilizando sifones de 1/2 a 1 pulgada de diámetro.

j. Frecuencia de riego

Los intérvalos de riego varían de 12 a 22 días correspondiendo los más reducidos a la primera fase del desarrollo del cultivo. El tiempo de riego oscila entre 6 a 12 horas.

k. Fertilización

La fertilización para cualquier cultivo se realiza previo análisis de suelo y su interpretación. Las siguientes formas de fertilización han dado resultados en la llanura de Azua.

a) A los dos meses después de la siembra se recomienda aplicar de 25 a 40 Lb/Ta de la fórmula 20-20-0.

b) A los seis (6) meses después de la siembra se aplican de 25 a 40 Lb/Ta de sulfato de amónio.

c) A los 12 meses de la siembra repetir la primera aplicación.

A partir del primer año se recomienda realizar dos aplicaciones/año alternando sulfato de amonio con la fórmula 20-20-0 en las dosificaciones anteriores.

Las aplicaciones se realizan en círculos o media luna a 50 cm de la base de la planta incorporada con azada.

NOTA: Conjuntamente con cada aplicación de fertilizante debe aplicarse un insecticida nematicida; se recomiendan los siguientes:

Nemacur	10 G	25 gramos
Furadan	5 G	40 gramos
Mocap	10 G	50 gramos
Temik	10 G	30 gramos

l. Métodos de control de malezas

a) Mecánico (manual), desyerbo y chapeo

b) Químico: Uso herbicidas quemantes (generalmente gramoxone en dosis de 90 - 100 CC/bomba de 20 litros.

c) Integrado: Chapeo y posteriormente (4-5 días) uso de herbicidas quemantes.

ll. Frecuencia de control de malezas

Dependiendo del grado de infestación de malezas del suelo se recomienda hacer un primer desyerbo con azada a los 20-35 días de la siembra, de ahí en adelante se recomienda chapeo y uso de quemantes en función de la cantidad e incidencia de malezas en el suelo.

m. Momento de la cosecha

Los rendimientos varían en función de la variedad:

RENDIMIENTO MILLARES/HA

VARIEDAD	1ER. AÑO	2DO. AÑO
M x H. V.	66.16	
M x H. M.	69.73	
Macho	40.79	
Enano	70 a 80	

NOTA: A partir del 1er. año de producción estos rendimientos pueden duplicarse o triplicarse según el método de deshije empleado y el manejo del cultivo.

II. Cultivo del maíz

a. Calidad de la tierra

Suelo permeable y profundo, textura franco o franco limosa con fertilidad de media a alta sin problemas de sales en el perfil.

b. Preparación de suelo

- Corte
- Cruce
- Nivelación
- Surqueo

El CIAZA, recomienda el sistema de labranza mínima que consiste en un pase de rastra y surqueo cuando la siembra se realiza en rotación con el cultivo de melón y tomate industrial.

c. Variedades

- Francés largo mejorado
- Tusa fina

d. Epoca de siembra

En la zona de Azua se puede sembrar maíz en cualquier época del año, bajo riego; pero la época en que mayor cantidad de área se siembra es en marzo-mayo porque se rota con el melón o tomate industrial.

e. Disponibilidad de material de siembra

Se puede obtener a través del Departamento de Semillas de la S.E.A., el CIAZA, los agricultores de la zona o las distintas empresas productoras de semillas.

f. Precio de plantación

Se adquiere a un precio que varía de RD$25.00 a RD$40.00 el quintal, dependiendo de la fuente.

g. Marco de plantación

Se recomiendan los siguientes:

0.80 m X 0.45 m
0.75 m X 0.50 m

El método de siembra utilizado en la zona es manual a golpe a razón de dos semillas/golpes, obteniéndose una densidad de población de 50,000 plantas/Ha.

h. Método de riego

Se utiliza el método de surcos con sifones de 3/4 y 1 pulgada.

Cuando el maíz se siembra intercalado con habichuela se utiliza el método de melga.

i. Formulación de fertilización

Sulfato de amonio (fuente nitrogenada)

j. Dosis de fertilización

(46 Kg/Ha de N)

k. Frecuencia de fertilización

Se realiza una fertilización a los 25 días después de la siembra unas 30 libras/Ta de sulfato de amonio, localizada en bandas paralelas a las hileras de plantas y se incorpora con azada.

l. Control fitosanitario

Al maíz se le deben hacer aplicaciones de productos insecticidas para controlar el gusano cogollero. Los productos y dosis utilizados son los siguientes:

PRODUCTOS	DOSIS
Metil - Parathion 480 (Folidol)	0.75 Lt/Ha
Furadan 5 G	2.00 Kg/Ha
Tambo 440	0.60 Lt/Ha
Azodrin 60	0.70 Lt/Ha
Tamarón 600	0.70 Lt/Ha

Antes de realizar las aplicaciones, debe hacerse una evaluación de los daños para ver si justifica el control fitosanitario.

ll. Control de malezas

El método más utilizado en la zona es el manual, se realizan dos desyerbos, el 1ro. a las tres semanas después de la siembra y el 2do. a los 40 días después de la siembra.

m. Cosecha

Es realizada manualmente. La demanda del producto es buena, el precio de venta depende de la demanda del mercado.

n. La productividad del maïz

Para la variedad Franés Largo Mejorado (CENIA - 12) los rendimientos promedios son de 4 a 5 quintales/Ta.

Para la variedad Tusa Fina, los rendimientos son de 2 a 4 quintales/Ta.

III. Cultivo de habichuela

a. Calidad de la tierra

Los suelos deben ser profundos, permeables con buena fertilidad sueltos y bien aireados, con un PH de 5.5 hasta 7.5 sin contenidos de sales perjudiciales.

b. Forma de preparación del suelo

Corte, cruce, rastra, nivelación y surqueo.

c. Variedades

Las variedades a cultivar están altamente influenciadas por el hábito de consumo a nivel poblacional, entre las que se destacan por su demanda las variedades de color rojo matizado de blanco del tipo pompadour (Ponpadour checa, José Beta y las constanza).

Las variedades de color negro son cultivadas en menor escala a nivel comercial para exportación como por ejemplo la Venezolana 44.

Las variedades de color blanco y mantequilla son cultivadas en áreas muy reducidas por su poca demanda y hábito de consumo por la población dominicana.

d. Epoca de siembra

La época de siembra para zonas áridas bajo riego se remontan al período de otoño-invierno (noviembre, diciembre, enero).

e. Disponibilidad del material de siembra

El material de siembra es suministrado por la Secretaría de Estado de Agricultura, a través del Departamento de Semillas y también por los agricultores del valle que con frecuencia realizan ciertos trueques para conservar su semilla y de las empresas privadas.

f. Calidad del material de siembra

Se requiere que la semilla de habichuela para siembra, tenga una buena capacidad germinativa y una aceptada pureza varietal.

g. Precio del material de siembra

El precio del material de siembra ha variado en los últimos 3 años entre 100 y RD$200.00

h. Siembra y marco de plantación

La siembra se realiza tanto en melgas como en surcos según disponibilidad de los recursos a utilizar.

La siembra en melga se realiza tanto manual (tresbolillo 40 X 40 X 40) como máquinas sembradoras tiradas por caballo, quedando la semilla a una distancia entre planta de 5 a 10 centímetros y de 50 a 60 entrehileras.

La siembra en surco se puede realizar en dos variantes:. hileras simples con una distancia entre hileras de 60 cm y 10 cm entre plantas. También se realiza a hileras dobles con una distancia entre hilera encima del camellón de 50-52 cm y 10 cm entre plantas.

i. Frecuencia del suministro del agua

Convenientemente y dependiendo de algunos factores tales como: tipo de suelo e incidencia del viento, se recomienda regar con una frecuencia de 8 a 12 días.

j. Método de irrigación y drenaje

El método de irrigación va a depender del sistema con el cual se siembre o sea por melga o por surco, en este último utilizando sifones de 3/4 y 1 pulgada dependiendo de la longitud de los surcos.

k. Formulación de fertilización

Los criterios de fertilización en el cultivo de habichuela al igual que otros cultivos, obedecen a la interpretación de un análisis de suelo, no obstante en esta zona la aplicación de las fórmulas 16-20-0 ó 20-20-0, son recomendables para obtener cosechas aceptables.

l. Dosis de fertilización

Se recomienda la aplicación de 40-50 libras por tarea de cualquiera de las fórmulas anteriores señaladas.

ll. Frecuencia de fertilización

Se recomienda realizar una sola aplicación al momento de la siembra, realizada en banda o al voleo, ambas formas deben ser incorporadas al suelo.

Aplicaciones foliares: Se recomiendan las siguientes:

PRODUCTOS	DOSIS
Mutridán	1.5 Lt/Ha
Nutriferquido	1.0 Kg/Ha
Microfer 10	1.0 Kg/Ha

m. Productos para el control fitosanitario

Para el control fitosanitario se realizan aplicaciones preventivas a base de productos fungicidas e insecticidas tales como: Dithane M-45, Manzate 200, Trimiltox, Vondozed, Antracol, Diazinón 500, Azodrín, Tamarón, etc.

n. Dosis de los productos

Los fungicidas antes mencionados se deben usar en la dosis de 1.5 hasta 1.7 Kg/Ha y los insecticidas en dosis de 0.7 hasta litro/Ha.

o. Frecuencia de los controles

Se recomienda realizar las aplicaciones con una frecuencia de aplicación de cada 10-15 días.

p. Método de control de malezas

En el cultivo de habichuela atendiendo a su debilidad en cuanto a la competencia con las malezas, se recomienda realizar controles químicos y manuales, mediante la realización de herbicidas.

q. Frecuencia del control de malezas

En cuanto al control químico se debe realizar la aplicación antes o después de la siembra. Antes de la siembra debe aplicarse e

incorporarse un herbicida pre-emergente; después de la siembra se aplica un producto post-emergente inmediatamente después del primer riego.

En cuanto al control manual se recomienda realizar uno o dos desyerbos según el grado de infestación de malezas en el suelo, el herbicida pre-emergente debe ser Herbadox 2 Lt/Ha y Alfalaón 25 Kg/Ha.

r. Momento de la cosecha

La cosecha debe realizarse cuando la semilla presenta de un 12 a 14% de humedad.

s. Productividad por tarea

El rendimiento por tarea se calcula entre el 1.3 a 1.5 quintales.

IV. Asociación maíz habichuela

a. Calidad de la tierra

Los mejores suelos son los de textura franca, con buena permeabilidad, sin problemas de sales, un PH de 6 a 7 y con alto contenido de materia orgánica.

b. Forma de preparación del suelo

- Corte
- Cruce
- Rastra
- Nivelación
- Surqueo

c. Variedades

Maíz - Francés largo mejorado, tusa fina
Habichuela - Pompadour Checa, José Beta

d. Epoca de siembra

La época de siembra para la asociación de cultivos maíz-habichuela se determina por la habichuela, ya que el maíz (bajo riego) no presenta limitantes, la mejor época es noviembre principios de diciembre.

e. Disponibilidad del material de siembra

El Departamento de semillas SEA, empresas productoras, agricultores.

f. Calidad del material de siembra

Como para todos los cultivos, pureza varietal, alto porcentaje de germinación que sean de un año de producción más o menos recientes 1 a 2 años.

g. Precio del material de siembra

El precio de las semillas depende de la calidad y la fuente, en los últimos años se han incrementado muy considerablemente siendo de RD$25,000 a RD$40,000 el quintal de maíz y de RD$150 a RD$225 para la habichuela.

h. Siembra y marco de plantación

La mejor forma de asociar estos cultivos es sembrando la habichuela y a los 20 días sembrar el maíz con un arreglo especial de una hilera de habichuela intercalada con una de maíz; éste sembrado a 0.50 m. entre hileras X 0.50 m. entre plantas para el maíz y X 0.10 m. entre plantas para la habichuela, también se puede sembrar dos hileras de habichuela entre dos hileras de maíz.

Para la siembra se usarán máquinas sembradoras tiradas por caballo.

i. Frecuencia del suministro del agua

Se recomienda regar cada 12-15 días, para el momento desde la siembra hasta la butonización (habichuela), formación de la mazorca en el maíz se debe mantener una humedad de un 25% de la capacidad de campo, un 50% desde la butonización hasta la madurez de la semilla (llenado de la mazorca) y un 20% hasta la cosecha.

j. Método de riego

El mejor método es por aspersión, de los superficiales por melgas pero también se puede por surcos.

k. Formulación de fertilización

16-20-0- ó 20-20-10

l. Dosis de fertilización

Según el análisis de suelo, normalmente se usan 45 - 70 Kg/Ha, si el cultivo antecesor estuvo bien abonado (y puede no abonarse), después de sorgo o maíz se pueden usar 100-150 Kg/Ha de fertilizantes.

ll. Frecuencia de fertilización

Se puede realizar una sola aplicación al momento de la siembra del maíz, realizada en banda o al voleo, pero es mejor fraccionar la dosis de nitrógeno para aprovechar mejor la biología de la

habichuela 1/2 de la dosis al sembrar la habichuela y 1/2 a los 40 días.

m. Control fitosanitario

Si al evaluar los daños se justifica la aplicación o como medidas preventivas (por la delicadeza de la habichuela) se recomiendan los siguientes productos fungicidas e insecticidas - Manzate 200, Trimiltox, Azodrín, Tamarón y otros (consultar literatura).

n) Dosis de los productos

Los fungicidas de 1,5 hasta 1,8 Kg/Ha y los insecticidas de 0,6 hasta 1,0 Kg/Ha.

ñ) Frecuencia de los controles

Para un tratamiento preventivo cada 10-15 días (para la habichuela) si es para un control debe hacerse como fruto de una evaluación.

o) Método de control de malezas

La habichuela es muy poco competitiva, por eso es de suma importancia el control de malezas, que puede ser manual o químico, se hará según se requiera, los hierbicidas que se pueden utilizar en la asociación de cultivos de maíz-habichuela sin riesgos son pre-emergentes-lasso, post-emergentes Bazagran (el cual debe tratarse de aplicar uno o dos días antes de la siembra del maíz, en el país éstos hierbicidas no son muy usados pero son muy efectivos y económicamente se justifican. (Lasso = Alacloro; Bazagran = bentazón).

p) Frecuencia del control de malezas

Debe hacerse tan frecuente como la habichuela lo demande, en caso de utilizar hierbicidas la combinación pre-post emergente de los citados productos en dosis de formulación 50 Kg y 2.0 K/Ha respectivamente que no afectan a ninguno de los dos cultivos y que combinados garantizan un estado de limpieza del cultivo.

q) Cosecha

La cosecha se realiza de forma manual cuando los cultivos alcanzan su madurez técnica (12 - 14% de humedad en la semilla de habichuela), y se realiza separada, primero un cultivo, luego el otro.

r) Productividad

La productividad de esta asociación de cultivos es mayor que la de estos cultivos separados, siendo el incremento más elevado para el maíz que para la habichuela donde a veces no es significativo. Los rendimientos para el maíz son de 4 a 7 quintales/tarea y de 1,4 a 1,6 para la habichuela.

V. Cultivo del sorgo

a. Calidad de la tierra

Este cultivo se adapta muy bien a todo tipo de suelo incluyendo suelos con altos contenidos de sales.

b. Labores preparatorias de suelo

- Corte
- Cruce
- Rastra

c. Variedades de híbridos

En la zona de Azua han dado buenos resultados los híbridos PIONEER-8244, GS-927, DORADO M Y DK 64 etc.

d. Epoca de siembra

Marzo a mayo; pero se puede sembrar en cualquier época del año.

e. Disponibilidad del material de siembra

Proviene de distintas fuentes entre los cuales tenemos de PROSEDOCA, semillas Sureñas, Asgrow, la S.E.A., etc.

f. Precio del material de siembra

Oscila entre RD$150.00 a RD$200.00 el quintal

g. Marco de siembra

1ero. se recomiendan los siguientes:

Siembra en el fondo del surco a 0.75 m X 0.05 m (alrededor de 20 a 25 semillas/metro lineal)

2do. a doble hileras separadas a 0.75 m X 0.05 m, suqueando a 1.50 m con estos marcos de plantación se obtienen 266,667 plantas/Ha.

h. Frecuencia de riego

De 14 a 20 días, dependiendo del tipo de suelo.

i. Método de riego

Se utiliza el método de riego por surcos con sifones de 1/2, 3/4 y una (1) pulgada. La longitud de los surcos varía de 50 - 100 m, dependiendo de las condiciones físicas del suelo.

j. Fertilización

Cuando el cultivo se siembra en rotación con tomate industrial o melón, bién fertilizado, no es económicamente rentable la fertilización. Para las zonas donde no se dan estas condiciones es conveniente aplicarle al cultivo de sorgo 30 Lb/Ta de la fórmula 16-20-0 ó 20-20-0.

k. Frecuencia de fertilización

Se realiza una sola vez, con la dosis anteriormente señalada a los 20 días de la siembra, ésta se hace en bandas paralelas a la hilera de plantas.

l. Control fitosanitario

Al cultivo se le realizan de 1 a 3 aplicaciones de insecticidas para controlar, durante la floración la principal plaga del sorgo (Contarinia Sorghicola).

Los principales productos y dosis son los siguientes:

PRODUCTOS	DOSIS
Zorsban	1.0 Lt/Ha
Folidor-480	0.8 Lt/Ha
Azodrín- 60	0.6 Lt/Ha
Partín -370	1.0 Lt/Ha
Tamarón-600	0.6 Lt/Ha

ll. Control de malezas

Al cultivo se le realiza una labor de desyerbo a los 20 días después de la siembra, puede ser manual o mecánico.

m. Cosecha

Se hace mecanizada, utilizando para ello una máquina cortadora denominada "Combinada". El precio de venta del sorgo oscila entre RD$18.00 a RD$20.00 por quintal.

n. Productividad

Se pueden obtener rendimientos que oscilan entre 4 a 7 quintales/Ta.

VI. Cebolla

a. Calidad de los suelos

La cebolla requiere de suelos fértiles que pueden ser limoarenosos o franco arcillosos, deben ser sueltos para favorecer el desarrollo de los bulbos. El PH recomendado es entre 6,0 y 6,8.

b. Forma de preparación del suelo

- Corte a una profundidad de 20 a 30 cm.
- Cruce a la misma profundidad que el corte
- 1 ó 2 pases de rastra (según la textura del suelo)
- Nivelación
- Surqueo

c. Variedades

Rojas - Red Creole y Red Comander
Amarillas - Texas Easly Grano, Texas Yelow Grano, F. Híbrica amarilla y Ben Shemen.

d. Epoca de siembra

Las épocas óptimas de siembra de la cebolla varían desde septiembre a diciembre.

e. Disponibilidad del material de siembra

El material de siembra se puede obtener a través del Departamento de Semillas de la SEA, y empresas privadas.

f. Calidad del material de siembra

Que tenga alta germinación y buén estado fitosanitario

g. Precio del material de siembra

El precio de la libra de semillas de cebolla es de 20 a 45 pesos, según la fuente.

h. Siembra y marco de plantación

Para la siembra de la cebolla dos métodos: siembra directa y siembra por trasplante de semillero.

Para la siembra directa es necesario aplicar un herbicida preemergente con relación al cultivo y a la maleza.

Siembra en semilleros: 3 días antes de la siembra se sumergen las semillas en agua por especio de 12 horas en una funda de tela. Se saca del agua, se deja escurrir a la sombra a temperatura ambiental y se revisa cada cierto tiempo el grado de humedad hasta el momento de la siembra.

La siembra se realiza en cantero de una metro de ancho, 10 de largo y 0,20 m. de altura. Las semillas se distribuyen a chorrillo en líneas ubicadas transversalmente al semillero y distantes unas de otras a 10 cm.

Trasplante: Se hace a los 30 - 40 días (las plantas tienen 4 mm. de ancho y 15 - 20 cm. de altura). Luego de arrancadas las plantas, se procede al corte de las raíces y del tercio superior de las plantas y se desinfectan con Dithane M-45 en dosis de tres onzas por dos galones de agua.

Las plantas seleccionadas se siembran en surcos de 50-60 cm. usando 2 hileras por surcos, separadas a 20 cm. y a 7 cm. entre plantas.

i. Frecuencia del suministro del agua

El primer riego se hace conjuntamente con el trasplante, el segundo a los tres días y los siguientes con ocho días. El último riego se hará 25 días antes de la maduración de los bulbos.

j. Método de irrigación y drenaje

En la zona de Azua el método de riego más usado y de mejores resultados es el de gravedad con ayuda de sifones, se colocan dos sifones al inicio del riego, uno de 1/2 pulgada y el otro de 1 pulgada hasta que el agua llegue al final del surco procediendo en ese momento a quitar el de 1 pulgada, así aumenta la eficiencia del riego.

El suelo debe tener buén drenaje que en mucho se determina por la nivelación que debe ser excelente.

k. Formulación de fertilización

Las fórmulas aplicadas en la zona de Azua son: 8-40-0,3 lb. de sulfato de zinc, 1,5 lb. de sulfato de cobre y 5 lib. de mocap por tarea. También son factibles las fórmulas 20-20-0 y 16-20-0.

l. Dosis de fertilización

Se aplica de 100 a 150 libras por tarea.

ll. Frecuencia de fertilización

Por lo común se aplican los fertilizantes despues del corte, o sea, entre el corte y la rastra.

m. Productos para el control fitosanitario

Los insecticidas más usados en la cebolla son Lannate, Ambush, Azodrín, y Cebos. Para el control de enfermedades se hace combinando los químicos con los físicos, se emplea Dithane M 45, Captan, evitando el encharcamiento de agua y las plantas.

n. Dosis de los productos

Para el Dithane M-45 a razón de 160 - 220 Gr/100 litros de agua, los insecticidas en dosis de 0,6 a 1 litro/Ha.

ñ. Frecuencia de los controles

Con la aparición de los síntomas, se hacen las aplicaciones, es recomendable la opinión de un experto para justificar económicamente la aplicación.

o. Método y frecuencia del control de malezas

Se recomienda realizar controles químicos y manuales. Los herbicidas que mejor resultado dan son Treflan 7.0 kg/Ha de producto formulado aplicándolo antes de la siembra y Goal a razón de 1,5-2,0 litros/Ha cuando las malezas tengan de 2 a 4 hojas verdaderas e inmediatamente después de un riego.

El segundo control y los posteriores se recomienda hacerlos manual para no afectar mucho la cebolla, la cual es muy susceptible a los herbicidas.

p. Momento de la cosecha

La recolección se efectúa de forma manual cuando el 65 - 75% de las hojas se han doblado o presentan ablandamiento del cuello.

q. Labores de post cosecha

- Curado, corte de puerro y raíces, selección de bulbos y envasado

r. La productividad de la cebolla

El rendimiento de la cebolla roja es menor en un 15-20% que los rendimientos de las cebollas amarillas donde alcanzan 14-16 ton/ha.

VII. Tomate industrial

1. Calidad de los suelos

Este cultivo exige suelos profundos, con buen drenaje y buena fertilidad, PH de 6,5 a 7,5.

2. Siembra directa

Se realiza en forma mecanizada con tractor o con sembradora manual planet junior. Se necesita una libra de semillas por cada cinco tareas.

a. Labores de preparación del suelo

Corte, cruce, rastra, nivelación y surqueo

b. Variedades

Las variedades más utilizadas en la región son:

- Napoli VF
- Petomech I y II (preferible para siembra directa)

c. Epoca de siembra

La siembra en el campo se puede realizar desde mediados de septiembre, hasta finales de diciembre.

d. Material de siembra

La semilla a usar debe ser de la misma que va a sembrar el parcelero de manera que los resultados de la validación sean replicables.

e. Calidad del material de siembra

Es necesario que la semilla tenga buena capacidad germinativa y una aceptada pureza varietal.

f. Siembra y marco de plantación

La siembra se realiza en forma mecánica, con trator o en forma manual.

Marco de plantación variedad Napoli VF:

- Entre centros de camellones: 1.80 m.
- Entre surcos : 0.90 m.
- Entre hileras : 0.40 m.
- Entre plantas : 0.25 m.

Marco plantación variedad petomech

- Entre centros de camellones: 1.70 m.
- Entre surcos : 0.60 m.
- Entre hileras : 0.35 m.
- Entre plantas : 0.35 m.

g. Frecuencia de riego

- Se debe realizar un primer riego inmediatamente después de la siembra.

- El segundo riego se realiza a los 12-15 días después del primero.

- Tercer riego 10-15 días después del segundo para facilitar las labores de raleo y resiembra.

- El cuarto riego se realiza a los 10-12 días después del tercero, inmediatamente después del primer aporque.

- El quinto se realiza a los 20-25 días después del cuarto, inmediatamente después del segundo aporque.

- El sexto riego se realiza a los 20-25 días después del quinto riego.

Aporque:

- El primer aporque se realiza a los 25-30 días después de la siembra.

- El segundo aporque se hace a los 20-25 días después del primero.

h. Fertilización

Se recomienda efectuar el análisis de suelo antes de la preparación, para determinar las recomendaciones de fertilización.

En caso de que esto no pueda ser posible, se recomiendan las fërmulas: 16-20-0 y 20-20-0 a razón de 35 a 45 libras por tarea, incorporándolos al suelo, por debajo y al lado de la semilla.

Una segunda fertilización se realiza con sulfato de amonio, a una dosis de 15 - 20 libras por tarea, a los 35 días después de la nascencia y junto al primer aporque.

3. Siembra por trasplante

El sistema más recomendado en la zona es el siguiente: se siembra en forma directa (surcos vivos y muertos), el 30-40% de la superficie total a sembrar, para luego sembrar el restante 70-60% con las plantas que están en los surcos muertos y las que sobran de los surcos vivos.

a. Forma preparación suelo.
Igual a la siembra directa

b. Variedades
Igual a la siembra directa, aunque no se recomienda trasplantar la variedad potemech.

c. Epocas de siembra
Igual a la siembra directa

d. Siembra y marcos de plantación

El trasplante se realiza a las tres (3) semanas después de la nascencia, las plantas deben presentar las siguientes características.

- altura de 10-15 cm.
- 5-8 hojas verdaderas
- El tallo debe tener un grueso como el de un lápiz

Se recomienda sumergir las plántulas hasta el cuello en una solución con fungicida para prevenir el ataque de enfermedades, antes de llevarlas al campo.

La labor de trasplante debe realizarse en horas frescas de la tarde.

e. Marcos de plantación

igual a la siembra directa

f. Frecuencia de riego

- El primer riego se aplica inmediatamente antes del trasplante.

- El segundo riego se hace a las 3-4 días después del trasplante.

- Los demás riegos se efectúan cada 10-15 días dependiendo de las condiciones del cultivo y de las condiciones de humedad en el suelo.

  El número de riegos debe ser de 5 a 6 durante el ciclo del cultivo.

g. Aporque

- El primer aporque se realiza a los 7-10 días después del trasplante.

- El segundo aporque a los 30-35 días después del primero.

- El tercero se hace a los 20-25 días después del segundo.

h. Fertilización

En caso de no existir un análisis previo del suelo se recomiendan las fórmulas recomendadas para la siembra directa.

La primera aplicación se hace a los 7-10 días después del trasplante, a razón de 35-45 libras por tarea de 16-20-0 ó 20-20-0.

La segunda aplicación se hace con sulfato de amonio a una dosis de 15-20 libras por tarea a los 30-35 días después del trasplante.

i. Productos para el control fitosanitario

Para el control fitosanitario se realizan aplicaciones a base de insecticidas y fungicidas, tales como:

Insecticidas	Fungicidas
Diazinon AG 500	
Mocap 5G	Daconil 75W
Furadan 5G	Dithane M-45
Azodrin 60	Manzate
Thiodan metil	Kocide
Malatión	Calixin
Sevin	Rhidomil

j. Dosis de los productos

Los insecticidas arriba mencionados se deben usar en dosis de 0.8 hasta 1.2 litros por hectárea y los fungicidas en dosis de 1.5 hasta 1.8 kil./Ha.

k. Frecuencia de los controles

Se recomienda hacer las aplicaciones inmediatamente aparezcan los primeros síntomas de ataque.

l. Control malezas

1.- Control mecánico: se puede utilizar un cultivador en los camellones muertos, cuando las malezas están pequeñas.

Se realiza un primer deshierbo cuando el cultivo tiene de 30-35 días.

2.- Control manual; éste se realiza con pequeñas azadas a los 7-10 días después de la nascencia en el camellón vivo (sembrada).

Un segundo deshierbo se realiza a los 30-35 días después de la nascencia.

3.- Control químico: Los herbicidas más apropiados son:

Enide: es un pre-emergente y se debe aplicar 3 a 35 libras/tanques de 55 galones

Sencor: pre-emergente que se aplica a razón de 10 a 12 onz/tanque de 55 galones.

Devrinol: pre-emergente. Se aplica 4 a 5 libras/tanque de 55 galones. galones.

- Otra práctica que se puede realizar consiste en efectuar un riego antes de la siembra para facilitar la germinación de las malezas y aplicar un quemante.

m. Momento de la cosecha

El inicio de la cosecha o primera recogida de tomates, debe comenzar cuando haya de 40-60% de tomates maduros.

La segunda recogida entre los 10-15 días despés de la primera y una tercera (repela) a los 12-15 días de la segunda.

n. Productividad por tarea

Los rendimientos oscilan entre 40 y 60 qqs/tarea.

VIII. Cultivo de la uva

a. Calidad de los suelos

El suelo no es una limitante, generalmente se usan los suelos marginales, hay variedades con resistencia a los problemas de suelos, como son la salinidad, encharcamiento, etc., pero generalmente se requiere suelo profundo, sueltos (permeables), textura franco arenosa, PH neutro.

b. Forma de preparación del suelo

- Corte profundo con arado (ideal subsolado)
- Rastra
- Nivelación surqueo de acuerdo al marco de siembra
- Emparramado o barbacoa

c. Epoca de siembra

Cuando esté disponible el material preferiblemente se debe coincidir con la época de lluvia.

d. Disponibilidad material de siembra

Coincide con la época de poda (en el período de enero a mayo) en la poda se consigue el material o estacas para criar las plántulas.

e. Localidad del material de siembra

Las estacas deben provenir de una plantación con buén estado fitosanitario, escogiendo un material de la última estación de crecimiento, el diámetro de las estacas debe ser de 2 cm. la longitud varía de 30-40 cm.

Las estacas deben tratarse con un producto químico (cupravit 2 lb/95 galones de agua, Trimithex ó Kocid 1 lb/tanque), dejando las estacas por un período de 5-10 minutos en la solución.

Luego se establece el vivero en fundas de polietileno, colocando una pta/funda, es conveniente tratar las estacas con fitohormonas.

f. Precio de plantas

Varía desde 0.50-1.50 dependiendo esto de la disponibilidad del material al momento de la siembra.

g. Variedades

- Comercialmente lo que predomina es la variedad criolla.

- Se recomienda ensayar con las siguientes variedades: Tokay, Cardinal, Alfonso, Italia, Málaga y Blanea.

h. Marco de siembra

Los marcos más utilizados son:

3 X 3 - 5 X 5 utilizándose el marco estrecho para variedades menos rigurosos (variedades importadas) para la variedad criolla se usa el marco de 4 X 4 m.

i. Siembra

Se deben construir hoyos al lado del surco de una dimensión de 40 X 40 X 40 cm. procediéndose a llenar el hoyo con las tierras de buena calidad es recomendable aplicar al hoyo un insecticida nematicida (furadan 10 gramos por hoyos, y temik 5 gramos/planta)

j. Método de riego

Riego por surco al lado de cada soporte del empanado de modo que le sirva de tutor.

k. Frecuencia de riego

En la primera etapa se recomienda regar cada cuatro días hasta los 1ros. cuatro meses, después de las etapas se dan riegos cada 8 días durante los períodos de crecimiento.

l. Fertilización

A los 30 días de la siembra se recomienda realizar la 1ra. fertilización aplicando 1/2 lb/ptas. de una/mes hasta que la planta alcance el empanado (6 meses), 2da. para la producción se recomienda aplicar 1 lb planta una 3ra. a los tres meses después de 2da. 1 lb/planta aplicándolo en círculo alrededor del tronco.

ll. Métodos de control de malezas

- Manual (chapeo cada 1-2 meses)
- Químico (usando gramoxone de 80-100 cc/20 litros, después del chapeo)

m. Control fitosanitario

- Durante el período de crecimiento se deben hacer aplicaciones periódicas cada 8-15 dependiendo de las condiciones del medio, con fungicidas e insecticidas sistémicos.

- Después de la poda se deben realizar aplicaciones, de fungicidas cúpricos e insecticidas sistémicos de acuerdo a las necesidades, también se deben realizar espolvoreo con flor de azufre o azufre mojable (período 8-15 días, las operaciones y tres aplicaciones de azufre durante el desarrollo del fruto hasta el inicio de la maduración).

PRODUCTOS	DOSIS/MOCHILA DE 2 LITROS
* 1- Cupravit	de 70 a 100 gramos
* 2- Trimultox	de 70 a 100 gramos
* 3- Monocroin	de 35 a 40 CC
* 4 Desis	de 20 a 25 CC
* 5- Azufre mojable	de 150 a 200 gramos
* 6- Flor azufre	de 3 a 4 litros/planta

n. Momento de la cosecha

- A los cuatro meses de la poda se inicia la 1ra. cosecha. A los seis meses de la poda se inicia la 2da. cosecha.

  Generalmente la cosecha comercial se inicia a los 18 meses de la siembra.

ñ. Productividad por tarea

De 8-10 quintales/tarea en las dos cosechas.

o. Precio por quintal

RD$100.00/qq en la zona, Santo Domingo RD$200-300/qq consumidor

IX. Cultivo de la naranja

a. Calidad de la tierra

Este cultivo exige suelos profundos, con buén drenaje y buena fertilidad y ph entre 6 y 7.

b. Preparación terreno

- Corte
- Cruce
- Rastra
- Nivelación
- Surqueo
- Marcado y alineación del terreno
- Construcción de hoyos

c. Variedades

Las variedades mas recomendadas por su producción y facilidades de mercado son las Washington y la Valenciana

d. Epoca de siembra

Se puede sembrar en cualquier época del año, preferible al inicio del período lluvioso.

e. Material de siembra

El material de siembra generalmente es suministrado por la Secretaría de Agricultura y procede de los viveros de frutales que estas tienen instalados en la región, para asegurar la pureza de las variedades a sembrar.

f. Precio material de siembra

Cada plantita de naranja cuesta entre RD$1.00 y RD$1.50

g. Marco de siembra

El marco o distancia de plantación recomendado es de 7 X 7 m. Este permite sembrar 208 plantas/ha o su equivalente de 13 plantas/ta.

h. Fertilización

La fertilización debe realizarse antes de la horación, durante el desarrollo de los frutos y después de la cosecha. La fórmula y dosis dependerán de los análisis de suelos. Si no se pueden realizar los análisis, se recomienda utilizar una fórmula completa (15-15-15 ó 20-20-20).

i. Poda

La poda debe realizarse después de la cosecha y se hace solo en ramas secas, que toquen el suelo o que estén mal situadas, para rehabilitar las plantas y mejorar la calidad de los frutos.

j. Control fitosanitario

Diversas plagas y enfermedades atacan el cultivo de la naranja. Las mas comunes en el país son:

1. Plagas

Acaros: Causan graves daños en los frutos.

Hormigas: Su principal daño consiste en que ayudan a la proliferación de escamas y cochinillas, pues se alimentan de la materia fecal de éstas.

Afidos: ocasionan la muerte de ramas.

El ataque de estas plagas empieza desde que surgen brotes nuevos y cubren todo el ciclo del cultivo, causando deformación y muerte de los brotes tiernos, al mismo tiempo, disminuyen los rendimientos.

En el mercado se venden numerosos insecticidas, adherentes y humectantes para controlar todas estas plagas. Siga las recomendaciones de los fabricantes.

2. Enfermedades

En el caso de las enfermedades se encuentran:

- Gomosis: ataca la base de los troncos y las raíces, pero en plantas injertas sobre patrón agrio no se produce. Tanto el injerto como la siembra debe hacerse altos.

- Mancha grasienta: ataca en el momento del brote de hojas, tierras, frutos y ramas.

- Fumagina: es muy importante en este cultivo. Aparece durante todo el ciclo vegetativo de la planta, principalmente cuando hay una alta incidencia de áfidos, escamas y moscas blancas.

El control de enfermedades se hace con productos a base de cobre y fósforo, entre otros.

Cuando se presentan ataques importantes. Al aplicar un producto o mezclas de productos siga las recomendaciones que aparecen en la etiqueta del envase.

k. Control de malezas

Las malezas se deben controlar todo el tiempo para evitar la competencia por nutrientes y humedad.

El control puede ser manual o químico, mantenga siempre limpio el círculo alrededor del tronco.

l. Cosecha

Se realiza en forma manual. La producción se inicia en el tercer año y se estabiliza en 400-600 frutos anuales por planta, a partir del 6to. año.

X. Cultivo del coco

a. Calidad de la tierra

El cocotero no es muy exigente en suelos, pero crecen y producen más rápido en suelos que no se encharquen, arenosos o sueltos y con materia orgánica.

b. Forma de preparación del suelo

Desmontar los árboles y arbustos; eliminar las malezas, marcar los puntos de siembra y hacer los hoyos para la siembra.

c. Epoca de siembra

Se puede sembrar en cualquier época del año, preferiblemente durante los períodos lluviosos.

d. Material de siembra

Las plántulas deben provenir de plantas sanas y con buena producción. Este material es suministrado por la Secretaría de Agricultura, a un precio de RD$0.25 cada planta.

Las plantitas deben tener no menos de 12 pulgadas de alto y cuatro hojas verdaderas o bien desarrolladas. Producir una plantita toma de 6 a 9 meses en el vivero.

e. Variedades

Las variedades recomendadas incluyen las de porte alto y las enanas. La SEA ya ha seleccionado las más aconsejadas para la zona y las vende listas para la siembra.

f. Marco de siembra

Los marcos más recomendados son los siguientes:

Variedades porte alto 9 X 9 m. (8 matas/tarea)
Variedades enanas 7 X 7 m. (13 matas/tarea)

g. Siembra

El tamaño de los hoyos debe ser de 12 pulgadas por lado, o sea, 12 pulgadas de ancho por 12 pulgadas de largo y 12 pulgadas de profundidad. La nuez o semilla debe colocarse en el hoyo de tal manera que quede totalmente cubierta, pero cuidando de que la tierra no quede a mas de una pulgada. La tierra de la superficie debe colocarse en el fondo del hoyo. El cuello de la plantita debe quedar sin tierra.

h. Fertilización

Edad		Cantidad
1.5	meses	4 onzas/mata
1	año	8 onzas/mata
2	año	1 libra/mata
3	año	3 libras/mata
4	año	4 libras/mata
5-10mo.	año	6 libras/mata

Las primeras aplicaciones se hacen alrededor del tronco y en la medida en que crezca la plantita el abono se aplica más lejos del tronco. Una recomendación práctica es aplicar el abono a la mitad de la sombra que proyecta la mata en forma de círculo.

Las fórmulas de fertilizantes a usar dependerá de los resultados de los análisis, usar una fórmula completa como la 15-15-15 en las dosis ya señaladas.

i. Control malezas

Se debe deshierbar en círculo alrededor de la plantita cada dos meses, o usar un herbicida cada 3-6 meses.

j. Control fitosanitario

Los principales problemas del coco son causados por los siguientes insectos:

- Acaros: atacan la nuez al inicio de su desarrollo

- Catarrón (tragetus quadriforveatus): ataca el sistema radicular.

Nemátodos atacan el sistema radicular del cocotero.

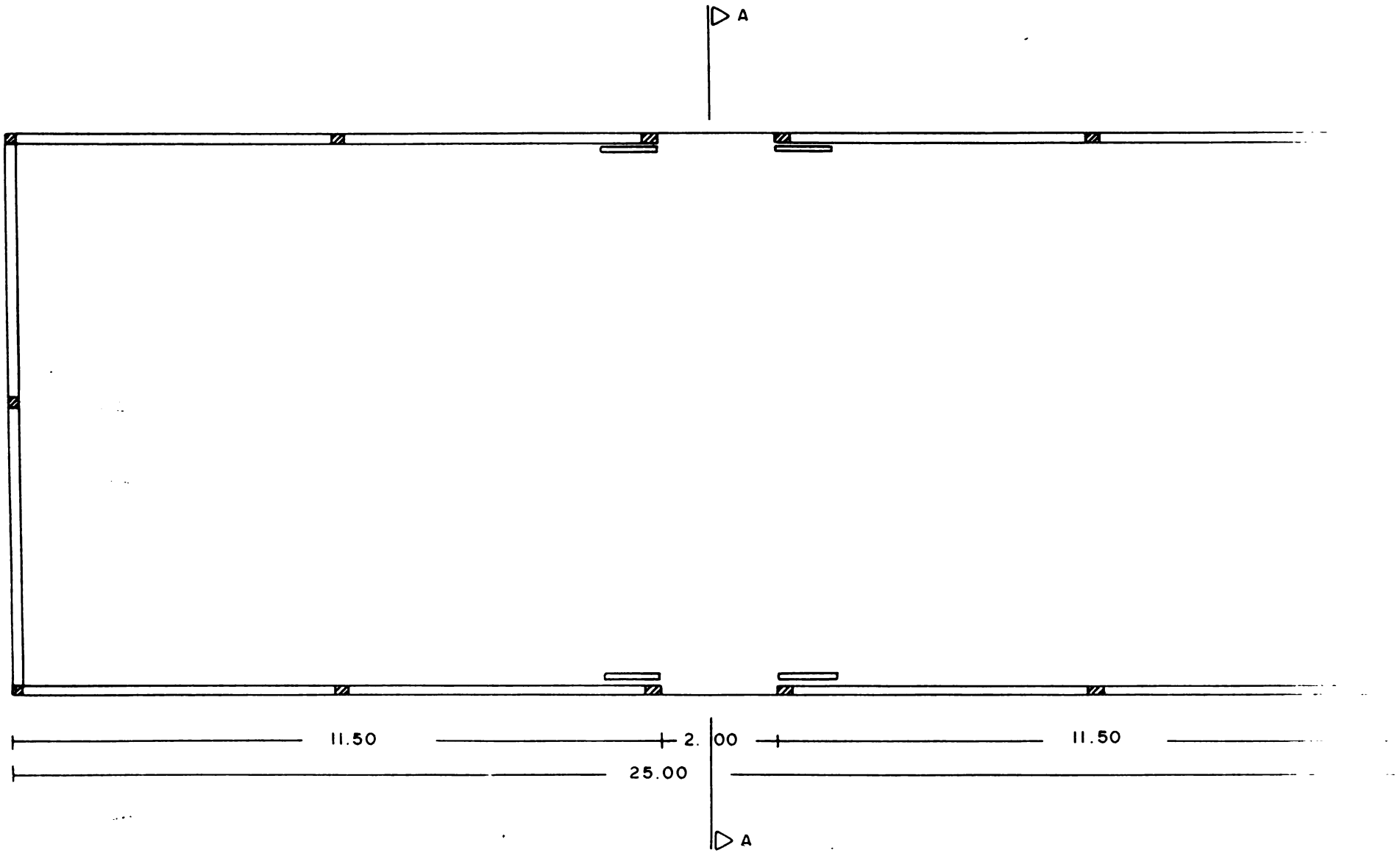
El catarrón y los nemátodos son controlados con un nematicida-insecticida, como el furadán, aplicando 4 onzas del producto al momento de la fertilización.

k. Momento de la cosecha y rendimiento por tarea

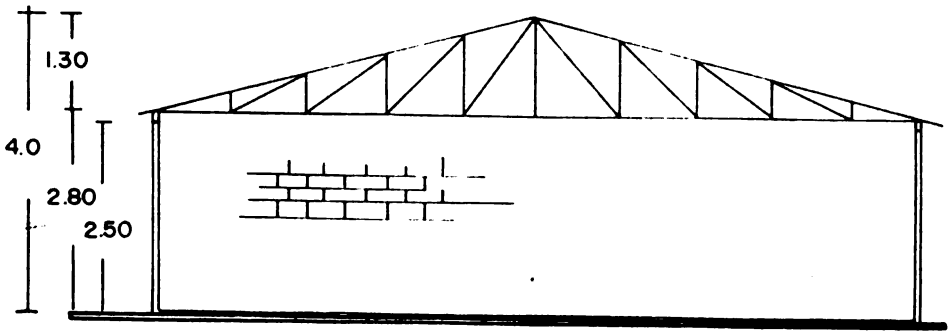
La producción se inicia a partir del 6to. año, obteniëndose unas 250 unidades por tarea (4,000/Ha). Al año siguiente se obtiene de 750 unidad/tarea (12,000-16,000 unidad/has). La producción se estabiliza a partir del 8vo. año con una producción de 1,500 (24,000 unidades/has).

Anexo C

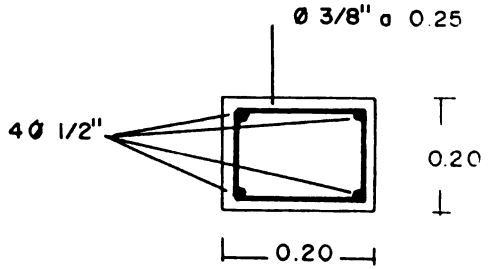
DISEÑO PRELIMINAR DEL ALMACEN

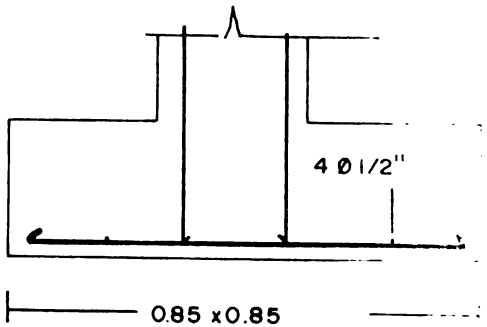


PLANTA

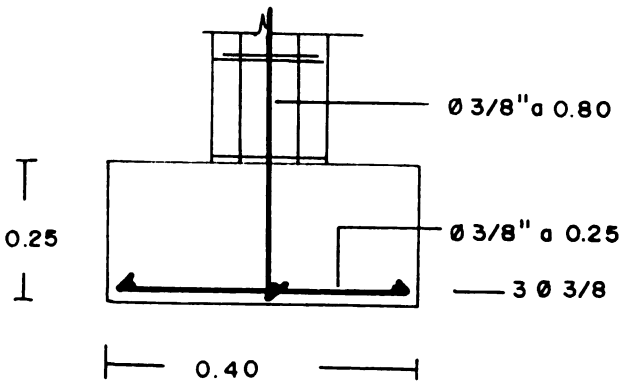


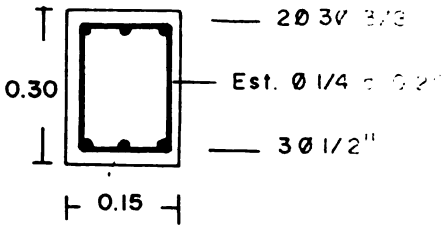
Sec. A-A





Columna y Zapata





NA. DINTEL

Cuadro 74

Presupuesto de gasto construccion almacen

No.	Partida	Cantidad	Unidad	P/U	Valor	Sub-Total
1.	Replanteo					
	1.1 Replanteo y bote C.V.	1.00	P.A.	100.00	100.00	
						100.00
2.	Movimiento de tierra					
	2.1 Excavacion en general	21.76	M3	10.00	217.60	
	2.2 Relleno compactado	50.00	M3	15.00	750.00	
						967.60
3.	Hormigon armado en					
	3.1 Zapatas de columnas	2.53	M3	280.00	708.00	
	3.2 Zapatas de muros	5.23	M3	225.00	1176.75	
	3.3 Columnas	2.00	M3	825.00	1650.00	
	3.4 Viga-amarre, Dinte	3.15	M3	800.00	2520.00	
						6054.75
4.	Muros de bloques					
	4.1 Muros de 15 cms	208.92	M2	27.00	5640.84	
						5640.84
5.	Terminacion de sup					
	5.1 Pañete	395.60	M2	6.60	2610.96	
	5.2 Cantos	336.00	Ml	2.15	722.40	
						3333.36
6.	Terminacion techo					
	6.1 De madera y Zinc	270.00	M2	48.50	13095.00	
						13095.00
7.	Puertas					
	7.1 De pino	10.00	M2	130.00	1300.00	
						1300.00
8.	Pisos					
	8.1 Rejon frotado y armado	250.00	M2	22.00	5500.00	
	8.2 Rejon frotado en acera	37.50	M2	20.00	750.00	

No.	Partida	Cantidad	Unidad	P/U	Valor	Sub-Total
						6250.00
9.	Pinturas					
	9.1 Muros en general	395.60	M2	3.20	1265.92	
	9.2 En techo de zinc	270.00	M2	3.50	945.00	
	9.3 En puertas	10.00	M2	3.50	35.00	
						2245.92
	Asistencia tecnica	(10.00%)				3898.79
	Seguros y fianzas	(4.50%)				1754.45
	Gastos Administrativos	(2.00%)				779.76
	Transporte	(5.00%)				1949.39
	Otros	(0.00%)				0.00
						Cargas indirectas 9552.03
						TOTAL GENERAL RD$ 48539.90

Precios sujetos a revision

- Costo de RD$48539.90 para 250 mts.

- Con un aprovechamiento del area del 60%
  (el otro 40% es para circulacion, etc), en 250 mts2 se aprovechan: 250 X 0.60 = 150 mt2

- Con una altura de 2.50 mts., en 1 mt2 se pueden almacenar 2 mt3 y 150 m2 se puede almacenar 300 mt3, con un costo de RD$48,539.90

  Costo por Mt3 $\frac{48539.90}{300} = 161.79$ RD$

  Costo por Mt2 $\frac{48539.90}{250} = 194.15$

ANEXO D

RENTABILIDAD CAMION DE CARGA

Cuadro 75

Frecuencia del volumen cosechado por productos en quintales

Mes	1	2	3	4	5
Enero					
Febrero		habichuela: 100	habichuela: 1400 naranja : 75(millares)	habichuela: 1400 naranja : 275(millares)	habichuela: 2101 cebolla : 7000 naranja : 500 (millares)
Marzo		platano : 300(millares)	platano :750(millares)	tomate : 50000 platano : 750(millares)	Tomate : 57500 platano : 750(millares)
Abril	sorgo : 7500	tomate : 35000	maiz : 3250 tomate : 50000	maiz : 3250	
Mayo	maiz : 1400	cebolla : 5400	cebolla : 7000	cebolla : 7000	
Junio		platano : 300(millares) uvas : 200	platano : 750(millares) uvas : 200	platano : 750(millares) uvas : 250	platano :750(millares) uvas : 250
Julio					
Agosto		maiz : 3250		sorgo :15000	sorgo :15000
Septiembre		platano : 300(millares)	platano : 750(millares) sorgo : 15000	platano : 750(millares) maiz : 3250	platano : 750(millares) maiz : 3250
Octubre	sorgo : 7500	sorgo : 7500	maiz : 3250		
Noviembre	cebolla : 4200				
Diciembre		platano : 300(millares) uvas : 200	platano : 750(millares) uvas . 200	platano : 750(millares) uvas : 250	platano : 750(millares) uvas : 250

Cuadro 76

Costo Transporte Produccion del Proyecto al Mercado de Santo Domingo

Años	Productos								Costo Total Anual RD$
	Platano	Maiz	Habichuela	Sorgo	Cebolla	Tomate Ind.	Naranja	Uva	
Año 1*									
Cantidad (qqs)		1400.0		15000.0	4200.0				20600.0
Costo Transporte (RD$)		2646.0		28350.0	7938.0				38934.0
Año 2**									
Cantidad (qqs)	960.0	3250.0	1000.0	10800.0	5400.0	35000.0		400.0	56810.0
Costo transporte (RD$)	1920.0	6500.0	2000.0	21600.0	10800.0	70000.0		800.0	113620.0
Año 3**									
Cantidad (qqs)	2400.0	6500.0	1400.0	15000.0	7000.0	50000.0	405.0	400.0	83105.0
Costo Transporte (RD$)	4800.0	13000.0	2800.0	30000.0	14000.0	100000.0	810.0	800.0	166210.0
Año 4***									
Cantidad (qqs)	2400.0	6500.0	1400.0	15000.0	7000.0	50000.0	1485.0	500.0	84285.0
Costo Transporte (RD$)	5280.0	14300.0	3080.0	33000.0	15400.0	110000.0	3267.0	1100.0	185427.0
Año 5***									
Cantidad (qqs)	2400.0	3250.0	2101.0	15000.0	7000.0	57500.0	2700.0	500.0	90451.0
Costo Transporte	5280.0	7150.0	4622.2	33000.0	15400.0	126500.0	5940.0	1100.0	198992.2
Costo Total									1017834.2

* Calculado en base a tarifa minima actual de RD$1.89/quintal

** Calculado en base a tarifa de RD$2.00/quintal

*** Calculado en base a tarifa de RD$2.20/quintal

Cuadro 77
Costo de Transporte
Porcentaje de la Producción a movilizarse
a través del camión

Años	Producción total (qqs)	Producciín a movilizarse		
		Cantidad	%	Costo/RD$
1	20,600	0	0	0
2	56,810	19,884	35	39,767
3	83,105	24,932	30	49,863
4	84,285	25,285	30	55,628
5	90,451	27,135	30	56,698
				201,956

Cuadro 78
Costo total camión

Detalle del Gasto	A ñ O S 1	2	3	4	5	6
Gasto de capital		-	20,000	20,000	20,000	20,000
Gasto de interes		-	9,600	7,200	4,800	2,400
Formalización (2%)		1,600	-	-	-	-
Camisión (2%)		1,600	-	-	-	-
Seguro y Placa		5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Combustible		7,500	7,500	8,000	8,000	8,000
Chofer		4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Total		20,500	46,900	45,000	42,600	40,200

ANEXO E

PLAN DE CAPACITACION Y ASISTENCIA TECNICA EN COMERCIALIZACION

I. Antecedentes

El Asentamiento Angostura se estableció en 1975 en un área de 6,609 tareas, con un número inicial de beneficiarios de 102 parceleros y sus respectivas familias.

Debido a que en el lugar no existían facilidades mínimas para la permanencia de los asentados y sus familias, el número de parceleros se redujo rápidamente a 51, quienes lograron poner bajo condiciones de cultivo un total de 1,500 tareas, tras la apertura de 10 pozos que se nutren del acuífero de Angostura.

Hasta hace aproximadamente 2 años, las bombas operaban a base de gas-oil, pero la extrema dependencia de los parceleros en el IAD hizo que muchas veces se perdieran cosechas por falta de agua, debido a que el organismo estatal no suplía el combustible a tiempo y, además, cada vez que ocurría alguna avería los parceleros esperaban que el IAD enviara a alguien para repararla, sin importar lo pequeña que fuera.

Así los 51 parceleros en el asentamiento han practicado una agricultura de subsistencia y la calidad de vida de que disfrutan se encuentra en los límites de la pobreza extrema.

Frente al potencial productivo técnicamente establecido para la zona, y una iniciativa conjunta del Servicio Alemán de Cooperación Social Técnica (DED) y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), en 1985 surgió la idea de realizar un proyecto de desarrollo agrícola rural en este y otros asentamientos de la zona, que culminó a finales de ese año con la idea de crear un proyecto de desarrollo autogestionario, que incluye subproyectos en las áreas de organización campesina y capacitación; generación y transferencia de tecnología; riego; crédito; comercialización e integración participatoria de la mujer a las actividades productivas.

II. JUSTIFICACION

El diagnóstico del área del Proyecto Angostura permitió la identificación de los problemas que en comercialización confrontan los beneficiarios de este proyecto.

Los problemas identificados están directamente relacionados con los sistemas de producción imperantes en el proyecto (colectivo e individual), y con las funciones básicas de comercialización, tanto las físicas (acopio, almacenamiento, transporte, clasificación, empaque), como las auxiliares (financiamiento, riesgos, investigación de mercados, información de precios y mercados).

Estos problemas llevan a la necesidad de formular e implementar un plan de organización, capacitación y asistencia técnica en el área de comercialización, que permita dotar a los beneficiarios de los conocimientos básicos, para enfrentar los problemas que se les presenten.

III. OBJETIVOS DEL PLAN

a) General

Organizar a los beneficiarios del proyecto para la comercialización de sus productos, dotandolos de los conocimientos básicos que le permitan mercadear su producción, obteniendo un mayor poder de negociación y mejores beneficios.

b) Específicos

1. Iniciar dentro del proyecto el desarrollo de actividades de capacitación (cursos, talleres, charlas, giras de observación), que les permitan adquirir los conocimientos básicos del mercadeo de productos.

2. Organizar al interior del proyecto un comité de mercadeo, definiendo sus funciones y plan de trabajos.

3. Lograr que los beneficiarios adquieran destrezas en el manejo de l sistema de pesas y medidas y los instrumentos de pesaje.

4. Propiciar que los beneficiarios identifiquen los problemas significativos en el mercadeo de sus productos y desarrollen métodos de solución de los mismos.

5. Entrenar a los beneficiarios en la planificación, uso y control de los recursos transporte e infraestructura para la comercialización.

IV. METAS PROPUESTAS DENTRO DEL PLAN

1. Preparar y ejecutar actividades de capacitación sobre aspectos de comercialización de productos agropecuarios, que consulte las necesidades actuales de los beneficiarios del proyecto y permita soluciones propias que los garanticen una mejoría en sus beneficios.

2. Capacitar 51 beneficiarios directos y 51 indirectos del proyecto en los procesos de comercialización de sus productos.

3. Dejar en funcionamiento un comité de mercadeo que logre manejar la comercialización de los productos del proyecto.

V. CARACTERISTICAS DE LAS ACTIVIDADES DE CAPACITACION

Las actividades de capacitación se han concebido como un conjunto integral de conocimientos y actividades prácticas, que permitan la elaboración de planes y programas de comercialización agrícola. Se concentrará en las técnicas y métodos que contemplen las necesidades, características y capacidad de ejecución de los beneficiarios.

En consecuencia, la ejecución del plan de capacitación presupone una etapa previa para la selección de los capacitadores, preparación de materiales didácticos y ejercicios prácticos.

VI. LUGAR, DURACION Y DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DE CAPACITACION

1. Lugar

Las actividades se desarrollarán en el Proyecto Angostura.

2. Duración

Los cursos tendrán una duración máxima de dos (2) días, con ocho (8) horas diarias; los talleres tendrán duración de un (1) día con ocho (8) horas de enseñanza-comunicación, las giras de observación dependerá su duración del lugar a visitar.

3. Desarrollo de las actividades de capacitación:

La temática que conforma al plan de capacitación se ha elaborado tomando en cuenta una secuencia lógica, para lograr una adecuada progresión en el aprendizaje y solución de los problemas de los beneficiarios del proyecto.

VII. Contenido de las actividades de capacitación

Cada actividad a desarrollar estará compuesta de un tema central y subtemas complementarios a ese tema. Es importante hacer notar que la metodologia de capacitación que se va a seguir, es progresiva y por etapas, acompañando cada referencia teorica con ejemplos prácticos.

Tema A: Conceptos básicos de mercadeo

- A.1- Conceptos básicos sobre el término mercadeo
- A.2- El concepto de utilidad en el mercadeo
- A.3- Análisis del mercadeo (funciones)
- A.4- Análisis institucional del mercadeo
- A.5- Análisis del mercadeo por productos

Tema B: La organización de productores para el mercadeo

- B.1- La organización campesina en la República Dominicana
- B.2- Proceso de desarrollo y fortalecimiento de la organización de productores para el mercadeo
- B.3- Las organizaciones, formación y funciones de los comités de trabajos
- B.4- Experiencias de mercadeo de los CENSERI de Monte Plata
- B.5- Ventajas y desventajas de la organización para el mercadeo

Tema C: Sistema de información de precios y mercados

C.1- Conceptos generales
C.2- Origen y destino de la información
C.3- Beneficios que se generan con un sistema de precios y mercados
C.4- El sistema de información de precios y mercados en República Dominicana

Tema D: Sistema de pesas y medidas

D.1- El sistema de pesas y medidas en la República Dominicana
D.2- Sistemas vigentes en el país
D.3- Comparación de los sistemas
D.4- Instrumentos de pesaje y su manejo

Tema E: Canales y márgenes de comercialización

E.1- Investigación sobre canales y márgenes de comercialización
E.2- Canales de comercialización
E.3- Márgenes de comercialización
E.4- Márgenes de comercialización y pérdidas post-cosecha

Tema F: Acopio rural

F.1- Consideraciones generales sobre acopio rural
F.2- Determinantes del acopio rural
F.3- Aspectos relevantes del acopio rural
F.4- Sistema de acopio rural en la República Dominicana

Tema G: El transporte en el mercadeo de productos

G.1- Papel del transporte en el mercadeo
G.2- Planificación del transporte (uso económico)
G.3- El transporte de productos en la República Dominicana
G.4- Plan de transporte para el proyecto

Cada uno de estos temas, dan origen a uno o más talleres, el calendario de ejecución dependerá de la fecha de inicio y del programa general de capacitación que se diseñe para el proyecto.

ANEXO F

PROGRAMA DE ORGANIZACION Y CAPACITACION

ANEXO F
PROGRAMA DE ORGANIZACION Y CAPACITACION

I. Justificación

El diagnóstico del estado actual permite identificar situaciones y problemas en las áreas vitales de la producción, el riego, la comercialización, la organización, la administración y los recursos institucionales de apoyo, los cuales influyen negativamente en el desarrollo de la empresa autogestionaria y cuyos efectos pueden ser superados gradualmente en base a un proceso de capacitación y de organización integrado a las acciones productivas del área del proyecto y mediante los entrenamientos formales.

AREA	FACTORES NEGATIVOS
PRODUCCION	1. Prácticas Culturales Deficientes
	2. Bajo Nivel de aplicación de Tecnología.
	3. Mala preparación de suelos.
RIEGO	1. Bajos rendimientos en la aplicación del agua, en el suministro a la zona radicular y en la mano de obra por hora/regante.
	2. Inexistencia de práctica de conservación de suelos.
	3. Falta de Normas y de Personal para la operación y el mantenimiento preventivo de la infraestructura de riego.
COMERCIALIZACION	1. Bajo poder de negociación frente a los compradores por falta de organización que venda en forma asociativa.
	2. Diversas preferencias respecto a los productos cultivados y falta de sincronización en las siembras. Calidad y volumen irregular y variable.
	3. Escasa participación del agricultor en la comercialización.
	4. Grandes limitaciones para tomar decisiones oportunas y buscar mercados para la venta del producto.

ORGANIZACION

1. Escaso desarrollo de una conciencia organizativa.

2. Estructura vertical de organización centralizada en torno a personal empleado por el IAD.

3. Inexistencia de canales y mecanismos de participación y toma de decisiones.

ADMINISTRACION

1. Los agricultores no participan en un sistema contable de ingresos y egresos.

2. La programación se hace únicamente para fines crediticios y está a cargo del personal técnico.

3. Carencia de criterios para considerar óptimo aprovechamiento de los recursos físicos, humanos, financieros e institucionales disponibles.

RECURSOS INSTITUCIONALES

1. Conocimientos no actualizados acerca de los avances tecnológicos generados en los Centros de Investigación.

2. Falta de consideración de la estructura organizativa y del liderazgo local para canalizar los servicios.

3. Desconocimiento respecto a la naturaleza de la empresa autogestionaria y respecto a la administración y planificación en el sector rural, especialmente en empresas comunitarias.

4. Escaso dominio de los procesos enseñanza-aprendizaje, y del uso adecuado de ayudas educativas rurales.

II. OBJETIVOS PROGRAMA

GENERALES

a) Lograr que los beneficiarios del proyecto participen con capacidad y autonomía en la administración y el control de los recursos productivos mediante los canales y mecanismos institucionales de la asociación.

b) Elevar la competencia de la Asociación a fin de que sea un vehículo apropiado para canalizar el dinamismo y la iniciativa de sus integrantes hacia la identificación y superación de problemas en función de metas propios de desarrollo.

ESPECIFICOS

a) Institucionalizar los organismos especializados de la Asociación a través de la definición de sus funciones, la planificación de las acciones y los entrenamientos específicos.

b) Estimular los diferentes liderazgos que se ocupen en fomentar acciones basadas en el diálogo y la solidaridad para lograr una mayor calidad de vida.

c) Mejorar la estructura de apoyo y la calidad de los servicios institucionales a nivel regional y local.

III. CARACTERISTICAS DE LOS BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA

Agricultores: 51 en total, de 44 entrevistados, más del 56% tiene más de 50 años de edad, el 43% llegó al tercer curso de primaria y el 20% no hizo curso alguno el 39% lee y el 14% escribe bien. La mayoría procede de Los Saladillos y Angostura, otros son de Las Salinas y Lemba.

Personal técnico regional, tanto de la gerencia como del equipo educativo local; 20 en total.

IV. CONTENIDO DEL PROGRAMA

El desarrollo de la empresa autogesgionaria requiere para su realización efectiva de un esfuerzo constante por elevar la potencialidad de los recursos humanos en el perímetro del área del proyecto, tanto de los beneficiarios del proyecto como del personal técnico.

Basandose en el estado actual de los problemas y en las propuestas en materia de capacitación de los diversos subproyectos, las acciones educativas serán desarrolladas simultáneamente en sus áreas del conocimiento. El contenido de las actividades específicas de capacitación en cada área será determinado por los responsables directos, luego de hacer una evaluación de las necesidades particulares en el área del proyecto.

1. Producción: Los entrenamientos teórico-prácticos persiguen obtener mejores resultados en términos de calidad y volumen de los productos, en los cultivos de ciclo corto (maíz, sorgo, tomate ind., cebolla y habichuela roja) y cultivos permanentes de plátano, la vid (uva), naranja y el coco.

   Mediante eventos de carácter formal y la asistencia técnica contínua los productores serán adiestrados en métodos que les permita hacer un uso apropiado de los insumos agropecuarios a través de días de campo en parcelas demostrativas, visitas a parcelas de productores innovadores y al Centro de Investigación CIAZA.

2. Riego: Las acciones mejorarán el riego parcelario a través de las aplicaciones oportunas y en cantidades adecuadas, a fin de aumentar los rendimientos de los cultivos propuestos.

   Esto será logrado por la introducción de métodos de riego acordes con las características de los suelos, las prácticas culturales de conservación de suelos y las orientaciones a los operadores de bombas y a los usuarios del agua hacia un manejo correcto y un mantenimiento preventivo de las inversiones en términos de la infraestructura de riego.

3. Comercialización: El programa en esta área organizará a los productores para la comercialización de sus productos y al interior de la asociación organizará al comité de mercado, definiendo sus funciones y planes de trabajo.

   La capacitación persigue dotarles de los conocimientos básicos del mercadeo de productos, de destrezas en el manejo del sistema de pesas y medidas y entrenar en la planificación, uso y control de los recursos transporte e infraestructura para la comercialización.

4. Organización de Productores: La capacitación en proceso y los eventos formales llevarán al fortalecimiento de la asociación garantizando la participación de los beneficiarios en los diferentes mecanismos de dirección y ejecución a fin de que se convierta en un ente dinámico de desarrollo para sus miembros y relacionados. Mediante la implementación del calendario de trabajo, la organización obtendrá mayores niveles de funcionalidad de todos los organismos especializados de la estructura organizativa y una conciencia solidaria entre los socios propiciando de este modo un desarrollo hacia modelos organizativos técnicamente superiores y más acordes con las exigencias de una conducción gerencial.

5. Administración: En esta área se preparará a los participantes en la administración y planificación en el sector rural, se determinará el aprovechamiento óptimo de los recursos físicos, humanos, financieros e institucionales, y se actualizará aquellos conceptos más usados en la elaboración, presentación y análisis de los estados financieros.

6. Recursos institucionales de apoyo: Las acciones previstas persiguen que los participantes adquieran y perfeccionen los conocimientos básicos para ejecutar programas de extensión, logran aplicar los procesos de enseñanza-aprendizaje en situaciones de extensión rural y se capaciten en metodología de apoyo a procesos autogestionarios.

V. EJECUCION DEL PROGRAMA

Todas las acciones de capacitación dirigidas a los agricultores serán realizadas en la enramada de los beneficiarios del proyecto. Solamente la capacitación destinada al personal técnico, específicamente las acciones comprendidas en las áreas de estrategia y metodología de apoyo, por un lado, y de administración por el otro, serán efectuadas en el Centro de Habanero, Barahona. En estas últimas sólo participará de parte de los agricultores el comité de capacitación de la empresa.

Además y paralelamente a los cursos y entrenamientos de carácter formal, contenido en el plan de capacitación adjunto, serán dedicadas cinco (5) horas por semana a la organización y a la capacitación, a partir del segundo semestre del primer año, preferiblemente en horas de la tarde después de concluir las labores agrícolas o en los fines de semana.

La responsabilidad de la capacitación y asistencia en servicios y en la praxis recae enteramente sobre el equipo educativo técnico. Esta asistencia será continua y permanente y en la misma se dará seguimiento y refuerzo a los efectos producidos pr la capacitación formal.

La asistencia técnica y capacitación formal a los agricultores será de la responsabilidad de un consultor nacional, un encargado de riego y el personal técnico extensionista en lo que a riego se refiere. La tecnología en cultivos corresponde a personal extensionista de la zona de Jimaní y del técnico agrícola adscrito al equipo técnico local, el área de comercialización será cubierta por un consultor nacional y un especialista, este último radicado en la Gerencia Regional; el adiestramiento en Gestión Empresarial está a cargo del Consultor Nacional en dicha área conjuntamente del Equipo Técnico Educativjo y finalmente la organización al igual que la Educación Básica e Integral corresponden al Equipo Técnico Educativo y al especialista en organización.

Además, el Servicio Alemán de Cooperación Técnica Social (DED) aportará la asesoría de un técnico internacional en el área del manejo empresarial de la unidad productiva durante la fase de su ejecución, sin costo alguno para el proyecto.

AC-151 ANGOSTURA

PLAN DE CAPACITACION

AREA	TEMATICA	MODALIDAD/DURACION ENTRENAMIENTO	No. EVENTOS DE CAPACITACION						No. PARTICIPANTES POR EVENTO	
			TOTAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	PRODUCTORES	TECNICOS
I. ESTRATEGIA Y METODOLOGIA DE APOYO.	ACTUALIZACION NATURALEZA Y FUNCIONAMIENTO EMPRESA	TALLER 1 DIA	1	1	-	-	-	-	-	40
	METODOLOGIA Y TECNICAS DE COMUNICACION	TALLER 5 DIAS	1	1	-	-	-	-	10	20
	METODOLOGIA DE APOYO AL DESARROLLO EMPRESARIAL	CURSILLO 3 DIAS	1	1	-	-	-	-	10	20
	METODOLOGIA DE EXTENSION	CURSILLO 1 DIA	1	1	-	-	-	-	-	20
II. ORGANIZACION DE PRODUCTORES	MEJORA DEL RENDIMIENTO DEL GRUPO	SEMINARIO PMR	1	-	-	1	-	-	52	2

AREA	TEMATICA	MODALIDAD/DURACION ENTRENAMIENTO	No. EVENTOS DE CAPACITACION						No. PARTICIPANTES POR EVENTO	
			TOTAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	PRODUCTORES	TECNICOS
	TECNICAS BASICAS DE ORGANIZACION (TOMA DE DECISION, DISCUSION TEMA, CONDUCCION REUNION, REDACCION INFORMES Y CORRESPONDENCIA SISTEMA DE ARCHIVOS).	TALLER 1 DIA	10	6	4	-	-	-	25	2
	EVALUACIN GRUPAL POST-COSECHA	TALLER 1 DIA	15	3	3	3	3	3	52	2
III. PRODUCCION	TECNOLOGIA DE CULTIVOS DE CICLO CORTO: MAIZ, SORGO, HABICHUELA, CEBOLLA, TOMATE INDUSTRIAL	CURSILLO 1 DIA	10	5	2	1	1	1	-	20

AREA	TEMATICA	MODALIDAD/DURACION ENTRENAMIENTO	No. EVENTOS DE CAPACITACION						No. PARTICIPANTES POR EVENTO	
			TOTAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	PRODUCTORES	TECNICOS
	TECNOLOGIA DE CULTIVOS PERMANENTES PLATANO, VID, COCO, NARANJA.	CURSILLO	7	-	4	1	1	1	-	20
	ACTUALIZACION SOBRE TECNO-LOGIA DE CULTIVOS	CURSILLOS 1 DIA	3	-	-	1	1	1	-	20
IV. RIEGO	ASPECTOS DE RIEGO	CURSILLO 3 DIAS	3	1	1	1	-	-	52	-
	METODO DE RIEGO	DIA CAMPO 1 DIA	10	2	2	2	2	2	52	-
	OPERACION/ MANTENIMIENTO SISTEMA DE RIEGO	CURSILLO 4 DIAS	4	2	2	-	-	-	-	OPERADORES BOMBAS
	ASPECTOS DE RIEGO	CURSILLO 3 DIAS	1	1	-	-	-	-	-	20

AREA	TEMATICA	MODALIDAD/DURACION ENTRENAMIENTO	No. EVENTOS DE CAPACITACION						NO. DE PARTICIPANTES POR EVENTO	
			TOTAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	PRODUCTORES	TECNICOS
V.										
COMERCIALIZACION	COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS AGROPEC., CANALES DE DISTRIBUCION Y NORMAS DE CALIDAD.	CURSILLO 2 DIAS	12	4	2	2	2	2	25	2
	INVESTIGACION MERCADEO, ADMINISTRACION, MANEJO Y CONSERVACION PRODUCTOS PERECEDEROS, PESAS Y MEDIDAS, EMPAQUE, MANEJO Y USO TRANSPORTE.	TALLER 3 DIAS	6	3	3	-	-	-	11	2
	COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS AGROPEC, CANALES DE DISTRIBUCION Y NORMAS DE CALIDAD.	CURSILLO 2 DIAS	1	1	-	-	-	-	-	20

AREA	TEMATICA	MODALIDAD/DURACION ENTRENAMIENTO	No. EVENTOS DE CAPACITACION						NO. PARTICIPANTES POR EVENTO.	
			TOTAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	PRODUCTORES	TECNICOS
VI.										
ADMINISTRACION	SISTEMA REGISTRO CONTABLE	TALLER 2 DIAS.	6	4	-	2	-	-	25	2
	FORMULACION PLANES DE PRODUCCION	CURSILLO 3 DIAS	1	1	-	-	-	-	20	2
		CURSO 5 DIAS	1	-	-	1	-	-	10	20
		TALLER 3 DIAS	1	-	-	1	-	-	25	2
	PRINCIPIOS Y FUNCIONES DE LA ADMINISTRACION	CURSO 5 DIAS	1	-	-	1	-	-	10	20
		CURSILLO 3 DIAS	1	-	-	1	-	-	25	2
	ANALISIS/INTERPRETACION ESTADO FINANCIERO EMPRESA	CURSO 5 DIAS	1	-	-	1	-	-	10	20
		CURSILLO 3 DIAS	1	-	-	1	-	-	25	2
	MANEJO/ADMINISTRACION MAQUINARIA AGRICOLA	CURSO 5 DIAS	1	-	-	1	-	-	10	20
		CURSILLO 3 DIAS	1	-	-	1	-	-	25	2
	MANEJO/ADMINISTRACION DEL CREDITO AGRICOLA.	CURSILLO 1 DIA	1	1	-	-	-	-	-	20
VII. EVALUACION	EVALUACION Y SEGUIMIENTO	TALLER 3 DIAS	5	1	1	1	1	1	10	30
TOTALES			108	40	24	22	11	11		

ANEXO G

SUGERENCIAS CON RESPECTO A LA INCORPORACION DE UNA MAYOR CANTIDAD DE AGRICULTORES AL ASENTAMIENTO AC-151 ANGOSTURA PROVINCIA INDEPENDENCIA

ANEXO

Sugerencias con respecto a la incorporación de una mayor cantidad de agricultores al Asentamiento AC-151 Angostura, Provincia Independencia.

En los últimos meses se ha planteado la necesidad de integrar una mayor cantidad de productores al Asentamiento AC-151 de Angostura. Frente a este planteamiento deben tomarse muy en cuenta una serie de consideraciones de carácter técnico y otras de índole estratégica operativa a la hora de tomar decisiones apropiadas a este nivel.

1.- La cooperación técnica entre el INDRHI, Sección de Hidrogeología y la Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GTZ), Eschborn, República Federal de Alemania ha preparado dentro del marco del Programa de Fortalecimiento del INDRHI en las actividades hidrológicas para la Región Suroeste, un informe preliminar sobre los recursos hidráulicos del acuífero de Angostura (marzo 1988).

El documento señala en la página 6 que la explotación del acuífero aumentó recientemente debido a la reorganización de las bombas mecánicas a instalaciones eléctricas en el AC-151 de Angostura y un cambio en dos pozos de riego por aspersión a riego por gravedad en la compañía privada CADOCA C. por A. (colindante al AC-151), encontrándose actualmente en un estado de 13 MMC. Mediciones hidrológicas efectuadas en marzo 1987 estimaron la explotación un año atrás en 10 MMC.

En base a estas informaciones, el estudio recomienda en el Párrafo 6: No aumentar la explotación en la zona del perímetro IAD y CADOCA, ya que el acuífero está sobre explotado en su porción occidental con la actual explotación (23 pozos perforados y de los cuales 19 están explotados). Además sugiere introducir con carácter de urgencia métodos de irrigación que economicen el agua.

La situación actual existente de sobre explotación de los recursos naturales subterráneas de la trampa hidrológica desestima por razones de índole técnica la incorporación de una mayor cantidad de usuarios del potencial hidráulico, lo cual pudiera llevar a un descenso notable en esta zona de irrigación.

2.- Como resultado de la cooperación técnica interinstitucional entre el Instituto Agrario Dominicano, el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, el Instituto de Desarrollo de la Región Suroeste y el Servicio Alemán de Cooperación Técnica Social, se ha formulado un proyecto de desarrollo de una empresa autogestionaria en el AC-151 de Angostura, Provincia Independencia, el cual contempla mejoras sustanciales en las áreas de la producción y la productividad,

el riego, los aspectos de comercialización, el cambio tecnológico y la organización y capacitación.

La dinámica que se ha desarrollado entre los productores actuales del AC-151 Angostura, desde la fase del diagnóstico participativo, y la cual persigue la consolidación de la asociación como instrumento de gestión empresarial, recomienda que la incorporación de una mayor cantidad de agricultores se haga de manera progresiva y gradual, después de haber terminado.

a. La complementación de la red de canales y la rehabilitación de las obras existentes previstas en el Proyecto formulado por las 4 instituciones signatarias.

b. La fase preparatoria de desarrollo y de consolidación relativa de la asociación de los agricultores.

FIGURAS

FIGURA A

ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA

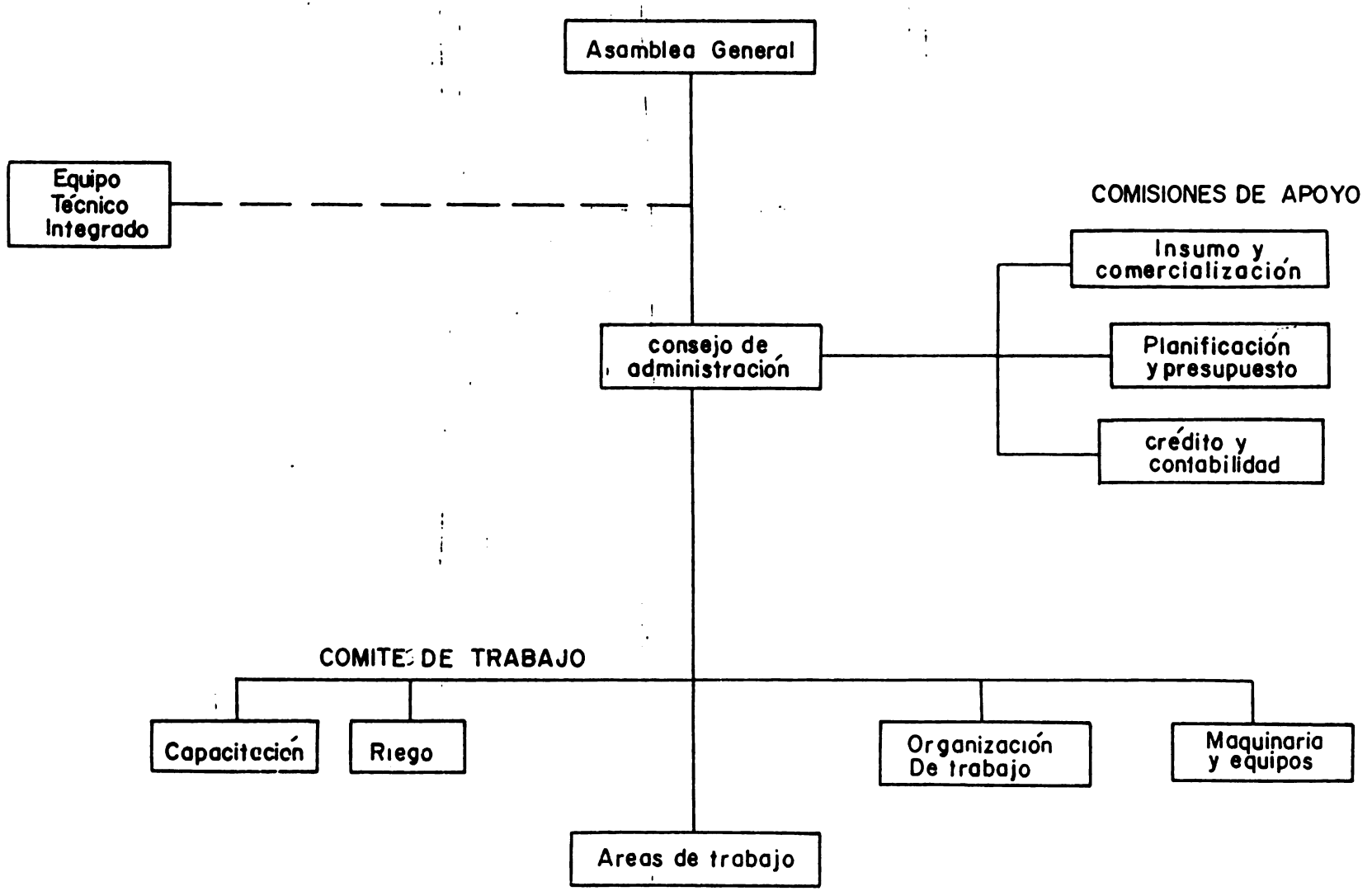


FIGURA B

ESTRUCTURA PARA EL MANEJO DEL PROYECTO

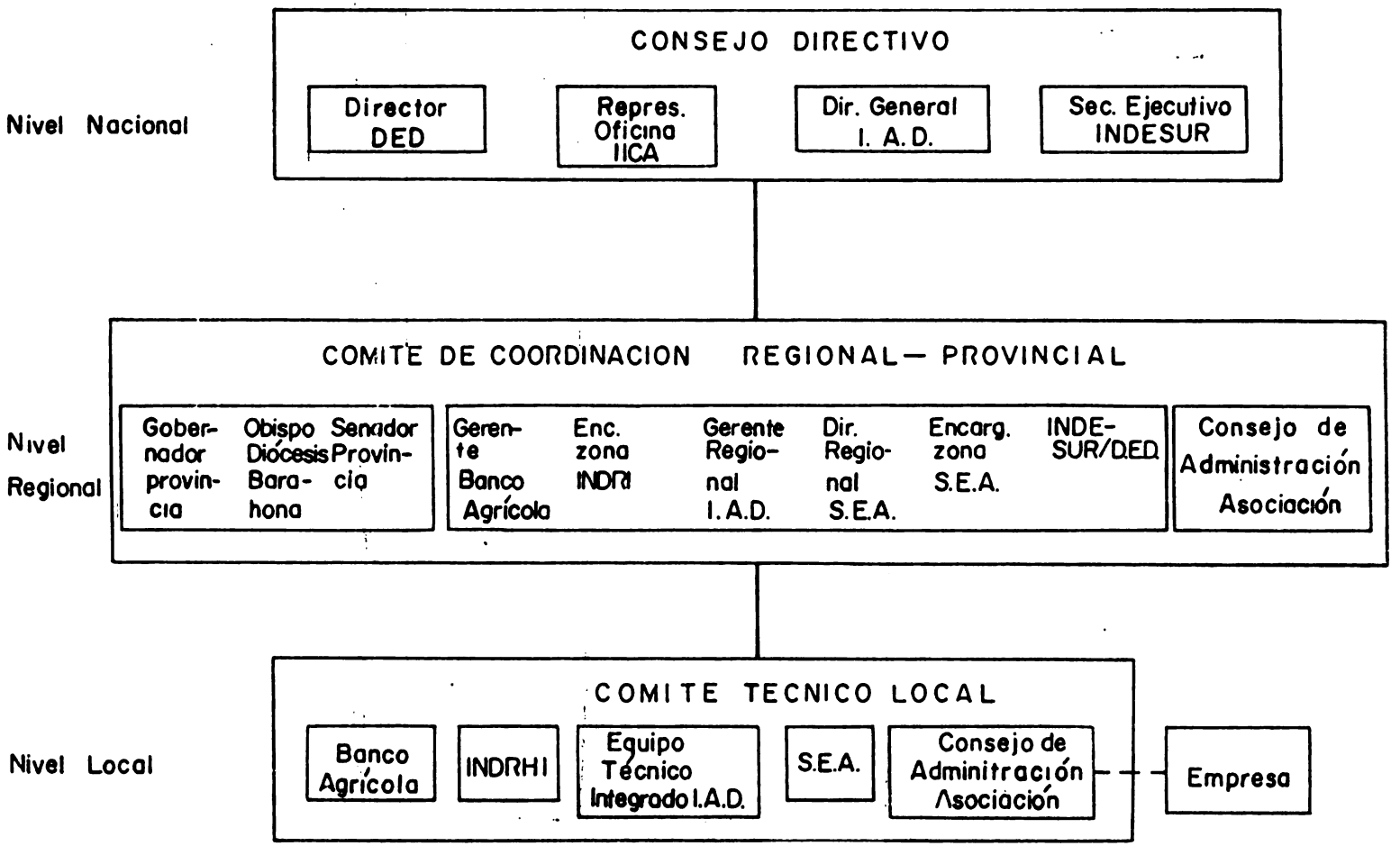


FIGURA C

ESTRUCTURA PARA PROVISION DE RECURSOS FINANCIEROS

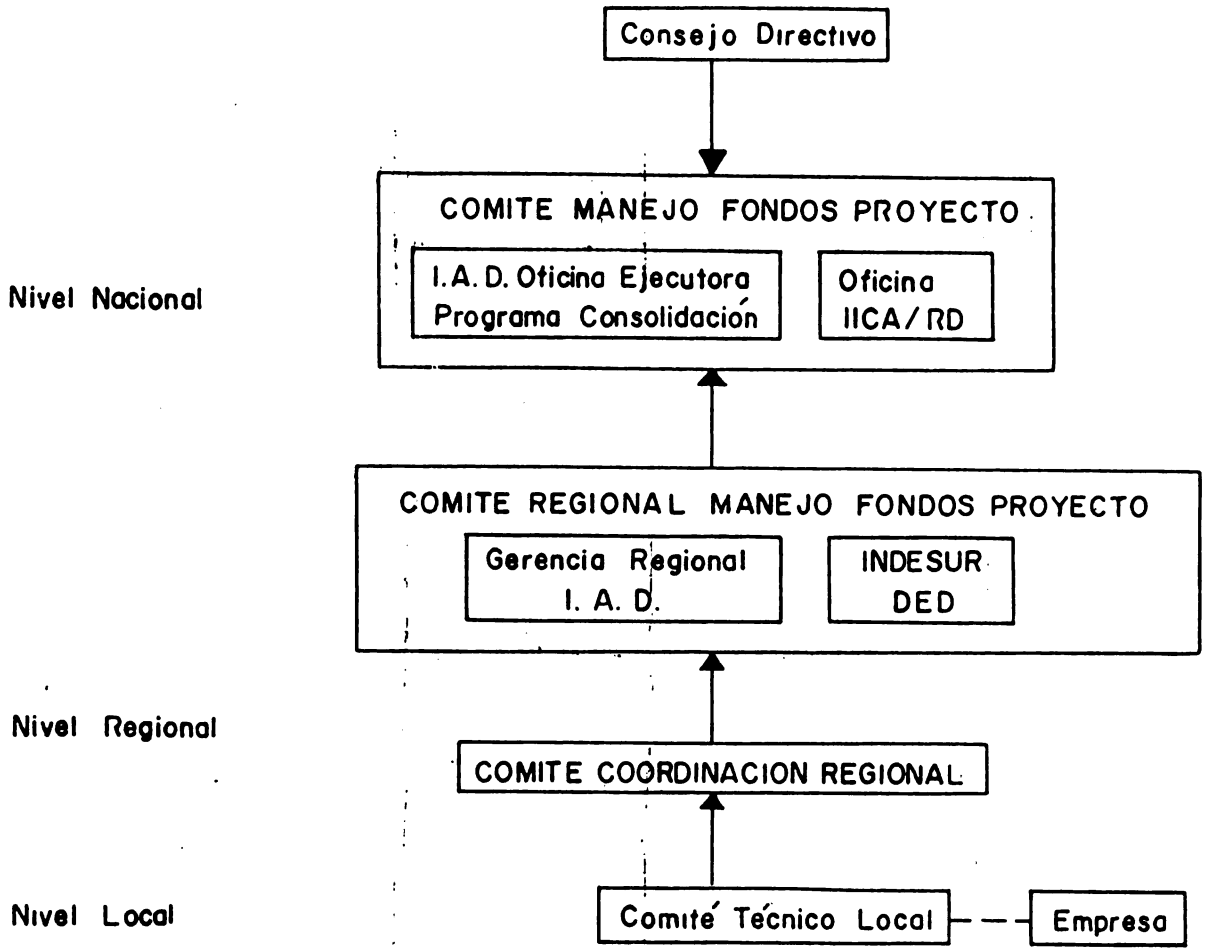
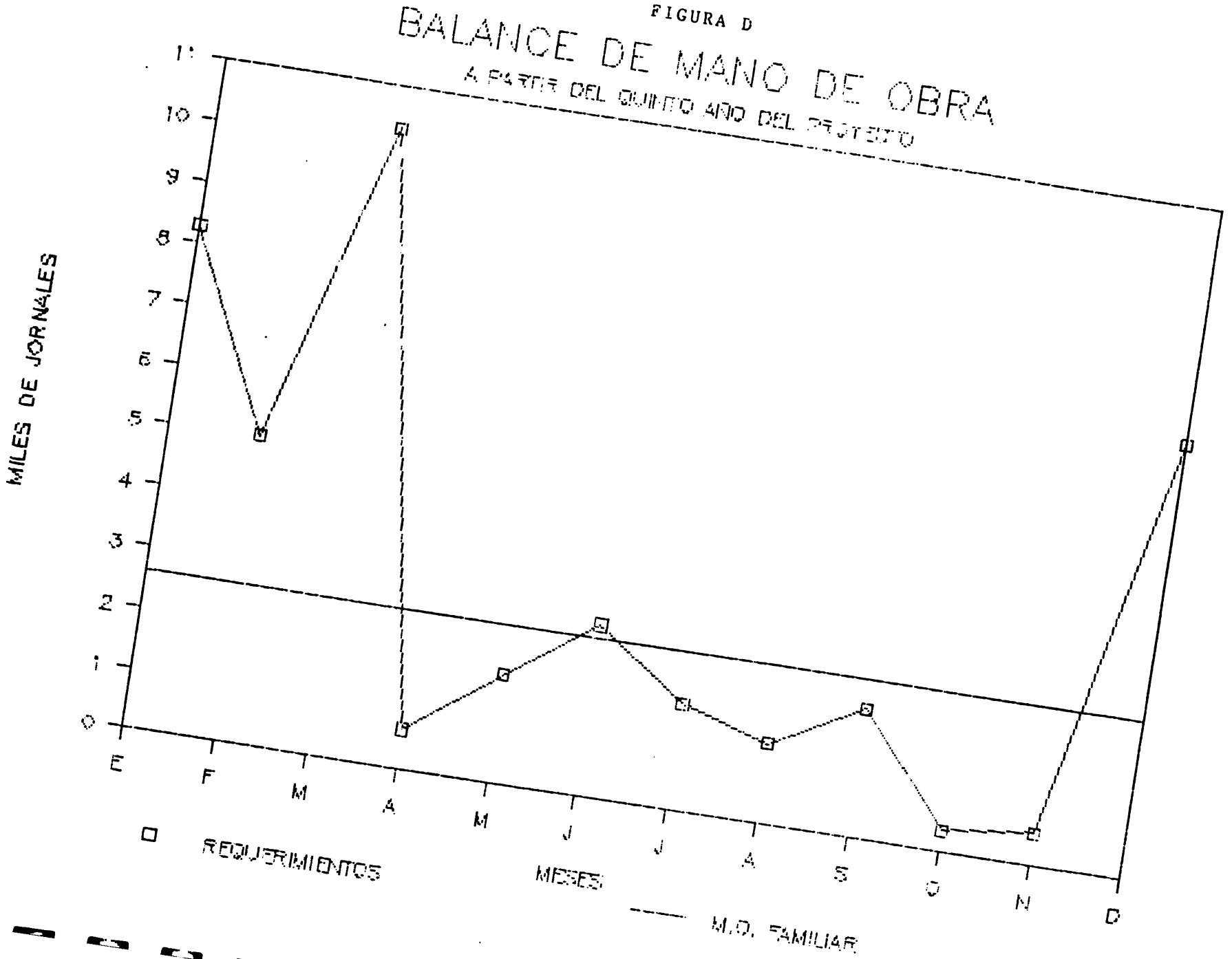


FIGURA D


BALANCE DE MANO DE OBRA
A PARTIR DEL QUINTO AÑO DEL PROYECTO
MILES DE JORNALES
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
E
F
M
A
M
J
J
A
S
O
N
D
REQUERIMIENTOS
MESES
M.O. FAMILIAR