

EL PRESENTE DOCUMENTO Y CUALQUIER  
 INFORMACION EN EL CONTENIDA ES DE  
 PROPIEDAD DE  
SU MAJESTAD LA REINA DE CANADA

BIBLIOTECA WILSON POPENO  
 ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA  
 PARTADO DE  
 TENUCUALPA HONDURAS

MICROISIS:	8326
FECHA:	03-2-95
ENCARGADO:	Del Cid

De conformidad al artículo CG.11, numeral 11.2, anexo "A" del acuerdo por Servicios Profesionales y de Consultoría suscritos entre la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional y la Escuela Agrícola Panamericana, el 28 de Julio de 1993.

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACION DE UNA  
PLANTA PARA PROCESAR JOCOTES (*Spondias purpurea*) L. EN  
ALMIBAR EN LA COOPERATIVA "NUESTRO ESFUERZO LTDA",  
MUNICIPIO DE LA VENTA, DPTO. FRANCISCO MORAZAN,  
HONDURAS, C. A.

Por

*EDWIN WALDEMAR ACBOL*

TESIS

PRESENTADA A LA

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

PARA OPTAR AL TITULO DE


INGENIERO AGRONOMO

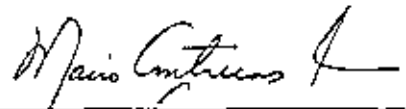
EL ZAMORANO, HONDURAS


DICIEMBRE, 1994

Esta Tesis fué preparada bajo la dirección del Consejero principal del comité de profesores que asesoró al candidato y ha sido aprobada por todos los miembros del mismo. Fué sometida a consideración del Jefe y Coordinador del Departamento, Decano y Director de la Escuela Agrícola Panamericana y fue presentada como requisito previo a la obtención del título de Ingeniero Agrónomo.

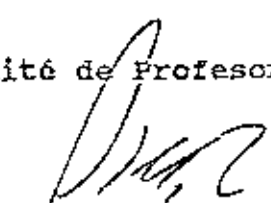
Diciembre de 1994.

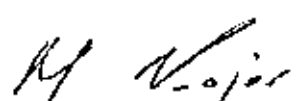
  
Keith L. Andrews, Ph. D.  
Director

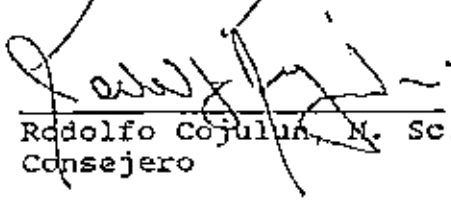
  
Mario Contreras, Ph. D.  
Decano

  
Jorge Moya, Ph. D.  
jefe del departamento  
de Economía Agrícola

Comité de Profesores:

  
Jorge Moya, Ph. D.  
Consejero Principal

  
Marcos Rojas, M. Sc.  
Consejero

  
Rodolfo Cojula, M. Sc.  
Consejero

BIBLIOTECA WILSON POPPER  
ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA  
APARTADO 93  
TEGUIGALPA HONDURAS

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACION DE UNA  
PLANTA PARA PROCESAR JOCOTES EN ALMIBAR EN LA  
COOPERTATIVA "NUESTRO ESFUERZO LTDA", MUNICIPIO DE LA  
VENTA, DPTO. FRANCISCO MORAZAN. HONDURAS, C. A.

Por

Edwin Waldemar Ac Bol

El autor concede permiso a la Escuela  
Agrícola Panamericana para reproducir y  
Distribuir copias de este trabajo para los  
usos que considere necesarios. Para otras  
personas y otros fines, se reservan los  
derechos de autor.

---

Edwin Waldemar Ac Bol  
Diciembre 1994

DEDICATORIA

A Dios por permitirme conocer el inmenso inmenso amor que es capaz de emanar y por ayudarme a alcanzar las metas que me he propuesto.

A mis padres, Margarita y Vicente por el amor, las atenciones y los sacrificios hechos para ayudarme a salir adelante.

A todos mis hermanos por su apoyo moral y económico que me han brindado siempre.

Una especial dedicatoria a María Cristina Ac Bol, quien ha sido como una segunda madre y por el enorme sacrificio hecho por la familia.

A Tomas Ac Bol (que Dios lo tenga en la gloria) por todos los consejos que me dió, y que han sido muy determinantes en los éxitos alcanzados en mi vida.

## AGRADECIMIENTO

A mis padres por todo el amor y sus sacrificios.

A mis hermanos Cristy, Clara, Mary, Angelita, Magdiel, Gustavo, Rigoberto, Jesús, Tomás, Antonio por todo el apoyo moral y económico en cada momento de mi vida.

A la Familia Viteri: Don Silvio, Doña Marta, Julieta, Mary, y las bellas gemelas por el calor familiar que siempre me han brindado.

A las familia Galeano Mejía (en especial a doña Haydeé que me hacía sentir como un hijo) por el cariño, las atenciones y esos gestos amables durante toda mi estancia en Honduras

A la familia Posadas por hacerme sentir como un miembro mas de la familia.

A la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional por el financiamiento al proyecto de Industrialización de Jocote, en la cual se ha desarrollado la presente Tesis.

A la Cooperativa Nuestro Esfuerzo Ltda. por toda la cooperación brindada para la ejecución del presente trabajo.

Al Dr. Jorge Moya, M. Sc. Marcos Rojas, M. Sc. Rodolfo Cojulum, por su amistad, dedicación y recomendaciones durante el desarrollo de la investigación.

A Mayra, profesor Avedillo, Miriam, doña María, Dr. Chávez, Carlos, Haydeé por todas las atenciones y el ambiente agradable de trabajo.

A todos mis compañeros del PIA, por su amistad.

A Wilma Torres por su amistad sincera a lo largo de estos dos años del PIA.

A la Escuela Agrícola Panamericana por brindarme la oportunidad de entrar al programa de Estudio-Trabajo.

## INDICE GENERAL

I.	INTRODUCCION .....	1
A.	Marco de Referencia.....	1
	1. Zona del proyecto.....	3
	2. Organización de la Cooperativa "Nuestro Esfuerzo Ltda".....	4
B.	Justificación.....	6
C.	Objetivos del proyecto.....	8
	1. Objetivo General.....	8
	2. Objetivos específicos.....	8
II.	REVISION DE LITERATURA.....	9
A.	Generalidades sobre la agroindustria latinoamericana.....	11
B.	Generalidades sobre la agroindustria hondureña.....	13
C.	El Sistema Agroindustrial.....	13
	1. Clasificación de los sistemas Agroindustriales.....	14
D.	Generalidades de la agricultura hondureña.	15
E.	Generalidades sobre el papel de la mujer campesina en la economía latinoamericana..	15
F.	Generalidades sobre el cultivo del jocote ( <u>Spondias purpurea</u> ) L. ....	17
G.	Generalidades sobre el envasado de alimentos.....	19
	1. Exigencias en el envasado de productos.....	20
H.	Generalidades sobre el estudio económico..	21
	1. Estudio de mercado.....	23
	2. Estudio administrativo y legal.....	26
	3. Estudio financiero.....	27
	4. Análisis de sensibilidad.....	28
III.	METODOLOGIA.....	29
A.	Selección de las variables del estudio....	30
	1. Análisis de Mercado.....	31
	2. Análisis Técnico.....	32
	3. Análisis Organizacional y Legal.....	32
	4. Análisis Económico Financiero.....	32
	5. Análisis de Sensibilidad.....	33
IV.	RESULTADOS.....	34
A.	Estudio de mercado.....	34
	1. Descripción del producto.....	34
	2. Estimación de la oferta de productos en almíbar.....	36
	3. Estimación de la demanda.....	38
B.	Estudio Técnico.....	47
	1. Localización del proyecto.....	47
	2. Tamaño.....	48
	3. Proceso industrial.....	49

C.	Estudio Organizacional y Legal.....	54
1.	Estudio Organizacional.....	54
2.	Asistencia técnico.....	55
3.	Organigrama del proyecto.....	56
4.	Clasificación de la cooperativa.....	57
5.	Regimen tributario.....	57
6.	Distribución de excedentes.....	58
7.	Pago de sueldos y salarios.....	59
8.	Requisitos legales para el producto..	60
D.	Estudio Financiero.....	69
1.	Inversiones.....	69
a.	Inversión para la instalación de la planta.....	69
b.	Inversiones en equipo.....	70
c.	Inversiones para el área administrativa.....	70
d.	Inversión en capital de trabajo...	70
2.	Flujo de ingresos y egresos.....	70
a.	Costos de operación.....	71
1.	Costo de la materia prima.....	71
2.	Costo de los insumos.....	71
3.	Costo de los materiales indirectos.....	72
4.	Mano de obra administración...	73
5.	Costos de ventas.....	73
6.	Costos varios.....	73
7.	Impuestos.....	74
8.	Alquiler de bodega.....	75
9.	Imprevistos.....	75
b.	Ingresos.....	75
3.	Financiamiento.....	75
a.	Punto de corte.....	76
b.	Caja mínima.....	76
c.	Préstamos.....	76
4.	Evaluación Financiera.....	77
5.	Flujo de caja proyectado.....	78
6.	Estado de pérdidas y ganancias proyectado.....	78
7.	Balance de situación proyectado.....	78
8.	Razones financieras.....	79
a.	Índice de Cobertura.....	79
b.	Margen bruto de utilidades.....	79
c.	Margen neto de las utilidades.....	80
9.	Punto de equilibrio.....	80
E.	Análisis de sensibilidad.....	82
V.	CONCLUSIONES.....	83
VI.	RECOMENDACIONES.....	84
VII.	RESUMEN.....	85
VIII.	BIBLIOGRAFIA.....	87
IX.	ANEXOS.....	89

vii  
INDICE DE CUADROS

Cuadro No. 1:	Proyecto industrialización de jocote. Composición nutricional de la pulpa de el jocote en almíbar . . . . .	35
Cuadro No. 2:	Proyecto industrialización de jocote. Marcas de Almíbares en el mercado de Tegucigalpa, Honduras, C.A. . . . .	37
Cuadro No. 3:	Proyecto industrialización de jocote. Compra de diversos almíbares por los supermercados de Tegucigalpa, Honduras, C.A. . . . .	37
Cuadro No. 4:	Proyecto industrialización de jocote. Frecuencia de opiniones por estrato social sobre el precio a pagar por un frasco de 32 onzas . . . . .	40
Cuadro No. 5:	Proyecto industrialización de jocote. Precios de los otro productos en almíbar en el mercado de Tegucigalpa . . . . .	41
Cuadro No. 6:	Proyecto industrialización de jocote. Uso para jocote en almíbar en el mercado de Tegucigalpa . . . . .	41
Cuadro No. 7:	Proyecto industrialización de jocote. Intervalos de confianza de el porcentaje de encuestados que consumen productos en almíbar . . . . .	42
Cuadro No. 8:	Proyecto industrialización de jocote. Intervalos de confianza de la población que consumiría los jocotes en almíbar si estuvieran disponibles en el mercado. . . . .	43
Cuadro No. 9:	Proyecto industrialización de jocote. Hogares demandantes de Jocotes en almíbar en Tegucigalpa de acuerdo al nivel socio económico . . . . .	44
Cuadro No. 10:	Proyecto industrialización de jocote. Distribución por peso en el producto final de cada insumo . . . . .	53
Cuadro No. 11:	Proyecto industrialización de jocote. Cantidad y precio de los insumos necesarios para la actividad productiva. . . . .	72
Cuadro No. 12:	Proyecto industrialización de jocote. Cantidad y precio de materiales indirectos para la actividad productiva. . . . .	72
Cuadro No. 13:	Proyecto industrialización de jocote. Caja mínima . . . . .	76
Cuadro No. 14:	Proyecto industrialización de jocote. Punto de equilibrio de la producción. . . . .	81

viii  
INDICE DE FIGURAS

Figura No. 1:	Canales de comercialización para el jocote en almíbar en el mercado de Tegucigalpa. . . . .	46
Figura No. 2:	Flujo del proceso de la industrialización de jocotes en almíbar . . . . .	52
Figura No. 3:	Organigrama propuesto para la microempresa . . . . .	56

ix  
INDICE DE ANEXOS

Anexo No. 1:	Proyecto industrialización de jocote. Encuesta utilizada para estimar la demanda . . . . .	89
Anexo No. 2:	Proyecto industrialización de jocote. Estimación de la demanda de jocotes en almíbar en el mercado de Tegucigalpa. . . . .	93
Anexo No. 3:	Proyecto industrialización de jocote. Proyección de la demanda según la curva de aceptación de un producto nuevo. . . . .	94
Anexo No. 4:	Proyecto industrialización de jocote. Plano de la planta. . . . .	95
Anexo No. 5:	Proyecto industrialización de jocote. Inversiones requeridas para instalar la planta . . . . .	98
Anexo No. 6:	Proyecto industrialización de jocote. Cálculo de las depreciaciones. . . . .	99
Anexo No. 7:	Proyecto industrialización de jocote. Necesidades de capital de trabajo. . . . .	100
Anexo No. 8:	Proyecto industrialización de jocote. Costos de operación. . . . .	101
Anexo No. 9:	Proyecto industrialización de jocote. Proyección de ventas. . . . .	102
Anexo No. 10:	Proyecto industrialización de jocote. Proyección financiera. . . . .	103
Anexo No. 11:	Proyecto industrialización de jocote. Evaluación financiera. . . . .	104
Anexo No. 12:	Proyecto industrialización de jocote. Flujo de caja . . . . .	105
Anexo No. 13:	Proyecto industrialización de jocote. Estado de pérdidas y ganancias proyectado. . . . .	106
Anexo No. 14:	Proyecto industrialización de jocote. Balance General proyectado. . . . .	107
Anexo No. 15:	Proyecto industrialización de jocote. Razones financieras. . . . .	108
Anexo No. 16:	Proyecto industrialización de jocote. Punto de equilibrio para producción. . . . .	109
Anexo No. 17:	Proyecto industrialización de jocote. Análisis de sensibilidad. . . . .	110

## I. INTRODUCCIÓN

### A. Marco de Referencia

La Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI) contrató un consultor para la elaboración de un diagnóstico sobre la situación de los productores de jocote. Este diagnóstico debía relacionar los aspectos sociales, económicos y agronómicos para profundizar en la problemática de los agricultores. La información se utilizaría para la elaboración del proyecto "Expansión y Mejoramiento de la Producción Jocotera del Municipio de La Venta, Francisco Morazán"

El proyecto incluía los siguientes componentes: Asistencia Técnica, organización y capacitación, comercialización, Crédito, investigación agronómica y Agroindustrial.

El costo del proyecto era elevado, por lo que a sugerencia de ACDI la EAP hizo una propuesta para la ejecución de un proyecto piloto que se denominó "Proyecto de Industrialización y Comercialización del Jocote", que se centra en la fase agroindustrial. Este proyecto tiene los siguientes objetivos:

1. Consolidar la organización de la Asociación de productores de jocote de La Venta mediante la capacitación en organización y Administración Básica.

2. Capacitar a un grupo de mujeres campesinas en organización y administración básica.
3. Preparar un estudio de factibilidad técnica, económica y financiera para la industrialización del jocote.
4. Organizar una Microempresa Rural con un grupo de mujeres campesinas para el procesamiento del jocote en el caserío El Llano.
5. Diseñar y construir una planta piloto procesadora para la producción de jocote en almíbar, aplicando tecnología apropiada y utilizando materiales disponibles en la zona.
6. Capacitar al grupo organizado de mujeres campesinas en el procesamiento del jocote en eficiencia, sistemas de control de calidad y presentación del producto.

Como puede notarse, se debe efectuar el estudio de factibilidad para instalar la planta agroindustrial y es la razón del presente trabajo.

El Proyecto de Industrialización y Comercialización del Jocote es ejecutado por el Centro Para el Desarrollo de Agronegocios (CDA) del Departamento de Economía Agrícola.

El C.D.A. provee asistencia a pequeñas y medianas empresas agrícolas y agroindustriales con personal docente y estudiantes conformados en equipos de trabajo interdisciplinario. Además consta de 2 subprogramas: Administración de Agronegocios y Organización y Administración de la Agroindustria rural.

El subprograma de agronegocios está orientado a la producción de granos básicos y otros cultivos.

El subprograma de organización y administración de la agroindustria rural del CDA tiene como propósito dar un valor agregado a los productos agrícolas, o incrementarlo por medio de procesamiento y eficientes sistemas de comercialización.

Al incrementar el valor agregado se pretende contribuir a mejorar los ingresos y elevar el estándar de vida de las familias en el sector rural.

#### 1. Zona del proyecto

El municipio de La Venta se encuentra ubicado en la parte sur de Francisco Morazán y sus colindancias son:

Al noreste: Con el municipio de Reitoca.

Al noroeste: Con Sabanagrande del mismo departamento.

Al sur: Con el departamento de Choluteca.

La extensión territorial es de 115.70 Km<sup>2</sup>, con topografía irregular, los suelos son en su mayoría de vocación forestal y se encuentran muy deteriorados. El 40.8 % del área está utilizada en la agricultura y de ésta el 83 % es de vocación forestal. La situación es similar para el caso del área destinada a pastos, puesto que representan el 20 % del área total y un 17 % es de vocación forestal.

BIBLIOTECA WILSON POPENOR  
ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA  
APARTADO 02  
TEGUCIGALPA HONDURAS

Se realizan cultivos de maíz, maicillo y frijol para fines de subsistencia. Un cultivo muy importante en la zona, y estacionalmente más que los de subsistencia, es el jocote. Según Rosales H., 1992, existen 836 mz. cultivadas de jocote y el área ha aumentado por el incremento en la demanda, existiendo en 1992, 650 productores en todo el municipio. /

Con relación a salud solo existe un centro de salud atendido por una enfermera auxiliar. El 47% de las viviendas cuenta con servicio de agua por tubería, el resto usan agua de pozo, río y otras fuentes.

La cabecera municipal es la única que cuenta con energía eléctrica, un teléfono y un telégrafo.

El municipio es cruzado por una carretera asfaltada y cuenta con una red secundaria que va de La Venta a Texiguat con 47 Kms. y de La Venta a Curarén con 36 Kms.

El nivel de educación de los productores es muy bajo, un 65 % no cursó ningún grado, un 33 % hizo primaria y un 2% algún curso de secundaria.

## 2. Organización de la Cooperativa "Nuestro Esfuerzo Ltda."

Se encuentra ubicada en el caserío El Llano, Aldea Opimuca, Municipio de La Venta. Se encuentra a 10.3 Km. de la cabecera municipal, y a 62.3 km. de Tegucigalpa. Desde Tegucigalpa 59 km son asfaltados y 3.3 km son de balastre, transitables todo el año. El caserío dispone de agua por

tubería y de una escuela primaria. No hay energía eléctrica, servicios de telégrafo ni teléfono.

Siembran maíz y otros cultivos para subsistencia y el jocote es un cultivo muy importante. Del total de las personas que residen en la comunidad únicamente 2 no cultivan jocote.

Anteriormente existió un comité agrícola que con la ayuda de Vecinos Mundiales inició con el procesamiento del jocote en almíbar y otros envasados. Se inició la venta en algunos lugares de Tegucigalpa y comedores en Sabanagrande, hasta que la institución se retiró.

Cuando esto ocurrió se desligaron del grupo varios miembros, quedando únicamente 8 personas.

Estas 8 personas continuaron industrializando cantidades pequeñas debido a ciertas limitantes como: 1) Carencia de un lugar donde se efectuara el procesamiento, lo que era parcialmente solventaban usando la cocina de la socia María Haydeé Gómez, pero el uso de la cocina competía con las labores culinarias de la Sra. Gómez; 2) Carecían de dinero para producir cantidades muy grandes y satisfacer los pedidos que tenían. Esta situación se daba debido a que la época de cosecha es corta y el pago de los envasados se efectúa cuando ya no hay disponibilidad de jocotes, lo que limitaba a envasar una pequeña cantidad por cosecha; 3) Pocos conocimientos de administración y contabilidad,

Esta situación se mantuvo hasta que se inició el Proyecto de Industrialización y Comercialización de Jocote, financiado por La Agencia Canadiense Para el Desarrollo Internacional ACIDI y ejecutado por la Escuela Agrícola Panamericana. Este proyecto ayudó a organizar la Cooperativa Nuestro Esfuerzo Ltda, que actualmente cuenta con 21 socios. El grupo recibió un Curso de Administración Básica, asistencia técnica en el procesamiento de los jocote en almíbar y asesoría para la organización de la cooperativa, que se denominó "Nuestro Esfuerzo Ltda".

La Cooperativa Agroindustrial esta constituida en un 80 % de mujeres, que son las que tienen mayor facilidad para las labores de procesamiento porque están relacionadas a la obligaciones referentes al cuidado del hogar.

Los requisitos que exige el Instituto Hondureño de Cooperativas (IHDECOOP) para tramitar la personería jurídica ya fueron cumplidos. Los trámites que estan pendientes son a nivel interno de IHDECOOP.

#### B. Justificación

Rosales, H., 1992, afirma que en Honduras la principal zona productora de jocote (Spondia purpurea) L. es el municipio de La Venta. En este municipio la actividad económica principal es la agricultura y el cultivo más importante es el jocote. La producción de jocote estimada

para la zona es de 45,000 quintales, la cual se vende en Tegucigalpa y San Pedro Sula, siendo consumida, principalmente, como fruta fresca.

Los precios del jocote como fruta fresca varían de acuerdo a la época de producción. Los precios más altos se registran al comienzo y al final del período, y en la época más alta de producción los precios son tan bajos que no compensa cortar la fruta y se pierde un buen porcentaje de la producción.

Los productores entregan la fruta a los intermediarios quienes son los que fijan el precio al productor. Los problemas de variaciones en los precios y la característica perecible de la fruta, inducen a buscar una alternativa que permita reducir esos problemas e incrementar los ingresos de los productores mediante el procesamiento del jocote.

La razón que justifica este estudio es el poder presentar una alternativa de solución concreta a los productores de jocote, dándole un valor agregado al producto, que tenga características menos perecibles, y que se pueda comercializar a nivel nacional.

### C. Objetivos del Proyecto

#### 1. General

Determinar la factibilidad de instalar una planta procesadora de jocote en almíbar en el municipio de la venta.

#### 2. Específicos

- Definir el sistema de procesamiento del jocote en almíbar.
- Determinar los costos de producción.
- Estudiar el mercado de los jocos en almíbar.
- Identificar los requisitos legales para la instalación de la planta.
- Definir la organización administrativa necesaria para manejar el proyecto.
- Estimar el área de las construcciones e instalaciones.
- Determinar las necesidades de equipo y costos.
- Determinar la factibilidad económica y financiera del proyecto.

## II. REVISION DE LITERATURA

### A. Generalidades sobre la agroindustria latinoamericana

Artavia y Felton, 1990, aseguran un ambiente de inestabilidad e incertidumbre en la toma de decisiones para los administradores agroindustriales en latinoamerica.

Según Schejtman, citado por Piedra, P. 1993, en lo modelos de consumo de algunos países existe la dominancia por consumo de productos primarios con escasa elaboración, y en consecuencia, pocos requerimientos de procesos industriales. En estos países existen intermediaciones que distorcionan la formación de precios y colocan en situación de desventaja al productor campesino.

Según Pierson, citado por el mismo autor es necesario lograr una secuencia autosostenida en el tiempo, que permita modificar esas relaciones sociales de la producción. Si analizamos la agroindustria como opción, podemos mencionar como ventaja de esta el hecho de permitir un mercado más estable para determinados productos; pero por otro, el tipo de políticas que se diseñan para crear mercados para la economía campesina crean mercados extremadamente protegidos, que inducen a una agricultura de baja productividad.

Se recalcan cinco puntos que se deben tomar en cuenta con las economías campesinas. En primer lugar el reconocimiento de que el campesinado es un fuerte consumidor deficitario, es decir que pese a que la mayoría de las poblaciones de algunos

de los países de América Latina están dedicados a la agricultura, no se alcanzan a autoabastecer, aumentando las importaciones y los coeficientes de dependencia; y en consecuencia, se crea un mayor grado de vulnerabilidad tanto en la política económica como en las relaciones entre los estados.

El segundo aspecto plantea la necesidad de políticas que ejerzan un factor de cambio hacia el sector campesino, lo que en la práctica no sucede ya que las políticas macroeconómicas están totalmente divorciadas del problema campesino.

El tercer aspecto se refiere al planteamiento de la necesidad de una estrategia diferenciada para los grupos campesinos.

El cuarto se refiere a la urgencia de cambios institucionales, y la necesidad de contar con cuadros profesionales especialmente motivados a tratar problemas sociales.

Y, el quinto punto se refiere a la necesidad de la capacitación a partir de las propias comunidades campesinas.

Benito, C., citado por Piedra, P. 1993, señala que las agroindustrias pueden ser una opción para luchar contra la pobreza rural; subir el techo tecnológico del campesino es un proceso difícil pero impostergable.

Introducir agroindustrias en el medio rural mejoraría sin duda el problema alimentario, y ya existen experiencias exitosas como la Cooperativa "Cuatro Pinos".

Existen instituciones que se preocupan por esto como la Red Tecnológica Apropriada a Desarrollo Agroindustrial Rural (RETADAR), el Programa de Desarrollo de la Agroindustria Rural (PRODAR) y el Centro Para el Desarrollo de Agronegocios (C.D.A.) del Departamento de Economía Agrícola de la Escuela Agrícola Panamericana.

### B. Generalidades sobre la agroindustria en Honduras

Rojas, M.; Ac, E.; Piedra P. 1993, mencionan como problemas para el desarrollo agroindustrial de los pequeños y medianos productores los siguientes: Deficiencia en el manejo agronómico, falta de crédito, falta de asistencia técnica y serios problemas en la legalización de la tenencia de la tierra. En la fase industrial se encontró que existe necesidad de capacitación en tecnología industrial: como control de calidad, manejo de registros, estudios de factibilidad y aspectos gerenciales. Mencionan también que los pequeños y medianos productores consideran muy importante la agroindustria por el valor agregado que le proporciona a los productos y que tienen cierto conocimiento de productos que se pueden elaborar con sus cultivos.

En el seminario taller sobre la agroindustria hondureña celebrada en agosto de 1994, permitió concluir en lo siguiente: Existen ciertas limitantes como la falta de crédito para fines agroindustriales, falta de materia prima,

falta de recurso humano capacitado en el área de tecnología de alimentos y administración de negocios agrícolas. Se consideran causas de esta situación la inexistencia de políticas para el desarrollo de la agroindustria, la falta de coordinación entre los organismos de desarrollo, la ausencia de organizaciones especializadas en la agroindustria y la falta de carreras en tecnología de alimentos.

Coronas, C. 1992, afirma que Honduras posee ciertas condiciones favorables para la agroindustria; como el hecho de tener acceso a la costa atlántica y pacífica, la cercanía a los Estados Unidos y variedad de climas. El autor coincide con los resultados obtenidos del seminario taller de la agroindustria, 1994 ya que menciona como debilidad la falta de crédito para proyectos agrícolas y argumenta que esta situación es amortiguada hasta cierto punto con los fondos de fideicomisos administrados por organismos internacionales.

Debido a que estos fondos son destinados a ciertos sectores y regiones ya seleccionados recomienda estudiar si el proyecto encaja con los objetivos del fideicomiso.

### C. El Sistema Agroindustrial

Piedra, P. 1993, define como sistema agroindustrial al conjunto de personas y organizaciones que participan directa o indirectamente en el flujo de productos agroindustriales desde la producción hasta el consumidor final. El mismo autor define una entidad agroindustrial como aquella que participa directamente o facilita el mercadeo, procesamiento o producción de productos comestibles o de fibra.

Se denomina Sistema Agroindustrial de Alimentos (SAA) a la cadena que se inicia con la producción de cultivos alimenticios, pasa por el proceso de transformación industrial y por la red de distribución hasta llegar al consumidor final.

Las principales características de este tipo de industria son:

1. La industria de alimentos procesa insumos altamente perecibles
2. Las empresas que operan el SAA son diversificadas
3. Su dinámica de crecimiento se ve afectada por el proceso de producción e internacionalización actual
4. La diferenciación del producto genera una fuerte necesidad de promoción de ventas
5. Los patrones de mercado están asociados a la estructura de mercado vigentes

## 1. Clasificación de los Sistemas Agroindustriales

Artavia y Felton, 1990, dividen los sistemas orientados al mercado doméstico en subsistemas de productos básicos y no básicos, siendo los primeros los que por tradición, decisión política o por una combinación de ambas, son considerados como las principales fuentes de alimentos de la población de un país o región; los no básicos son aquellos que se consumen localmente, pero no son considerados como fuentes importantes de alimentos.

Piedra, P. 1993, menciona otra clasificación de sistemas agroindustriales orientados a la exportación. La cual tiene dos categorías: Sistemas de exportaciones tradicionales y no tradicionales. Los primeros son aquellos cuyos bienes han sido producidos y exportados por uno o más países por períodos de por lo menos treinta años. Los no tradicionales se caracterizan por sus pequeños volúmenes de producción y exportación, condiciones de transacción inciertas, entidades y fincas que son relativamente pequeñas y una alta variación en el uso y aplicación de tecnología.

La clasificación de los productos se relacionan con las diferentes categorías y no es rígida, pudiendo pertenecer simultáneamente a más de una.

D. Generalidades de la agricultura hondureña.

La secretaría de planificación SECPLAN, 1989, afirma que la estructura agraria hondureña se caracteriza por una organización bimodal, es decir un sector campesino sin tierra y otra por un reducido sector empresarial agrícola, que acapara la mayor parte de las mejores tierras. La agricultura ejecutada por el sector empresarial produce bienes para el mercado utilizando mano de obra asalariada que en su gran mayoría provienen de la agricultura campesina y campesinos sin tierra. La agricultura campesina produce alimentos para el autoconsumo y el sobrante se destina para el mercado local y muy poco para el internacional.

Estas dos realidades en la práctica no son independientes. Mantienen entre sí un dualismo funcional, una coexistencia cuando menos simbiótica y a menudo parasitaria en favor de la comercial.

BIBLIOTECA WILSON POPENOE  
 ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA  
 APARTADO 88  
 TEGUCIGALPA HONDURAS

E. Generalidades sobre el papel de la mujer  
 campesina en la economía latinoamericana.

Karremans, J. 1993, afirma que el papel de la mujer en la sobrevivencia y desarrollo de los sistemas de producción centroamericanos la convierte en objetivo especial para proyectos que busquen una agricultura sostenible. También

afirma que no es reconocido el papel actual y futuro que la mujer rural juega en la producción sostenible.

Según la FAO, 1988, en Latinoamérica existe una diversidad de estructuras socioeconómicas y productivas como la existencia de grandes haciendas, propiedades medianas que caracterizan a la agricultura de tipo comercial y pequeñas unidades agrícolas de tipo familiar. Este último grupo asegura mediante rudimentarios procesos productivos la subsistencia del grupo familiar, a través del autoconsumo de productos diversificados y la venta de sus excedentes, haciendo uso de su fuerza de trabajo y obteniendo cierta remuneración que les permite reponer sus materiales de trabajo.

La economía campesina, como se recalcó anteriormente, no es un ente homogéneo, sino que en su interior se da un proceso de diferenciación que va desde los campesinos productores independientes, con suficiente acceso a la tierra, capital y a la mano de obra asalariada, y cuya producción se dirige al mercado, hasta los campesinos con escasos recursos con una situación de subsistencia. La participación de la mujer no es ajena a esta diferenciación

La FAO, 1987 destaca la mujer como un eje en la familia por su papel en la reproducción biológica y por ser el soporte doméstico de la sobrevivencia familiar, y por otro se observa a una mujer disminuida que no goza de los mismos de derechos legales del hombre.

A la mujer no se le reconoce el aporte social y el esfuerzo que significa la renovación de la energía de los miembros de la familia, y su actividad económica habitualmente se desarrolla en roles secundarios a causa de una serie de patrones culturales, normas y conductas que ponen barreras a su desempeño. Sin embargo Lok, R. 1993, afirma que existen mas de 200 organizaciones gubernamentales y no-gubernamentales que trabajan con mujeres en la región centramericana.

#### F. Generalidades sobre el cultivo de jocote

##### (Spondias purpurea) L.

El jocote (Spondias purpurea) L. es una planta caducifolia, de la familia de las anacardeaceas, arbolasea y con copa ramificada. El tronco del jocote tiene corteza gruesa y rugosa, también es rico en goma y posee madera quebradiza. Las hojas son pinnaadas, con 10 a 20 pares de foliolos alternos y elípticos. Las Flores están en panículas axilares, a veces directamente de ramas viejas. El perianto es rojizo y se forma de cuatro o cinco sépalos y pétalos.

El fruto es una drupa elipsoidal de 3 a 5 cm. de largo, lisa y brillante. La coloración es púrpura, con tonalidad de rojo vino o amarillo. El epicarpio es firme, el mesocarpio carnoso y amarillo, que posee un sabor dulce y ácido muy agradable.

El endocarpio ocupa la mayor parte del fruto, es un cuerpo duro como madera, constituido por fibras entre las cuales se hayan los restos de semilla malformadas en forma de escamas. El cultivo es perenne y su periodo de producción es de aproximadamente 25 años. No hay propagación sexual por no formarse polen fértil. Esto obliga a que el medio de propagación sea por estacas. Fructifica a partir del primer año de plantado, pero es hasta el 5o que se obtienen ganancias económicas.

No existen datos agrónomicos del cultivo, debido a que actualmente se deja crecer de manera silvestre.

Con relación a los requerimientos climáticos del jocote Rosales, H. 1992, afirma que necesita un clima cálido y seco y además es muy resistente al calor. Se desarrolla hasta los 700 m.s.n.m., pero en 400 m.s.n.m. se obtienen los mejores rendimientos. Precipitaciones fuertes en fructificación malogran los frutos.

Los periodos de producción de jocote en la zona de La Venta inicia usualmente en marzo y concluye en mayo.

Los jocotes salen de la Venta hacia los mercados de Sábana Grande, Tegucigalpa y San Pedro Sula. No se venden en supermercados pues no hay quien abastezca formalmente, ni que seleccione distintas calidades como lo exigen este tipo de centros (Rosales, H., 1992). En el año 1994 la carga de jocote que equivale a 150 libras, aproximadamente tuvo una variación de precios entre L. 30.00 y L.150.00.

Los intermediarios compran el 95% de la producción y son quienes fijan el precio de compra al productor. Transportan el producto a los mercados antes mencionados y lo distribuyen a canasteras o distribuidores. Estos venden en bolsas plásticas que contienen 20 jocotes a un precio de L. 1.00.

Tradicionalmente en Honduras se consume el "Jocote en miel" especialmente durante la Semana Santa. Esto usualmente coincide con la época de cosecha de la fruta. Este producto es parecido al jocote en almíbar, pero con algunas variantes como la fuente de dulzura, el grado de dulzura y la viscosidad.

#### G. Generalidades sobre el envasado de alimentos

Heiss, R., 1970, señala que en la mayor parte de los países en vías de desarrollo se compra el abastecimiento diario, por lo que el envase juega un papel secundario. Sin embargo, el envasado es importante para el almacenamiento de los alimentos entre las cosechas y para abastecer países lejanos.

Con respecto al envasado se debe considerar la naturaleza de la materia prima, el proceso de elaboración y su distribución al consumidor.

El material de envasado debe garantizar que el material que lo constituye no imparta aromas al producto, y que no existan sustancias solubles con efectos tóxicos en el material que constituye el envase.

El envase seleccionado debe ser práctico. Desde el punto de vista del envasador, debe llenarse fácil y rápidamente y cerrarse a la perfección y desde el punto de vista del comerciante, que el producto pueda distribuirse y almacenarse convenientemente.

Al consumidor le interesa que el envase sea de tamaño adecuado y que pueda abrirse y cerrarse fácilmente. Una adecuada presentación facilita que el producto se venda; el consumidor espera que el producto sea protegido por el envase pero también espera que éste proporcione una información abundante sobre el producto, su contenido, condiciones, tiempo de almacenamiento, posibilidades de uso y demás detalles.

### 1. Exigencias en el envasado de productos

El propósito del envasado según Heiss, 1970, es proteger al producto de cualquier tipo de deterioro, bien sea de naturaleza química, microbiológica, biológica o física.

Las exigencias en el envasado deben ser mayores cuanto mayor vaya a ser su período de conservación; los esfuerzos de bajar los costos al seleccionar un envase implican cierto peligro en la seguridad de los consumidores.

Las principales alteraciones que puede sufrir el producto son: La alteración biológica, la cual se debe a los cambios microbiológicos producidos por las bacterias, las levaduras y los mohos. La alteración abiótica que es producida por todos los tipos de reacciones químicas, tales como las reacciones de los grupos amino con los azúcares, por todos los tipos de reacciones hidrolíticas y por la acción del oxígeno sobre las grasas. En este grupo también incluyen todos los cambios físicos indeseables, como la hidratación, la desecación, la cristalización, la fusión y la disolución.

Las dificultades con los envases de vidrio según Schricker, citado por Piedra, P. 1993 son principalmente las imperfecciones en los cierres, roturas durante el llenado y lavado, durante la pasteurización y esterilización o durante el transporte.

#### H. Generalidades sobre el estudio económico

Si se analiza de un punto de vista macroeconómico encontramos que Miragem, S. & otros, 1982, afirman que la definición más completa de proyecto de desarrollo económico es " el conjunto de antecedentes que permite estimar las ventajas y desventajas económicas derivadas de asignar ciertos recursos de un país para la producción de determinados bienes o servicios".

BIBLIOTECA WILSON POPENO  
 ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA  
 APARTADO 88  
 TERCIGALPA HONORAS

Según los mismos autores, el estudio de factibilidad debe contener un análisis profundo, la tecnología propuesta debe ser la más adecuada dentro de muchas alternativas estudiadas. Además, debe incluir información sobre instituciones que intervienen, especificaciones sobre las instalaciones, cuantificación de los beneficiarios, análisis de fuentes de financiamiento, diseño de una organización adecuada, y una evaluación refinada.

Cuando lo analizamos desde el punto de vista de un inversionista encontramos que Sapag y Sapag, 1989, afirman que la preparación y evaluación de proyectos busca recopilar, crear y analizar en forma sistemática un conjunto de antecedentes económicos que permitan juzgar en forma cualitativa y cuantitativa las ventajas y desventajas de asignar recursos a una determinada iniciativa. Un proyecto es la búsqueda de una solución al planteamiento de un problema.

El estudio del proyecto contesta si es conveniente realizar la inversión. Esta decisión será posible si se dispone de todos los elementos de juicio necesarios. Con este objetivo, el estudio de viabilidad debe intentar simular, con el máximo de precisión, lo que sucedería al proyecto si fuese implementado, aunque esto es sumamente difícil (Sapag y Sapag, 1989)

Según los mismos autores, son cinco los estudios particulares que se deben llevar para evaluar el proyecto: Viabilidad comercial, técnica, legal, organizacional y

financiera si se trata de un inversionista privado, o económica, si se trata de evaluar el impacto en la estructura económica del país. Cualquiera de ellos que lleve a una conclusión negativa determina que el proyecto no se debe llevar a cabo.

### 1. Estudio de mercado

Según Miragen, 1982, analiza la demanda interna y externa para la producción adicional resultante de la implementación del proyecto y el funcionamiento del sistema de comercialización, flujos, márgenes y otros. Debe considerar también el aumento en la utilización de insumos que resultará de la ampliación de la superficie explotada o de un mayor grado de tecnología.

Son tres aspectos los que hay que estudiar: El consumidor, las demandas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas. La competencia, las ofertas del mercado y del proyecto actuales y proyectadas, y comercialización del producto del proyecto.

El estudio del consumidor tiene como objeto caracterizar los consumidores potenciales y actuales, identificando preferencias, hábitos, motivaciones, etc. de tal manera de conseguir un perfil sobre el cual basar la estrategia de comercialización. La demanda pretende cuantificar el volumen de bienes que el consumidor este dispuesto a adquirir, influenciado por precios, condiciones de venta, etc.

El estudio de la competencia es importante para determinar la estrategia comercial para el proyecto, es preciso saber la estrategia de la competencia para aprovechar sus ventajas y desventajas. Además, constituye una buena fuente para calcular posibilidades de capturar mercado y para el cálculo de los costos probables. La determinación de la oferta suele ser compleja porque no siempre es posible visualizar todas las alternativas que se presentan tanto para la competencia como para el proyecto, como son planes de expansión, capacidad ociosa, etc.

El análisis de comercialización es uno de los factores más difíciles de precisar, por cuanto la simulación de sus estrategias se enfrentan al problema de estimar variaciones y reacciones del medio durante la operación del proyecto.

Caldentey et al, 1987, afirman que el producto debe satisfacer al consumidor, cubriendo una necesidad, proporcionando un gusto o satisfaciendo un deseo. Las variables sobre las cuales se pueden actuar para satisfacer mejor al consumidor son las siguientes: Cantidad, calidad, tamaño, forma, diseño, envasado, embalado, marcas, nuevos productos, etc. Cualquier producto queda definido por sus atributos de cara al mercado, de tal manera que sólo quedará definido cuando el mercado le reconozca dichos atributos. El productor agrario debe estar consciente que debe producir y vender un producto que responda a los atributos que buscan los clientes.

Los precios son fijados de varias maneras según los mismos autores. Unos están fundamentados en el coste del producto al que se le añade un margen para llegar al precio de venta; otros se basan en las condiciones de la demanda del producto; en otras ocasiones la situación de competencia de los distintos productores en dicho mercado es la que marca los precios. De aquí se puede variar los precios dependiendo las condiciones del producto; por ejemplo, si es un producto que quiere penetrar un mercado se puede lograr a base de precios bajos, mas si se trata de explotar una situación beneficiosa pondrá precios altos. Cuando la política de precios es determinada por la empresa se le denomina una acción ofensiva, más si es por cuenta de sus competidores se dice que asume un papel defensivo.

En cuanto a la distribución del producto, un aspecto importante para la empresa es decidir qué camino o caminos elegir para vender sus productos. Los canales de distribución son muy variados según el producto y las regiones.

Otro aspecto importante es la localización de los puntos de venta con los que la empresa decide operar. Algunos autores distinguen entre distribución intensiva, exclusiva y selectiva, esto es la logística de la distribución, es decir determinar la mejor forma de suministrar el producto.

La promoción es una técnica o conjunto de técnicas cuyo objetivo principal es el acercamiento del producto a los consumidores o el de éstos hacia el producto.

Para Caldentey, 1987, la publicidad suele ser considerada como una forma especial de promoción, y tiene por objeto informar a los consumidores sobre las características del producto y/o persuadir a los consumidores para que lo adquieran.

## 2. Estudio administrativo y legal

Es uno de los aspectos más abandonados en el estudio de proyectos, según Sapag y Sapag, 1989, y se refiere a los factores propios de la actividad ejecutiva de su administración: Organización, procedimientos administrativos y aspectos legales. Para cada proyecto es posible definir la estructura administrativa que más se adecue a las necesidades del proyecto y así determinar las necesidades de personal calificado para cada gestión.

La organización, el planeamiento para la implementación y el control de la ejecución adquiere una importancia fundamental para disminuir los riesgos durante el proceso de implantación, Miragem, 1982.

Tan importante como el anterior es el aspecto legal, aunque no responde a decisiones internas; este aspecto puede restringir la localización y obligar a mayores costos de transporte. El efecto más directo de los factores legales y reglamentarios se refiere a los aspectos tributarios; esto se refleja en el otorgamiento de permisos, patentes, tasas

arancelarias, y las imposiciones en general sobre cada tipo de empresa.

### 3. El estudio financiero

Este aspecto se refiere primordialmente, según Gittinger, citado por Piedra, P. 1993, a consideraciones relativas a la capacidad de obtener ganancias del proyecto, y consiste en saber si un proyecto podrá obtener los fondos que necesitará y podrá reembolsarlos, y si puede ser financieramente viable. Debe presentar pruebas de viabilidad financiera del proyecto juzgado por sí mismo. Estas pruebas, según Miragem, 1982, deben permitir definir si el proyecto es implementable en términos de los flujos previstos, y el juicio debe emitirse desde el punto de vista del efecto que resulte sobre las entidades involucradas. Debe indicar si los flujos de fondos permiten a la empresa responder a los distintos compromisos financieros.

Este capítulo debe presentar datos de entradas y salidas durante la vida del proyecto. Los objetivos de esta parte según Sapag y Sapag, 1989, son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, elaborar cuadros analíticos y antecedentes adicionales para la evaluación del proyecto y evaluar los antecedentes anteriores para determinar su rentabilidad.

Dentro del análisis financiero también se analizan los estados financieros que normalmente se refieren al cálculo de razones para evaluar el funcionamiento de la empresa. Las razones que se utilizan son las de liquidez, actividad, rentabilidad y endeudamiento, teniendo en cuenta que las razones de liquidez y endeudamiento tienen que ver específicamente con el riesgo de la empresa, mientras que las de actividad y rentabilidad tienen más relación con aspectos de rendimiento.

#### 4. Análisis de sensibilidad

Una de las ventajas que presenta el análisis financiero y económico de un proyecto, según Gittinger, 1976, es que puede utilizarse para comprobar cómo varía la rentabilidad cuando algo marcha mal. Este análisis es un medio de tratar de hacer frente a una realidad fundamental del análisis de proyectos, porque de hecho las proyecciones adolecen de un cierto grado de incertidumbre con respecto a lo que haya de suceder. Son cuatro los análisis que pueden hacerse: Precios, retrasos en la ejecución, costo superior al previsto, rendimiento.

### III. METODOLOGIA

#### A. Selección de las variables del estudio

Para el cumplimiento de los objetivos se determinaron las siguientes variables:

##### Estudio de mercado

Se consideró la demanda del producto, que es la cantidad de bienes y/o servicios que el mercado necesita para satisfacer una necesidad; la oferta, que es la cantidad de productos y/o servicios que los productores están dispuestos a poner en un mercado a un determinado precio; precio, que es la cantidad monetaria a la cual los compradores están dispuestos a comprar y los productores a vender el producto; y la comercialización, que es la actividad por medio de la cual el producto y/o servicio llega al consumidor .

##### Estudio técnico

Se consideró el procesamiento, que es el proceso de transformación de los mismos; la localización, que es el sitio donde se llevarán a cabo los dos procesos antes mencionados; y, el tamaño de la planta, que es el espacio físico y su capacidad.

##### Estudio organizacional y legal

Se estudiaron los requerimientos para que un producto alimenticio procesado salga al mercado y la estructura organizacional para el manejo de la microempresa.

### Estudio económico financiero

Se estudiaron los costos de producción, que son los costos en que se incurren para obtener la producción; los costos de administración, que son los costos provenientes de realizar la función de administración; el valor actualizado neto (VAN), que es la medida del beneficio que rinde un proyecto de inversión a través de su vida útil, según el diccionario de términos económicos; la tasa interna de retorno (TIR), la que comparada con la tasa de interés en el mercado da una idea de la rentabilidad del proyecto; inversión y capital de trabajo para el funcionamiento de la microempresa; y, para el análisis de sensibilidad se estudiaron las variaciones en costos y precios.

#### 1. Análisis de Mercado:

Se efectuó un análisis de laboratorio en una muestra del producto procesado para determinar su composición química. Se visitaron comercios donde se venden productos en almíbar. Con la visita a los comercios de Tegucigalpa se determinó que no existe ninguna casa que este vendiendo jocotes en almíbar, por lo que se consultó sobre los volúmenes de compra de los otros almíbares ya que son los únicos que podrían considerarse como competencia.

Para determinar la demanda se preparó una encuesta que fué probada con los profesores que residen en el campus de la E.A.P. y con personas que viven en los lugares aledaños, en base a esta experiencia se reajustó el formulario, incluyendo información sobre el componente técnico. (Anexo No.3)

Con este nuevo formulario se determinó la demanda del producto en Tegucigalpa, segmentando el mercado de acuerdo al nivel socioeconómico de la población.

Para el análisis de precios se investigó sobre el precio que pagaría el consumidor para un frasco de 32 onzas que es la presentación con la cual el producto saldrá al mercado.

Para la comercialización se hicieron visitas a los diferentes centros de comercialización en Tegucigalpa para determinar los canales de comercialización del producto.

## 2. Análisis Técnico.

Las socias de la cooperativa Nuestro Esfuerzo elaboraron frascos de jocote en presencia Ingeniero Rodolfo Cojulum especialista en Tecnología de Alimentos de la E.A.P., quien analizó en procesamiento y dió las recomendaciones correspondientes. La elaboración de estos frascos fué hecha en el municipio de La Venta, para evaluar las facilidades y limitantes que existen para el proyecto. La localización y tamaño del proyecto se determinó en base a la cantidad de socias que trabajaran en la microempresa.

### 3. Análisis Organizacional y Legal

Para el estudio legal se visitó la Dirección General de Salud con el fin de obtener información sobre los requisitos para el establecimiento de un planta procesadora de alimentos en Honduras.

El análisis organizacional se hizo en forma descriptiva estructurando el organigrama de la microempresa de acuerdo a la especialización de las funciones.

En cuanto al personal de trabajo y los aspectos legales contractuales, se revisaron los estatutos legales de la Cooperativa con el fin de establecer el tipo de condiciones de trabajo existentes y la ley de Cooperativas de Honduras.

### 4. Análisis Económico Financiero.

Para este estudio se determinaron las inversiones tanto en equipo como en instalaciones, calculando sus respectivas depreciaciones; posteriormente se determinaron los costos de operación.

Luego se hizo una proyección financiera a 8 años, donde se calculó el Valor Actualizado Neto VAN, y la Tasa Interna de Retorno TIR. Estos cálculos se efectuaron en un ejercicio proyectado que incluye el financiamiento del Capital de Trabajo. Si no existe financiamiento para capital de trabajo el proyecto no es realizable, por que los socios de La

Cooperativa Nuestro Esfuerzo Ltda no tienen fondos para operar, razón por la que el proyecto se evaluó con financiamiento. También se obtuvo el índice de cobertura y la relación Beneficio/Costo.

#### 5. Análisis de Sensibilidad.

Debido a que las variables que afectan la rentabilidad de un proyecto no son certeras se necesita hacer un análisis que permita cuantificar estas variaciones. Este análisis se realizó con el aumento y disminución de los costos de producción y los precios.

## IV. RESULTADOS

### A. Estudio de mercado

#### 1. Descripción del producto.

El jocote en almíbar no se ha producido en el pasado como un rubro importante, razón por la que no existe información sobre su comercialización y no hay datos históricos de precios, lo cual limita la investigación de mercado.

El tipo de producto que se presenta en este estudio es el jocote procesado en almíbar, que es envasado en frascos de vidrio de 32 onzas, que contiene jocotes, agua, azúcar, benzoato de sodio y ácido cítrico.

El jocoté en almíbar es usado comúnmente como postre, merienda o golosina, principalmente en los días de Semana Santa, Navidad. El nombre con el cual se pretende que el producto salga al mercado es "Almíbar".

La composición nutricional de el jocote en almíbar se puede observar en el cuadro No. 1.

Cuadro No. 1: Proyecto industrialización de jocote.  
Composición nutricional de la pulpa de jocote  
en almíbar.

<u>CARACTERÍSTICA</u>		<u>PORCENTAJE</u>	
Humedad	=	83.7	%
Materia seca	=	16.30	%
Proteína	=	0.68	%
Minerales	=	0.26	%
Lípidos	=	0.62	%
Fibra	=	0.42	%
Carbohidratos	=	62.63	%

Fuente: El Autor. investigación en el laboratorio de nutrición de la E.A.P.

En cuanto a la vida útil del producto se puede decir que: Si no se abre el producto, debe durar dos años, sin alteraciones. En una oportunidad las socias de la Cooperativa Nuestro Esfuerzo Ltda. guardaron un frasco para observación y estuvo sin dañarse por un período de 5 años.

Para obtener la mayor vida útil del producto, cuando este ya ha sido abierto se recomienda lo siguiente:

- Mantener el producto refrigerado para no proveer de condiciones favorables a los microorganismos.
- Mantenerlo abierto el menor tiempo posible.
- Utilizar utensilios desinfectados para sacar el producto del frasco.

## 2. Estimación de la oferta de productos en almíbar.

El 75.1 % de la población de Tegucigalpa consume Jocotes en miel, pues esta dentro de las costumbres hondureñas. Los consumidores de jocotes en miel en Honduras están distribuidos en todos los estratos sociales. Sin embargo no existe ninguna empresa que venda jocotes en almíbar.

Debido a la inexistencia de oferta de jocotes en almíbar se recabó información sobre los productos en almíbar disponibles en el mercado de Tegucigalpa, por ser sustitutos de el producto en estudio. Se pudo comprobar que los mas comunes son: Melocotones, Duraznos, Nances, Peras, Mangos, los cuales vienen en varias presentaciones, principalmente en frascos de vidrio con capacidad de dieciséis y treinta y dos onzas.

Toda esta gama de productos son en su gran mayoría importados, de México, Guatemala y de los Estados Unidos.

Se realizó una investigación sobre las marcas de almíbares en Tegucigalpa y los resultados se presentan en el cuadro No. 2

Cuadro No. 2: Proyecto de industrialización de jocote.  
Marcas de Almíbares en el mercado de Tegucigalpa, Honduras, C.A.

<u>MARCA</u>	<u>PRESENTACION</u>	<u>PROCEDENCIA</u>
Miguel's	Frascos 32 onzas	Guatemala
Fruve	Frascos 16 onzas Frascos 8 onzas	Honduras
Dos Caballos	Lata 590 gramos	Chile
Del Monte	Lata 6 onzas Lata de 1 libra	U.S.A.
La Torre	Lata 800 gramos	México
Herd	Lata 800 gramos	México

Fuente: El autor (entrevistas personales)

Se visitaron algunos de los supermercados más importantes de Tegucigalpa para consultarles sobre el nivel de compras, la información se detalla en el el Cuadro No. 3

Cuadro No. 3: Proyecto de industrialización de jocote.  
Compra de diversos almíbares por los supermercados de Tegucigalpa, Honduras, C.A.

<u>SUPERMERCADO</u>	<u>CANTIDAD</u>
Todos	2 cajas de 32 onzas cada 2 meses.
La Colonia	2 cajas de 32 onzas por mes.
Prisa	2 cajas de 16 onzas cada 2 meses.
Plaza Miraflores	2 de 32 onzas cada 2 meses

Fuente: El Autor

Se consultó en el mercado Sucasa del Centro Comercial de Los Castaños e informaron que no venden envasados debido a que la gente prefiere los enlatados y por que los precios de los envasados son usualmente mas altos.

Cabe destacar que el número de unidades por caja depende del tamaño del envase. La caja con envases de 32 onzas contiene 12 unidades, la de 16 onzas contiene 24 unidades.

Al conversar con los gerentes de venta de algunos de estos establecimientos, recalcaron que los almíbares son productos de poco movimiento.

Uno de los grandes problemas del bajo consumo de este producto es la falta de promoción y publicidad.

### 3. Estimación de la demanda.

Se realizó una encuesta en el Supermercado La Colonia de Tegucigalpa.

Esta encuesta se basó en la prueba del producto por parte del posible consumidor y de sus opiniones a las preguntas contenidas en el formulario diseñado para la encuesta (anexo No. 1).

Se consideraron aspectos que permitirán al fabricante adecuar el producto a lo que el consumidor buscaría en el mismo.

Los principales comentarios hechos por los encuestados acerca del producto son los siguientes:

- El 80% de los encuestados en Tegucigalpa indicaron que el producto no necesita modificaciones, pues esta bien. Pero a pesar de considerarlo bueno, un 57% sugieren que se ensaye con frutas mas maduras.
- Un 9% indicó que debía ser menos viscoso.
- La tapadera metálica fué duramente criticada por los encuestados debido a que ésta tiende a presentar oxido, por lo que un 21 % sugirieron que las tapas sean de plástico porque le darían una mejor presentación y un menor grado de contaminación; además que se pusiera un sello que garantice que el producto no ha sido abierto.
- Un 8% sugirió que el producto debía ser mas dulce.
- Un 2% sugirió que el olor debía ser mas fuerte.
- Un 1% indicó que el producto debía envasarse en recipiente plástico.
- Muchos de los encuestados elogiaron a la etiqueta, pues les parecía muy atractiva.

Hubo un punto muy importante que fué expresado por las personas encuestadas y que tiene relación con el origen del producto; sus expresiones se resumen en apoyo y felicitación al producto nacional, lo que presenta una ventaja sobre los productos extranjeros.

Al preguntar sobre el precio que pagarían por un frasco de 16 onzas los encuestados distribuyeron sus opiniones en los porcentajes que presenta el Cuadro No. 4

Cuadro No. 4: Proyecto industrialización de Jocote.  
Frecuencia de opiniones por estrato social sobre el precio a pagar por un frasco de 12 onzas.

<u>PRECIO PROMEDIO SUGERIDO</u>	<u>PORCENTAJE DE ENCUESTADOS POR ESTRATO SOCIAL</u>		
	<u>ALTO</u>	<u>MEDIO</u>	<u>BAJO</u>
7.5	34	22	38
12	25	37	33
16	31	29	17
21	10	12	14

Fuente: EL autor

Con estos resultados, para la estimación de la demanda se consideró a la población que está en la capacidad de pagar más de quince lempiras, lo cual representa el 41% en la clase alta, 41% en la clase media, 31 % de la clase baja.

Los precios que presentan los otros almibares se presentan el cuadro No 5. La columna de costo por kilo se hizo para facilitar la comparación de las distintas presentaciones.

Cuadro No 5 : Proyecto industrialización de jocote.  
Precios de los otros almíbares en el mercado  
de Tegucigalpa.

MARCA	PRESENTACION	PRECIO VENTA	COSTO POR KILO
Miguel's	32 onzas Frascos	26.00	25.63
Fruve	16 onzas 8 onzas Frascos	15.55 6.45	34.25 28.41
Dos caballos	20.79 onzas Lata	31.70	53.73
Del Monte	6 onzas 16 onzas Lata	10.15 14.15	59.61 31.16
La torre	28.20 onzas Lata	15.85	19.80
Herd	28.20 onzas Lata	13.85	17.31
Almibar	32 Onzas Frasco	17.50	19.27

Fuente: El Autor (visita a centros comerciales)

Se estudió la forma en que usan el producto y los resultados se presentan en el Cuadro No. 6

Cuadro No. 6: Proyecto de Industrialización de jocote.  
Usos para el jocote en almibar en el mercado  
de Tegucigalpa.

USO	PORCENTAJE
Postre	69 %
Merienda	9 %
Golosina	9 %
Todos los anteriores	4 %

Fuente: El Autor

Los porcentajes de encuestados que consumen almibares en Tegucigalpa se muestran el Cuadro No. 7.

Cuadro No. 7: Proyecto de Industrialización de jocote.  
Intervalos de confianza de el porcentaje de personas encuestadas que consumen productos en almíbar.

<u>ESTRATO SOCIAL</u>	<u>LIMITE INFERIOR</u>	<u>LIMITE SUPERIOR</u>
ALTA	44	69
MEDIA	67	81
BAJA	54	82

Fuente: EL autor

Para este caso se fusionaron los estratos alto y medio-alto, para conformar lo que en el cuadro aparece como Alta, la media quedo como tal y la media baja quedo como baja. Fue necesario eliminar el estrato bajo pues para este estrato no es usual consumir este tipo de productos, por que los ingresos no se los permite.

Para la determinación de la demanda se partio del limite inferior de los consumidores en almíbar y luego se tomo el límite inferior de los encuestados dispuestos a comprar jocotes en almíbar si estuvieran disponibles en el mercado.

Esta determinación se hizo con el limite inferior de un intervalo de confianza con una probabilidad del 95% La formula empleada es la siguiente:

$$p - z\sqrt{(p \cdot q/n)} \leq \pi \leq p + z\sqrt{(p \cdot q/n)} \quad \text{donde:}$$

p = % de la población de cada nivel socioeconómico (N.S.E.) dispuesto a cambiarse al producto

z = valor tipificado con la probabilidad de 95%

n = número de muestras

q = 1 - p

De acuerdo a esto los resultados obtenidos se presentan en el Cuadro No. 8

Cuadro No. 8: Proyecto de Industrialización de Jocote  
Intervalos de confianza de la población que consumiría los jocotes en almíbar si estuvieran disponibles en el mercado.

N.S.E.	Intervalo menor	Intervalo mayor
Alto	94 %	100 %
Medio	100 %	100 %
Bajo	100 %	100 %

Fuente: EL autor

La estimación de hogares demandantes en Tegucigalpa se presenta en el cuadro No. 9

Cuadro No. 9: Proyecto de Industrialización de Jocotes.  
Hogares demandantes en tegucigalpa de acuerdo  
al N.S.E.

N.S.E.	A	B	C	D	E
Alto	16000	57	41	94	2713
Medio	34000	72	41	100	9340
Bajo	50000	68	31	100	8370
TOTAL DE HOGARES DEMANDANTES					20423

Fuente: El autor. Entrevistas personales

En este cuadro la columna A representa el número de hogares por nivel socioeconómico en Tegucigalpa, B son los hogares que consumen productos en almíbar, C son los hogares que están dispuestos a pagar mas de 15 lempiras, D representa el porcentaje de hogares que están dispuestos a comprar jocotes en almíbar si están disponibles en el mercado de Tegucigalpa y E representan los hogares demandantes por cada nivel socioeconómico y se obtiene del producto de todas las columnas. Se puede observar que el total de hogares demandantes es de 20423.

La cantidad demandada de frascos de 32 onzas en el transcurso de un año se presenta en el anexo No. 2

En el cual se observa que la demanda anual para frascos de 32 onzas es de 406,540.

Esta cantidad demandada se asume que no se consumirá desde el inicio, por lo que se siguió la distribución de Kotler, P., 1989, en forma más conservadora, y se tomó en cuenta el crecimiento poblacional de Tegucigalpa para obtener una proyección de la demanda (Anexo No. 3.)

Aquí se puede notar que la demanda para el primer año es de 60,981 frascos.

Dentro de la encuesta se preguntó, además, si les gustaría otra presentación del producto. Un 62% de la población prefiere el frasco de 32 onzas, un 14% prefiere la presentación de 16 onzas y un 24 % sugiere que se saque ambos tamaños.

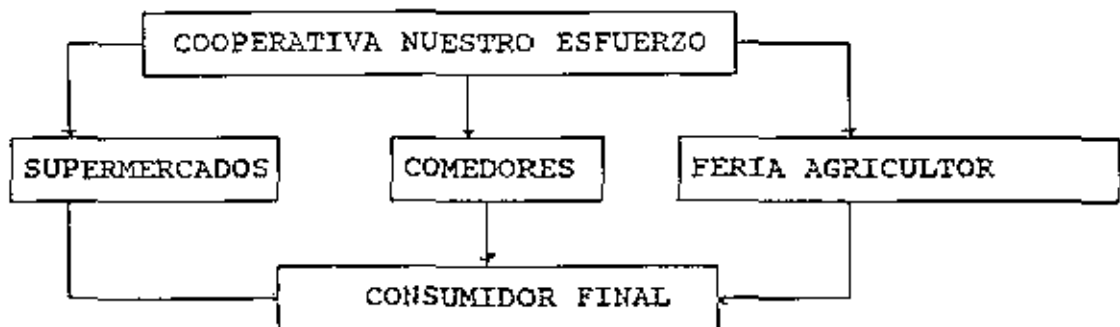
La demanda estimada no se podrá satisfacer con este proyecto, pudiéndose ofrecer únicamente 8,592 frascos al año por motivo de fuerza laboral, estacionalidad de las siembras y tiempo disponible de las socias para el trabajo en la microempresa. Esto indica que el mercado puede aceptar unos 52,389 frascos más al año de lo que se puede producir, lo cual da un buen margen para futuras ampliaciones.

La forma de comercialización que se seguirá es del productor a los supermercados de Tegucigalpa y comedores que se encuentran en la carretera que conduce de Tegucigalpa a Choluteca. Estos distribuirán a los consumidores finales.

La Cooperativa Nuestro Esfuerzo Ltda también tendrá la oportunidad de vender directamente a los consumidores finales ya que tendrá un puesto de venta en la Feria del Agricultor de Tegucigalpa. Este es el mecanismo más conveniente para las socias de la Cooperativa debido a tiempo y disponibilidad de recursos para establecer un punto de comercialización.

Los canales de comercialización se describen en la figura No. 1

Figura No. 1 Canales de comercialización para el jocote en almíbar en el mercado de Tegucigalpa.



Rosales, H 1992 afirma que la producción de jocote en el municipio fue de 44,924 quintales para el año 1992 y que ha mostrado un incremento desde la década de los 60 debido a que la demanda a crecido.

Para fines del proyecto solo se necesitan 278 sacos anuales, lo que representan 194.6 quintales. Esta cantidad es abastecida sin ningún problema con la producción actual. Todos los otros insumos que se requieren para la producción de jocotes en almíbar también están disponibles en el mercado hondureño sin que presente algún tipo de dificultad predecible.

## B. Estudio Técnico

### 1. Localización del proyecto

Se pretende que la Cooperativa Industrial Nuestro Esfuerzo Ltda. contribuya a solucionar la problemática de la estacionalidad de precios de los productores de jocote e integrar a las mujeres campesinas, esposas de los productores, al proceso de industrialización y comercialización de los Jocotes en almíbar. Esto obliga a que la planta este localizada en un lugar cercano a las viviendas de las socias para que puedan trabajar en ella y además atender las obligaciones del hogar.

Debido a los factores que hay que considerar al decidir la localización, como son: Cercanía a los puntos de producción, Mano de obra y seguridad; la planta procesadora se establecerá en el terreno que los socios han comprado para tal efecto, en el caserío El Llano.

Este terreno presenta las ventajas siguientes:

1. Se encuentra a la orilla de la carretera que conduce de Tegucigalpa a Curaren que también es la calle principal del caserío, situación que facilita el transporte del producto.
2. Este punto es estratégico para la compra y recepción de la materia prima, debido a que en esta carretera circula un gran porcentaje de la producción de la zona.

3. El lugar se encuentra cerca de las casas de todas las socias, lo cual facilita el trabajo.
4. Es un lugar que brinda seguridad a las instalaciones, por el hecho de encontrarse en la comunidad de las socias y contiguo a la vivienda del tesorero de la cooperativa, lo que ahorra gastos de vigilancia.

Como desventaja tenemos: El polvo por tener la carretera tan cerca.

## 2. Tamaño

Considerando que son 21 Socios de la cooperativa, se harán 3 grupos de 7 personas, las cuales se rotaran en 6 días de trabajo por semana, para que puedan atender sus otras actividades. El tamaño se ha estimado considerando esta situación.

Para determinar el tamaño de la planta se analizó la capacidad de las socias y se determinó que son capaces de obtener en un período de 12 horas consecutivas de trabajo la cantidad de 179 frascos diarios. Se consideró que se debe trabajar 12 horas debido que la producción es estacional y se deben aprovechar al máximo esos días. Por el hecho de ser los jornales de 12 horas se pagan a L. 23.00 cada uno. Se necesitan 278 sacos para las 8 semanas de producción, elaborando 5.79 sacos por día.

Para el procesamiento de esta cantidad de jocote se requiere un área de 20 m<sup>2</sup> para trabajo, un área de 8.5 m<sup>2</sup> para bodega y 4 m<sup>2</sup> para área administrativa. Existe un monto de Lps. 10,800 de donación para la construcción de la planta y este monto es suficiente para la construcción de una planta de 24 m<sup>2</sup> por lo que será necesario alquilar una pieza de 16 m<sup>2</sup> para almacenar los 4,296 frescos por un período de 6 meses y que funcione como oficina. Se requerirá además un área de recepción que no necesariamente tiene que ser de construcción cerrada, por lo cual se la diseñó un patio de 2m de ancho el cual irá en la parte del frente. Se puede observar el diseño en el anexo 4.

### 3. Proceso Industrial

El proceso de elaboración del producto se divide en los pasos siguientes:

- Limpieza y desinfección: Se lava con agua y jabón el equipo y el área de trabajo, luego se pasa un paño que ha sido sumergido en una solución de 100 ppm de cloro, esta solución se utiliza también para la desinfección de las manos.

- Selección de los jocotes: Se seleccionan los jocotes en tres categorías 1) Verdes grandes; 2) Verdes pequeños y maduros de todo tamaño; y 3) defectuosos, que no se pueden industrializar. La razón de esta clasificación es debido a que la fuente de preservación es el calor, que destruye las enzimas del jocote; por lo que en los jocotes verdes grandes necesita un tiempo mayor de cocción que los pequeños y maduros. Las proporciones que se obtienen en promedio en la época de cosecha son 27.33% de grandes verdes, 53.76% de maduros y pequeños y 18.89% de defectuosos. Es una proporción obtenida en promedio debido a que las proporciones obtenidas durante el pico de la cosecha son distintas a las obtenidas al inicio y al final de la misma
- Lavado: Primero se lava con agua para quitar la tierra y basura, luego se vuelve a lavar para quitar la suciedad que este mas adherida y por último se desinfecta con una solución de cloro de 20 ppm.
- Hervido de jocotes: Se lleva hasta ebullición una cantidad de agua que depende básicamente del recipiente. Cuando ésta inicia la ebullición, se vierten los jocotes; lo que hace que la temperatura baje, por lo que se debe esperar nuevamente a que llegue a ebullición. Cuando llega nuevamente a este punto, se deja que transcurran 5 minutos, para luego sacarlos del agua.

- Preparado de la miel:

Se lleva a ebullición 3.5 litros de agua, luego se vierten 12 libras de azúcar, 6 gramos de benzoato de sodio y 3 gramos de ácido cítrico. Con esto se procesan 500 jocotes.

- Hervir miel y jocotes:

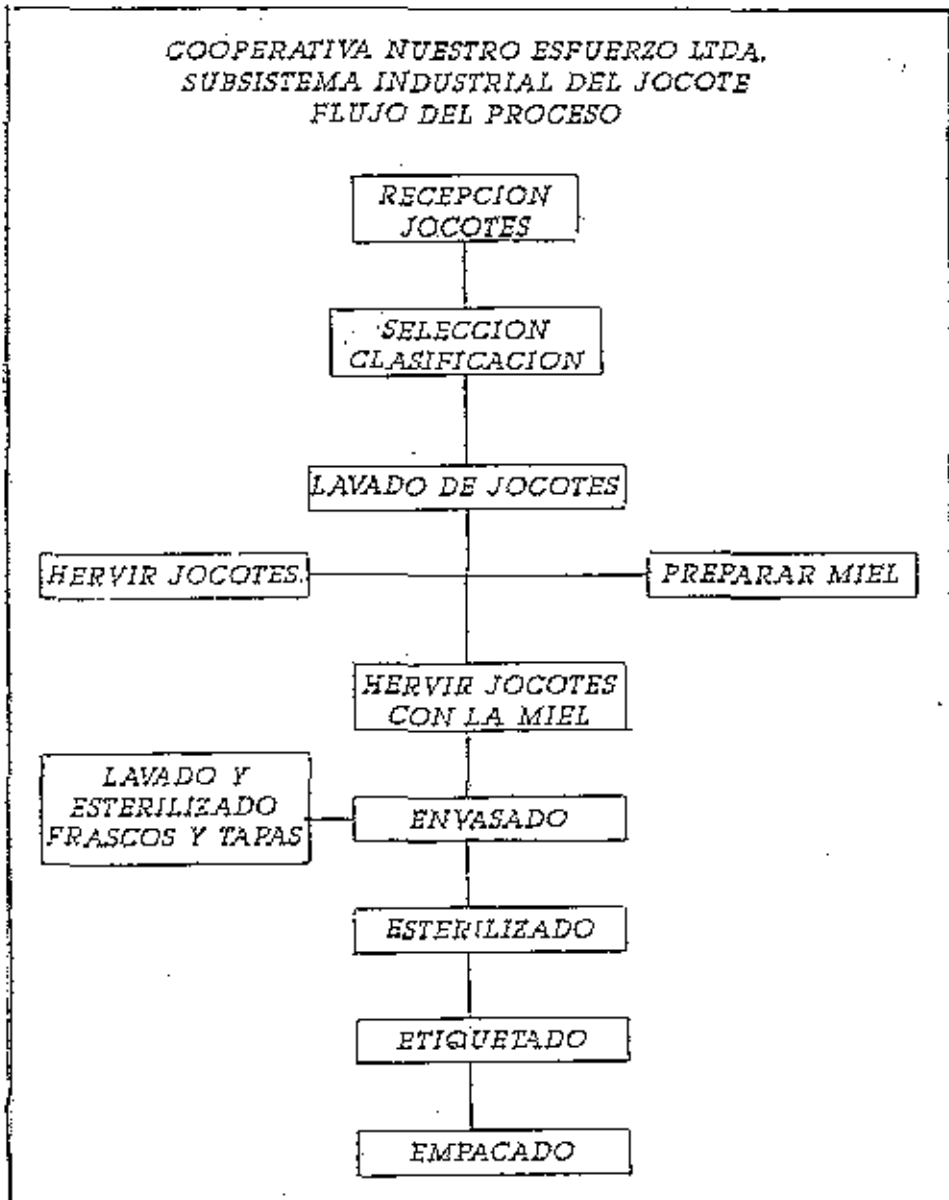
Se vierten los jocotes en la miel y se espera hasta que inicie la ebullición. Al iniciarse la ebullición se retira de la hornilla.

- Envasado: Primero se llena el frasco con jocotes, y debe hacerse con sumo cuidado para no lastimarlos. Posteriormente se llena el frasco con miel y se les coloca la tapadera. El 13 % de los jocotes en promedio se revientan, por lo que hay que descartarlos.

- Esterilizado: Cuando los frascos se han llenado, se debe cerrar parcialmente la tapadera y ponerlos por 20 minutos en un recipiente que contenga agua hirviendo. El agua debe llegar por lo menos a la mitad del frasco; se espera unos 2 minutos a que evacue el aire y luego se cierra completamente para luego proceder a echar mas agua de tal manera que cubra completamente los frascos. La temperatura del agua debe ser como mínimo 90 grados centígrados.

El flujo del proceso de la industrialización de jocotes en almíbar se muestra en la figura No. 2.

Figura No 2. : Flujo del proceso de la Industrialización de jocotes en almíbar.



La distribución de cada insumo en el producto al final es como se presenta en el cuadro No. 10:

Cuadro No. 10: Proyecto de industrialización de Jocote.  
Distribución por peso en el producto final de cada insumo

---



---

De un peso total de 1463 gr

Peso del jocote	778.7 gr.	53.23 %
Peso del almíbar	273.9 gr.	18.72 %
Peso del frasco y tapa	410.4 gr.	28.05 %

---



---

Fuente: El Autor

### C. Estudio Organizacional y Legal

#### 1. Estudio organizacional.

El proyecto se realiza en una cooperativa, lo cual obliga a que los aspectos organizacionales y el marco legal en el que se desenvuelva se rija por lo que dicta La Ley de Cooperativas de Honduras.

La ley de cooperativas está constituido de dos partes; en la primera, se encuentran las disposiciones del Congreso Nacional emitidas en 1987 y en la segunda parte las modificaciones hechas por el Congreso el 30 de mayo de 1988.

El artículo 20 de la primera parte indica que: Las Cooperativas serán dirigidas y administradas por la Asamblea General, la Junta Directiva y la Gerencia. La fiscalización y vigilancia están a cargo de la Junta de Vigilancia, salvo contemplaciones según el artículo 21 de la misma.

Las responsabilidades de estos organismos de dirección y administración los contemplan los artículos 43 al 95 de la segunda parte, en lo que denominan la sección tercera.

Las funciones principales de cada organismo son las siguientes: La Asamblea General legalmente convocada y reunida, es la autoridad suprema de la Cooperativa y expresa su voluntad colectiva. La Junta Directiva tiene bajo su responsabilidad: Cumplir y hacer cumplir los acuerdos, resoluciones y disposiciones de la Asamblea General, tomar

medidas para salvaguardar los intereses de la Cooperativa, mantener al día y correctamente los libros y demás documentos de la Cooperativa, presentar a la asamblea los resultados del ejercicio anterior, adquirir bienes, contratar empréstitos y constituir garantías, fijar bases de contratos, nombrar o sustituir gerentes, entre otras. El gerente tiene las siguientes obligaciones: Organizar y dirigir la Cooperativa de acuerdo con las normas dictadas por la junta directiva, presentar los resultados de cada ejercicio, explicar a los cooperativistas la situación de la cooperativa, cobrar y hacer pagos, entre otros.

La planta procesadora de jocote esta diseñada para el trabajo de 21 personas que laboraran en grupos de 7.

Se considera conveniente asignar a un socio de sexo masculino para la labor de comercialización, ya que esta labor implica cargar cajas y transportar dinero de las ventas.

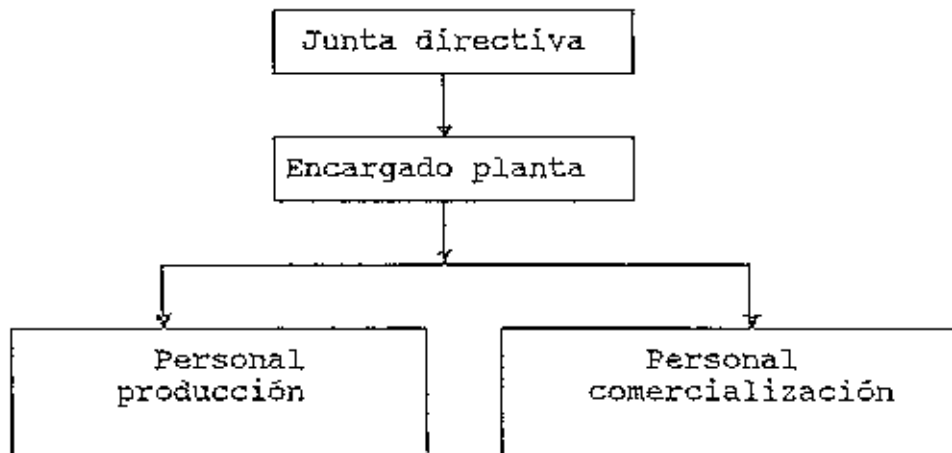
## 2. Asistencia Técnica

Se considera la asistencia técnica para mejorar aquellos aspectos débiles en los socios administradores del proyecto. Esta asistencia técnica, será brindada por parte del Centro para el Desarrollo de Agronegocios del Departamento de Economía de la E.A.P. en coordinación con la Planta de Tecnología de Alimentos.

## 3. Organigrama del proyecto

El proyecto funcionará bajo el organigrama en que funcionan las cooperativas. Es decir La Asamblea General como autoridad máxima, luego la Junta directiva, fiscalizados por la Junta de vigilancia. Pero deberán nombrar a un encargado de la planta para que vele por el desempeño eficiente de la producción, esta persona será un socio de la Cooperativa el mismo que necesitará haber recibido la capacitación brindada por el C.D.A. con el fin de que dar ayuda en la parte administrativa.

Figura No. 3 : Proyecto industrialización de jocote.  
Organigrama propuesto para la microempresa



#### 4. Clasificación de la Cooperativa

En su primera parte el artículo 48, de la sección quinta de la ley de cooperativas indica que la Cooperativa será de producción cuando esté constituida por personas que se asocien para trabajar, producir, transformar, y vender en común los productos que elaboran. Por lo tanto la cooperativa Nuestro Esfuerzo pertenece a este tipo.

#### 5. Régimen tributario

En su segunda parte en su sección sexta están las normas tributarias que inician con el artículo 122. Este artículo indica que para obtener exoneración de derechos arancelarios, consulares, impuestos y recargos de aduana; la cooperativa interesada presentará solicitud al IHDECOOP, para que este instituto trámite ante el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, la concesión de los mismos. El artículo 123 indica que para obtener la exoneración de impuesto sobre ventas, el Ministerio de Hacienda y Crédito público, extenderá a la cooperativa que lo solicite, un carnet especial, siempre que acredite su personalidad jurídica y funcionamiento, mediante constancia extendida por el IHDECOOP. El artículo 124 se refiere a la exoneración de impuesto sobre la renta y es el mismo mecanismo usado para la solicitud de exoneración de impuestos sobre ventas.

El IHDECOOP será la entidad encargada de velar por el buen uso de estas exenciones y es quien dispondrá de las sanciones que se detallan en la sección séptima, que dependiendo de la gravedad incluye desde llamadas de atención hasta la inhabilitación permanente para ocupar cargos administrativos de los miembros de la junta directiva en funciones.

#### 6. Distribucion de excedentes.

En la primera parte, en los artículos del 43 al 46, indica que los excedentes se distribuyen de la siguiente manera: En primer lugar como mínimo 10 % se debe destinar para fondo de reserva legal, en segundo lugar se deben crear fondos especiales, como por ejemplo fondos para atender necesidades de salud, educación, vivienda, jubilaciones, pensiones por vejez y muerte. Lo que resta se debe distribuir a los cooperativistas.

El artículo 46 indica que las pérdidas anuales se cubren con el fondo de reserva y en caso de liquidación con pérdidas; estas serán distribuidas entre los cooperativistas de acuerdo a sus aportaciones.

El artículo 108 indica que las reservas y fondos que se establezcan nunca deben ser superiores al 50% de las utilidades.

BIBLIOTECA WILSON POPENOZ  
ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA  
APARTADO 93  
TEGUCIGALPA HONDURAS

Los socios cooperativistas que están a cargo de las labores de producción esta regido por el reglamento impuesto en los estatutos de la Cooperativa, el mismo que regula todas los beneficios y restricciones que tiene el cooperativista, al igual que la forma de proceder en los casos de renuncia o despido de un obrero según los artículos 71 al 81 capítulo II de la ley de cooperativas.

En caso de que una persona desee retirarse, ella gozará de las ganancias proporcionales de acuerdo a lo trabajado y deudas proporcionales adquiridas; por otro lado si una persona no estuviere cumpliendo con su trabajo en forma correcta, el encargado de planta tiene el derecho de llamarle la atención verbalmente; en caso de que continuara se procederá, conjuntamente con la junta directiva a llamarle la atención por escrito y posteriormente, en caso de persistencia, la carta de retiro.

#### 7. Pago de sueldos y salarios

De acuerdo a la ley, el salario mínimo por jornal es de 15 lempiras. Unicamente se exeptuan los días de cosecha de jocote, en los cuales se trabajaran 12 horas por lo que se pagaran 23 lempiras. Este será el sueldo que recibirán todas las operadoras y el socio por los días que trabajen. Además de esto las señoras tendrán el derecho sobre los excedentes.

Se visitó el Instituto Hondureño de Seguridad social, donde indicaron que tienen obligación de afiliarse todas aquellas empresas que se encuentren comprendidas en las áreas geográficas que se detallan en la ley del Seguro Social. En los anexos de la ley de seguro social aparece la reforma del artículo segundo del acuerdo No. 102-JD 72 emitido por la junta directiva del IHSS el trece de agosto de 1972. En este anexo se detallan las áreas geográficas y no se encuentra ninguna que comprenda la zona del proyecto, por lo tanto no están obligados a inscribirse. Por ser cooperativa, no se toma en cuenta para los socios el pago de vacaciones, preaviso y cesantía a menos que la asamblea general acuerde crear un fondo para tal efecto.

#### 8. Requisitos legales para el producto

Las leyes de Honduras indican que para establecer un producto y obtener su registro sanitario se deben llenar los siguientes requisitos:

- Solicitar el Permiso de Funcionamiento
- Solicitar el Análisis y Registro de Productos Alimenticios

El primero paso es solicitar a la Dirección General de Salud, División de Control de Alimentos de la región Metropolitana que evalúen las instalaciones e indiquen si son aptas para procesar alimento de consumo humano. La solicitud se debe presentar en papel sellado de primera clase.

Un ejemplo de la solicitud de permiso para funcionamiento se describe a continuación:

## SOLICITUD DE CATASTRO

Dra. Marylín Monroe  
Jefe del Departamento de control de alimentos  
Región Metropolitana  
Su Oficina.

Yo \_\_\_\_\_ mayor de edad, vecino de \_\_\_\_\_  
con Cédula de Identidad numero \_\_\_\_\_ por medio de la  
presente solicito a usted la inspección de mi establecimiento  
denominado \_\_\_\_\_ localizado en \_\_\_\_\_

La presente es para dar cumplimiento a lo establecido por  
el Ministerio de Salud Pública y de esta forma obtener la  
autorización de funcionamiento.

Tegucigalpa MDC a \_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ de 199\_\_

Atentamente.

---

Firma del solicitante.

Presentada la solicitud, el Supervisor de Alimentos procederá a la inspección del plantel donde se revisarán los siguientes aspectos:

- Tarjeta de salud de los operarios
- Dotación de gabachas, gorros y guantes de color claro
- Los operarios deberán tener las uñas cortas, sin pintar y no usar joyas al manipular los alimentos
- Los zapatos de los operarios deben ser cerrados
- El piso debe ser de cemento o ladrillo
- El local debe tener tela metálica para impedir el acceso de moscas
- El local debe mantenerse completamente limpio
- Si se posee refrigerador, este debe contar con rodos para facilitar la limpieza

Además toda fábrica procesadora de alimentos deberá tener paredes revestidas de un material liso, lavable, impermeable y resistente, no poroso ni absorbente, incombustible resistente a corrosión y no deformable; el local para elaboración no podrá contar con menos de 12 m<sup>2</sup>; debe tener pisos impermeables de material resistente y lavable; además, suficiente iluminación y ventilación, y deberá existir una sección higiénica aislada con inodoro, vestidores y duchas para los empleados.

Hecha la solicitud de Catastro y aprobada la misma por el ministerio de Salud para que el producto salga a circulación en el mercado nacional, se debe tramitar el registro sanitario. El registro sanitario de la Cooperativa Nuestro Esfuerzo es el No. M8 8309.

Para la rotulación de los envases se debe seguir los siguientes requisitos mínimos:

- a. Las etiquetas, marbetes, rótulos o leyendas adheridas, grabadas, estampadas o impresas, deberán estar escritas en idioma Castellano
- b. La inscripción debe ser suficientemente legible en todas sus partes
- c. El nombre que identifique el producto escrito en el envase debe corresponder a su contenido
- d. Deberá anotarse en la inscripción el peso o volumen del contenido neto del envase, expresado en unidades de medida del sistema internacional de medición.
- e. Numero de lote y fecha de elaboración del producto en forma catisa, ejemplo 22.02.94 (22 de febrero de 1994)
- f. Fecha de vencimiento del producto, cuando así lo considere conveniente el Departamento previa consulta

- g. Indicar si el producto es artificial.
- h. Nombre del fabricante o fabrica, dirección o ubicación de misma y representante o distribuidor cuando lo haya
- i. Fórmula de composición del producto y declaración cualitativa y cuantitativa en la rotulación de los aditivos cuando los contenga, como: sabores, conservadores, etc.
- j. Numero de registro sanitario, autorizado por la Dirección General de Salud
- k. Cuando se trate de productos dietéticos o enriquecidos, así deberá expresarse
- l. No podrá hacerse inscripción de frases, palabras, signos, figuras o dibujos que den lugar a interpretaciones falsas, error o engaño, confusión en cuanto a la procedencia, origen o naturaleza y composición o calidad del producto.

La ley permite cancelar el registro a los productos alimenticios que no cumplan con estas regulaciones, procediendose a retirar el producto de circulación en el Mercado Nacional

- 4. Se debe pagar 80 lempiras por la primera muestra y 50 lempiras por cada una de las restantes, por derecho de Análisis de laboratorio para las muestras que se están adjuntando.

En un reporte del laboratorio vienen analizados los siguientes puntos:

Colorante

Fase estructural

Espacio libre

Microbiológico

Conteo bacterial < 10,000 colonias/cc

Conteo coliformes < 1,000 colonias/cc

No debe tener muestra de levaduras y hongos

Acidez

Acidez titulable

pH (no existe ningún dato específico)

5. Se debe pagar 100 lempiras por derecho de registro.

Luego de haber llevado a cabo los pasos anteriores se deberá registrar la marca en el Departamento de Registro de la Propiedad Industrial.

La forma y requisitos de presentación de solicitudes es la siguiente:

- I. Previo la presentación de la solicitud, se debe investigar en el registro de la propiedad Industrial si la denominación que pretende inscribir se encuentra registrada por otro para los mismos productos y servicios que los que se ofrece o comprende el mismo giro, para lo cual se debe consultar el índice o presentar formato de Búsqueda

de antecedentes. También es necesario asegurarse de que el nombre no está comprendido en las prohibiciones que señalan las leyes.

#### MARCAS

- a. Solicitud preelaborada por la oficina del Registro de la Propiedad Industrial con timbres por L. 52.00
- b. Poder o Carta de Poder
- c. Documentos personales (Identidad, Impuesto Vecinal, Rentas, R.T.N. del apoderado y del solicitante)
- d. Permiso de operaciones de la municipalidad (marcas nacionales)
- e. Veinte etiquetas de imprenta contenidas en su respectivo sobre
- f. Certificado de registro, si ha sido registrada antes en un país extranjero (marca extranjera)
- g. Contrato de agencia en papel sellado de 2ª clase (marca extranjera)

#### NOMBRES COMERCIALES

Los incisos a, b, c, d, anteriores

- h. Copia fotostática de la Escritura de Constitución de Sociedad o de Comerciantes Individual (para nacionales)
- i. Certificado de inscripción en el país solicitante (nombre comercial extranjero)

II. Si la oficina de registro de la propiedad Industrial después de su examen concluyera que la solicitud y los documentos anteriores se encuentran de conformidad con lo que previene la ley, mandará a publicar dicha solicitud en el Diario Oficial La Gaceta con el correspondiente clisé, por tres veces con intervalos de diez días cada uno y consecutivamente.

III. Habiendo cumplido los trámites correspondientes, se extenderá una orden de pago para la tesorería General de la República por las cantidades de L. 75.00 por la inscripción, L. 15.00 por la primer anualidad, se pedirá un timbre de L. 5.00 para el Certificado de Registro que le extenderá la Oficina con duración de diez años.

Las anualidades deberá pagarse en los tres meses de cada período, la falta de pago anual dentro del plazo establecido se sancionará con un recargo del 50% sobre el monto de las anualidades adeudadas.

En el caso de la solicitud, dice lo siguiente:

SECRETARIA DE ECONOMIA Y COMERCIO  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

Timbre

L. 2.00

## FORMATO DE BÚSQUEDA DE ANTECEDENTES REGISTRALES

Solicitud N° \_\_\_\_\_ NOMBRE: \_\_\_\_\_

DIRECCION: \_\_\_\_\_

El suscrito solicita información de Antecedentes  
Registrales conforme a las siguientes especificaciones:

NOMBRE: \_\_\_\_\_

CLASE INTERNACIONAL: \_\_\_\_\_

MODALIDAD:	Marca de Fabrica	Marca de Servicio
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Marca de Comercio	Nombre Comercial
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Declaro que estoy en conocimiento que el resultado de esta búsqueda NO GARANTIZA la no existencia de otra marca, lema o denominación comercial similar, ni esta información es vinculante para el R.P.I. SI PASADOS 15 DIAS HABILES ESTA INFORMACION NO ES RECLAMADA POR EL INTERESADO PASARA AL ARCHIVO SIN MAS TRAMITE.

Tegucigalpa, M.D.C. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Firma del interesado

D. Estudio financiero

## 1. Inversiones

El proyecto requiere de las inversiones siguientes:

- Inversiones para la instalación de la planta.
- Inversiones de equipo para la planta .
- Inversiones de equipo para el área administrativa.
- Inversiones en capital de trabajo.

a. Inversiones para la instalación de la planta.

Se requiere de un terreno de 165 m<sup>2</sup> del cual 24 m<sup>2</sup> se utilizaran para la planta y lo que resta será para movilización.

El costo por m<sup>2</sup> en la zona es de Lps. 21.21 por lo que los 165 m<sup>2</sup> equivalen a Lps. 3,500.00.

Las paredes de la planta serán de ladrillo, el techo de madera y asbesto y el piso de cemento, estimandose un costo por metro cuadrado de construcción de Lps. 450.00, lo que equivale a un total de Lps. 10,800.00 lempiras. También se incluyen L. 1,238.00 que corresponden a gastos de trámites legales y sanitarios

b. Inversiones de equipo.

Para el funcionamiento de la planta se necesita de diverso equipo que se encuentra detallado en el anexo No. 5.

c. Inversiones para el área administrativa.

Necesita un escritorio, una silla y un estante para archivos. Lo cual asciende a un monto total de Lps. 1,620.00 lempiras. Puede verse en el anexo No. 5

d. Inversiones para capital de trabajo.

La necesidades de capital de trabajo para los 8 años de proyección se detallan en el anexo 7. Pero solo se necesitan un préstamo de Lps. 75,850.00 para el primer año, un préstamo de Lps. 77,640.00 para el segundo año y de 48,074.00 para el tercer año. En los años siguientes en proyecto se autofinancia.

## 2. Flujo de ingresos y egresos

Se hizo una proyección financiera a a 8 años donde se detallan los ingresos y egresos ocurridos en este período. Puede verse en el anexo No. 12.

a. Costos de Operación

Se incluyen costos materia prima, insumos, materiales de limpieza, agua, combustible, costos de personal, asistencia técnica, costos de venta, costos de reemplazo de equipo, mantenimiento y adecuaciones, depreciación de activos, alquiler de una bodega y un 5 % de imprevistos. El rubro de costos de personal incluye mano de obra y administración y comercialización. Se incluyen como costos de operación el reemplazo de equipo debido a que son escaso valor y de vida corta, como los pascones, cucharas, cuchillos, etc.

1. Costo de la materia prima

Se tomo en cuenta el precio promedio del jocote que se tuvo para el año 1994 que fué de Lps. \$1.75.

2. Costo de los insumos.

Se tomo en cuenta el costo de los insumos durante el año 1994, los cuales se detallan en el cuadro No. 11.

Cuadro No. 11: Proyecto industrialización Jocote.  
Cantidad y precio de los insumos necesarios  
para la actividad productiva

RUBRO	PRECIO (Lps)	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD
INSUMO			
Azucar	1.30	6,187	Libras
Benzoato de sodio	24.80	6.82	Libras
Acido cítrico	24.80	3.42	Libras
Frascos	4.30	8592	Unidad
Tapas	0.75	8592	Unidad
Etiquetas	1.00	8592	Unidad

Fuente: El autor.

### 3. Costos de materiales indirectos.

Se incluyen materiales de limpieza, para iluminación y combustibles. Se pueden observar en el cuadro No 12.

Cuadro No. 12: Proyecto de industrialización de jocote.  
Cantidad y precio de materiales indirectos  
para la actividad productiva.

MATERIALES	PRECIO	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD
Materiales	39.60	Varios	Varias
Leña	2.50	110	Carga
Gas	1.50	15	Botellas
Manto lámpara	4.00	2	Mantos

Fuente: El autor

#### 4. Mano de obra y administración

Trabajaran en grupos de 7 personas, en jornales de 12 horas a un costo de L. 23.00. No se consideran otro tipo de beneficios que reciben los empleados asalariados por encontrarse sujetos a La Ley de Cooperativas.

El tiempo que trabajaron con los jornales de 12 horas es únicamente en las 8 semanas que dura la cosecha.

El socio encargado de la administración y comercialización, se le asignaron 80 jornales de L. 15.00 , considerando que saldrán a vender cada 2 semanas y tendrá a su cargo los registros.

#### 5. Costos de ventas.

El producto se venderá en 12 meses por lo que se espera que en la primeras 25 salidas vendan 27 cajas y en una última vendan 41 cajas. Se consideraron a dos personas para cada salida y el costo de transporte es de Lps. 9.00 lempiras y un costo de Lps. 1.5 por caja. Se estiman Lps. 50.00 lempiras por flete para transportar las cajas del estacionamiento de buses a los centros de compra y Lps. 30.00 de alimentación por día.

## 6. Costos varios.

En estos se incluyen el pago de asistencia técnica, lo cual contemplan 3 visitas al año por el personal especializado de la EAP, en procesamiento de alimentos o en la administración. Esto de acuerdo a lo que la cooperativa requiera. Cada visita se estima a un costo de Lps. 480.00.

Se considera también el costo de reemplazo de equipo, cuando se tenga que descartar el viejo.

La depreciación de las instalaciones y el equipo se estimó en forma lineal en función de la vida útil de cada uno. El cálculo se encuentra detallado en el anexo 6. Para incluir el valor de rescate, se castigó el año 8 con el valor de las depreciaciones no consideradas en el período de evaluación.

Los costos de mantenimiento y adecuaciones de las instalaciones se hace estimando un porcentaje del costo total de las instalaciones. Siendo este porcentaje de 2% , para el primer año, 3% para el segundo año y un 5% para los años restantes.

## 7. Costo de los impuestos.

No se considera este rubro debido a que las cooperativas están exentas de impuestos, como se explica en el estudio legal.

### 8. Alquiler de bodega:

Se considera el alquiler de una pieza de 16 m<sup>2</sup> para almacenar 4,296 frascos y que sirva de oficina, a un costo de Lps. 20.00 por mes.

### 9. Imprevistos.

Para estos se estimo un 5% del total de costos de operación.

Se puede ver con detalle los costos de operación en el anexo 8.

### b. Ingresos

Los ingresos que tendrá la cooperativa será por venta del producto y por intereses que se obtendrán al tener depositado el fondo de reserva, para lo cual se uso una tasa de interés de 12%, considerando que las tasas por conceptos de ahorro en cuenta corriente están en un rango de 8 a 15 % en el país. Las ventas se detallan en el anexo 8 y los intereses que gane el fondo de reserva se detallan en el anexo 10.

El precio de venta del producto es de Lps. 15.00 , para lo cual se tomo en cuenta los precios que los consumidores

están dispuestos a pagar y a los costos de producción.

### 3. Financiamiento

#### a. Punto de Corte.

El proyecto fué evaluado a un punto de corte de 33% que es una de las tasas mas altas de interés en el país.

#### b. Caja mínima.

Se toman en cuenta la materia prima, insumos, costos de transporte para la comercialización y salarios.

La caja mínima necesaria se presenta en el cuadro No. 13.

Cuadro No.13: Proyecto industrialización de jocote.  
Caja mínima

AÑO	MONTO
1	83351
2	83459
3	84683
4	84173
5	86165
6	86683
7	86181
8	85157

Fuente: El autor

### C. Préstamos.

Se recomienda que se solicite un préstamo a la Interamerican Fundation, que tiene líneas de fondo para proyectos de esta naturaleza y con tasas de interés al 7 % anual. Sin embargo se evaluó el proyecto a 33 % por ser una de las tasas mas altas de interés a la que trabajan las entidades financieras del país. La razón para evaluar el proyecto a esta tasa es la de considerar la opción de abocarse a otra entidad financiera.

Se necesita hacer prestamos para capital de trabajo a 12 meses de plazo en los primeros tres años del proyecto. Para el caso del primer año es necesario un financiamiento de Lps. 75,850.00, para el segundo necesita Lps. 77640.00 y para el tercer año 48,074.00.

### 4. Evaluación Financiera

La evaluación financiera fué hecha en función de la proyección financiera, anexo 11; de la cual se puede concluir que: El proyecto es rentable y que es recomendable implementarlo. Esta conclusión esta basada en que el proyecto nos da un Valor Actualizado Neto de Lps 165,206, cuando se actualizan los flujos a una tasa de corte de 33 %. La TIR es de 131 % la cual es muy superior a la tasa de corte, lo cual es considerado como aceptable para invertir en el.

proyecto. La relación Beneficio/Costo es de 1.38, lo que significa que por cada lempira que se invierte en el proyecto se reciben Lps 0.38.

El período de recuperación de la inversión, indica el número de años que se requerirá para que la Cooperativa Nuestro Esfuerzo Ltda, recupere la inversión. Para este caso, el período de recuperación es de 3 años.

#### 5. Flujo de caja proyectado

Se incluyeron ingresos y egresos en efectivo, determinando la caja final del proyecto. Se puede observar con más detalle en el anexo 12.

#### 6. Estado de pérdidas y ganancias proyectado.

Es el resumen de ingresos y egresos de un determinado período, con la finalidad de estimar la utilidad neta del proyecto. Se puede observar en el anexo 13.

#### 7. Balance General proyectado

Se consideró conveniente proyectar en el momento del cierre del período, por lo que no aparecen los préstamos para capital de trabajo, ya que en este momento ya han sido cancelados, pero si se incluyen las utilidades que se han

obtenido. Este estado financiero sirve de base para el análisis de las razones financieras que se detallan en el anexo 14.

### 8. Razones financieras

#### a. Índice de cobertura.

Este índice se utiliza para medir la capacidad de la empresa para cumplir con sus obligaciones de pago a terceros.

En el primer año la Cooperativa Nuestro Esfuerzo tiene capacidad de cubrir 1.06 veces, el valor del pago del préstamo, mas los intereses . En el caso de el segundo año tiene capacidad de cubrir 1.33 veces y en el caso del tercer año de 2.57.

#### b. Margen bruto de las utilidades.

Este índice nos proporciona el porcentaje de las ventas que queda, después de haber pagado los bienes. En el año 1 es de 30.09 % y en el año 8 es de 53.31 % y el incremento se debe a que el proyecto tiene mas liquidez en los últimos años. Se puede observar con detalle en el anexo 15.

### c. Margen neto de utilidades

Este índice nos da el porcentaje de las ventas que queda después de todos los gastos en que se ha incurrido, incluyendo los gastos financieros.

Se observa que es de 10.67 % en el año 1 y de 53.31 % para el año 8, y es debido a el incremento en la liquidez del proyecto

### 9. Punto de equilibrio.

Es el punto en que la producción que cubre los costos de operación.

El calculo se detalla en el anexo 15 y existe variación en el punto de equilibrio debido a la variación de los precios del producto, debido a que se piensa en dar un precio de introducción de 15 lempiras y posteriormente subirlo hasta llegar a 25. Otra razón de la variación en el punto de equilibrio son las variaciones en los costos de mantenimiento de instalaciones. El punto de equilibrio a lo largo de los 8 años se detalla en el cuadro No 14.

Cuadro No. 14: Proyecto de industrialización de jocote.  
Punto de equilibrio de la producción.

AÑO	PRECIO (Lps)	PUNTO DE EQUILIBRIO
1	15.00	550
2	16.00	480
3	19.00	457
4	23.00	251
5	25.00	348
6	25.00	382
7	25.00	294
8	25.00	855

Fuente: El autor.

E. Análisis de sensibilidad

Para este caso se hicieron variaciones en los ingresos y en costos para evaluar la forma en que estos afectan el Valor Actualizado Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

Las variaciones que se hicieron fueron de  $\pm 10\%$ ,  $\pm 20\%$  y  $\pm 50\%$ , tanto en los costos como en los ingresos. Observándose que el VAN y La TIR, soportan incrementos de 20% de costos y reducciones de 20% de ingresos.

Se pueden observar otras posibles combinaciones en el anexo 17.

## V CONCLUSIONES

1. El procesamiento de los jocotes en almíbar es sumamente sencillo y las socias de la cooperativa tienen experiencia en el mismo, lo cual permite obtener un producto de excelente calidad.
1. El consumo de jocotes en almíbar en la población hondureña es frecuente, y no se compra por no haber disponibilidad de estos en el mercado.
2. Los socios de la Cooperativa Nuestro Esfuerzo Ltda. pueden satisfacer parte de ésta demanda y aprovechar las fechas fuertes de consumo que según los encuestados son en Semana Santa y Navidad.
3. No existen dificultades con la legislación del país. Los trámites para el desarrollo del proyecto son sencillos y fáciles de efectuar para los socios de la cooperativa.
4. La Cooperativa Nuestro Esfuerzo Ltda. se registrará por la forma de organización que exigen La Ley de Cooperativas.
5. Un área de 24 m<sup>2</sup> permite al proyecto realizarse.
6. El proyecto es económica y financieramente factible, tal como lo demuestra el VAN de 165,206 y la TIR que es de 131 %.

## VI RECOMENDACIONES

1. El area de la planta procesadora destinada a almacenamiento se usa todo el año, pero el área destinada a producción solo durante 8 semanas, que es el tiempo que dura la cosecha de jocote. Por lo que se recomienda efectuar estudios de factibilidad para elaborar otros productos.
2. Desarrollar una buena estrategia de mercadotecnia con el fin de lograr un buen posicionamiento del producto.
3. Hacer ensayos con fruta mas madura, pues fue la recomendación mas frecuente en el estudio de mercado.
4. Que los socios de la Cooperativa que administraran el proyecto reciban una capacitación mas profunda sobre aspectos administrativos y contables. Se considera mucho mas efectiva esta capacitación si se ejecuta en la Cooperativa y que los ejercicios sean sobre los datos reales que se estén teniendo en la evolución del proyecto.

## VII RESUMEN

El objetivo del presente estudio es determinar la factibilidad de instalar una planta procesadora de jocote (Spondias purpurea) L. en almíbar en la Cooperativa Nuestro Esfuerzo Ltda.

El estudio se hizo para presentar a los productores de jocote una alternativa que diera a los jocotes valor agregado, características menos perecibles y que se pudiera comercializarse a nivel nacional.

Se hizo el estudio en Jocote debido que representa un rubro importante dentro la economía de la zona y por que las condiciones climáticas son las propicias para el cultivo.

El análisis del sistema de producción se hizo únicamente sobre la producción industrial y el mercado.

La mayoría de los envasados en almíbar son importados, y en el país no existe disponibilidad de Jocotes en almíbar excepto los que ofrece la Cooperativa Nuestro Esfuerzo Ltda.

El estudio de mercado determinó que la demanda existente en el mercado de Tegucigalpa es de 406,540 frascos de 32 onzas por año, de los cuales la Cooperativa ofrecerá 8,592. Esta cantidad se ofrecerá con la rotación de 3 grupos de trabajo conformados por 7 personas. Estos grupos trabajaran durante las 8 semanas de producción, con jornales de 12 horas y durante 6 días a la semana.

Para el procesamiento de esta cantidad se necesitan una planta con 24 m<sup>2</sup> de construcción, de la cual 4 m<sup>2</sup> se destinan para almacenamiento y 20 m<sup>2</sup> para y procesamiento.

El producto que se elaborará es un envasado de almíbar, que inicia con la cocción de los jocotes en agua para luego mezclarse con el almíbar que se ha preparado en otro recipiente y por último envasarse.

La inversión necesaria para la construcción de la planta es de Lps. 10,800 y para la compra del terreno L. 3,500 los cuales serán donados por la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI), los socios aportarán Lps. 1,238.00 para trámites.

Necesitaran financiamiento para capital lo cual se recomienda solicitar a la Interamerican Fundation, sin embargo el proyecto se evaluó a una tasa de 33% para considerar como opción a otras entidades financieras del país.

El grupo necesita un financiamiento de Lps. 75,850.00 para el primer año, de Lps. 77,640.00 para el segundo año y Lps. 48,074.00 para el tercer año.

La rentabilidad del proyecto nos indica que la Tasa Interna de Retorno (TIR) es de 131 % que es superior al 33% que representa el punto de corte. El Valor Actualizado Neto (VAN) nos da Lps. 165,206 y se obtiene una relación de Beneficio/Costo de 1.38.

Por lo que se concluya que el proyecto es factible.

## VIII BIBLIOGRAFIA

- ARTAVIA, R; FELTON, E. 1990. Agroindustria en Centroamerica; respuesta al cambio. San José, Costa Rica, Libro libre. 360 p.
- CALDENTEY ALBERT, P; HARO GIMENEZ, T; TITOS MORENO, A; BRIZ ESCRIBANO, J. 1987. Marketing agrario. Madrid, España, Ediciones mundi-prensa. 212 p.
- CORONAS, C. 1992 Condiciones Existentes en Honduras para la Atracción de inversión en Agronegocios. Tesis de ingeniería agrícola El Zamorano, Honduras. 108 p.
- ROJAS, M. AC, E; PIEDRA, P., 1993 Perspectivas para La agroindustria en las organizaciones de pequeños y medianos productores de Honduras. Escuela Agrícola Panamericana, Honduras 88 p.
- FAO (CHILE). 1987. Mujeres campesinas en américa latina. Santiago, Chile. 266 p.
- FAO (CHILE). 1988. Generación de tecnologías adecuadas al desarrollo rural. 2 ed. Santiago, Chile. 41 p.
- HEISS, R. 1970. Principios de envasado de los alimentos. Zaragoza, España, Acribia. s.p.
- KARREMANS, J. 1993 Análisis de genero: una base indispensable para el desarrollo rural sostenible In La mujer rural. Editado por Karremans J., Radulovich R., Lok, R. Turrialba, Costa Rica CATIE p. 9-29
- KOTLER, P. 1989. Mercadotecnia. 3 ed. Prentice Hall. Mexico D.F., Mexico. 745 p.
- LOK, R. 1993 Nivel de vida en Centroamérica; una recopilación de datos cuatitativos a nivel regional y nacional. In La mujer rural. Editado por Karremans J., Radulovich R., Lok, R. Turrialba, Costa Rica CATIE p. 45-86
- MIRAGEM, S; & OTROS. 1982. Guía para la elaboración de proyectos de desarrollo agropecuario. San José, Costa Rica, IICA. s.p.

BIBLIOTECA WILSON POPENDE  
ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA  
APARTADO 23  
TURRIALBA HONDURAS

- PIEDRA, P. 1993 Estudio de factibilidad y viabilidad técnica y económica para establecer una planta procesadora de jilote, operada y administrada por un grupo organizado de mujeres de la Cooperativa Agropecuaria "Moroceli Ltda". Tesis de ingeniería agrícola. El Zamorano, Honduras. 151 p.
- ROSALES, H. 1992 Proyecto mejoramiento y expansión de la producción de jocote del municipio de La Venta, Francisco Morazán. Tegucigalpa, Honduras 129 p.
- SAPAG, N; SAPAG, R. 1989. Preparación y evaluación de proyectos. 2 ed. McGraw-Hill. Guatemala, Guatemala. 277 p.
- SECPLAN; DESFIL Y AID. 1989. Perfil ambiental de Honduras. sl.
- SEMINARIO-TALLER SOBRE LA AGOINDUSTRIA HONDUREÑA (1994, Honduras) 1994. [Memoria]. El Zamorano, Honduras, Escuela Agrícola Panamericana. 7 p.

## Anexo 1

Proyecto Industrialización de jocote.  
Encuesta para estimar la demanda.

ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGRICOLA  
PROYECTO EAP/ACDI

## ENCUESTA DE JOCOTE EN ALMIBAR

LUGAR EN DONDE SE REALIZO LA ENCUESTA \_\_\_\_\_

SEXO DEL ENCUESTADO: M \_\_\_\_ F \_\_\_\_

COLONIA EN LA QUE VIVE \_\_\_\_\_

Encierre con un círculo el valor que usted considere adecuado para las preguntas de presentación.

ESCALA DE VALORACION PARA EL CUESTIONARIO QUE SE LE PRESENTA :

- 1 MALO
- 2 REGULAR
- 3 BUENO
- 4 MUY BUENO
- 5 EXCELENTE

## PRESENTACION

- Color del jocote	1	2	3	4	5
- Tamaño del jocote	1	2	3	4	5
- Color de la miel	1	2	3	4	5
- Tipo de envase	1	2	3	4	5
- Tipo de tapadera	1	2	3	4	5

OTROS COMENTARIOS: \_\_\_\_\_

## Anexo 1

Proyecto Industrialización de jocote.  
Encuesta para estimar la demanda.

Encierre con un círculo el valor que usted piense adecuado para las preguntas de características.

ESCALA DE VALORACION PARA EL CUESTIONARIO QUE SE LE PRESENTA :

- 1 MALO
- 2 REGULAR
- 3 BUENO
- 4 MUY BUENO
- 5 EXCELENTE

---

CARACTERISTICAS DEL PRODUCTO

- Olor de la fruta	1	2	3	4	5
- Textura / Consistencia	1	2	3	4	5
- Sabor del jocote	1	2	3	4	5
- Viscosidad de miel	1	2	3	4	5
- Aroma de la miel	1	2	3	4	5
- Sabor de la miel	1	2	3	4	5
- Gusto o palatabilidad En General	1	2	3	4	5
- Dulzura al probarlo	1	2	3	4	5

OTROS COMENTARIOS: \_\_\_\_\_

---

PREGUNTAS

Que opina acerca del tamaño del envase ?

- Adecuado ( 32 onzas ) \_\_\_\_\_
  - Prefiere uno más pequeño ( 16 onzas ) \_\_\_\_\_
  - Le gustaría otra presentación ?, especifique \_\_\_\_\_
-

## Anexo 1

Proyecto Industrialización de jocote.  
Encuesta para estimar la demanda.

Compra este producto en almibar ?      si    \_\_\_ no    \_\_\_  
Consumo este producto en almibar ?    si    \_\_\_ no    \_\_\_  
Compra otro tipo de fruta en almibar ? si    \_\_\_ no    \_\_\_

Si compra otro especifique, solo anotar el favorito : (nances, melocstones, etc.) \_\_\_\_\_

En que época o meses del año compra este producto ?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Con qué frecuencia compra el producto en esa época ?

1 vez a la semana      \_\_\_\_\_

2 veces en el mes      \_\_\_\_\_

1 vez al mes            \_\_\_\_\_

Otro \_\_\_\_\_

Para qué lo destina ?

Postre                  \_\_\_\_\_

Merienda                \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_

Estaría dispuesto a comprar este producto si estuviera disponible todo el año    si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

Con que frecuencia compraría ?

		Tamaño envase (32 o 16 Oz.)	Cantidad envases
1 vez a la semana	_____	_____	_____
2 veces en el mes	_____	_____	_____
1 vez al mes	_____	_____	_____

Otro \_\_\_\_\_  
 (Si es ocasionalmente, estimar cuanto en 1 año)

Anexo 1

Proyecto Industrialización de jocote.  
Encuesta para estimar la demanda.

Qué precio daría al producto que se le ha entregado comparandolo con otros productos en almibar ?

Precio \_\_\_\_\_

por que ? \_\_\_\_\_

Tiene algun comentario adicional sobre el producto: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Gracias por su cooperación !

## Anexo 2

Proyecto industrialización de jocote.  
Estimación de la demanda de jocotes en almíbar  
en el mercado de Tegucigalpa.

PROYECCION DE LA DEMANDA SEGUN LA CURVA DE ACEPTACION DE UN PRODUCTO NUEVO DE KOTLER						
ANOS	% POBLACION QUE SE INCORPORA	CANTIDAD DEMANDADA	CRECIMIENTO POBLACIONAL	CANTIDAD DEMANDADA	CRECIMIENTO ANUAL %	
1	15	60841	0	60841		
2	45	182043	4.7	191541	214	
3	76	304005	8.7	331432	73	
4	85	345559	12.7	386445	18	
5	91	385690	16.5	426923	10	
6	95	396213	20.8	465773	9	
7	95	396213	24.6	481221	3	
8	95	396213	28.5	493284	3	
9	95	396213	32.5	511732	3	
10	95	396213	36.5	527101	3	

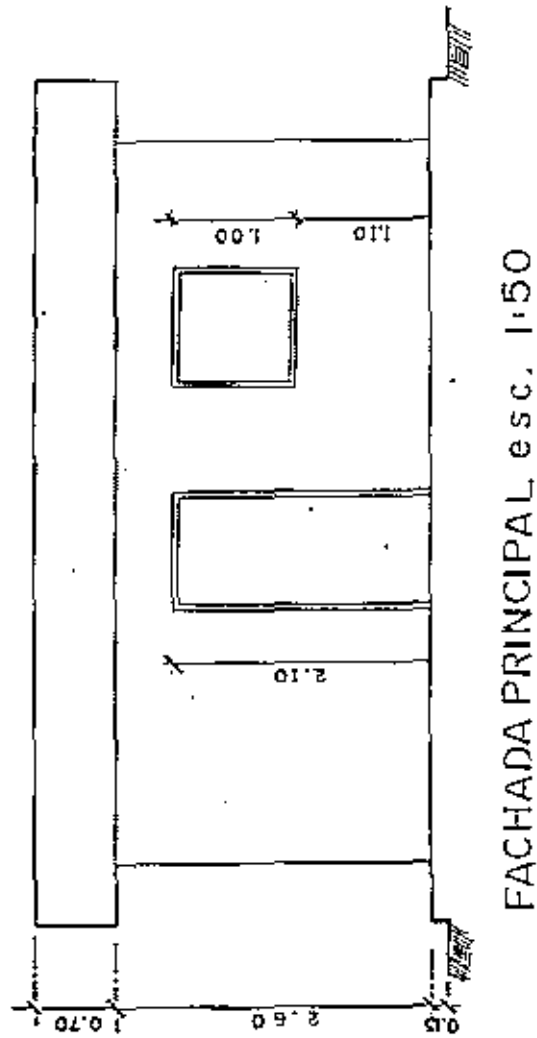
## Anexo 3

Proyecto Industrialización de Jocote  
Proyección de la demanda según la curva de  
aceptación de un producto nuevo

PROYECCIÓN DE LA DEMANDA SEGUN LA CURVA DE ACEPTACION DE UN PRODUCTO NUEVO DE KOLLE						
AÑOS	% FOSILACION QUE SE MUYORARA	CANTIDAD DEMANDADA	CRECIMIENTO FOSILACIONAL	CANTIDAD DEMANDADA	CRECIMIENTO ANUAL %	
1	15	60981	0	60981		
2	40	182913	4.7	191541	214	
3	75	304305	8.7	311432	73	
4	95	345559	12.7	389415	18	
5	95	385884	16.6	428623	10	
6	95	386213	20.6	463773	9	
7	95	386213	24.6	481221	3	
8	95	386213	28.5	496284	3	
9	95	386213	32.5	511732	3	
10	95	386213	36.5	527181	3	

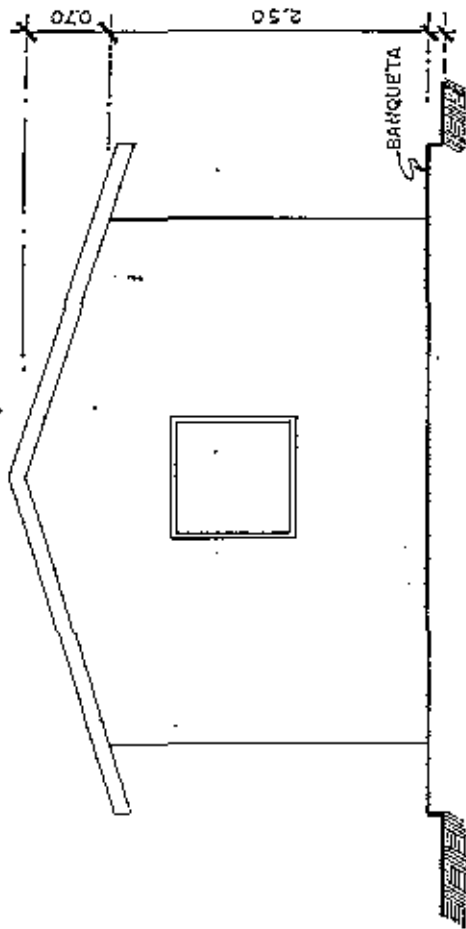
Anexo 4

Proyecto de Industrialización de jocote  
Plano de la planta



Anexo 4

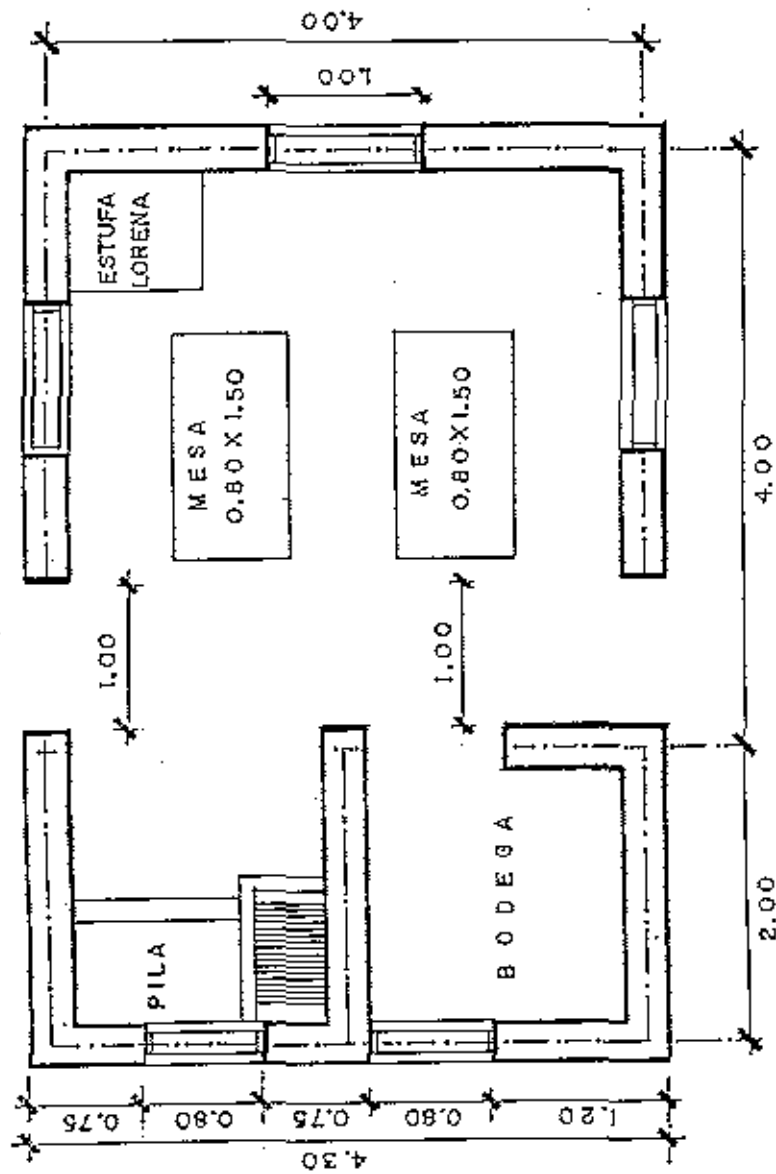
Proyecto de Industrialización de jocote  
Plano de la planta



FACHADA LATERAL DERECHA esc. 1:50

Anexo 4

Proyecto de Industrialización de jocote  
Plano de la Planta



PLANTA esc. 1:50

Proyecto de industrialización de jocote  
Inversiones y costos de reemplazo requeridos para  
la instalación de la planta.

CONCEPTO	CANTIDA	PRECIO UNITARIO	TOTAL Lcs.	AÑO INVERSIONES Y REEMPLAZO DE EQUIPO							
				ANO 1 **	ANO 3 *	ANO 4 *	ANO 6 *	ANO 8 *	ANO 7 *	ANO 9 *	
PLANTA PROCESADORA											
Construcción	24 m2	450.00	10800	10800							
Terreno	165 m2	21.21	3500	3500							
Gastos útiles			1238	1238							
SUB-TOTAL			15538	15538	0	0	0	0	0	0	0
EQUIPO DE PLANTA											
Ollas nuevas	3	312.00	936.00	936.00			936.00				936.00
Olla businera	1	455.00	455.00	455.00			455.00				455.00
Juego cucharas medidoras	1	15.51	15.51	15.51	15.51		15.51			15.51	
Juego tazas medidoras	1	13.27	13.27	13.27		13.27				13.27	
Lampara estampan	1	265.00	265.00	265.00				265.00			
Cucharones	4	26.50	106.00	106.00	106.00		106.00			106.00	
Pascones	3	42.48	127.44	127.44	127.44		127.44			127.44	
Plazas	4	22.76	91.04	91.04	91.04		91.04			91.04	
Cuchillos	6	10.50	63.00	63.00	63.00		63.00			63.00	
Balanza	1	90.95	90.95	90.95			90.95				90.95
Jarra medidora	1	24.80	24.80	24.80		24.80				24.80	
Fechador	1	43.65	43.65	43.65				43.65			
Borrador	1	30.00	30.00	30.00				30.00			
Yardas de manita	4	22.00	88.00	88.00	88.00		88.00			88.00	
Yardas de tela absorbente	1	5.00	5.00	5.00	5.00		5.00			5.00	
Toallas	6	10.00	60.00	60.00		60.00				60.00	
Delantales y gomas	1	268.00	268.00	268.00	268.00		268.00		300.00	268.00	
Pizarra	3	30.00	90.00	90.00							
Guantes termicos	3	18.00	54.00	54.00	54.00		54.00			54.00	
Cestos	3	32.00	96.00	96.00	96.00		96.00			96.00	
Baldes	3	32.00	96.00	96.00	96.00		96.00			96.00	
Jaboneras	2	5.00	10.00	10.00	10.00		10.00			10.00	
Bolsa	8	50.00	400.00	400.00		400.00				400.00	
Mesa de 1.5 x 0.8 m	1	250.00	250.00	250.00				250.00			
Mesa de 1.5 x 0.8 m	1	250.00	250.00	250.00				250.00			
Estufa Lorena	1	200.00	200.00	200.00			200.00				
SUB-TOTAL EQUIPO			4378.66	4378.66	1007.99	408.07	2489.04	1366.65	1606.03	1481.83	
EQUIPO DE OFICINA											
Escritorio	1	800.00	800.00	800.00				800.00			
Silla	1	120.00	120.00	120.00				120.00			
Estante	1	700.00	700.00	700.00				700.00			
SUB-TOTAL OFICINA			1620.00	1620.00	0.00	0.00	0.00	1620.00	0.00	0.00	
Total			21536	21535	1008	408	2490	3008	1606	1482	

\* INVERSIONES \*\* REEMPLAZO DE EQUIPO INCLUIDO EN COSTOS DE OPERACION

## Anexo 6

Proyecto de Industrialización de jocote  
 Cálculo de depreciaciones

CONCEPTO	VALOR INICIAL	VIDA UTIL	AÑO 1 Lps.	AÑO 2 Lps.	AÑO 3 Lps.	AÑO 4 Lps.	AÑO 5 Lps.	AÑO 6 Lps.	AÑO 7 Lps.	AÑO 8 Lps.
PLANTA PROCESADORA										
Construcción	10000,00	26	432,00	432,00	432,00	432,00	432,00	432,00	432,00	432,00
Gastos de tramites	1238	3	412,6487	412,6667	412,6687					
EQUIPO DE PLANTA			844,67	844,67						
Ollas rectas	938,00	4	234,00	234,00	234,00	234,00	234,00	234,00	234,00	234,00
Olla bushiera	463,00	4	113,75	113,76	113,75	113,75	113,75	113,75	113,75	113,75
Juego cucharas medidoras	13,61	2	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76	7,76
Juego tazas medidoras	19,27	3	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42	4,42
Lampara estelman	285,00	5	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00	57,00
Cuchara chas	109,00	8	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00	33,00
Pescones	127,44	2	63,72	63,72	63,72	63,72	63,72	63,72	63,72	63,72
Pinzas	94,04	2	46,52	46,52	46,52	46,52	46,52	46,52	46,52	46,52
Cuchillos	63,00	2	31,50	31,50	31,50	31,50	31,50	31,50	31,50	31,50
Balanza	90,85	4	22,74	22,74	22,74	22,74	22,74	22,74	22,74	22,74
Jarra medidora	21,80	3	8,27	8,27	8,27	8,27	8,27	8,27	8,27	8,27
Fechador	48,65	3	8,73	8,73	8,73	8,73	8,73	8,73	8,73	8,73
Barredor	30,00	5	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
Yardas de menta	68,00	2	44,00	44,00	44,00	44,00	44,00	44,00	44,00	44,00
Yardas de tela absorbente	5,00	2	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
Toallas	60,00	3	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
Delantales y gomas	265,03	2	128,00	128,00	128,00	128,00	128,00	128,00	128,00	128,00
Pizarra	330,03	8	68,00	68,00	68,00	68,00	68,00	68,00	68,00	68,00
Guantes termiles	54,03	2	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00	27,00
Cestor	66,00	2	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00
Balides	66,00	2	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00	48,00
Jaboneras	10,00	2	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Botas	400,00	3	133,33	133,33	133,33	133,33	133,33	133,33	133,33	133,33
Mesa de 1,5 x 0,8 m	260,00	5	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
Mesa de 1,5 x 0,8 m	250,00	5	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
Escritorio Lorena	200,00	5	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00
EQUIPO DE OFICINA			1318,24	1318,24	1318,24	1318,24	1318,24	1318,24	1318,24	1318,24
Escritorio	800,00	5	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00
Silla	120,00	5	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
Escritorio	700,00	5	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00
TOTAL	18004,66		2466,90	2466,90	2466,90	2474,24	2474,24	2474,24	2474,24	2474,24
			324	324	324	324	324	324	324	324
			2074,24	2074,24	2074,24	2074,24	2074,24	2074,24	2074,24	2074,24
			10870,66							

## Anexo 7

Proyecto de Industrialización de Jocote.  
Necesidades de capital de trabajo

CONCEPTO	AÑOS							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>I. MATERIA PRIMA</b>								
Jocotas	14386.5	14386.5	14386.5	14386.5	14386.5	14386.5	14386.5	14386.5
<b>II. INSUMOS</b>								
Azúcar	8042	8042	8042	8042	8042	8042	8042	8042
Extracto de sodio	169.14	169.14	169.14	169.14	169.14	169.14	169.14	169.14
Acido cítrico	84.82	84.82	84.82	84.82	84.82	84.82	84.82	84.82
Frascos	36945.66	36945.66	36945.66	36945.66	36945.66	36945.66	36945.66	36945.66
Tijetas	8444	8444	8444	8444	8444	8444	8444	8444
Ebujetas	8592	8592	8592	8592	8592	8592	8592	8592
<b>III. MATERIALES DE LIMPIEZA</b>								
Varios	89.6	89.6	89.6	89.6	89.6	89.6	89.6	89.6
<b>IV. AGUA</b>								
Consumo de la planta procesadora	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>V. COMBUSTIBLE</b>								
Leña	275	275	275	275	275	275	275	275
<b>VI. ILUMINACION</b>								
Gas	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5
Manta lampara colaman	6	6	6	6	6	6	6	6
<b>VII. PERSONAL</b>								
Administrador-comercialización	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Mano de obra	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104
<b>VIII. ASISTENCIA TECNICA</b>								
Viajes manuales	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440
<b>IX. COSTOS DE VENTAS</b>								
Transporte								
Personal	936	936	936	936	936	936	936	936
Producto	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074
Movilidad en los quetzales	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300
Viáticos	780	780	780	780	780	780	780	780
<b>X. COSTOS DE REEMPLAZO</b>								
Reemplazo de equipo			1007.89	498.07	2489.84	3008.65	1608.08	1481.05
<b>XI. MAINTENIMIENTO Y ADECUACIONES</b>								
De construcción e instalaciones	218	324	540	540	540	540	540	540
<b>XII. ALQUILER DE BODEGA</b>								
	240	240	240	240	240	240	240	240
<b>TOTAL</b>	93350.22	83456.22	84682.21	854172.29	106164.16	68682.87	85180.28	85166.17

Anexo 8

Proyecto de Industrialización de Jocote  
Calculo de Costos de Operación

CONCEPTO	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8		
I MATERIA PRIMA										
Jocotes	14386.5	14386.5	14386.5	14386.5	14386.5	14386.5	14386.5	14386.5		
II INSURIDOS										
Azúcar	8042	8042	8042	8042	8042	8042	8042	8042		
Peróxido de sodio	169.14	169.14	169.14	169.14	169.14	169.14	169.14	169.14		
Acido cítrico	84.82	84.82	84.82	84.82	84.82	84.82	84.82	84.82		
Frascos	36945.7	36945.7	36945.7	36945.7	36945.7	36945.7	36945.7	36945.7		
Tapas	8444	8444	8444	8444	8444	8444	8444	8444		
Etiquetas	8592	8592	8592	8592	8592	8592	8592	8592		
III MATERIALES DE LIMPIEZA										
Varios	89.8	89.8	89.8	89.8	89.8	89.8	89.8	89.8		
IV AGUA										
Consumo de la planta procesadora	1	1	1	1	1	1	1	1		
V COMBUSTIBLE										
Lena	275	275	275	275	275	275	275	275		
Gas	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5		
Mant. lampara coque	8	8	8	8	8	8	8	8		
VII PEBONAL										
Administración comercialización	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200		
Mant. de obra	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104	1104		
III ASISTENCIA TECNICA										
Vistas mensuales	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440		
IX COSTOS DE VENTAS										
Transporte										
Personal	836	836	836	836	836	836	836	836		
Producto	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074		
Movilización en Tzucigilpa	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300		
Varios	780	780	780	780	780	780	780	780		
X COSTOS DE REEMPLAZO										
Reemplazo de equipo		1027.80		498.07	2469.84	3008.65	1306.06	1491.65		
XI MANTENIMIENTO Y ADECUACIONES										
De construcciones e instalaciones	216	224	640	840	840	840	840	840		
De equipo	1318.24	1318.24	1318.24	1318.24	1318.24	1318.24	1318.24	1318.24		
De la construcción	432	432	432	432	432	432	432	432		
Calentamiento	924	924	924	924	924	924	924	924		
De luz	412.667	412.667	412.667	412.667	412.667	412.667	412.667	412.667		
XII ALQUILER DE BODEGA	240	240	240	240	240	240	240	240		
IV IMPREVISTOS										
5 % del total	4259.22	4259.22	4259.22	4259.22	4259.22	4259.22	4259.22	4259.22		
TOTAL	80666.3	80234.3	81424.3	80505.7	82497.6	83016.3	84513.7	106285		

## Anexo 9

Proyecto Industrialización de Jocote  
Proyección de ventas

ANOS	PRECIO Lps.	NUMERO FRASCOS	TOTAL DE VENTAS
1	15	8592	128880
2	16	8592	137472
3	19	8592	163248
4	23	8592	197616
5	25	8592	214800
6	25	8592	214800
7	25	8592	214800
8	25	8592	214800

## Anexo 10

Proyecto Industrialización de Jocote  
Proyección Financiera

CONCEPTO	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Ingresos</b>								
Venta de acciones en el exterior	138690	137472	163248	197616	214800	214800	214800	214800
Prestamo para capital de trabajo	76830.82	77640.12	49074.55					
Aporte del grupo	7600	5616.693	32607.68	64172.29	67184.18	66682.87	65180.28	65134.17
Intereses de reserva legal			329.8741	3691.158	14377.4	34224.18	88748.73	21294.08
<b>Total Ingresos</b>	<b>212220.2</b>	<b>220819.2</b>	<b>242259.8</b>	<b>265449.3</b>	<b>315241.6</b>	<b>335707</b>	<b>356727</b>	<b>381242.2</b>
<b>Eligidos</b>								
Inversiones	21834.08							
Costos de operación	92098.35	90294.33	91428.34	92568.75	92497.82	93016.33	91513.74	100285.4
<b>Total Egresos</b>	<b>111031</b>	<b>90294.33</b>	<b>91428.34</b>	<b>92568.75</b>	<b>92497.82</b>	<b>93016.33</b>	<b>91513.74</b>	<b>100285.4</b>
<b>BALANCE ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS</b>	<b>100589.2</b>	<b>130725.9</b>	<b>156831.4</b>	<b>173143.7</b>	<b>222843.8</b>	<b>242690.7</b>	<b>265213.3</b>	<b>280956.8</b>
Intereses								
Prestamo para capital de trabajo	26931.57	25021.24	15864.0	0	0	0	0	0
<b>BALANCE LUEGO DE PAGO DE INTERESES</b>	<b>73657.63</b>	<b>105704.6</b>	<b>140967.4</b>	<b>173143.7</b>	<b>222843.8</b>	<b>242690.7</b>	<b>265213.3</b>	<b>280956.8</b>
Amortización	75650.22	77640.13	48374.55	0	0	0	0	0
<b>BALANCE LUEGO DE AMORTIZACIONES</b>	<b>-219.59</b>	<b>27464.47</b>	<b>92592.9</b>	<b>173143.7</b>	<b>222843.8</b>	<b>242690.7</b>	<b>265213.3</b>	<b>280956.8</b>
10% reserva		2746.451	9259.29	17314.37	22284.38	24269.07	26521.33	28095.68
<b>Balance final</b>	<b>-219.59</b>	<b>24717.92</b>	<b>83293.61</b>	<b>155829.33</b>	<b>200559.42</b>	<b>218421.63</b>	<b>238691.97</b>	<b>252861.12</b>



## Anexo 12

Proyecto Industrialización de jocote  
Flujo de caja

CONCEPTO	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>I INGRESOS</b>								
Venta Jocote en simpat	128860	137472	163946	197016	214800	214800	214800	214000
Prestamo	76050.52	77640.12	46074.65	0	0	0	0	0
Aporte del Grupo	7550	5818.063	36607.68	64172.29	88164.16	86682.07	85160.20	83156.17
Total	212230.2	220930.2	247330.2	261788.3	300964.2	301482.0	299960.3	297656.2
<b>II EGRESOS</b>								
Inversiones	21634.66	0	0	0	0	0	0	0
Capital Fijo	83350.22	83450.22	84682.21	84172.29	88164.16	86682.07	85160.20	83156.17
Total	104684.8	83450.22	104682.21	83450.22	83450.22	83450.22	83450.22	83450.22
II	107045.3	137472	164472	198330.1	217506.8	218021.7	216522.1	216499
<b>III SERVICIO DE LA DEUDA</b>								
Intereses	25030.57	25621.21	15864.6	0	0	0	0	0
Amortizacion	76650.22	77640.12	43074.55	0	0	0	0	0
Total	100680.8	103261.4	60939.15	0	0	0	0	0
<b>IV SUPERAVIT ANTES DE RESERVA</b>								
Reserva Legal (10%)	64046.47	34210.63	100532.8	198330.1	217506.8	218021.7	216522.1	216499
SUPERAVIT O DEFICIT ANUAL (I+II)	5818.063	34210.63	80478.55	176497.1	105756.3	196822.2	194669.9	19448.2
SUPERAVIT O DEFICIT ACUMULADO	5818.063	35607.68	127087.2	305581.3	601332.6	697581.8	692431.2	1087260

Anexo 13

Proyecto Industrialización de Jocote  
Estado de perdidas y ganancias proyectado

CONCEPTO	ESTADO PROFORMA DE PERDIDAS Y GANANCIAS							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Ingreso por ventas	120,000	137,472	162,249	187,610	214,800	214,800	214,800	214,800
Costos de operación	92,099.35	60,204.86	91,428.34	90,505.76	92,497.62	93,016.33	91,513.74	100,295.4
UTILIDAD BRUTA	27,900.65	77,267.55	71,820.66	107,104.2	122,302.4	121,783.7	123,286.3	114,504.6
Gastos financieros	25,030.57	25,621.24	16,884.6	0	0	0	0	0
UTILIDAD NETA	2,870.08	21,646.31	54,936.06	107,104.2	122,302.4	121,783.7	123,286.3	114,504.6
procedente de otras ventas	10,671.23	16,748.05	34,278.11	54,201.2	66,937.9	66,990.31	67,382.64	63,312.17
Margen bruto de utilidades	50.25							
Margen neto de utilidades	46.77							

CONCEPTO	CAPACIDAD DE PAGO							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Saldo de Caja	10,345.3	13,747.2	10,472	19,330.1	21,750.9	21,602.7	21,632.1	21,649
Cuenta de principal e intereses	100,000.0	103,761.4	83,936.15	0	0	0	0	0
Indice de cobertura	1.04	1.33	2.67					

Proyecto Industrialización de Jocote  
Balance General Proyectado

	1	2	3	4	5	6	7	8
BALAJOS GENERAL								
ACTIVO								
CIRCULANTE								
Caja y Bancos	6318.053	36607.66	127067.2	305584.2	601339.6	607501.8	882311.7	1047203
SUB-TOTAL	6318.053	36607.66	127067.2	305584.2	601339.6	607501.8	882311.7	1047203
FIJO								
Tenientes	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500
Instalacion	10650	10358	9936	9504	9072	8640	8208	7776
Equipos	4376.66	3264.424	2746.176	1928.018	809.717	2170.131	1357.555	3531.609
Equipos de oficina	1620	1396	972	618	1620	1296	972	648
Otros activos	1236	1236	1236	0	0	0	0	0
Depreciaciones	2486.923	2450.923	2419.923	2074.238	2074.238	2074.238	2074.238	10670.06
SUB-TOTAL	24021.56	21047.83	20681.08	17251.25	13665.94	18960.37	18112.18	56315.73
TOTAL ACTIVOS	20539.66	68554.99	147708.3	123338.5	63705.6	716242.2	910543.9	1110596
PASIVO								
CIRCULANTE								
Prestaciones a corto plazo	0	0	0	0	0	0	0	0
SUB-TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0
CAPITAL								
Capital social	28038.66	38038.93	64305.24	147609.2	260146	487820.6	671651.9	868724.4
Utilidad de periodo	0	21871.6	74319.24	158315	176275.2	194162.6	212170.6	241765.1
Reserva legal	0	8716.451	9289.23	10514.37	22284.29	54768.07	65621.33	82095.82
SUB-TOTAL	28038.66	68554.99	147708.3	123338.5	520705.6	716242.2	910543.9	1110596
TOTAL PASIVO Y CAPITAL	28039.66	68554.99	147708.3	123339.5	520705.6	716242.2	910543.9	1110596

## Anexo 15

Proyecto Industrialización de jocote  
Razones Financieras

	RAZONES FINANCIERAS						
	1	2	3	4	5	6	7
<b>DE ACTIVIDAD</b>							
Relación activos totales	431.91	234.77	110.00	61.14	41.25	29.82	23.59
<b>RENTABILIDAD</b>							
Margen bruto de utilidades	30.09	34.28	43.99	54.20	56.54	56.70	57.40
Margen neto de utilidades	10.97	15.75	34.28	54.20	56.94	56.70	57.40
Rendimiento de la inversión	48.00	36.37	37.52	31.14	23.49	17.00	13.54
Rendimiento del capital social	44.02	63.97	66.93	72.66	66.20	24.46	18.35

→ VENTAS/ACTIVOS TOTALES  
→ UTILIDADES BRUTAS/VENTAS  
→ UTILIDADES NETAS/VENTAS  
→ UTILIDAD NETA/ACTIVOS TOTALES  
→ UTILIDADES NETAS/CAPITAL SOCIAL

Relación activos totales  
Margen bruto de utilidades  
Margen neto de utilidades  
Rendimiento de la inversión  
Rendimiento del capital social

## Anexo 16

Proyecto Industrialización de jocote  
Punto de equilibrio para producción

AJUOS	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>COSTOS VARIABLES</b>								
Materia prima	14367	14367	14367	14367	14367	14367	14367	14367
Mano de obra	60278	60278	60278	60278	60278	60278	60278	60278
Ótros	8230.10	8230.10	8230.10	8230.10	8230.10	8230.10	8230.10	8230.10
Total	82884	82884	82884	82884	82884	82884	82884	82884
C.V. unitario	9.65	9.65	9.65	9.65	9.65	9.65	9.65	9.65
<b>COSTOS FIJOS</b>								
Plantilla equipo	0.00	0.00	1007.99	126.07	2489.84	3003.85	3598.06	4401.55
Mantenimiento	218.00	324.00	640.00	140.00	540.00	540.00	640.00	540.00
Depreciación	2466.90	2466.90	2466.90	2074.24	2074.24	2074.24	2074.24	1087.0
Alquiler bodega	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240.00	240
Total	2942.50	3050.90	4274.89	3962.31	6244.18	5862.89	4396.30	13132
Punto equilibrio	353	480	457	251	348	382	264	252

FORMULA

Punto equilibrio = costos fijos / (precio unitario - costo variable unitario)

## Anexo 17

Proyecto Industrialización de Jocote  
Análisis de sensibilidad

VARIACIONES DEL VAN  
INGRESOS

	+ 50%	+ 20%	+ 10%	100	-10%	-20%	-50%
+50%	68683.78	68683.78	8875.271	50739.2	-110442	-170150	-349276
+20%	108247.5	198247.5	655629	78830.43	19121.92	-40866.6	-218712
+10%	241435.3	241435.3	101726.6	123016.3	62309.81	2601.298	-176524
100	284623.2	284623.2	224914.7	165206.2	105497.7	45709.10	-183336
+10%	327011.1	327011.1	268102.6	208393.1	146665.5	86977.08	-90148.5
+20%	385356.2	385356.2	325649.7	265941.2	206232.7	146824.2	-32601.4
+50%	500522.7	500522.7	440654.2	341145.7	321437.2	261728.6	82603.11

COSTOS

VARIACIONES EN LA TIR  
INGRESOS

	+ 50%	+ 20%	+ 10%	100	-10%	-20%	-50%
+50%	131.3089	51.41412	35.19501	21.49005	9.200244	-2.64902	-100
+20%	315.6742	131.3089	71854.99	62.81583	38.95919	21.49005	-20.7677
+10%	414.312	163.0051	131.3089	87.42553	56.45008	33.85638	-17.8586
100	535.8939	274.1693	196.3594	131.3089	83.61540	51.41412	-8.79769
-10%	606.6853	387.7071	232.5379	204.4931	131.3089	78.57754	1.514886
-20%	872.9482	628.0781	610.6176	395.4727	282.4793	177.498	17.74712
-50%	1009.309	1357.885	1174.336	991.0252	808.1506	626.1817	131.3089

COSTOS