

MUNICIPIO DE JACALTENANGO  
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE MIEL DE ABEJA)  
Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ARVEJA CHINA”

TERESA DEL ROSARIO GUZMÁN AGUILAR

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y  
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE JACALTENANGO  
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO

TEMA INDIVIDUAL

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE MIEL DE ABEJA)  
Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ARVEJA CHINA”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
2,007

2,007

(c)

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

JACALTENANGO – VOLUMEN 14

2-56-75-AE-2,007

Impreso en Guatemala, C. A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN MIEL DE ABEJA)”  
Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ARVEJA CHINA”

MUNICIPIO DE JACALTENANGO  
DEPARTAMENTO DE HUEHUETENANGO

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de  
la Facultad de Ciencias Económicas

por

TERESA DEL ROSARIO GUZMÁN AGUILAR

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, mayo de 2,007

**HONORABLE JUNTA DIRECTIVA  
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Cantón Lee Villela
Vocal Segundo:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	P.C. Efrén Arturo Rosales Álvarez
Vocal Quinto:	P.C. Deiby Boanergers Ramírez Valenzuela

**COMITÉ DIRECTOR DEL  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Coordinador General:	Lic. Marcelino Tomas Vivar
Director de la Escuela de Economía:	Lic. Antonio Muñoz Saravia.
Director de la Escuela de Auditoría:	Lic. Carlos Humberto Hernández Prado
Director a.i. de la Escuela de Administración:	Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolia
Director del IIIES:	Lic. Miguel Ángel Castro Pérez
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía.	
Delegado Estudiantil Área de Auditoría:	Norberto Jacobo González
Delegado Estudiantil Área de Administración:	

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS

Edificio "S-8"  
Ciudad Universitaria, Zona 12  
Guatemala, Centroamérica

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR: Que en sesión celebrada el día 10 de mayo de 2007, según Acta No. 9-2007 Punto QUINTO inciso 5.7, subinciso 5.7.37 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE MIEL DE ABEJA) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ARVEJA CHINA", municipio de Jacaltenango, departamento de Huehuetenango.

Presentó **TERESA DEL ROSARIO GUZMAN AGUILAR**

Para su graduación profesional como: **ADMINISTRADORA DE EMPRESAS**

Previo a la aprobación por parte de Junta Directiva de la Facultad, el trabajo citado sufrió el trámite de evaluación correspondiente, de acuerdo al Reglamento vigente del Ejercicio Profesional Supervisado, autorizándose su impresión.

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a veintiún días del mes de mayo de dos mil siete.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

  
LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES  
SECRETARIO

Smp.



## ACTO QUE DEDICO

**A DIOS:** Ser supremo que me dio la vida y que ha estado conmigo durante todo este caminar, con profundo agradecimiento por haberme permitido llegar a realizar esta meta y por darme fuerzas cuando creí que ya no lo lograba.

*“Pero los que esperan a Jehová tendrán nuevas fuerzas; levantarán alas como las águilas; correrán y no se cansarán; caminarán y no se fatigarán. Isaías 40:31”*

**A MI MAMA:** Lesvia Aguilar, con mucho amor y respeto, por ser siempre mi apoyo, mi luz y bendición, gracias por estar conmigo durante cada día de mi vida apoyándome, por compartir conmigo mis penas y alegrías, mis triunfos y fracasos, que este logro sea para satisfacción por todo el sacrificio que hizo por mí, porque sin ella nada de esto hubiera sido posible.

**A MI ESPOSO:** Oliver Véliz por su amor, comprensión, apoyo y ánimo para seguir adelante en todo lo que he emprendido, gracias porque siempre has estado a mi lado cuando más lo necesite, eres un pilar fundamental en este logro que hoy obtengo.

**A MIS AMIGAS:** Nilda Martinez, Claudia Monterrosa e Irasema Zamora, gracias por su amistad incondicional, por compartir desvelos, emociones y tristezas, quiero que sepan que las llevo en mi corazón.

**A LAS DEMAS PERSONAS:** Que de alguna manera u otra colaboraron con que este sueño se hiciera realidad y que talvez si colocara nombres omitiría alguno, gracias a cada uno de ellos y ellas por dar su granito de arena en esto que hoy es un triunfo más en mi vida.

## **AGRADECIMIENTO A**

La tricentenaria Universidad de San Carlos de Guatemala –USAC- por haberme formado académicamente.

La Escuela de Ciencias Económicas por brindarme la oportunidad de prepararme profesionalmente.

A mis catedráticos y Licenciados por brindarme sus conocimientos y por que a través de ellos obtuve los conocimientos que me permiten llegar a la culminación de mi carrera.



## ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	i

### CAPÍTULO I

#### CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

1.1	ANTECEDENTES	1
1.2	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA	3
1.3	CLIMA	4
1.4	OROGRAFÍA	4
1.5	RECURSOS NATURALES	4
1.5.1	Hidrografía	4
1.5.2	Bosques	5
1.5.3	Tipo de suelos	6
1.6	DIVISIÓN POLÍTICA - ADMINISTRATIVA	7
1.6.1	División política	7
1.6.2	División administrativa	9
1.7	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	11
1.7.1	Vías de comunicación	11
1.7.2	Transporte	11
1.7.3	Seguridad	12
1.7.4	Salud	12
1.7.5	Niveles de educación	13
1.7.6	Agua potable	15
1.7.7	Energía eléctrica	16
1.7.8	Medios de comunicación	16

1.7.9	Extracción de basura	17
1.7.10	Tratamiento de desechos sólidos	17
1.7.11	Otros servicios	17
1.8	POBLACIÓN	18
1.8.1	Por edad	18
1.8.2	Por sexo	19
1.8.3	Por área urbana y rural	20
1.8.4	Población económicamente activa	21
1.8.5	Migración	22
1.9	INFRAESTRUCTURA SOCIAL Y PRODUCTIVA	23
1.9.1	Organizaciones de beneficio social	23
1.9.2	Organizaciones productivas	23
1.9.3	Organizaciones comunitarias	24
1.9.4	Cooperativas	24
1.10	OTRAS ENTIDADES DE APOYO EN EL MUNICIPIO	25
1.10.1	Organizaciones estatales	25
1.10.2	ONG's	26
1.11	ESTRUCTURA AGRARIA	27
1.11.1	Tenencia	27
1.11.2	Concentración y uso	28
1.12	RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO	28
1.12.1	Actividad agrícola	28
1.12.2	Actividad pecuaria	28
1.12.3	Actividad industrial	29
1.12.4	Actividad artesanal	29

## **CAPÍTULO II**

### **SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN MIEL DE ABEJA**

2.1	IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO	31
2.2	PRODUCCIÓN	34
2.2.1	Destino de la producción	34
2.2.2	Superficie, volumen y valor de la producción	34
2.2.3	Proceso productivo	34
2.3	NIVEL TECNOLÓGICO	38
2.4	COSTOS DE PRODUCCIÓN	38
2.5	FUENTES DE FINANCIAMIENTO	41
2.5.1	Internas	41
2.5.2	Externas	41
2.6	COMERCIALIZACIÓN	42
2.6.1	Proceso de comercialización	42
2.6.2	Análisis de comercialización	43
2.6.3	Operaciones de comercialización	46
2.7	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	48
2.8	RESUMEN DE LA PROBLEMÁTICA IDENTIFICADA Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN DESARROLLADA	50
2.8.1	Problemática identificada	51
2.8.2	Propuesta de solución desarrollada	51

**CAPÍTULO III**  
**PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ARVEJA CHINA**

3.1	ESTUDIO DE MERCADO	52
3.1.1	Descripción del producto	53
3.1.2	Oferta	56
3.1.3	Demanda	58
3.1.4	Precio	62
3.2	ESTUDIO TÉCNICO	62
3.2.1	Localización	62
3.2.2	Tamaño	63
3.2.3	Proceso de producción	63
3.2.4	Tecnología	66
3.2.5	Requerimientos	66
3.3	ESTUDIO FINANCIERO	68
3.3.1	Inversión fija	68
3.3.2	Capital de trabajo	70
3.3.3	Inversión total	72
3.3.4	Costo de producción	73
3.3.5	Fuentes de financiamiento	77
3.4	EVALUACIÓN	79
3.4.1	Financiera	79
3.4.2	Social	82

## **CAPÍTULO IV**

### **COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

4.1	SITUACIÓN ACTUAL	84
4.2	COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA	85
4.2.1	Proceso de comercialización	85
4.2.2	Funciones de comercialización	87
4.2.3	Operaciones de comercialización	90
	<b>CONCLUSIONES</b>	93
	<b>RECOMENDACIONES</b>	95
	<b>ANEXOS</b>	
	Manual de normas y procedimientos	
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	

## ÍNDICE DE CUADROS

No.		Página
1	Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango. Servicios de Salud, Año 2004.	12
2	Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango. Centros Educativos. Año 2004.	13
3	Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango. Servicio de Energía Eléctrica, Año 2004.	15
4	Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango. Concentración y uso, Año 2004.	17
5	Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango. Población Según Rangos de Edad, Años 1994, 2002 y 2004.	19
6	Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango. Población por Sexo, Años 1994, 2002 y 2004.	20
7	Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango. Población económicamente activa, PEA, Años 1994, 2002 y 2004.	21
8	Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango. Resumen de las Actividades Productivas, Año 2004.	31
9	Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango. Costo Directo Producción Miel de Abeja, Año 2004.	41
10	Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango. Estado de Resultados, Producción Miel de Abeja, Año 2004.	42
11	Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango. Márgenes de Comercialización, Producción Miel de Abeja, Año 2004.	50
12	República de Guatemala. Oferta Nacional Histórica de Arveja China, Período 1999-2003.	60

13	República de Guatemala. Oferta Nacional Proyectada de Arveja China, Período 2004-2008.	61
14	República de Guatemala. Demanda Potencial Histórica de Arveja China, Período: 1999 – 2003.	63
15	República de Guatemala. Demanda Potencial Proyectada de Arveja China, Período: 2004 – 2008.	64
16	República de Guatemala. Consumo Aparente Histórico de Arveja China, Período: 1999 – 2003.	65
17	República de Guatemala. Consumo Aparente Proyectado de Arveja China, Período: 2004 – 2008.	66
18	República de Guatemala. Demanda Insatisfecha Histórica de Arveja China, Período: 1999 – 2003.	67
19	República de Guatemala. Demanda Insatisfecha Proyectada de Arveja China, Período: 2004 – 2008.	68
20	Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango. Proyecto: Producción de Arveja China, Programa de Producción, Año 2004	71
21	Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango. Proyecto: Producción de Arveja China, Inversión fija, Año 2004.	90
22	Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango. Proyecto: Producción de Arveja China, Inversión de Capital de Trabajo, Año 2004.	92
23	Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango. Proyecto: Producción de Arveja China, Inversión Total, Año 2004.	93
24	Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango. Proyecto: Producción de Arveja China, Costo Directo de Producción Primera Cosecha, Año 2004.	95

25	Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango. Proyecto: Producción de Arveja China, Estado de Resultados Proyectado, Año: 2004.	97
26	Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango. Proyecto: Producción de Arveja China, Plan de Financiamiento, Año 2004.	99
27	Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango. Proyecto: Producción de Arveja China, Plan de Amortización, Año 2004.	100
28	Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango. Proyecto: Producción de Arveja China, Valor Actual Neto, Año 2004.	102
29	Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango. Proyecto: Producción de Arveja China, Tasa Interna de Retorno, Año 2004.	104
30	Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango. Proyecto: Producción de Arveja China, Márgenes de Comercialización, Año 2004.	114



<b>No.</b>	<b>ÍNDICE DE GRÁFICAS</b>	<b>Página</b>
1	Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango. Estructura Organizacional, Municipalidad de Jacaltenango,	10
2	Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango. Diagrama del Proceso Productivo, Producción Miel de Abeja, Año 2004.	39
3	Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango. Canal de Comercialización Producción Miel de Abeja, Año 2004.	49
4	Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango. Estructura Organizacional Producción Miel de Abeja, Microfincas, Año 2004.	51
5	Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango. Proyecto: Producción de Arveja China, Diagrama del Proceso Productivo.	74
6	Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango. Proyecto: Producción de Arveja China, Estructura Organizacional, Año: 2004.	82
7	Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango. Proyecto: Producción de Arveja China, Canal de comercialización, Año 2004.	113

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>No.</b>		<b>Página</b>
1	Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango. División Política, Años 1994 y 2004.	8
2	Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango. Valor Nutricional de 100 gramos de Arveja China, Año 2004.	58

## INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- constituye uno de los métodos de evaluación final que la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ha establecido, previo a la obtención del título universitario en las carreras de Economía, Contaduría Pública y Auditoría y Administración de Empresas. Esta actividad promueve la participación de los estudiantes en procesos de diseño y realización de investigaciones en el campo económico, administrativo y financiero, para que puedan presentar soluciones a los problemas socioeconómicos que enfrentan las comunidades urbanas y rurales.

El lugar asignado para la realización de la investigación con el tema “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión” fue el municipio de Jacaltenango, departamento de Huehuetenango.

En el presente informe se desarrolla el tema “Coercialización (Producción Miel de Abeja) y Proyecto: Producción de Arveja China”, el objetivo es orientar a los productores para que puedan organizarse y mejorar la participación de su producto en el mercado. Los beneficios son: generar nuevas fuentes de empleo e ingresos, facilitar el acceso al financiamiento externo y promover la capacitación y la asistencia técnica. Además se promueve la diversificación de actividades agrícolas especialmente con el proyecto “Producción de Arveja China”, con el objetivo de obtener conocimientos técnicos, asistencia administrativa y financiera, que les permita ser competitivos en el mercado y coadyuvar a mejorar el nivel socioeconómico de los habitantes.

Las etapas que se cubrieron durante la realización de este estudio son:

Seminario general: orientado a la revisión y evaluación de conocimientos sobre los temas de investigación, diagnóstico, pronóstico, elementos de estadística y formulación de proyectos.

Seminario específico: enfocado a los temas relacionados con organización empresarial y comercialización, que concluye con la realización de un plan de investigación, formulación y validación de sus instrumentos.

Trabajo de campo: etapa en la cual se obtiene toda la información posible, por medio de las técnicas de la entrevista, observación, fichaje, muestreo y la encuesta; de instrumentos como libreta de notas, cámara, grabadora, computadoras, la boleta, fichas, formularios, y cuadros de tabulación.

Trabajo de gabinete: vaciado y análisis de la información recabada, para la elaboración del informe colectivo, integrado en un documento.

Éste sirvió como base para la elaboración del presente informe individual que se estructura con los siguientes capítulos:

El primer capítulo, comprende las características generales del Municipio, antecedentes, localización geográfica, clima, orografía, recursos naturales, división política y administrativa, servicios básicos e infraestructura, población, infraestructura social y productiva, estructura agraria y un resumen de las actividades productivas del lugar.

En el segundo capítulo, se describe la situación de la producción de miel de abeja, descripción del producto, producción, tecnología, costos de producción, financiamiento, comercialización, organización empresarial y se presenta un

resumen de la problemática identificada y una propuesta de solución desarrollada.

En el tercer capítulo, se desarrolla el Proyecto: Producción de Arveja China, que incluye: estudio de mercado, técnico, administrativo legal, financiero, evaluación financiera y social.

En el cuarto capítulo, se presenta la comercialización propuesta, para la ejecución del proyecto.

Posteriormente se plantean las conclusiones y recomendaciones, las cuales se fundamentan sobre lo expuesto en los diferentes capítulos de este informe. En anexos se encuentra el manual de normas y procedimientos y por último la bibliografía consultada.

## CAPÍTULO I

### CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

A continuación se presenta información sobre aspectos generales del municipio de Jacaltenango, departamento de Huehuetenango, sus antecedentes, localización geográfica, clima, orografía, recursos naturales, división política y administrativa, servicios básicos y su infraestructura, población, estructura agraria y un resumen de las actividades productivas del lugar.

#### 1.1 ANTECEDENTES

“El nombre de Jacaltenango se deriva de la palabra en idioma náhuatl xacalli, cuyo significado es rancho o cabaña, según una versión recogida del historiador Jorge Luis Arriola, podría significar: “jacales o cabañas amuralladas”. El cronista Fuentes y Guzmán, afirmó que el nombre puede significar “casa de agua” de Xacalli, casa y H'a, agua.”<sup>1</sup>

El territorio que ocupa Jacaltenango, se asentó inicialmente en el valle del río Huista, su idioma predominante era el jacalteco o popetí.

Se cree que el dominio de los quichés llegó hasta esa zona, durante el reinado de Quicab El Grande (1425-1475), época en la que el pueblo quiché logró su mayor poderío. Pero según el historiador, John Fox, no alcanzó al área Jacalteca. Otro historiador, Oliver La Farge, sostiene que los Cuchumatanes fueron una barrera natural, que contribuyó al aislamiento de los jacaltecos, chujes y demás pueblos de la región. Considera que el territorio al norte y al

---

<sup>1</sup> Municipalidad de Jacaltenango, Huehuetenango. Monografía del municipio de Jacaltenango. Sin información editorial, sin número de edición, 2004. Página 4.

oeste de la cordillera, estuvo dividido en uno o varios pequeños señoríos provinciales, en donde una aristocracia nativa, sin grandes monumentos, ni riquezas, vivía en una forma de vida muy simple. Señala además, que la influencia de los quichés, pudo llegar hasta el interior de los Cuchumatanes, la zona jacalteca, no tuvo mayores atractivos para los gobernantes quichés.

En 1549, en cumplimiento de una real cédula de 1540, los misioneros dominicos procedieron a reunir en “pueblos de indios” a la población que estaba dispersa, y entre los pueblos fundados ese año, según el cronista Fray Antonio de Remesal, aparece el pueblo de Jacaltenango.

El cronista Francisco Antonio de Fuentes y Guzmán, en su “Recordación Florida” (1690), señala que Jacaltenango era un lugar antiguo que había sido asiento de un cacique principal; contaba en ese entonces con 800 habitantes, que se dedicaban al cultivo de maíz y a la producción de hilados y tejidos. Durante los años de 1520 y 1680, la población se vio afectada por las grandes epidemias que azotaron la región de los Cuchumatanes, las que provocaron que la población se redujera de unos 260,000 a solamente 16,000 pobladores.

Alrededor del año 1540 el obispo Francisco Marroquín, asignó a los misioneros mercedarios el territorio que se conocía como “Área Mam” y en 1567 fue fundado el convento, en donde éstos permanecieron hasta 1815. Por esta época dependían de Jacaltenango los pueblos de San Antonio y Santa Ana Huista, Petapán, San Martín y San Miguel Acatán.

El 27 de septiembre de 1821 el pueblo y el Ayuntamiento de Jacaltenango, juraron la independencia. La Asamblea Constituyente del Estado de Guatemala, en decreto del 4 de noviembre de 1825, acordó la división del país en siete departamentos. Uno de ellos era el de Totonicapán, que estaba dividido en

ocho distritos: Totonicapán, Momostenango, Nebaj, Huehuetenango, Malacatán, Soloma, Cuilco y Jacaltenango. En la tabla que contiene la división del territorio del Estado de Guatemala para la administración de la justicia, de 1836, aparecen los siguientes pueblos como integrantes del circuito de Jacaltenango: los Güistas, Concepción, Petapán, San Marcos, San Andrés, Acatán, Ishcoy, Coatán, Solomá, Santa Eulalia, Istatán, Iscacao, Sajnac, Ishcau, Pashuaco, Cactaví, Chaquinal, Nentón, Caruncuntic, Tierra Negra, Lo de Alvarado y Montenegro.

Por acuerdo gubernativo del 11 de diciembre de 1935, fueron suprimidos los municipios de San Andrés Huista y San Marcos Huista y anexados como aldeas a Jacaltenango.

## 1.2 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

“El municipio de Jacaltenango tiene una extensión aproximada de 212 kilómetros cuadrados, con una latitud norte del Ecuador de 15°40´00” y una longitud al este del meridiano de Greenwich, de 91°42´45”, ubicada a 123 kilómetros de la cabecera departamental de Huehuetenango y dista 385 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala”<sup>2</sup>.

Se encuentra exactamente al pie del cerro Sajb’ana, la Cabecera Municipal se ubica en las periferias del río Azul, en el extremo sur del territorio, aproximadamente seis kilómetros del límite municipal de Concepción Huista. Esta meseta forma parte de la prolongación final de los montes Cuchumatanes.

---

<sup>2</sup> Instituto Geográfico Nacional, 2004 Diccionario Geográfico. Disco Compacto. Sin información editorial, sin número de edición. Pág. 128.



Colinda al norte con el municipio de Nentón y San Miguel Acatán; al este con San Miguel Acatán; al sur con Concepción; al oeste con Santa Ana Huista y San Antonio Huista y la república de México.

### **1.3 CLIMA**

La Cabecera Municipal se encuentra a una altitud de 1,437.86 metros sobre el nivel del mar, se sitúa en una meseta rocosa, sobre lajas y sarros, en las faldas de los montes Cuchumatanes, el suelo es pedregoso y áspero en las montañas, pero fértil y llano en las vegas. Su clima es templado con una temperatura media anual de 18° a 24° grados centígrados.

### **1.4 OROGRAFÍA**

En el lugar se encuentra la Sierra de los Cuchumatanes, conocida localmente como montaña de Ajul; las montañas Acomá y Joyas Verdes que forman las principales hondonadas y valles del Municipio, cuenta también con otros 14 cerros.

### **1.5 RECURSOS NATURALES**

Son parte del medio físico, de los cuales hace uso el hombre para la obtención de bienes y servicios, mismos que son aprovechados para la subsistencia y para desarrollar la economía de un país.

#### **1.5.1 Agua**

El principal afluente es el río Azul, la cuenca se inicia al occidente de la sierra de los Cuchumatanes a una altura de 3,600 metros sobre el nivel del mar, con un

recorrido de 52 kilómetros, en su mayor parte atraviesa los municipios de Concepción Huista y Jacaltenango. Se origina en la montaña Toquiá, tiene como tributarios otros ríos y arroyos. La cañada del río Azul cruza Jacaltenango de sureste a noreste, separa las aldeas de San Marcos Huista y San Andrés Huista del pueblo. Entra a la jurisdicción municipal con el nombre de río Jacaltenango y después de 20 kilómetros se une al río Catarina; la coloración de sus aguas, probablemente teñidas por sales de cobre, le ha asignado el nombre de Azul.

## **1.5.2 Bosques**

Según el sistema de clasificación de zonas ecológicas de Guatemala, el municipio de Jacaltenango, cuenta con los siguiente bosques:

### **1.5.2.1 Bosque seco subtropical cálido (BSSC)**

Altitud: 500 a 1,000 metros sobre el nivel del mar.

Precipitación pluvial anual: 800 a 1,000 metros.

Temperatura media anual: 24 a 30 grados centígrados.

Suelos: en general, son superficiales pesados, de imperfecta a pobremente drenados, de color pardo. La pendiente está comprendida en los rangos de 0% a 5% y de 5% a 12%, pero predominan las que están entre 12% y 32%. El potencial en donde la topografía va de plana a ondulada es para cultivos anuales y de bajos requerimientos de humedad como: tomate, tabaco, soya y sorgo. También para jocote marañón y pastos. La introducción de especies forestales de usos múltiples es importante, entre éstas se pueden mencionar la leucaena, aripín, melina y teca.

### **1.5.2.2 Bosque húmedo tropical templado (BHST)**

Altitud: 1,000 a 1,500 metros sobre el nivel del mar.

Precipitación pluvial anual: 1,000 a 2,000 milímetros.

Temperatura media anual: 18 a 24 grados centígrados.

Suelos: predominan los superficiales, de textura mediana y pesada, bien drenados, de color pardo en áreas boscosas y con mayor pendiente al color gris y negro. El rango de pendiente que predomina es de 32% a 45%. El potencial es para cultivos como: café, achiote, maíz, trigo, frijol, maní, maguey, soya, pastos, bosques energéticos y especies maderables.

### **1.5.3 Suelos**

La topografía es ondulada, los suelos son de origen calcáreo, profundos y según su agrupación pertenecen a los cerros de caliza. Ocupan más de cuatro quintas partes del área de Huehuetenango, con elevaciones que van de los 700 a 4,000 metros en regiones con pendientes inclinadas, colinas escarpadas y altiplanicies casi planas.

Según su posición fisiográfica, materia madre y características de los perfiles, se caracterizan en:

Serie	Jacaltenango
Material madre	Caliza
Símbolo	Ja
Relieve	Fuertemente ondulado
Drenaje interno	Bueno

### **1.5.3.1 Suelo superficial**

Color:	Café muy oscuro
Textura:	60% de tierra con la característica franco; 20% arenosa; el 10% franco limoso y el 20% franco arcilloso.
Espesor aproximado:	30 centímetros
Grado de acidez:	4.5 – 5.5

### **1.5.3.2 Subsuelo**

Color:	Café amarillo
Consistencia:	Friable
Espesor aproximado:	1 metro
Grado de acidez:	4.5 – 5.5
Textura:	Se considera franco arcilloso friable.

### **1.5.3.3 Estructura**

Según la disposición de las partículas, se considera como un suelo con estructura prismática.

## **1.6 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA**

El municipio de Jacaltenango se divide en cantones, caseríos y aldeas; también cuenta con una división administrativa, que se describe a continuación:

### **1.6.1 División política**

La Cabecera Municipal se integra por 6 cantones; el área rural por 11 aldeas, 2 parajes y 16 caseríos.

En la siguiente tabla se puede visualizar la división política del Municipio del año 1994 y 2004:

Tabla 1  
Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango  
División Política  
Años: 1994 y 2004

Censo 1994			Encuesta 2004		
Pueblo	Aldeas	Paraje	Pueblo	Aldeas	Paraje
Jacaltenango	Acoma	Actas	Jacaltenango	Acoma	Actas
	Huitzobal			Huitzobal	
	Paya			Paya	
	Tzisa			Tzisa	
	Uchila			Uchila	
	Xayomlaj			Xayomlaj	
	Yichul			Yichul	
	Akal-Saliclaj			Akal-Saliclaj	
Buxup	Tajbuxup		Buxup	Tajbuxup	
Chejbal			Chejbal		
Lupina	Huixaj		Lupina	Huixaj	
Meste	Chapaltelaj		Meste	Chapaltelaj	
Nueva Catarina			Nueva Catarina		
Q'om			Q'om		
San Marcos	Cheya		San Marcos	Cheya	
Huista			Huista		
	Elmul			Elmul	
Tzisbaj	Jajlina		Tzisbaj	Jajlina	
Yincheguex		Pebilpam	Yincheguex	Pebilpam	
				Q'antxab'ina	
La Laguna	Coronado		La Laguna	Coronado	
	Limonar			Limonar	
San Andrés Huista			San Andrés Huista		

Fuente: Elaboración propia con base a datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002, Instituto Nacional de Estadística - INE-, e investigación de campo Grupo EPS Primer Semestre 2004.

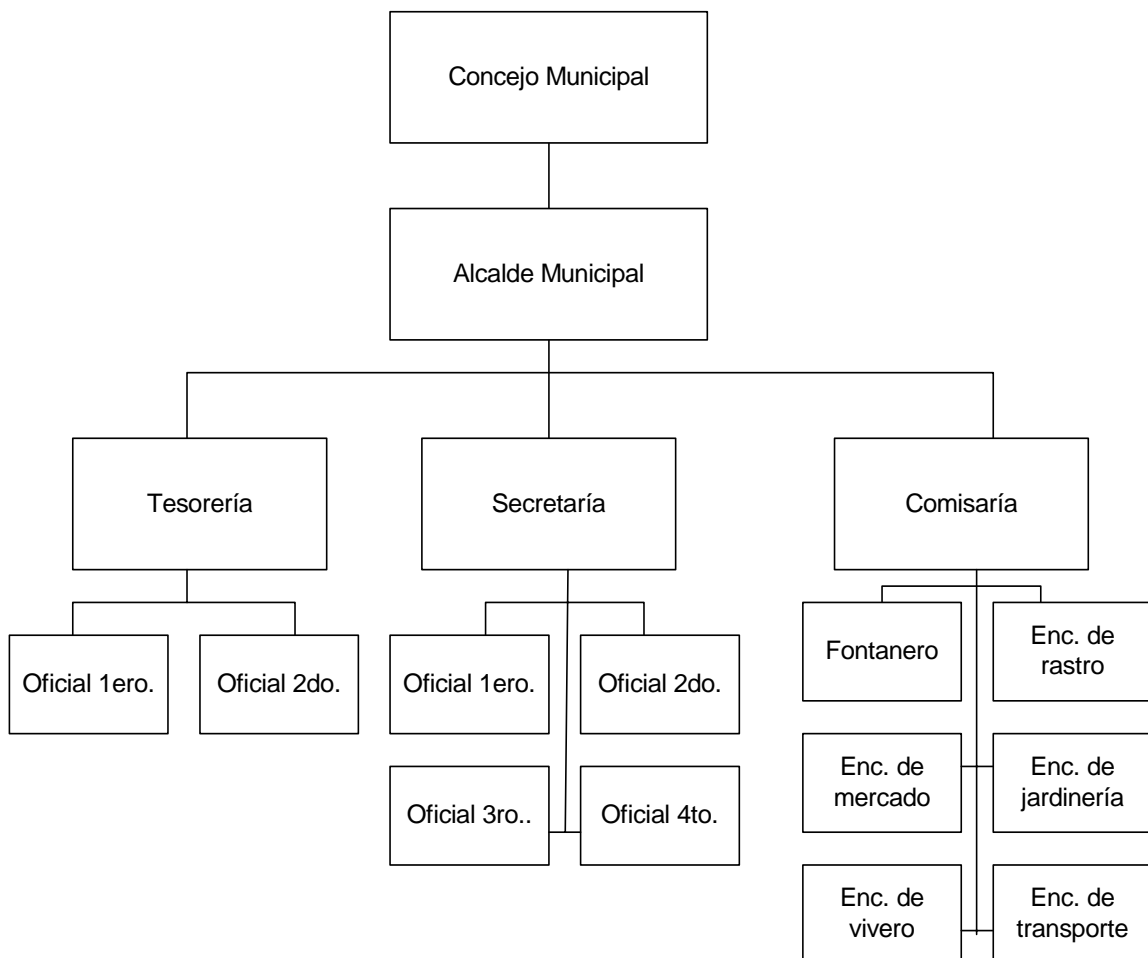
La tabla anterior da a conocer las diferentes divisiones del municipio de Jacaltenango, se pueden observar cambios entre el año 1994 y el 2004, esto debido a que el paraje de Pebil-pam pasa a ser caserío y se agrega a éstos Q'antxab'ina.

### **1.6.2 División administrativa**

Los aspectos administrativos están a cargo de la municipalidad, en donde se coordinan las actividades económicas, sociales, culturales y ambientales; presta servicios que contribuyen a mejorar la calidad de vida de sus pobladores. La máxima autoridad es el alcalde y un concejo municipal, integrado por los concejales y síndicos, el secretario municipal y los vocales.

Para mantener el control en las comunidades rurales, se nombran alcaldes auxiliares y polacos o guardabosques. En el esquema siguiente se describe gráficamente la forma de organización de la municipalidad de Jacaltenango.

Gráfica 1  
Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango  
Estructura Organizacional  
Municipalidad de Jacaltenango



Fuente: Municipalidad de Jacaltenango, Estructura de la Municipalidad de Jacaltenango, Febrero 2000.

Cada unidad está a cargo de prestar un servicio específico para atender a la población, de tal manera que se satisfagan las necesidades de los habitantes, por medio del pago de determinados impuestos, los cuales permiten generar ingresos propios dentro de su jurisdicción territorial.

## **1.7 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA**

Los servicios básicos como: salud, seguridad, educación, agua, entre otros, son indispensables para toda población y para la sobrevivencia humana.

### **1.7.1 Salud**

Hay un centro de salud en el casco urbano, brinda servicios de evaluación y atención de enfermedad y accidentes comunes, odontología y maternidad. También hay cuatro puestos de salud, en las aldeas de San Marcos Huista, San Andrés Huista, Inchehuex y Tzisbaj.

Se cuenta con hospital privado, el cual es administrado por la Diócesis de Huehuetenango, fue creado el 8 de septiembre de 1962, es atendido por las religiosas de la orden Siervas del Sagrado Corazón de Jesús y de los Pobres, el costo de la consulta es módico, se atiende enfermedad común, maternidad, accidentes, así como, intervenciones quirúrgicas, entre otros.

En el cuadro siguiente se indica la cobertura del área de salud:



Cuadro 1  
Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango  
Servicios de Salud  
Año: 2004

Servicios de salud	Cobertura número habitantes	Porcentaje
Centro de salud Jacaltenango	13,864	33
Puesto de salud, San Marcos	2,521	6
Puesto de salud, San Andrés	1,680	4
Puesto de salud, Inchehuex	2,101	5
Puesto de salud, Tzibaj	2,521	6
Jurisdicción No. 1, Prestadoras de servicios de salud.	13,444	32
Jurisdicción No. 2, Prestadoras de servicios de salud.	5,882	14
<b>Total</b>	<b>42,011</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por el representante del Centro de Salud, del municipio de Jacaltenango, año 2004.

La mayor cobertura está a cargo del centro de salud en el área urbana, por ser en este lugar en donde se concentra un buen porcentaje de la población, seguidamente está la prestadora de servicios de salud jurisdicción No. 1, que atiende a las personas que se encuentran más alejadas del casco urbano.

### 1.7.2 Educación

El nivel primario cubre el 75% de los alumnos inscritos durante el ciclo escolar 2004, los que pertenecen en su mayoría al área rural; el 25% restante lo constituyen los niveles de preprimaria, medio, diversificado y universitario.

En el siguiente cuadro se presenta la distribución de los centros educativos en el Municipio.

Cuadro 2  
Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango  
Centros Educativos  
Año: 2004

Nivel	Escuelas oficiales	Colegios privados	Otras escuelas	Total
Párvulos	11	-	-	11
Preprimaria bilingüe	22	-	-	22
Primaria	42	-	-	42
Básicos	5	3	1	9
Diversificado	1	2	-	3
Universitario	1	-	-	1
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>87</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por el representante del Ministerio de Educación, año 2004.

Jacaltenango cuenta con varios centros educativos, los cuales apoyan el desarrollo de los niños y jóvenes en edad escolar y como se puede apreciar en el cuadro anterior, este factor beneficia a la población, al incrementar las posibilidades de preparación, inclusive en el nivel universitario.

También funciona la Escuela de Formación Agropecuaria (EFA), que imparte el ciclo básico y una Escuela de Formación Forestal, con la carrera de Perito Forestal, ambas instituciones están a cargo del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA).

Hay una extensión de la Facultad de Ciencias Económicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que tiene la carrera de Economía, cuenta con dos promociones, ambas con un total de 19 estudiantes cada una. Los alumnos llegan de otros municipios cercanos, pero en su mayoría pertenecen a la cabecera municipal de Jacaltenango.

De acuerdo a datos proporcionados por el Ministerio de Educación, el 21% de los centros educativos, tanto oficiales como privados, se encuentran en el área urbana y el 79% en la rural.

De los establecimientos educativos que imparten el ciclo básico y diversificado, el 24% son públicos, el 59% privados y el 17% por cooperativa; distribuidos el 69% en el área urbana y el 31% al área rural. Se puede establecer que la población para el año 2004, tiene un porcentaje superior al 50% de alfabetismo. La población en edad escolar se encuentra concentrada en el nivel primario y bajos porcentajes en básico y diversificado, lo cuál provoca que el Municipio no tenga un desarrollo amplio e integral.

El total de alumnos inscritos para el 2004, asciende a 10,458, cada maestro atiende un promedio de 25 estudiantes en preprimaria, 26 en nivel primario, 22 en básico, 19 en diversificado y 10 en el nivel universitario.

### **1.7.3 Agua**

Este servicio es proporcionado por la municipalidad, el agua llega directamente por medio de la tubería que procede de ríos, nacimientos y pozos, que no cuenta con el debido proceso de purificación, por lo que se le conoce como agua entubada. Se benefician en el área urbana 2,087 hogares y en la rural 5,228 para un total de 7,315 hogares. En total se considera que el 90% de los hogares cuentan con el servicio de agua entubada y el 10%, se abastece de los ríos y afluentes.

### 1.7.4 Energía eléctrica

Es proporcionada por DEOCSA (Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A.), presta además el servicio de alumbrado público y beneficia a 7,315 hogares distribuidos de la siguiente manera: el 29% en el área urbana y el 71% en la rural, como se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro 3  
Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango  
Servicio de Energía Eléctrica  
Año: 2004

Descripción	Hogares	Porcentaje
<b>Urbana</b>	<b>2,317</b>	<b>--</b>
Con servicio	2,252	31
Sin servicio	65	1
<b>Rural</b>	<b>4,998</b>	
Con servicio	4,506	62
Sin servicio	492	7
<b>Total</b>	<b>7,315</b>	<b>100</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS, primer semestre 2004.

De acuerdo a los datos del cuadro anterior se concluye que para el año 2004, la cobertura es casi del 100%, es decir, que la gran mayoría de la población cuenta con el servicio de energía eléctrica, con excepción de cinco comunidades del área rural.

### 1.7.5 Extracción de basura

El sistema de extracción de basura, funciona únicamente en la Cabecera Municipal, los usuarios pagan una cuota mensual de Q. 25.00 a la municipalidad.

Se recoge la basura dos veces por semana y se traslada a un terreno baldío ubicado a seis kilómetros del casco urbano.

En el área rural la mayoría de pobladores queman la basura o la depositan en algún sitio abandonado o en la rivera de los ríos.

### **1.7.6 Tratamiento de desechos sólidos**

A la fecha de junio de 2004, no se tiene estipulado ningún programa para el tratamiento de la basura que se recolecta o de desechos sólidos. Sin embargo, a través de campañas de concientización en la producción agrícola orgánica, en los hogares se ha empezado a utilizar la basura orgánica para la producción de abono y la inorgánica es quemada.

## **1.8 ESTRUCTURA AGRARIA**

Es la forma en que está fraccionada la tierra y su grado de desarrollo. Se analiza, a través de la tenencia, concentración y uso de la tierra. La clasificación de las superficies a considerar son los siguientes estratos determinados por su extensión:

Microfincas	Menores de una manzana
Subfamiliares	De una a menos de diez manzanas
Familiares	De diez a menos de sesenta y cuatro manzanas
Multifamiliares	De una caballería en adelante

### **1.8.1 Tenencia**

Es el derecho que el agricultor tiene, con relación a la tierra que trabaja. La mayoría de las personas no tienen escrituras públicas de sus terrenos. La

municipalidad extiende cada año una constancia en la cual se indica que el productor tiene la tierra municipal en usufructo, no tienen derecho a venderla o arrendarla, solamente a trabajarla.

### 1.8.2 Concentración y uso

La utilización de los suelos es en alto porcentaje para cultivos temporales y permanentes, seguido por el área que ocupan los bosques y por último se encuentra el espacio que ocupa la crianza de animales, tal como se puede apreciar en el siguiente cuadro:

Cuadro 4  
Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango  
Concentración y uso  
Año: 2004

Concentración y Uso	Porcentaje
Agrícola	78
Bosque	2
Crianza de animales	6
Otros fines	14

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Municipalidad de Jacaltenango.

En su mayoría la tierra es usada con fines agrícolas, con cultivos como: el maíz, el frijol, el café y las frutas en pequeña escala, como cítricos, aguacate, manzana, durazno y jocote. También se producen hortalizas, rosa de jamaica, maní, achiote, chile, anís. También existen en pequeña cantidad áreas cubiertas de bosque y un pequeño porcentaje corresponde a pastos para crianza de ganado.

## **1.9 POBLACIÓN**

La población constituye uno de los principales recursos, debido a que no solamente interviene en la producción, sino que, al mismo tiempo es consumidor de bienes y servicios; reviste especial importancia, porque a su alrededor se enfoca toda política económica. De acuerdo a datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística en el año 2002, había un total de 34,397 habitantes.

### **1.9.1 Por edad**

La población está conformada por personas comprendidas en su mayoría en edades de 15 a 64 años, que se inician en las labores productivas desde muy temprana edad, especialmente en la actividad agrícola, con el fin de contribuir al ingreso familiar.

En el cuadro que se presenta a continuación se puede observar la distribución de la población por grupos de edad, con los respectivos porcentajes, según los censos poblacionales de 1994 y 2002.

Cuadro 5  
Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango  
Población Según Rangos de Edad  
Años: 1994, 2002 y 2004

Rangos	Censo 1994		Censo 2002		Encuesta 2004	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
00 – 06	6,093	23	7,241	21	419	16
07 – 14	6,314	23	7,819	23	579	21
15 – 64	13,451	50	17,699	51	1,673	62
65 y más	1,093	4	1,638	5	28	1
<b>Total</b>	<b>26,951</b>	<b>100</b>	<b>34,397</b>	<b>100</b>	<b>2,699</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística - INE- e investigación de campo Grupo EPS, primer semestre del 2004.

Como se observa en el cuadro anterior el segmento con mayor presencia en la localidad es el que se encuentra entre los 15 a 64 años, es decir, una población joven, potencialmente apta para trabajar.

### 1.9.2 Por sexo

Al tomar como base la información de los censos de población y habitación del año 1994 y 2002, se obtuvieron los datos que se presentan en el cuadro siguiente:



Cuadro 6  
Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango  
Población por Sexo  
Años: 1994, 2002 y 2004

Género	Censo 1994		Censo 2002		Proyecciones 2004	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Hombres	13,356	49.56	16,517	48.02	21,425	51.00
Mujeres	13,595	50.44	17,880	51.98	20,585	49.00
<b>Total</b>	<b>26,951</b>	<b>100.00</b>	<b>34,397</b>	<b>100.00</b>	<b>36,560</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística - INE- y proyecciones Grupo EPS, primer semestre del 2004.

Como se observa en el cuadro anterior, para los tres años en análisis los porcentajes, tanto de hombres como de mujeres, no registran variaciones significativas, sólo hay un aumento del 2% a favor del segmento de las féminas.

### 1.9.3 Por área urbana y rural

La población urbana es aquella que es reconocida como ciudad y que cuenta con los servicios básicos indispensables. El área rural se identifica como aldeas, caseríos y fincas.

En el área rural se concentra el 31.78% (11,798 habitantes) y en la urbana el 68.22% (25,318 habitantes). Lo anterior se evidencia por el carácter comercial de la economía de la región, en donde los pobladores se concentran en el casco urbano o muy cerca de él, con el propósito de comercializar o de exportarlos al vecino país de México.

#### 1.9.4 Población económicamente activa –PEA-

En el Municipio, la integran los trabajadores disponibles que se encuentran en condiciones de participar en el proceso productivo. Generalmente se considera a las personas entre 15 y 65 años de edad, que trabajan o buscan activamente donde ocuparse, sin importar el nivel de escolaridad, o capacitación que se tiene.

A continuación se presentan los datos de la PEA en el lugar:

Cuadro 7  
Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango  
Población Económicamente Activa PEA  
Años: 1994, 2002 y 2004

Sexo	Censo 1994		Censo 2002		Proyección 2004	
	Población	%	Población	%	Población	%
Hombres	6,424	93	8,016	82	8,214	77
Mujeres	498	7	1,741	18	2,454	23
<b>Total</b>	<b>6,922</b>	<b>100</b>	<b>9,757</b>	<b>100</b>	<b>10,668</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística - INE- y proyecciones Grupo EPS, primer semestre del 2004.

Como puede apreciarse en el cuadro anterior, la participación de las mujeres en la PEA tiene un aumento muy importante, debido a los niveles de migración que existe por parte de los hombres, de esta manera son las esposas o madres de familia, que pasan a formar parte de la población que es productiva.

### **1.9.5 Rama de actividad económica**

En el Municipio se cuenta con una economía sustentada principalmente por la actividad agrícola, con el cultivo de productos permanentes como el café y temporales como el maíz y frijol, el 67.12% de la mano de obra se emplea en esta área productiva.

La actividad pecuaria ocupa el tercer lugar en importancia en la generación de ingresos, se produce miel de abeja para su exportación; huevos y crianza de ganado porcino, los productos obtenidos de estas dos últimas actividades, se destinan a la venta local y al autoconsumo.

La rama de comercio y servicios comprende el 26.5% de la población; por ser lugar fronterizo con México los pobladores suelen viajar para comprar artículos y posteriormente venderlos.

La agroindustria la conforma el beneficiado de café, actividad que absorbe el 2% de la mano de obra.

### **1.9.6 Migración**

Término que designa los cambios de residencia más o menos permanentes, por lo común debido a factores económicos, laborales, sociológicos o políticos. Debe distinguirse la emigración de la inmigración. La emigración mira el fenómeno desde el país que abandona el emigrante para establecerse en otro diferente, y la inmigración lo contempla desde la perspectiva del país de acogida.

En el Municipio, por lo general son los hombres los que emigran, la mujer se queda al cuidado de los hijos, las consecuencias positivas son el envío de

remesas familiares y las negativas, es la desintegración de los hogares. La inmigrantes, son personas que temporalmente residen en el lugar y que tienen como destino llegar a los Estados Unidos de Norteamérica.

## **1.10 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA**

Los servicios básicos como: vías de comunicación, transporte, salud, seguridad, educación, entre otros, son indispensables para toda población y para la sobrevivencia humana.

### **1.10.1 Vías de comunicación**

Las principales vías de acceso a la localidad son:

Vía Buxup, carretera de terracería, en mal estado, la cual en su recorrido tiene siete rampas para que los vehículos puedan circular con facilidad.

Vía Inchehuex, carretera de terracería con ascensos y descensos prolongados, en mal estado.

Vía Santa Ana Huista y San Antonio Huista, carretera de terracería con ascensos y descensos prolongados, en mal estado.

Vía Chiantla, Todos Santos, Concepción Huista, carretera asfaltada hasta Paquix, y el resto de terracería en mal estado.

### **1.10.2 Transporte**

En el lugar funciona transportes Méndez que viaja vía San Antonio y Buxup; transportes Cuevas, vía Buxup y transportes Castillo, vía San Antonio, su

recorrido es diario hacia la cabecera de Huehuetenango, el pasaje por persona tiene un costo de Q.14.00.

Para movilizarse de una aldea a otra, se hace uso de vehículos particulares, utilizan para el efecto el tipo pick-up, de preferencia de doble tracción, derivado del mal estado de los caminos.

### **1.10.3 Medios de comunicación**

El 75% de las comunidades de Jacaltenango, cuentan con servicio de teléfono comunitario; existe una oficina auxiliar de correos en la aldea de San Marcos Huista. Para el año 2004, la empresa privada de Comunicaciones Celulares -COMCEL-, ha iniciado con la instalación de la infraestructura necesaria para prestar dicho servicio a finales del mismo año.

## **1.11 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA**

Los principales servicios que prestan las instituciones, tanto de carácter estatal como municipal en Jacaltenango, son las siguientes.

### **1.11.1 Organizaciones de beneficio social**

Estas organizaciones funcionan en la mayoría de centros poblados, entre ellas se encuentran: las de orden religioso; comités educativos, integrados por padres de familia que tienen a sus hijos en el nivel primario; comités de desarrollo, que son parte fundamental de los Acuerdos de Paz, surgen con el decreto No. 11-2002, cuya finalidad principal es trasladar a las comunidades el poder y la capacidad en la toma de decisiones. De esta manera surgen los comités pro-mejoramiento.

### **1.11.2 Organización productiva**

Permite o facilita la producción, comercialización y transporte de todas las actividades económicas con que cuenta el Municipio, de esta manera se realizan en una mejor forma y en el menor tiempo; a la vez ayuda al desarrollo económico y social de los habitantes. A partir de los años 80 se han creado varias asociaciones entre las cuales están:

#### **1.11.2.1 Asociación Civil Guaya'b**

Integrada por 340 familias asociadas productores de café orgánico y miel, que se produce en la región. Dispone de un centro de acopio, en donde se comercializan los productos a un mejor precio.

#### **1.11.2.2 Asociación de Agricultores Nuestra Señora del Carmen Buxup ASANCECAB**

Facilitan financiamiento al pequeño y mediano productor. Actualmente cuenta con 162 asociados, los cuales en su mayoría están dedicados a la producción de manía y rosa de jamaica.

#### **1.11.2.3 ACDINSO**

Inició su labor en 1995, con el apoyo de "Pro Agua del Pueblo", quien dejó en la Unión de Agricultores Minifundistas de Guatemala "UAM", el seguimiento organizativo y de asistencia. Nace con el propósito de mejorar la producción del café y otros productos tradicionales, para venderlos en forma organizada.

### **1.11.3 Organizaciones comunitarias**

Están básicamente constituidas por personas que prestan sus servicios en forma voluntaria a la comunidad, tienen asignadas distintas actividades; se encuentran conformados en el área urbana y rural.

## **1.12 ENTIDADES DE APOYO EN EL MUNICIPIO**

Existen varias entidades estatales que cuentan con un presupuesto, ya que están contempladas en la Constitución Política de la República, hay otras que han surgido por las necesidades propias del Municipio las cuales se mencionan a continuación:

### **1.12.1 Juzgado de Paz**

Forma parte de la Corte Suprema de Justicia, su función principal es la administración de la justicia en el ramo penal, civil, laboral y familiar, llevan a cabo talleres en diferentes aldeas, para dar a conocer los derechos de los pobladores.

### **1.12.2 Tribunal Supremo Electoral**

Coordina la actividad de los partidos políticos con los diferentes candidatos para que se lleven a cabo elecciones municipales, instruye a toda la población para que puedan ejercer el derecho del voto.

### **1.12.3 Coordinación Técnico Administrativa**

Está a cargo del supervisor, quien lleva los controles y registros de toda la papelería y datos estadísticos de los establecimientos educativos, maestros y alumnos.

### **1.12.4 Programa Nacional de Autogestión Educativa (PRONADE)**

Es un programa que aplica un modelo de trabajo descentralizado que lleva educación a las comunidades más alejadas y pobres del país, es responsable de aumentar la cobertura y mejorar la calidad de los servicios educativos.

### **1.12.5 Cooperativa Agrícola y de Servicios Varios Río Azul R. L.**

Su objetivo es promover el mejoramiento social y económico de sus miembros, mediante la realización de planes, programas y proyectos, ofrece créditos a sus asociados, cuenta además, con un beneficio húmedo de café, que se sostiene con las contribuciones de los asociados.

### **1.12.6 Cooperativa Integral de Ahorro y Crédito “YAMAN KUTX R.L.”**

Facilita servicios de ahorro y préstamos, cuentan con el apoyo de la Federación Nacional de Cooperativas de Ahorro y Crédito “FENACOAC”, lleva a cabo actividades orientadas al apoyo de la educación en el Municipio.



### **1.12.7 Cooperativa Integral Agrícola el Porvenir R. L.**

Se localiza en la aldea San Marcos Huista, contribuye en el mejoramiento del medio ambiente, derivado de que el café se cultiva bajo sombra y se incentiva la siembra de gravilea y chalum, colabora también con la reforestación.

### **1.12.8 Organizaciones no Gubernamentales**

Las organizaciones internacionales que auspician programas de apoyo técnico y financiero para el desarrollo económico y social de Jacaltenango son las siguientes:

#### **1.12.8.1 Gobierno de Finlandia**

Opera desde enero del año 2000, ofrece apoyo financiero al centro de salud, para compra de equipo médico y programas de capacitación para la atención médica.

#### **1.12.8.2 Cooperación Cubana**

Inició sus actividades desde el año 2000, apoya con seis médicos que laboran en el centro de salud.

#### **1.12.8.3 Programa Mundial de Alimentos -PMA-**

Ayuda a los niños de escasos recursos, la actividad se ha realizado trimestralmente desde el año 2001.

#### **1.12.8.4 Agencia Internacional de Cooperación del Japón -JICA-**

Impulsa programas de apoyo técnico en la escuela de formación agrícola, en el área de la agricultura, actividad pecuaria, principalmente en el ganado bovino, porcino, caprino y producción avícola; radicado en Jacaltenango desde el año 2001.

### **1.13 RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO**

Es el conjunto de labores económicas relacionadas con la obtención de productos agrícolas, pecuarios, industriales y artesanales.

#### **1.13.1 Actividad agrícola**

La agricultura representa el segundo lugar en importancia, como fuente generadora de ingresos; se cultiva maíz, café convencional y orgánico, utilizados esencialmente para materia prima de café de exportación, por su grado de pureza y calidad, por último el frijol, destinado para la venta local y para el autoconsumo.

#### **1.13.2 Actividad pecuaria**

Representa el tercer lugar en importancia en la generación de ingresos, se produce miel de abeja para su exportación; huevos y crianza de ganado porcino, los productos obtenidos de estas dos últimas actividades, se destinan a la venta local y al autoconsumo.

### **1.13.3 Actividad industrial**

Es una de las mayores fuentes de ingresos, derivado que para el proceso de este producto intervienen beneficios de café orgánico y convencional de forma artesanal y no se necesita mayor tecnología para llevarla a cabo, su destino es de exportación, en segundo lugar se localiza la producción de manía garrapiñada, a cargo de una unidad económica, y su destino es el mercado local.

### **1.13.4 Actividad artesanal**

Es el trabajo más importante del lugar, representa la mayor fuente de ingresos, sin embargo, son pocas las familias que se benefician con la producción artesanal, entre éstas están: la panadería, herrería y carpintería, la más relevante es la producción de pan, la cual se destina en su totalidad a la venta local.

El porcentaje de participación en las actividades productivas del Municipio, se presenta a continuación en el cuadro siguiente.

Cuadro 8  
Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango  
Resumen de las Actividades Productivas  
Año: 2004

Actividad	Valor de la producción en Q.	%
Agrícola	3,626,680	19.07
Pecuaria	1,856,725	9.76
Artesanal	9,538,380	50.15
Agroindustrial	3,997,650	21.02
<b>Total</b>	<b>19,019,435</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

De acuerdo al cuadro anterior se puede determinar que la actividad artesanal es la de mayor relevancia, en cuanto al valor de la producción, seguida de la agricultura, pecuaria y agroindustrial.

## **CAPÍTULO II**

### **SITUACIÓN ACTUAL DE LA PRODUCCIÓN MIEL DE ABEJA**

La apicultura es una actividad productiva que ha sido poco explotada en el ámbito nacional, sin embargo, en el municipio de Jacaltenango, se identificó 85 unidades productivas, específicamente en la aldea Lupiná, de éstas 80 están asociadas a la organización denominada Guaya´b.

#### **2.1 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO**

La miel es una sustancia dulce, producida por las abejas obreras (principalmente apis melífera y apis adanzonni) de la extracción del néctar de las flores o de las exudaciones de otras partes vivas de las plantas que ellas recogen, liban, transforman y combinan con sustancias específicas y almacenan después en los panales.

Contiene proteínas, aminoácidos, enzimas, ácidos orgánicos, sustancias minerales, polen, puede también contener sacarosa, maltosa, melecitosa y otros oligosáuridos (incluidas las dextrinas), así como, trazos de hongos, algas, levaduras y otras partículas sólidas.

Los tipos de miel existentes son: extraída (líquida y/o cristalizada), de panal y en trozos

Sus características varían por su origen y por el procedimiento de extracción, entre las más importantes se puede mencionar: aroma, sabor, color, humedad e hidroximetifurfural.

El mayor consumo es para la alimentación humana, principalmente los niños, por ser un producto altamente vitamínico, constituye un requerimiento muy importante para dietas balanceadas. También se utiliza en la producción de vitaminas, en la fabricación de productos de belleza, en la industria de repostería y dulcería. De ella también se obtienen los subproductos siguientes: cera, polen y jalea real.

Existen substitutos de la miel de abeja, como el azúcar de caña, jarabe de azúcar invertido, jarabe de maíz, especialmente en donde el sabor de la miel no es importante.

### **2.1.1 Análisis histórico**

Al igual que sucedía con otros animales, el hombre primitivo ejercía el papel de depredador sobre los enjambres salvajes, ya que, una vez localizado su emplazamiento, en el hueco de un árbol o en la grieta de una roca, utilizaba el fuego y el humo para desalojarlo y así poder recoger su botín, esta actividad producía incluso la muerte de la colonia. Aún hoy en día se utiliza este método, con pocas variaciones, para la obtención de miel de las colonias silvestres en muchas partes del mundo, a donde no han llegado las técnicas modernas de la apicultura, especialmente en África, Asia e incluso Sudamérica.

El salto de recolector a cultivador, comienza una nueva etapa en la historia de la apicultura, con el desarrollo, invención o descubrimiento de nuevas técnicas de manejo, de observaciones sobre la biología de la abeja, y con un aumento de la producción de miel y cera, dos de los productos más valiosos y apreciados de los elaborados por estos insectos.

Uno de los pueblos de la antigüedad que con mayor detalle dejaron sus técnicas apícolas fueron los egipcios. En sus bajorrelieves describen el tipo de colmena

utilizada, así como la forma de extracción de la miel y los métodos de almacenamiento y conservación de ésta. Para dar una idea de la importancia de este producto en la farmacopea de la época, de los aproximadamente 900 remedios o fórmulas medicinales que usaban habitualmente, más de 500 contenían miel entre sus componentes.

Otro de los pueblos que dedicaron más cuidados y estudios sobre la abeja fueron los griegos. Incluso entre sus vestigios arqueológicos se han encontrado restos de vasijas de cerámica, que fueron usadas como habitáculos para las colonias de abejas.

También los romanos tuvieron en gran estima a las abejas y a los productos de la colmena, como reflejaron en sus obras Columela, Plinio el Viejo, Varrón y otros escritores. En esos textos se observa un profundo amor y admiración por esta especie y su mundo, además indican ya un grado de conocimiento sobre enfermedades, manejo e incluso leyes sobre apicultura.

Históricamente se remite a la Biblia, donde se encuentran 68 referencias a las abejas, a los panales y a la miel, donde es muy común la frase "*una tierra que mana leche y miel*" para significar la prosperidad y la abundancia de alimentos más valorados por los hombres de todos los tiempos.

La abeja melífera es reconocida como el insecto más valioso desde el punto de vista económico, otra utilidad se encuentra en la polinización de los cultivos de frutas, nueces, hortalizas y vegetales, así como, plantas no cultivadas que impiden la erosión del suelo, al fijarse en él e impedir que sea arrastrado a los océanos.

## **2.2 TAMAÑO DE LA EMPRESA**

Para el estrato de las microfincas se localizan en el Municipio 82 productores de miel de abeja, de los cuales 80 se encuentran integrados a la Asociación Guaya'b, quién se encarga de exportar la miel a países europeos, cuyo monto total de producción de miel de abeja es de 1,642 quintales.

## **2.3 PRODUCCIÓN**

La producción de miel de abeja, como materia prima es en su totalidad para exportación a los países europeos, éstos requieren que se cumpla con ciertos estándares de calidad, los cuales permiten competitividad en el mercado; debido a problemas en el mercado chino, la exportación del Municipio se vio beneficiada, se aprovechó esta situación para incrementar las ventas a los países importadores.

### **2.3.1 Destino de la producción**

La asociación Guaya'b integra a los productores de miel, reúne la producción y la exporta a los países europeos de Austria y Bélgica.

### **2.3.2 Superficie, volumen y valor de la producción**

La superficie la ocupan 82 unidades productivas, en donde se producen 1,642 quintales, con una extensión territorial equivalente a 32.42 manzanas y venden el quintal a un precio de Q. 862.50, con un valor en total de Q. 1,416,225.00.



### **2.3.3 Proceso productivo**

Comprende todas aquellas actividades cuyo fin es la obtención de un producto final. A continuación se detalla el proceso de producción de miel de abeja:

#### **2.3.3.1 Instalación de colmenas**

Se instalan las colmenas en el área asignada para su explotación.

#### **2.3.3.2 Mantenimiento y alimentación**

Este proceso se realiza de forma natural y artificial, la primera de éstas por medio del néctar, polen, propóleos y agua, que las mismas abejas obtienen de la flora de los alrededores de los apiarios. La artificial se hará en época de lluvia, para lo cual se utilizará la miel que se reservará para este fin o en su defecto azúcar blanca.

#### **2.3.3.3 Retiro de alzas y panales**

Se transportan los marcos con miel dentro de alzas con tapadera, al sitio de extracción.

#### **2.3.3.4 Desoperculado**

Con un cuchillo desoperculador se quita la miel de los panales, esto se hace en un cajón de opérculos limpio y seco.

### **2.3.3.5 Extracción de miel**

Se retiran los panales con miel madura y que no contengan crías.

### **2.3.3.6 Centrifugado de panales**

Se colocan los marcos con miel en el extractor con el peso debidamente equilibrado. La primera centrifugada se hace a baja velocidad, luego se da vuelta a los marcos y se da la segunda centrifugada a mayor velocidad, por último se le da otra vuelta a los panales y se centrifuga a la velocidad máxima, con el propósito de que toda la miel se extracte, sin causar daños a los marcos o panales.

### **2.3.3.7 Filtrado**

Se separa de la miel extraída de todas las impurezas que la misma presenta por medio de una malla de alambre.

### **2.3.3.8 Decantado**

Es un proceso natural en el cual la miel se deja en reposo para que las impurezas más pequeñas emerjan a la superficie. Esto no involucra mano de obra en su ejecución.

### **2.3.3.9 Colocación de alzas y panales**

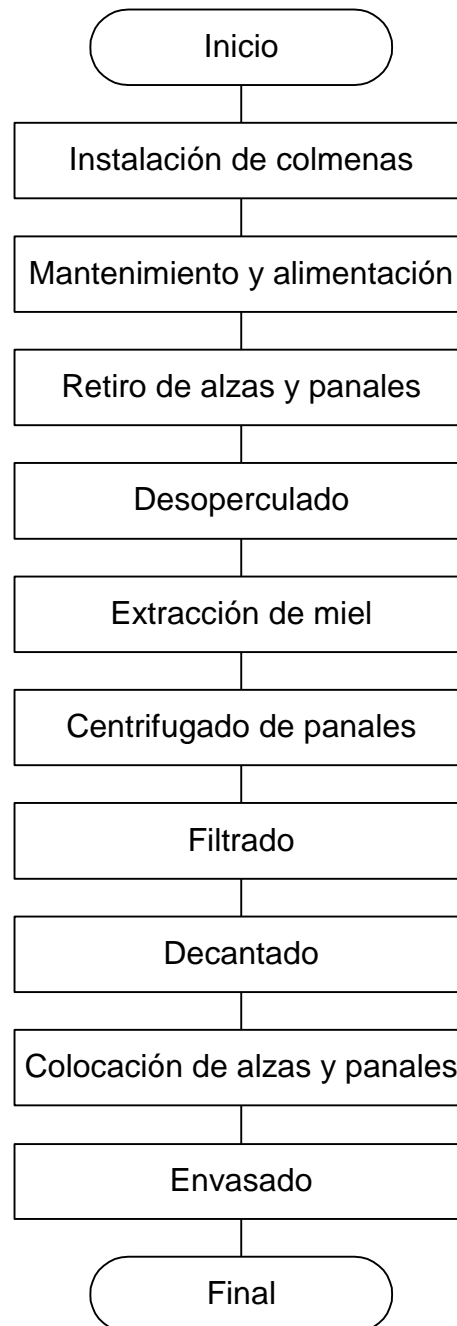
Es la última fase de la producción en donde se colocan nuevamente las alzas y los panales en las colmenas.

### **2.3.3.10 Envasado**

Se traslada la miel a toneles encerados con capacidad de 6.5 quintales de miel, para luego ser trasladados a su destino de venta.

En el diagrama siguiente se presenta el proceso de la producción de la miel de abeja:

Gráfica 2  
Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango  
Diagrama del Proceso Productivo  
Producción Miel de Abeja  
Año: 2004



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Como puede observarse en la gráfica anterior todo el proceso productivo conlleva una serie de etapas que deben realizarse en un orden para obtener el producto final deseado.

## **2.4 NIVEL TECNOLÓGICO**

Las unidades económicas utilizan el nivel tecnológico III o intermedio, caracterizado por:

- Empleo de técnicas adecuadas en la obtención de la miel.
- Uso de equipo de protección para el proceso de retiro de alzas y panales.
- Asistencia técnica proporcionada por técnicos de la Asociación Guaya'b.
- Mano de obra familiar y asalariada.
- Fácil acceso al financiamiento para la producción de la miel por parte de la Asociación Guaya'b.

## **2.5 COSTOS DE PRODUCCIÓN**

“Es el conjunto de gastos necesarios para producir un artículo, obra o servicio.”<sup>3</sup>  
En el cuadro que se presenta a continuación se detallan los costos en que se incurren en la producción de miel de abeja.

---

<sup>3</sup> J. R. Bach. Costos Teoría y Práctica. Editorial Hp, Primera Edición, México, 1998, Pág. 241

Cuadro 9  
Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango  
Costo Directo  
Producción Miel de Abeja  
Año: 2004  
(Cifras en Quetzales)

Elementos	Encuesta	Imputados	Variación
Insumos	184,002	184,002	0
Mano de obra directa	0	474,642	474,642
Costos indirectos variables	41,411	204,197	162,786
<b>Costo de producción</b>	<b>225,413</b>	<b>862,841</b>	<b>637,428</b>
Producción en quintales	1,642	1,642	
<b>Costo directo de producción por quintal</b>	<b>137.28</b>	<b>525.48</b>	<b>(388.20)</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

El cuadro anterior muestra el comportamiento que tienen los tres elementos del costo directo, se observa que el de mayor relevancia lo constituye los insumos. La diferencia que existe es porque el productor al calcular sus costos, no incluye mano de obra familiar ni prestaciones laborales.

### 2.5.1 Rentabilidad

Es la cantidad de dinero que se obtiene luego de restar los costos y los impuestos, a la cantidad de dinero invertida en determinado proyecto. En este caso se estimó con base a los datos del estado de resultados, que indican una rentabilidad del 300% sobre las ventas. Esta información se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 10  
Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango  
Estado de Resultados  
Producción Miel de Abeja  
Año: 2004  
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Encuesta	Imputados	Variación
Ventas (1,642 quintales x Q.862.50 C/quintal)	1,416,225	1,416,225	0
(-) Costo directo de producción	225,413	862,841	637,428
<b>Ganancia marginal</b>	<b>1,190,812</b>	<b>553,384</b>	<b>(637,428)</b>
(-) Gastos fijos	184,725	223,440	38,715
<b>Ganancia antes del ISR</b>	<b>1,006,087</b>	<b>329,944</b>	<b>(676,143)</b>
Impuesto sobre la renta	311,887	102,283	(209,604)
<b>Ganancia neta</b>	<b>694,200</b>	<b>227,661</b>	<b>(466,539)</b>
<b>Costo de producción unitario absorbente</b>	<b>249.78</b>	<b>661.56</b>	<b>(411.78)</b>
<b>Costo total absorbente</b>	<b>410,138</b>	<b>1,086,281</b>	<b>(676,143)</b>
<b>Rentabilidad sobre ventas</b>	<b>49.02%</b>	<b>16.08%</b>	<b>32.94%</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

La variación que se observa entre los datos de la encuesta y los imputados, se debe a que en estos últimos, se incluyó el costo de la mano de obra familiar que regularmente no es considerada por los productores, también se encuentran los costos indirectos variables, tales como las cuotas del IGSS, INTECAP, e IRTRA y las prestaciones laborales, así como, depreciaciones de mobiliario y equipo que intervienen directamente en la producción.

## **2.6 FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

En estas unidades productivas se determinó que las fuentes de financiamiento que intervienen en el costo de producción son internas y externas:

### **2.6.1 Fuentes internas**

Entre éstas están: ahorros familiares, ingresos de la venta de años anteriores, remesas, venta de otros productos. Sin embargo, los apicultores por estar organizados por medio de una asociación, ésta les provee el mayor porcentaje de financiamiento.

### **2.6.2 Fuentes externas**

La Asociación Guaya'b, entrega a sus integrantes un anticipo por cada quintal de miel producida de Q.300.00. Según datos obtenidos el total de financiamiento de dicha institución para el presente período, asciende a Q.656,700.00.

En el Municipio también funciona una agencia del Banco de Desarrollo Rural –BANRURAL-, que otorga préstamos bajo la línea CREAGRIP (Crédito agrícola y pecuario), constituido por un fondo de fideicomiso, con garantía hipotecaria y prendaría, con montos hasta de Q.31,000.00, a una tasa de interés anual del 15%, además ofrece préstamos con fondos propios del banco, a una tasa anual de interés del 22.54%.

El monto que el banco ha otorgado en calidad de créditos, a apicultores es bastante bajo, debido a que las tasas de interés son elevadas según lo referido por ellos mismos.



## **2.7 COMERCIALIZACIÓN**

“Comprende todas aquellas actividades físicas y económicas, que bajo un marco legal e institucional, hacen posible el traslado de bienes y servicios desde la producción hasta el consumo final.”<sup>4</sup>

La producción de miel de abeja es 2,189 quintales; el 100% lo producen 85 microfincas, de éstas 80 se encuentran integradas a la Asociación Guaya'b, que funciona como exportador a los países de Austria y Bélgica, por lo cual no hay venta en el mercado local.

A continuación se analizan las tres etapas: proceso, análisis y las operaciones de la comercialización.

### **2.7.1 Proceso de comercialización**

Las subetapas participantes en este proceso son: la concentración, el equilibrio y la dispersión.

#### **2.7.1.1 Concentración**

Esta función está a cargo de cada uno de los asociados, posteriormente la llevan a la asociación que cuenta con las instalaciones apropiadas para reunir la producción de miel. El tiempo de acopio es durante los meses de diciembre a julio.

---

<sup>4</sup> Gilberto Mendoza. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios Servicios Editorial IICA. 2da. Edición San José Costa Rica, 1995. Pág. 10.

### **2.7.1.2 Equilibrio**

Esta etapa no la realizan los apicultores asociados a Guaya'b, ya que no almacenan la miel con la finalidad de venderla posteriormente a un mejor precio, es la Asociación la encargada de exportarla inmediatamente después de su cosecha, de acuerdo a los estándares internacionales requeridos para la exportación de la miel.

### **2.7.1.3 Dispersión**

Los apicultores trasladan su cosecha al centro de acopio de la asociación, por medio de pick ups o pago de flete. Ésta se encarga de su exportación a los mayoristas, quienes distribuyen el producto a los detallistas (empresas, tiendas, supermercados, industrias), para trasladarlo a los habitantes de los países de Austria y Bélgica.

## **2.7.2 Análisis de la comercialización**

Analiza el comportamiento de los vendedores y compradores como parte del mercado; se enfoca desde tres puntos que son: institucional, estructural y funcional.

### **2.7.2.1 Institucional**

Estudia a los entes que intervienen en las actividades de mercadeo, en este caso comprende a los productores, mayorista, detallista y consumidor final.

Productor: es el apicultor quien se encarga de comprar y alimentar a las abejas, además, vela porque se cumplan en el proceso productivo todos los estándares

requeridos internacionalmente, asesorado por técnicos de campo de la Asociación Guaya'b.

Mayorista: Es la Asociación Guaya'b quien vende el producto a los países importadores de la miel de abeja, tales como Austria y Bélgica, ellos son los que se encargan de transformarlo o venderlo a la industria, ya sea, como materia prima o para alimento.

Detallista: son las personas que se encargan de su transformación o venta en diversos productos, tales como empresas, industrias, supermercados, tiendas, para su posterior distribución al consumidor final.

Consumidor final: son los que utilizan la miel de abeja para satisfacción individual y lo adquiere a través de la compra, en los mercados y tiendas de Austria y Bélgica.

### **2.7.2.2 Funcional**

Consiste en analizar una serie de procesos que implican movimientos que tengan secuencia lógica y coordinada para la transferencia ordenada de los productos. Se clasifica en funciones físicas, de intercambio y auxiliares.

#### **Funciones físicas**

Entre éstas están: el acopio, almacenamiento, empaque y transporte.

Acopio: es de tipo primario, porque la Asociación Guaya'b, dispone de instalaciones adecuadas para este fin.

Almacenamiento: cada productor cuenta con envases o toneles encerados en los cuales almacenan la miel, luego durante el período de diciembre a julio se

reúne la producción total de los asociados y se espera a que los clientes la soliciten.

Transporte: los asociados llevan el producto por medio del transporte colectivo o en pick up a la Asociación. Luego es llevada por esta última al puerto de embarque mediante el sistema de precio FOB (puesto en puerto).

### **Funciones de intercambio**

Son aquellas que se relacionan con la transferencia de derechos de propiedad de los bienes, entre ellas están la compraventa y determinación de precios.

Compraventa: se aplica el método de inspección, un técnico de la asociación tiene a la vista la producción de miel de abeja, la pesa y revisa que cumplan con los estándares de calidad para ser aceptada; la compra es al contado.

Determinación de precios: Cada asociado tiene conocimiento que el precio se determina a través de un certificado de comercio justo, el cual está firmado por los países a los cuales se exporta, Bélgica y Austria, para mantener un precio estable del producto, sin importar las variaciones que éste sufra en el mercado internacional. A la fecha de junio de 2004, el quintal de miel se cotizaba en Q.862.50.

### **Funciones auxiliares**

Son las funciones que dan apoyo a las de intercambio y físicas, entre éstas están:

Financiamiento: para el proceso de comercialización los apicultores utilizan solo fuentes internas, como ahorro familiar, o reinversión de utilidades que han

obtenido de la venta anterior. La asociación otorga anticipos de Q. 300.00 por quintal producido, pero es invertido en el proceso productivo.

Aceptación de riesgo: los productores de miel de abeja absorben todos los riesgos de traslado, los cuales pueden ser deterioro del producto y robo, hasta su entrega en la asociación. Sin embargo, cada participante en el proceso de comercialización asume un riesgo cuando tiene el producto en su poder.

### **2.7.2.3 Estructural**

Este análisis da a conocer las condiciones sobre las cuales está formado el mercado. Se compone por los siguientes elementos: la estructura, la conducta y eficiencia del mercado.

Estructura de mercado: los oferentes son aproximadamente 85 productores de miel de abeja, éstos venden su producción a los demandantes que son países europeos como Austria y Bélgica, se constató que la demanda en el mercado internacional es creciente, incluso se busca comercializarla con Holanda.

Conducta de mercado: las negociaciones son al contado, se adquiere el producto de acuerdo a los estándares de calidad internacionalmente aceptados; los clientes extranjeros requieren que el producto sea completamente natural y sin la aplicación de químicos.

Eficiencia de mercado: el total de la producción de miel de abeja que se obtiene en el lugar, ya tiene mercado establecido, según datos obtenidos en la Asociación Guaya'b, sin embargo, la demanda no es satisfecha, por lo que se busca que otros productores se asocien y puedan cubrir pedidos extraordinarios

que los países demandan. Los productores utilizan mejores tecnologías con el objeto de bajar sus costos y así ofrecer miel de buena calidad a un precio justo.

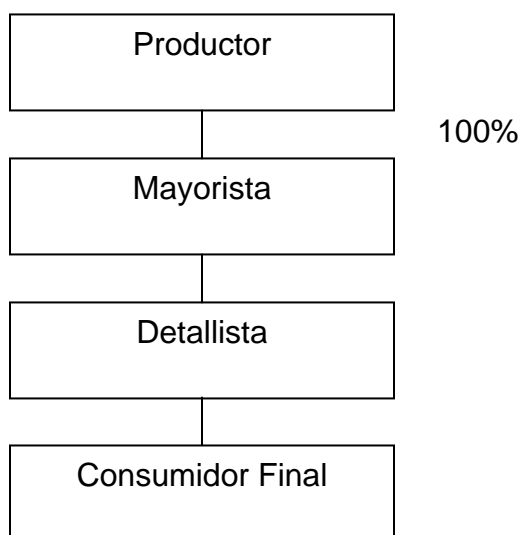
### 2.7.3 Operaciones de comercialización

Entre éstas se encuentran los canales y márgenes de comercialización, los cuales se describen a continuación.

#### 2.7.3.1 Canales de comercialización

El canal utilizado es el nivel dos, en donde hay intermediarios entre el productor y consumidor final, se puede apreciar lo descrito anteriormente mediante la gráfica siguiente:

Gráfica 3  
Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango  
Canal de Comercialización  
Producción Miel de Abeja  
Año: 2004



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

La asociación Guaya'b integra a los productores de miel, reúne la producción y la exporta a los países europeos de Austria y Bélgica, posteriormente los detallistas se encargan de la transformación de la miel y la distribuyen al consumidor final.

### 2.7.3.2 Márgenes de comercialización

Tiene como objetivo fundamental, determinar los costos y riesgos del mercadeo, así como generar un beneficio a los participantes en el proceso de distribución, lo que se detalla a continuación.

Cuadro 11  
Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango  
Márgenes de Comercialización  
Producción Miel de Abeja  
Año: 2004  
(Cifras en Quetzales)

Institución	Precio de Venta (Q.)	Margen Bruto (Q.)	Gastos de Mercadeo (Q.)	Margen Neto (Q.)	Rendimiento sobre Inversión (%)	Participación (%)
<b>Productor</b>	862.50					86
Venta de un quintal de miel						
<b>Mayorista</b>	1,000.00	137.50		137.50	16	14
<b>Totales</b>		137.50		137.50		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

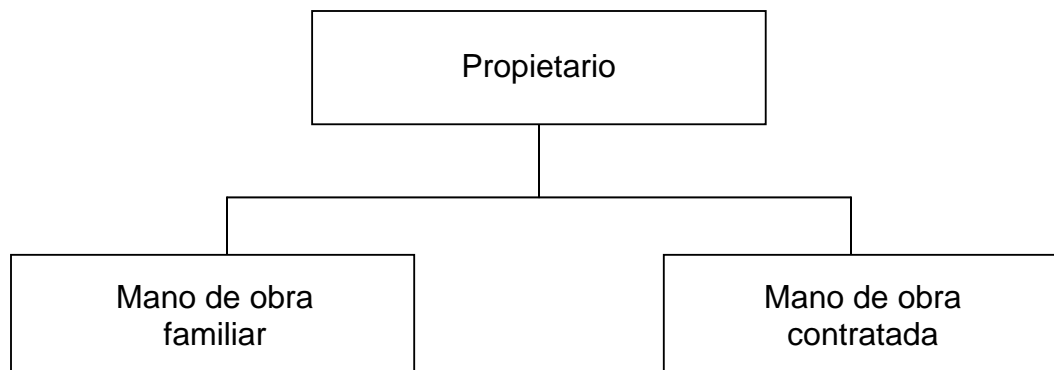
El productor es el que tiene mayor participación en el precio que paga el consumidor final, el mayorista y el detallista, que para este caso son países europeos, son los que cobran al consumidor directamente la miel ya transformada. No se incluyen al detallista y al consumidor final porque el producto al ser exportado inicia una fase distinta en la comercialización.

## 2.8 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Las unidades familiares que producen miel de abeja se encuentran afiliadas a la Asociación Guaya'b, quien les presta asesoría técnica y capacitación a estas familias para llevar a cabo los diferentes procesos de organización y de esa manera incrementar la producción de miel de abeja.

A continuación se presenta la gráfica con la estructura de las unidades económicas, las cuales no tienen una estructura organizacional bien definida, porque trabajan a nivel empírico.

Gráfica 4  
Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango  
Estructura Organizacional  
Producción de Miel de Abeja  
Microfincas  
Año: 2004



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

En la gráfica anterior se observa que la jerarquía empieza por el padre de familia, el cual desarrolla las labores de producción con ayuda de la mano de



obra familiar y la mano de obra contratada, esta última se requiere en alguna temporada específica del ciclo de producción.

## **2.9 GENERACIÓN DE EMPLEO**

La producción de miel de abeja es una actividad que genera mayores ingresos a las familias en el Municipio, emplea a tres trabajadores por unidad económica, existen 82 unidades económicas que se dedican a la apicultura, lo que genera una fuente de ingreso y empleo permanente para los pobladores, con lo cual se mejora su calidad de vida y por consiguiente se contribuye al desarrollo económico y social de la localidad.

## **2.10 RESUMEN DE LA PROBLEMÁTICA IDENTIFICADA Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN**

En el Municipio se identificó la siguiente problemática que se da en la producción de miel de abeja y con base a esta información, se hace una propuesta de solución.

### **2.10.1 Problemática identificada**

A pesar de que la mayoría de los apicultores se encuentran organizados, 80 de las 82 unidades productivas, aún prefieren trabajar en forma individual, y vender su producción a personas intermediarias, quienes muchas veces les fijan los precios, la ventaja que ellos encuentran es que éstos recogen la miel en la unidad productiva y se evitan el costo del flete; el pago es inmediato y al contado, sin importar que sea menor al que ofrece la asociación Guaya'b, y no les exigen parámetros en cuanto a la calidad de la miel.

### **2.10.2 Propuesta de solución**

Se propone que se haga una campaña de información a los productores e interesados en la producción de la miel de abeja, por medio de volantes o seminarios, de tal manera que puedan conocer los beneficios que se obtienen al asociarse y producir con normas de calidad que les permitan competir en el mercado. Con esto se les dan a conocer las ventajas y desventajas para negociar con las asociaciones y con los intermediarios, así como también comercializar y ofrecer miel de calidad a precios competitivos, mejorar la compra de insumos y tener acceso al financiamiento.

## **CAPÍTULO III**

### **PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ARVEJA CHINA**

El municipio de Jacaltenango cuenta con una región rica en recursos naturales que no han sido explotados. En el capítulo se desarrolla una de las potencialidades productivas que se localizó en el lugar, de acuerdo a las características del clima, suelos, infraestructura, disponibilidad de mano de obra, entre otros factores. Se presenta el estudio de mercado, administrativo legal, técnico, financiero, evaluación financiera y social.

El principal mercado de la arveja china es el internacional, se cultiva con la finalidad de exportarla, ya que es muy apetecida, por la población asiática que reside en Estados Unidos de Norteamérica, pero también se distribuye en El Salvador, México, Canadá, Honduras, Holanda, entre otros. Los principales países compradores son: Canadá, Estados Unidos de América, México, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Panamá, Alemania, Bélgica, Luxemburgo, Francia, Italia, los Países Bajos, el Reino Unido y Suiza.

#### **3.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

Se identificó esta potencialidad productiva como una de las de mayor rentabilidad, debido al consumo aparente y a que no se localizó ninguna actividad de esta índole. Con su implementación se estima cubrir parte de la demanda existente en el mercado interno nacional sobre todo para la población de origen asiático residente en el país y cubrir la necesidad de nuevas fuentes de alimentos en el Municipio.

## **3.2 JUSTIFICACIÓN**

Las características respecto a la capacidad de los recursos naturales son adecuadas para la producción de arveja china en el territorio de Jacaltenango; junto a la oportunidad de crear fuentes de empleo, diversificar la producción agrícola y cubrir las demandas de este producto agrícola sobre todo para la población de origen asiático que residen en el país.

La producción de arveja china ofrece ventajas en la optimización de recursos con recuperación aceptable del capital invertido; es factible la introducción del cultivo en el Municipio por las condiciones generales que se presentan a la producción extensiva.

## **3.3 OBJETIVOS**

Expresan los logros que se pretenden alcanzar con la ejecución de la propuesta. Genera expectativas a corto y mediano plazo tanto a nivel general como específicos y se pueden mencionar los siguientes:

### **3.3.1 General**

Diversificar la producción de la región, mediante la inversión en un proyecto de producción de arveja china que mejore las condiciones económicas, así como el nivel de vida de la comunidad a través de nuevas fuentes de trabajo.

### **3.3.2 Específicos**

Promover el cultivo de arveja china, como una alternativa de crecimiento económico en la comunidad.

Incentivar la organización dentro de las comunidades para la formación de una cooperativa, que promueva el cultivo de arveja china.

Crear una alternativa en la diversificación de los productos agrícolas que se producen en la región.

Aprovechar al máximo los factores productivos de la comunidad.

Optimizar la producción tanto en calidad como en cantidad con el fin de minimizar costos y lograr mejores precios.

### **3.4 ESTUDIO DE MERCADO**

Incluye la descripción y el análisis de variables tales como: el producto, la oferta, demanda, precio y comercialización; con lo cual se determinará la factibilidad del proyecto.

La distribución se realizará por medio de la “Cooperativa de Productores de Arveja China”, que será la encargada de hacerla llegar a los mayoristas y estos últimos al consumidor final. El destino de la producción será el mercado interno, especialmente el localizado en el Municipio y la Ciudad Capital.

#### **3.4.1 Descripción del producto**

“La arveja china, pertenece a la familia de las leguminosas, su nombre científico es *Pisum Sativum Saccharatum*, es conocida también con los nombres de guisante o chícharo. Es originaria del mediterráneo y África Oriental.”<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Luis Felipe Calderón Bran, Et. Al. Manejo integrado de cultivo de arveja china, Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola –ICTA-, Guatemala, 2000 Pág. 5.

Los tallos son monódicos, herbáceos y huecos. Sus hojas pinnaticompuestas tienen filotaxia alterna, con uno, dos o tres pares de folíolos, con un zarcillo terminal. Las flores son auxiliares, hermafroditas, de color blanco en la mayoría de variedades, pero existen de color lila; son sencillas y nacen en pares sobre sus péndulos. El fruto es una vaina de color verde y consistencia carnosa, que debe cosecharse antes que haya formado fibra; es catalogada de comprimida y plana con una longitud de 6 a 12 centímetros de largo. Las ramas no presentan constricciones. Las semillas pueden ser redondas, lisas o rugosas cuando ya están deshidratadas o secas.

Es una planta de hábito trepador, según la variedad presenta alturas comprendidas entre 0.50 y 1.75 metros o más. Las que alcanzan 1.00 metros o menos se les llama de hábito determinado o enanas y las que sobrepasan el 1.00 metro de altura, de hábito indeterminado o gigantes. Es una planta anual, su ciclo vegetativo está determinado por la especie y en menor grado por las condiciones ambientales.

La cantidad de semilla empleada para la siembra, oscila de 65 a 80 kilogramos por hectárea. Esta actividad se efectúa de octubre a junio, según la localidad y la variedad empleada. Las siembras se hacen en filas simples, con distanciamientos para especies enanas de 1.25 metros entre surcos y 0.05 metros entre posturas. Las variedades gigantes se siembran a distancias de 1.50 metros entre surcos y 0.05 metros entre posturas.

Es rica en carbohidratos, proteínas, vitaminas A, B, C y Niacina. Su cultivo se realiza todo el año, debido a su alta demanda.

En la siguiente tabla se presenta el valor nutricional de 100 gramos de arveja china:

Tabla 2  
Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango  
Valor nutricional de 100 gramos de Arveja China  
Año: 2004

Compuesto	Cantidad
Calorías	106.00
Agua (%)	72.60
Proteínas (g)	7.10
Carbohidratos (g)	18.80
Fibra (g)	3.40
Ceniza (g)	0.90
Calcio (mg)	27.00
Fósforo (mg)	134.00
Hierro (mg)	1.70
Vitamina A (U.I.)	383.03
Vitamina B1 (mg)	0.28
Vitamina B2 (mg)	0.18
Niacina (mg)	2.15
Vitamina C (mg)	22.30

Fuente: Tabla de composición de alimentos del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá – INCAP-.

Por su riqueza en vitaminas y minerales la arveja china es una excelente portadora de valores nutritivos y alimentarios para la dieta humana.

#### **3.4.1.1 Tipos y variedades**

Existen diferentes variedades que se utilizan en la producción de vainas tiernas.

Oregon Sugar Pod: plantas que alcanzan hasta 1.10 metros de alto, producen vainas de 10 centímetros de largo, con dos vainas por nudo. Se cosecha a los

70 días después de la siembra. Tiene resistencia a marchites común, tolerancia al virus del mosaico, al mildiu polvoriento y al virus de la arveja.

SP-6: desarrolla de 60 a 70 centímetros de altura, produce vainas de 8 a 10 centímetros de largo de color verde oscuro. Se cosecha a los 65 ó 70 días después de la siembra. Tiene resistencia a mildiu polvoriento y al virus del enrollamiento de la hoja.

SP-18: tiene de 60 a 70 centímetros de altura, produce vainas de 8 a 10 centímetros de largo de color verde oscuro. Se cosecha a los 65 ó 70 días después de la siembra. Tiene resistencia a mildiu polvoriento y virus del enrollamiento de la hoja.

Mamouth Meltin Sugar (gigante): se caracteriza por ser altamente productiva con vainas grandes aún sin fibra. Es susceptible a marchites común producida por Fusarium. Su manejo agronómico se complica cuando ya ha alcanzado mucha altura. Otras variedades gigantes son la 847-2, Goliat y Cascalia.

Oregon Sugar Pood II: es una variedad enana, tiene gran demanda para consumo en fresco o congelada. Se caracteriza por su resistencia y tolerancia a diversas enfermedades, como el virus del mosaico de la arveja, mildiu polvoriento, Erisiphe y especialmente a Fusarium. Ésta ya se cultiva en algunos lugares de Huehuetenango.

El uso es principalmente para la preparación de platillos de consumo general.



### 3.4.2 Oferta

La producción de este cultivo, de acuerdo a datos proporcionados por la Gremial de Exportadores de Productos No Tradicionales –AGEXPRONT-, se ha incrementado, hasta llegar a un volumen de aproximadamente 40 millones de libras anuales.

Las áreas de producción se encuentran localizadas en algunos lugares de los departamentos de Chimaltenango, Sacatepéquez, Guatemala, Sololá, Quiché, Jalapa, y la frontera del cultivo se ha expandido a San Marcos, Baja Verapaz y Huehuetenango.

En el cuadro siguiente se describe el comportamiento de la producción histórica para el país.

Cuadro 12  
República de Guatemala  
Oferta Nacional Histórica de Arveja China  
Período: 1999 – 2003  
(Cifras en Quintales)

Año	Producción	Importaciones	Total
1999	595,000	400	595,400
2000	642,600	1,600	644,200
2001	630,000	2,700	632,700
2002	661,500	12,400	673,900
2003	681,300	11,470	692,770

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004, con base a datos de estadísticas de producción, exportación, importación y precios promedios de los principales productores agrícolas, proporcionados por la Asociación Gremial de Productores no Tradicionales -AGEXPRONT-, año 2003.

El cuadro anterior muestra la evolución del producto, cabe mencionar que la producción disminuyó en el año 1999, debido a la pérdida de cosecha como

consecuencia del huracán Mitch que ocurrió del 21 de octubre al dos de noviembre de 1998. En el rubro de las importaciones se observa en el 2002, un incremento significativo, debido a que el Banco de Guatemala publica en este año, las estadísticas del comercio exterior con base en los datos procedentes de la póliza electrónica transmitida de la Superintendencia de Administración Tributaria –SAT-, los cuales sirven de base para clasificar el comercio exterior general en: comercio de territorio aduanero y de zonas francas entre otros, que incluye un nuevo tipo de información para consultar las importaciones.

En el cuadro siguiente se presenta la producción proyectada de la arveja china:

Cuadro 13  
República de Guatemala  
Oferta Nacional Proyectada de Arveja China  
Período: 2004 – 2008  
(Cifras en Quintales)

Año	Producción	Importaciones	Total
2004	699,530	15,596	715,126
2005	718,680	18,890	737,570
2006	737,830	22,184	760,014
2007	756,980	25,478	782,458
2008	776,130	28,772	804,902

Ver anexo 2.

Fuente: Elaboración propia con base al método de mínimos cuadrados donde  $a=642,080$   $b=19,150$  para producción y  $a=5,714$   $b=3,294$  para importaciones.-

Las estadísticas mostradas en el cuadro anterior, presentan un incremento en las variables de producción e importaciones, lo que pone de manifiesto que la oferta total crecerá e implica que la misma es potencial con aumentos promedio del 2% anual.

### **3.4.3 Demanda**

La arveja china es un producto rentable, considerado de exportación no tradicional, es de muy buena aceptación y de consumo masivo especialmente es consumido por la población asiática que reside en el país.

#### **3.4.3.1 Demanda potencial histórica**

Desde mediados de la década de 1970, la arveja china ha representado para Guatemala uno de los cultivos no tradicionales más importantes, como generador de divisas y empleo.

Para considerar la demanda potencial histórica y proyectada al evaluar los patrones de la misma se considera que el 95% de la población consume arveja china, debido a que por su contenido alimenticio, según la FAO y el INCAP, aporta una considerable cantidad de nutrientes que necesitan tanto niños como adultos, y en relación con su precio es accesible para las familias, lo cual establece una aceptación considerable.

A continuación se presenta el cuadro de la demanda potencial histórica, en relación a la población delimitada y el consumo per-capita de la arveja china.

Cuadro 14  
República de Guatemala  
Demanda Potencial Histórica de Arveja China  
Período: 1999 – 2003

Año	Población sin Delimitar	Población Delimitada (95%)	Consumo Per-cápita (qq)	Demanda Potencial (qq)
1999	11,088,363	10,533,945	0.0355	373,955
2000	11,385,338	10,816,072	0.0355	383,971
2001	11,678,410	11,094,490	0.0355	393,854
2002	11,986,800	11,387,460	0.0355	404,255
2003	12,303,332	11,688,166	0.0355	414,930

Fuente: Elaboración propia, con base a las Proyecciones de Población 1950 – 2050 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y la Encuesta Nacional sobre Condiciones de Vida –ENCOVI- 2002 del Instituto Nacional de Estadística –INE- y Cálculo de los patrones de Consumo Alimentario del Instituto Nacional de Centro América y Panamá – INCAP-.

En el cuadro anterior se evidencia el aumento de la demanda potencial histórica en constante incremento lo que confirma un crecimiento invariable en las necesidades de la población de consumir este producto agrícola.

### 3.4.3.2 Demanda potencial proyectada

Sobre la base de las proyecciones de crecimiento de la población, en el cuadro que se muestra a continuación se puede observar que la población en los siguientes años continuará en crecimiento y por lo tanto la demanda potencial también se incrementará.

Cuadro 15  
República de Guatemala  
Demanda Potencial Proyectada de Arveja China  
Período: 2004 – 2008

Año	Población sin Delimitar	Población Delimitada (95%)	Consumo Per-cápita (qq)	Demanda Potencial (qq)
2004	12,597,869	11,967,976	0.0355	424,863
2005	12,901,009	12,255,959	0.0355	435,087
2006	13,204,149	12,543,942	0.0355	445,310
2007	13,507,289	12,831,925	0.0355	455,533
2008	123,810,429	13,119,908	0.0355	465,757

Ver anexo 2.

Fuente: Elaboración propia con base al método de mínimos cuadrados donde  $a=11,688,449$   $b=303,140$  para población.-

Se observa claramente la tendencia de crecimiento poblacional y la demanda en el cuadro anterior, queda demostrada la necesidad de introducir mayores cantidades de arveja china en el mercado local. Con estos incrementos se pueden cubrir los requerimientos alimenticios mínimos que necesita la población. Existen elementos a tomar en cuenta que contribuirán a determinar la demanda futura, tales como el crecimiento demográfico, crecimiento económico, desarrollo de los ingresos y mayor poder adquisitivo. Derivado de esto se espera que ante el ritmo de estas variables su consumo sea sostenible.

### 3.4.3.3 Consumo aparente histórico

Bajo este concepto se analizan las variables relacionadas al comercio de arveja china y la producción total por año, el cual se obtiene de sumar la producción, las importaciones menos las exportaciones de un período determinado, como se puede observar en el cuadro siguiente:

Cuadro 16  
República de Guatemala  
Consumo Aparente Histórico de Arveja China  
Período: 1999 - 2003

Año	Producción (qq)	Importaciones (qq)	Exportaciones (qq)	Consumo Aparente (qq)
1999	595,000	400	335,100	260,300
2000	642,600	1,600	266,500	377,700
2001	630,000	2,700	386,400	246,300
2002	661,500	12,400	339,500	334,400
2003	581,300	11,470	450,700	242,070

Fuente: Elaboración propia, con base a datos del cuadro 12 y estadísticas de producción, exportación, importación y precios promedios de los principales productores agrícolas, proporcionados por la Asociación Gremial de Productores No Tradicionales - AGEXPRONT- y Banco de Guatemala, año 2003.

El cuadro anterior muestra que desde 1999 el consumo aparente ha tenido un comportamiento irregular, por lo que ha tenido alzas y bajas. Sin embargo, el incremento en la producción e importaciones de los últimos años confirma la existencia de un mercado competitivo y potencial para abastecer

#### **3.4.3.4 Consumo aparente proyectado**

Con las variables descritas en el cuadro anterior también se puede definir el consumo aparente proyectado, el cual permite tener clara la demanda efectiva para la producción de arveja china y comprobar la viabilidad del proyecto. El cuadro siguiente muestra las variables para la identificación del consumo respectivo.

Cuadro 17  
República de Guatemala  
Consumo Aparente Proyectado de Arveja China  
Período: 2004 - 2008

Año	Producción (qq)	Importaciones (qq)	Exportaciones (qq)	Consumo Aparente (qq)
2004	699,530	15,596	446,900	268,226
2005	718,680	18,890	477,320	260,250
2006	737,830	22,184	507,740	252,274
2007	756,980	25,478	538,160	244,298
2008	776,130	28,772	568,580	236,322

Ver Anexo 2.

Fuente: Elaboración propia, con base al cuadro 13 y al método de mínimos cuadrados donde  $a=355,640$  y  $b=30,420$  para Exportaciones

El cuadro anterior muestra que el consumo aparente disminuye año con año, este comportamiento se debe al aumento en las exportaciones, se puede verificar que la puesta en marcha del proyecto se acoplará a las condiciones del mercado en general; se considera abierto debido al potencial existente, tanto interna como externamente y el aumento de las importaciones demuestra que se pueden sustituir por la producción local.

#### **3.4.3.5 Demanda insatisfecha histórica**

El siguiente cuadro muestra la demanda histórica insatisfecha de arveja china por lo que se trata de demostrar las condiciones históricas y futuras que imperan en el mercado agrícola de la arveja china, relacionado la demanda potencial menos el consumo aparente.

Cuadro 18  
República de Guatemala  
Demanda Insatisfecha histórica de Arveja China  
Período: 1999 – 2003

Año	Demanda Potencial (qq)	Consumo Aparente (qq)	Demanda Insatisfecha (qq)
1999	373,955	260,300	113,655
2000	383,971	377,700	6,271
2001	393,854	246,300	147,554
2002	404,255	334,400	69,855
2003	414,930	242,070	172,860

Fuente: Elaboración propia, con base a los cuadros 14 de Demanda Potencial Histórica y 16 de Consumo Aparente Histórico.

Como se observa en el cuadro anterior la demanda insatisfecha ha sido constante. Sin embargo durante el período se registró una baja en el consumo per-capita de arveja china con respecto al estimado por el Instituto Nacional de Estadística –INE- (3.55 lbs/hab/año) a un promedio durante el período de 2.02 lbs/hab/año.

#### **3.4.3.6 Demanda insatisfecha proyectada**

Se refiere al segmento de la población que no logra satisfacer las necesidades, aún cuando existe capacidad de compra, por lo tanto la existencia de un mercado insatisfecho, establece las posibilidades de éxito para el proyecto de inversión y producción de arveja china.

El siguiente cuadro muestra las proyecciones de la demanda insatisfecha para establecer las condiciones futuras que imperarán en la comercialización y consumo de la arveja china y sostener la viabilidad en la producción.



Cuadro 19  
República de Guatemala  
Demanda Insatisfecha Proyectada de Arveja China  
Período: 2004 - 2008

Año	Demanda Potencial (qq)	Consumo Aparente (qq)	Demanda Insatisfecha (qq)
2004	424,863	268,226	156,637
2005	435,087	260,250	174,837
2006	445,310	252,274	193,036
2007	455,533	244,298	211,235
2008	465,757	236,322	229,435

Fuente: Elaboración propia, con base a los cuadros 15 de Demanda Potencial Proyectada y 17 de Consumo Aparente Proyectado.

Se puede observar que el resultado de la demanda insatisfecha presenta aumentos en los siguientes cinco años, hasta en un 43% o 965,180 quintales del total de la demanda potencial, por lo que si continúa ésta tendencia en el mercado, existen altas expectativas en el desarrollo del presente proyecto.

#### 3.4.4 Precio

Es de suma importancia destacar que la mayor ventaja económica para la arveja china producida en Guatemala, se presenta en los meses de septiembre a enero, muestra un punto álgido durante octubre, período en el que observa que los precios mensuales son superiores al promedio general. El comportamiento alcista durante esta época se debe fundamentalmente a una contracción de la oferta en el mercado estadounidense, derivado de falta de producción interna, y a factores climatológicos.

Para el proyecto el precio se establece por las condiciones de la oferta y la demanda existentes en el mercado y por los costos en los que se incurren para producir y comercializar el producto. Se estimó en Q. 450.00 el quintal.

### **3.4.5 Comercialización**

Este tema se desarrolla por completo en el Capítulo IV, es por eso que no se describe en este punto.

## **3.5 ESTUDIO TÉCNICO**

Presenta la información relacionada con la localización, tamaño, recursos y proceso productivo, con el fin de determinar la factibilidad técnica del proyecto.

### **3.5.1 Localización**

Se analizó aspectos como distancia a la ciudad capital y a la cabecera departamental, infraestructura productiva como vías de acceso, vías de comunicación, abastecimiento de agua, energía eléctrica, clima frío, altura de terreno, riego natural, mano de obra disponible, insumos requeridos y lo más importante, personas interesadas y con recursos disponibles para iniciar el proyecto.

#### **3.5.1.1 Macrolocalización**

La propuesta se realizará en el municipio de Jacaltenango, departamento de Huehuetenango, que se encuentra a 385 kilómetros de la Ciudad Capital y a 123 de la Cabecera Departamental.

### **3.5.1.2 Microlocalización**

De acuerdo a las características del lugar, se determinó que el más apropiado para la ejecución del proyecto de arveja china, es la aldea Buxup, ésta tiene el clima y suelos apropiados, infraestructura y servicios necesarios; en la actualidad las vías de acceso al lugar es por medio de carros de doble tracción, existe una parte de terracería que es transitable tanto en invierno como en verano, se sitúa a una distancia de 22 kilómetros del casco urbano.

### **3.5.2 Tamaño del proyecto**

Está determinado por la capacidad de producción que genera una actividad, se propone que se realice en una extensión de siete manzanas, con un rendimiento por manzana de 130 quintales por cosecha, debido a que se cuenta con un sistema de riego en la comunidad, se obtendrán tres cosechas al año. La vida útil del proyecto será de cinco años; con una producción de 2,730 quintales por año y un total de 13,650 quintales durante la vida útil del mismo.

Se presenta el programa de producción para los 5 años que dura el proyecto en el cuadro siguiente:

Cuadro 20  
Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango  
Proyecto: Producción de Arveja China  
Programa de Producción  
Año: 2004

Año	Producción (qq)	Demanda Insatisfecha (qq)	Cobertura (%)
1	2,730	156,637	1.74
2	2,730	174,837	1.56
3	2,730	193,036	1.41
4	2,730	211,235	1.29
5	2,730	229,435	1.20

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Se puede observar en los datos anteriores que la cooperativa podrá cubrir el 7.20% de la demanda insatisfecha nacional durante los cinco años de vida útil del proyecto, el porcentaje de cobertura decrece al final de quinto año, debido a que la demanda crece año con año, mientras que la producción permanece constante. Por lo expuesto anteriormente se hace necesaria la creación de nuevos proyectos de arveja china, mediante los cuales se cubran las necesidades de la población guatemalteca.

### 3.5.3 Proceso de producción

Se desarrollará con la asesoría de técnicos y la experiencia de los productores de otros municipios del departamento, como es el caso de la ASOCIACIÓN PARA LA PROMOCION Y EL DESARROLLO DE LA COMUNIDAD –CEIBA-, la cual es una ONG que ha puesto en marcha con éxito en otros municipios de Huehuetenango el cultivo y exportación de la arveja china. En el proceso productivo se realizarán las etapas siguientes:

### **3.5.3.1 Preparación del terreno**

Se practica aproximadamente una semana antes de la siembra; descombre, limpia, arado, trazo de surcos, rastra y camellonado, se realizará un análisis del suelo para diseñar un adecuado plan de fertilización, Total 112 jornales.

### **3.5.3.2 Siembra**

Los distanciamientos de siembra van de 1.25 a 1.50 metros entre cada surco y 0.05 metros entre cada planta. Total 112 jornales.

### **3.5.3.3 Colocación de pita y tutores**

La colocación de la pita se hace a 0.15 metros entre hieleras verticales, se instalarán tutores de vara o caña de bambú de tres metros de largo, se entierra la base a una profundidad de 0.60 metros en línea reta al surco, a una distancia de cuatro metros, cada uno. Total 56 jornales.

### **3.5.3.4 Fertilización**

La más adecuada es la que se basa en un análisis de suelo y de acuerdo a un programa de fertilización. Total 56 jornales.

### **3.5.3.5 Control de plagas**

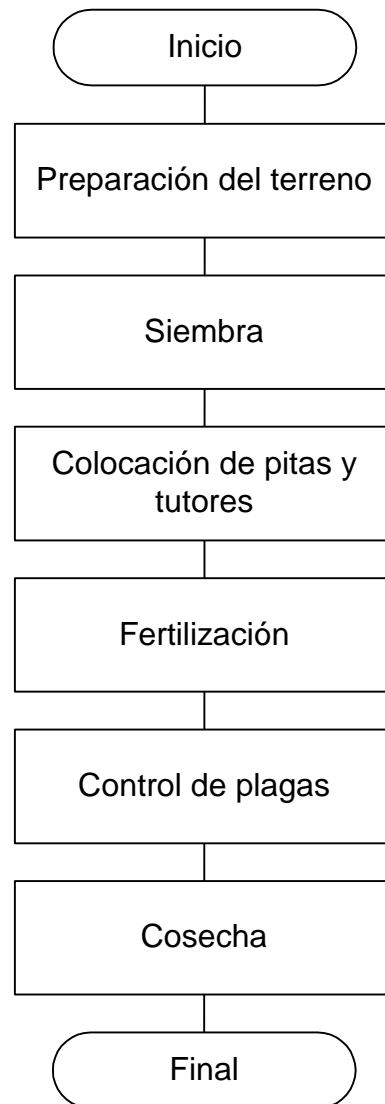
Se implementará el plan de manejo integrado de plagas (MIP). A través de la utilización de controles físico, biológico, cultural, ecológico, químico y muestreos. Total 224 jornales.

### **3.5.3.6 Cosecha**

Se recomienda realizar tres cortes por semana para adaptarse al tamaño requerido por los diferentes mercados internacionales. En este caso existe variación de 2 a 3 cortes por semana y depende del clima de la región en donde se practique el cultivo. Total 420 jornales.

A continuación se presenta el diagrama con el proceso productivo:

Gráfica 5  
Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango  
Proyecto: Producción de Arveja China  
Diagrama del Proceso Productivo



---

Fuente: Asociación para la Promoción y el Desarrollo de la Comunidad –CEIBA- Estudio de Factibilidad de empacar Arveja China en la región de Huehuetenango. Enero 2004. Gremial de Exportadores de Productos no Tradicionales AGEXPRONT, Guía de Producción, Primera Edición. Año 2003.

La producción de arveja china no requiere de muchos procesos, pero los existentes, deben de mantener el control adecuado para la optimización de los recursos existentes.

#### **3.5.4 Nivel tecnológico**

Para el buen funcionamiento del proyecto se propone utilizar nivel tecnológico intermedio, con las siguientes características:

Se dispondrá de asistencia técnica periódica y oportuna.

Se empleará semilla certificada, para obtener buen producto y mejor producción.

Se aplicará abonos orgánicos, fertilizantes, funguicidas e insecticidas

Se utilizarán técnicas de conservación, para la adecuada consistencia del suelo y con ello evitar pérdida de elementos nutrientes.

Se facilitará el acceso al financiamiento formal externo.

#### **3.5.5 Requerimientos**

Son los recursos necesarios para ejecutar las operaciones realizadas en los diferentes ciclos productivos, entre los que están: humanos, físicos y financieros.

##### **3.5.5.1 Humanos**

Se propone la creación de una cooperativa agrícola, cuya finalidad es la de combinar esfuerzos y alcanzar los objetivos propuestos que otorguen mayor presencia en el mercado, estará integrada por 20 asociados y 1 trabajador administrativo que es el contador.



### **3.5.5.2 Físicos**

Terreno: la extensión a cultivar será de siete manzanas de tierra, con instalaciones de riego por aspersión.

Herramientas y equipo: 14 machetes, 14 azadones grandes, 14 piochas, 14 barretas, 14 rastrillos, 14 cubetas.

Insumos: 700 libras de semillas, 70 quintales de fertilizante granulado, 35 litros de fertilizante Foliar, 98 libras de Captán, 210 libras de cobre, 105 litros de Malathión, 56 libras de Ziram.

Mobiliario y equipo de oficina: para el área de las oficinas administrativas se necesitan un escritorio, un archivador de cuatro gavetas, 5 mesas de madera, 20 sillas de plástico, una máquina de escribir, una sumadora, una engrapadora, un perforador.

### **3.5.5.3 Financieros**

En el proyecto se utilizarán fuentes de financiamiento internas y externas, por una suma total de Q 482,121.00

Internas: estará integrada por la aportación de los 20 asociados con cuotas de Q. 1,000.00 cada uno, lo que hace un subtotal de Q. 20,000.00, además del terreno, herramienta y equipo agrícola, que suma un total de Q. 277,746.00.

Externas: debido a que no se cubre la inversión total con la fuente interna, los productores deben recurrir a un préstamo en el Banco de Desarrollo Rural –BANRURAL-, por un monto de Q. 184,375.00, a una tasa del 20%, el cual se amortizará en el plazo de cinco años, con una garantía hipotecaria y prendaría

sobre la producción.

### **3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL**

Es importante diseñar la estructura administrativa que se utilizará, para obtener un mayor éxito en todo el proceso de producción y comercialización del producto, además de conocer y aplicar las leyes que la regirán, la organización que se propone establecer es una “**Cooperativa de Producción de Arveja China**”, el cual estará integrada por 20 personas, a través de la implementación del proceso administrativo en el proyecto.

#### **3.6.1 Organización propuesta**

Para organizar a los agricultores interesados en la ejecución del proyecto, se propone integrar una cooperativa. Ésta contribuirá al manejo y coordinación de los recursos destinados a la actividad productiva de la arveja china, con el fin de optimizar las utilidades, minimizar los costos de operación e incrementar el nivel de ingresos de los participantes.

#### **3.6.2 Justificación**

No existe una entidad en el Municipio que apoye la producción agrícola de un producto no tradicional como lo es la arveja china. Los productores trabajan de forma individual, carecen de una estructura administrativa para la adecuada utilización de los recursos y tareas que faciliten las actividades de producción, todas las labores son realizadas de manera empírica.

A través de la creación de la cooperativa, los beneficios que pueden lograr los asociados son: asesoría legal, lo que facilitará la producción, la asistencia

técnica y financiera; ofrecer arveja china fresca, con alto valor alimenticio, con controles de calidad adecuados a un precio más accesible; diversificar la producción agrícola del lugar y generar nuevas fuentes de ingreso.

### **3.6.3 Objetivos**

Para lograr una eficiente producción y aprovechar al máximo los recursos internos y externos, así como obtener un avance en el desarrollo del proyecto se plantean los siguientes objetivos.

#### **3.6.3.1 General**

Organizar a los productores de arveja china por medio de una cooperativa para diversificar la producción agrícola del Municipio y su venta a nivel nacional.

#### **3.6.3.2 Específicos**

Gestionar financiamiento externo formal, por medio de la cooperativa, para complementar los recursos financieros que son necesarios en la inversión fija y circulante del proyecto.

Solicitar capacitación por medio de la unidad de producción, para implementar técnicas productivas que permitan alcanzar rendimientos óptimos del cultivo de la arveja china.

Comercializar en forma eficiente la producción de arveja china, a través de la unidad de ventas, para colocar la producción a los mejores precios del mercado.

### 3.6.4 Marco jurídico

Las Cooperativas poseen una legislación que en su funcionamiento a nivel nacional, se encuentran divididas por normas internas y externas.

#### 3.6.4.1 Normas internas

Son normas administrativas que en toda organización deben existir para su buen funcionamiento, éstas serán elaboradas por la administración y el objetivo principal es alcanzar la máxima eficiencia. Dentro de las mismas figuran el reglamento interno de trabajo, organización y métodos, manuales de organización y de normas y procedimientos.

#### 3.6.4.2 Normas externas

Son los estatutos y los estándares elaborados por el Instituto Nacional de Cooperativas (INACOP) las cuales rigen el accionar de cada una de las Cooperativas a nivel nacional, además se enmarca en las siguientes normas legales:

- **Constitución Política de la República de Guatemala:** en su artículo 34. Donde se reconoce el libre derecho de asociación.
- **Código Municipal:** Decreto 58-98 por el Decreto 12-2002, emitido por el Congreso de la República de Guatemala.
- **Código de comercio:** en su artículo 15 contiene el reconocimiento de la personalidad jurídica de las cooperativas, así como los artículos 438 y 440 que

incluye el procedimiento a seguir para la creación de la personalidad jurídica y su inscripción como tal.

- **Código de trabajo:** Decreto 14-41 del Congreso de la República, al contar con los servicios de los trabajadores, están obligados a celebrar contratos individuales de trabajo, así como también pagar los salarios mínimos.

- **Reglamento del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS):** como entes jurídicos y patronos, las cooperativas tienen la producción de inscribirse en el IGSS, dicho mandato se encuentra regulado por la Ley de Trabajo y Previsión Social, la cual manifiesta que se debe inscribir cuando se contratan cinco o más personas.

- **Ley general de cooperativas: (Decreto 82-78) y su reglamento:** ésta ley y su reglamento, regula, fomenta y protege la creación y funcionamiento de las cooperativas, se describen los siguientes artículos:

- **Ley del impuesto sobre la Renta:** Los requisitos de inscripción para personas individuales y jurídicas en la SAT: las Personas Jurídicas, sea cual sea su clasificación, están obligadas a llenar los siguientes requisitos:

- Solicitar y completar el formulario de registro tributario unificado.
- Original o fotocopia legalizada y fotocopia simple de la cédula de vecindad o pasaporte del Representante Legal.
- Original o fotocopia legalizada y fotocopia simple del testimonio de la Escritura de producción.
- Original o fotocopia legalizada y fotocopia simple del Nombramiento del Representante Legal.
- Solicitud de habilitación de libros
- Solicitud para impresión y uso de documentos.

### **3.6.5 Denominación**

La organización se denominará “Cooperativa de Productores de Arveja China”, se ubicará en la aldea Buxup.

### **3.6.6 Funciones de la organización**

Entre las funciones que realizará la organización están las siguientes:

- Integrar, regular, coordinar y programar todas las actividades que coadyuven al mejoramiento de la producción agrícola.
- Gestionar y obtener financiamiento externo formal para el proyecto.
- Solicitar a las entidades gubernamentales y privadas la asesoría técnica.

### **3.6.7 Estructura de la organización**

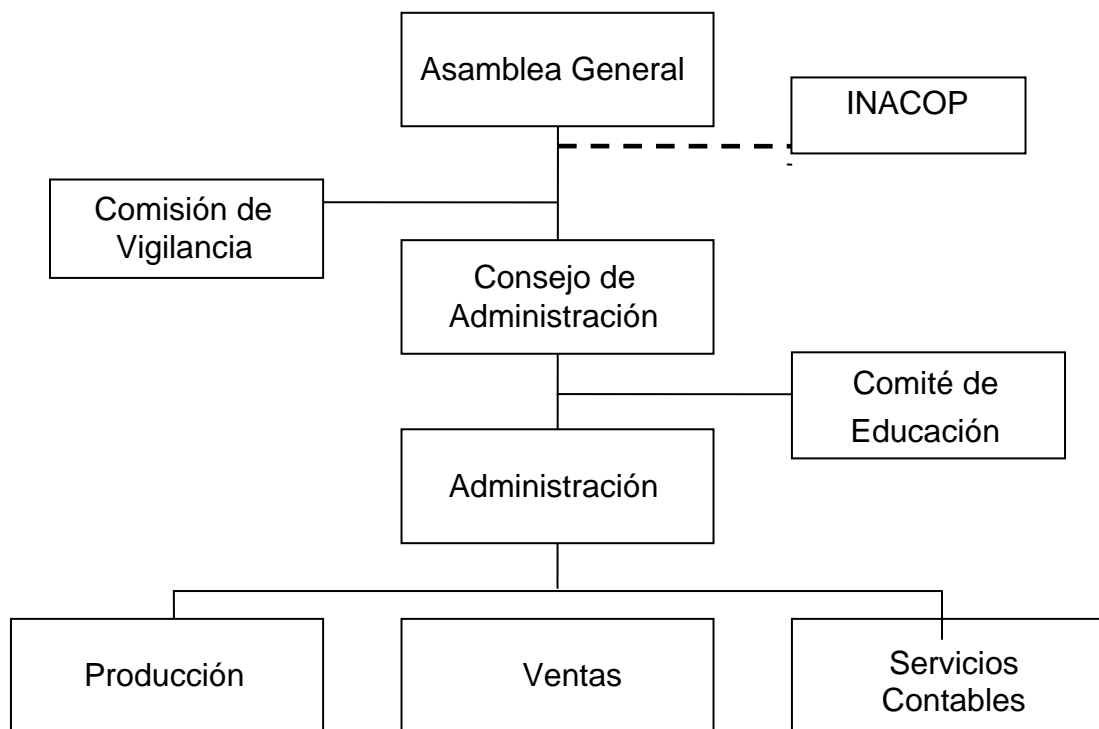
“Debe diseñarse a favor del trabajo, para permitir las contribuciones de los miembros de un grupo y para hacer posible que las personas cumplan eficientemente los objetivos trazados en un futuro. Los pasos de la función de organización son la formulación de objetivos. Políticas y planes de apoyo para alcanzar los fines”.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup>Harold Koontz. “Administración: una Perspectiva Global”, 11va. Edición. Mc Graw Hill. México. 1998. p. 261.

A continuación se presenta el diseño organizacional propuesto:

Gráfica 6  
Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango  
Proyecto: Producción de Arveja China  
Estructura Organizacional  
Año 2004



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., Primer semestre 2004.

En la gráfica anterior se observa que el sistema de organización propuesto es lineal staff, porque la autoridad y responsabilidad se transmiten por una sola línea de mando para cada persona, además cuentan con comités que apoyarán el funcionamiento de la organización, así la asistencia proporcionada por el Instituto Nacional de Cooperativas.

### **3.6.8 Funciones básicas de las unidades administrativas**

A continuación se describen las funciones que le corresponden a cada uno de los órganos representados en el organigrama anterior.

#### **3.6.8.1 Asamblea general**

Toma las decisiones más importantes y nombra a través de asambleas generales al consejo de administración y comisión de vigilancia, es el órgano superior de la organización está integrado por la totalidad de los socios.

#### **3.6.8.2 INACOP**

Se encuentra a un nivel de asesoría, y es quien supervisa y controla las cooperativas en el ámbito nacional, quien tendrá a su cargo la asistencia técnica y administrativa de la Cooperativa.

#### **3.6.8.3 Comisión de vigilancia**

Sus actividades principales serán fiscalizar las operaciones de la cooperativa, supervisar el funcionamiento adecuado de la administración y controlar actividades de la Junta Directiva y la Gerencia, para rendir un informe a la asamblea general en las sesiones que se realicen



#### **3.6.8.4 Consejo de administración**

Ejecuta las decisiones tomadas en asamblea general, así como planifica funciones administrativas que se lleven a cabo en el transcurso del proyecto, asesora a las unidades a fin de optimizar los recursos.

#### **3.6.8.5 Comité de educación**

Orienta a los asociados de la organización en asuntos relacionados con el cooperativismo, impulsa programas de capacitación y actualización de conocimientos técnicos para la producción de arveja china.

#### **3.6.8.6 Administración**

Se encarga de plantear todo el proceso administrativo que se llevará a cabo en la organización que implica las diferentes etapas Planifica, organiza, integra, dirige y controla las funciones administrativas y operativas de la cooperativa, para el aprovechamiento de los recursos; humanos, físicos, financieros y tecnológicos.

#### **3.6.8.7 Producción**

Dentro de sus atribuciones principales está aumentar la producción de arveja china, utilizar técnicas y asesoría agrícolas adecuadas, reportar las deficiencias, así como; garantizar la calidad del producto y aprovechar al máximo los recursos.

#### **3.6.8.8 Contabilidad**

Será quien se encargue del proceso contable de la cooperativa, es quien controla los ingresos y egresos de la misma registra las operaciones contables y tributarias.

#### **3.6.8.9 Ventas**

Este departamento será quien organice las ventas a los distintos distribuidores de comercialización de arveja china en el país, para llegar hasta el mercado local.

#### **3.6.8.10 Planta de distribución**

Las instalaciones en las que realizará operaciones la Cooperativa, se distribuirán de la siguiente manera: oficina del presidente y administrador, oficinas de contador, secretaria y encargado de ventas, sala de reuniones para las comisiones que forman la estructura de la organización, bodegas y área de carga y descarga. Ver anexo 3.

#### **3.6.9 Proyección de la organización**

Son las expectativas que el proyecto espera cumplir con relación al campo social, económico, cultural y tecnológico.

### **3.6.9.1 Social**

Se espera que a través de las exportaciones de la producción de arveja china, los pobladores del Municipio, mejoren su calidad de vida, lo que derivará en bienestar familiar.

### **3.6.9.2 Económica**

Con la organización de los productores de arveja china en una cooperativa, se crearán nuevas fuentes de empleo e ingresos, se incrementará la producción, se ampliará el segmento de mercado, y se promoverá el intercambio comercial, a través de la compra de bienes y servicios.

### **3.6.9.3 Cultural**

La cooperativa buscará la manera de brindar capacitación a los productores, se ejecutarán programas de educación con temas relacionados al trabajo en equipo, salud ambiental, aplicación de tecnología agrícola, con lo cual se constituye un medio para modificar los hábitos de consumo, valores y actitudes que existen en el Municipio.

### **3.6.9.4 Tecnológico**

Se utilizará el nivel III o tecnología intermedia, con las siguientes características: empleo de técnicas de preservación de suelos, agroquímicos, sistema de riego, asistencia técnica, acceso a crédito y semilla mejorada.

### **3.6.10 Soportes de la organización**

Garantizan una adecuada existencia y solidez de las acciones, por lo que es necesario regirse por los aspectos de carácter legal, mercadológico, técnico y financiero.

#### **3.6.10.1 Legal**

La cooperativa actuará en un marco legal formalmente establecido por la Ley General de Cooperativas, Decreto Ley 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, el que fundamentalmente dirige el movimiento cooperativo guatemalteco.

#### **3.6.10.2 Mercadológicos**

Este soporte estará a cargo de la unidad de ventas, realizará los contactos necesarios para la comercialización de la producción que se obtenga. Además establecerá el proceso y los canales de comercialización. Trabajará estrechamente con el encargado de producción, con el objetivo de revisar la calidad y la cantidad de la arveja china, que se pondrá a disposición de los demandantes.

#### **3.6.10.3 Financiero**

Los recursos financieros que se necesitarán para la realización del proyecto serán aportados por los socios y por medio de un préstamo bancario solicitado en BANRURAL.

#### **3.6.10.4 Administrativo**

Para aplicar correctamente la dirección de la organización y la efectividad en alcanzar los objetivos establecidos, se incluye la planeación, organización, dirección, control e integración de los recursos disponibles, a cargo de la unidad de administración.

#### **3.6.11 Estrategias**

“Es la determinación del propósito (o misión) y de los objetivos básicos a largo plazo de una empresa, así como la adopción de cursos de acción y la asignación de recursos necesarios para cumplirlas.”<sup>5</sup> Son los planes, políticas y objetivos que lleva a cabo la organización en el entendimiento de crecimiento y desarrollo del producto y la búsqueda de nuevos mercados, la diversificación y expansión con el aprovechamiento del recurso tierra.

##### **3.6.11.1 Mercadológicas**

Se promoverá el consumo de arveja china en el mercado local, porque actualmente es para exportación.

##### **3.6.11.2 Financieras**

Se aplicarán controles en los siguientes rubros: costos, presupuestos, créditos, cobros, facturación, nómina, caja y archivo.

---

<sup>7</sup> Idem pagXX

### **3.6.11.3 Administrativas**

Serán los cursos de acción sobre las decisiones administrativas, y la creatividad e innovación que cada una de las unidades administrativas tenga para beneficio de la empresa.

### **3.6.11.4 Empresariales**

Se definirán las estrategias que se llevarán a cabo a través de la Visión establecer una organización al servicio de los productores que permitan nuevas alternativas de producción, asesoría y asistencia técnica. La Misión Producir la mejor calidad de arveja china para satisfacer y abastecer a los demandantes.

## **3.7 ESTUDIO FINANCIERO**

Permite determinar la cantidad de dinero que es necesario para iniciar el proyecto, así como las fuentes de financiamiento, conocer con anticipación las fechas en las que se necesitará disponer de efectivo para realizar los desembolsos, establecer el precio de venta, el total de gastos y la utilidad que se pueda generar. Los elementos a considerar son:

### **3.7.1 Inversión fija**

Son las erogaciones que se harán para adquirir bienes muebles e inmuebles, tangibles o intangibles, que produzcan ingresos o presten servicios, susceptibles a depreciarse o sufrir cambios, durante el transcurso de su uso.

En el siguiente cuadro se puede apreciar, el desembolso total en este rubro que es de Q. 296,096.00.

Cuadro 21  
Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango  
Proyecto: Producción de Arveja China  
Inversión Fija  
Año: 2004

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario (Q.)	Sub-Total (Q.)	Total (Q.)
<b>Tangible</b>					<b>281,096</b>
Terreno con riego de gravedad o por derivación (Anexo 11)	Manzana	7	38,128	266,896	
<b>Equipo agrícola</b>					
Bomba para fumigar	Unidad	14	400	5,600	
<b>Herramientas</b>					
Azadones	Unidad	14	35	490	
Machetes	Unidad	14	25	350	
Rastrillos	Unidad	14	40	560	
Cubetas	Unidad	14	15	210	
Carretillas de mano	Unidad	14	200	2,800	
Piocha	Unidad	14	35	490	
Barretas	Unidad	14	25	350	
<b>Mobiliario y equipo</b>					
Escritorio secretarial	Unidad	1	500	500	
Archivo de metal 4 gavetas	Unidad	1	800	800	
Mesas de madera	Unidad	5	200	1,000	
Sillas plásticas	Unidad	20	10	200	
Máquina de escribir	Unidad	1	600	600	
Sumadora	Unidad	1	200	200	
Engrapadora	Unidad	1	25	25	
Perforador	Unidad	1	25	25	
<b>Intangible</b>					<b>15,000</b>
Gastos de organización				15,000	
<b>Total</b>					<b>296,096</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004

El cuadro anterior detalla la inversión fija necesaria para la realización del proyecto; la adquisición del terreno representa el 94% del total, seguida de los gastos de organización con el 6%.

### **3.7.2 Capital de trabajo**

Es la cantidad de dinero que se necesita para que el proyecto pueda iniciar su ciclo productivo, también se le denomina capital circulante y sirve para financiar la primera producción.

En éste se incluye insumos, mano de obra directa y costos indirectos variables, así como los gastos de administración que se identifican como fijos, datos que se presentan en el siguiente cuadro:



Cuadro 22  
Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango  
Proyecto: Producción de Arveja China  
Inversión de Capital de Trabajo  
Año: 2004

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario (Q.)	Sub-Total (Q.)	Total (Q.)
<b>Insumos</b>					<b>33,516</b>
Semillas	Libra	700	12.00	8,400	
Fertilizante granulado	Quintal	70	120.00	8,400	
Urea	Quintal	28	130.00	3,640	
Fertilizante Foliar complexal	litros	35	30.00	1,050	
Captán	Libra	98	20.00	1,960	
Cobre	Libra	210	15.00	3,150	
Malathion	Libra	105	36.00	3,780	
Thiodan	Litro	28	82.00	2,296	
Ziram	Libra	56	15.00	840	
<b>Mano de obra</b>					<b>64,224</b>
Preparación del terreno	Jornal	112	38.60	4,323	
Limpia	Jornal	112	38.60	4,323	
Siembra	Jornal	112	38.60	4,323	
Fertilización	Jornal	56	38.60	2,162	
Colocación tutores	Jornal	56	38.60	2,162	
Colocación de pita	Jornal	56	38.60	2,162	
Control de plagas y enfermedades	Jornal	224	38.60	8,646	
Riego	Jornal	25	38.60	965	
Cosecha	Jornal	420	38.60	16,212	
Bonificación		1173	8.33	9,771	
Séptimo día				9,175	
<b>Costos indirectos variables</b>					<b>28,833</b>
Cuota patronal IGSS 10.67%	Porcentaje	10.67	54,453	5,810	
Prestaciones laborales 30.55%	Porcentaje	30.55	54,453	16,635	
Tutores	Unidad	560	0.55	308	
Pita	Libra	210	0.25	53	
Imprevistos 5% (120,545.57 x 5 / 100)	Porcentaje	5	120,545.57	6,027	
<b>Gastos variables de ventas</b>					<b>13,400</b>
Fletes	Viaje	4	1,250.00	5,000	
Cajas (10% por pérdida de cajas)	Unidad	840	10.00	8,400	
<b>Gastos fijos de administración</b>					<b>46,052</b>
Servicios contables	Meses	6	300.00	1,800	
Alquiler de local	Meses	6	500.00	3,000	
Sueldos	Meses	6	3,570.30	21,422	
Bonificación Incentivo	Meses	6	750.00	4,500	
Cuota patronal IGSS 10.67%	Porcentaje	10.67	21,421.80	2,286	
Prestaciones laborales 30.55%	Porcentaje	30.55	21,421.80	6,544	
Dietas	Trimestre	2	1,500.00	3,000	
Honorarios agrónomo	Meses	6	500.00	3,000	
Papelería y útiles				500	
<b>Total</b>					<b>186,025</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,004.

La inversión en capital de trabajo por siete manzanas de terreno asciende a un total de Q 186,025.00, el porcentaje más alto se encuentra en la mano de obra, con el 35% de todo el capital, el 15% de los costos indirectos variables, 7% de costos variables de venta y 25% de gastos fijos de administración los cuales están ligados siempre a los pagos de mano de obra.

### 3.7.3 Inversión total

Está integrada por los montos totales de la inversión fija y circulante, como se detalla en el cuadro siguiente:

Cuadro 23  
Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango  
Proyecto: Producción de Arveja China  
Inversión Total  
(Cifras Expresadas en Quetzales)  
Año:2004

Descripción	Sub-Total	Total
<b>Inversión fija</b>		296,096
<b>Tangible</b>		
Terreno con riego de gravedad o por derivación	266,896	
Equipo agrícola	5,600	
Herramientas	5,250	
Mobiliario y equipo de oficina	3,350	
<b>Intangible</b>		
Gastos de organización	15,000	
<b>Capital de trabajo</b>		186,025
Insumos	33,516	
Mano de obra	64,224	
Costos indirectos variables	28,833	
Gastos variables de venta	13,400	
Gastos fijos de administración	46,052	
<b>Total</b>		<b>482,121</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

El cuadro anterior muestra que la inversión fija equivale al 61% del total y el capital de trabajo al 39%. Se tomó en cuenta que son 20 socios que aportarán una cuota inicial de Q1,000.00 cada uno y el terreno con un costo de Q 266,896.00.

#### **3.7.4 Costo de producción**

Se define como el conjunto de esfuerzos y recursos necesarios que se invierten para obtener un bien, con la intervención del hombre, es decir su trabajo, y las inversiones que combinadas y en cierto tiempo, hacen posible la producción de algo y que es dirigido para la satisfacción del consumidor.

Los elementos del costo directo son los insumos, mano de obra y costos indirectos variables, los que se detallan a continuación.

Cuadro 24  
Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango  
Proyecto: Producción de Arveja China  
Costo Directo de Producción  
Primera Cosecha  
Año: 2004

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario (Q.)	Sub-Total (Q.)	Total (Q.)
<b><u>Insumos</u></b>					<b>33,516</b>
Semillas	Libra	700	12.00	8,400	
Fertilizante granulado	Quintal	70	120.00	8,400	
Urea	Quintal	28	130.00	3,640	
Fertilizante Foliar complesal	litros	35	30.00	1,050	
Captán	Libra	98	20.00	1,960	
Cobre	Libra	210	15.00	3,150	
Malathion	Libra	105	36.00	3,780	
Thiodan	Litro	28	82.00	2,296	
Ziram	Libra	56	15.00	840	
<b><u>Mano de obra directa</u></b>					<b>64,224</b>
Preparación del terreno	Jornal	112	38.6	4,323	
Limpia	Jornal	112	38.6	4,323	
Siembra	Jornal	112	38.6	4,323	
Fertilización	Jornal	56	38.6	2,162	
Colocación tutores	Jornal	56	38.6	2,162	
Colocación de pita	Jornal	56	38.6	2,162	
Control de plagas y enfermedades	Jornal	224	38.6	8,646	
Riego	Jornal	25	38.6	965	
Cosecha	Jornal	420	38.6	16,212	
Bonificación		1173	8.33	9,771	
Séptimo día				9,175	
<b><u>Costos indirectos variables</u></b>					<b>28,833</b>
Cuota patronal IGSS 10.67%	Porcentaje	10.67	54,452.62	5,810	
Prestaciones laborales 30.55%	Porcentaje	30.55	54,452.62	16,635	
Tutores	Unidad	560	0.55	308	
Pita	Libra	210	0.25	53	
Imprevistos 5% (Q.120,545.57 x 5/100)	Porcentaje	5	120,545.57	6,027	
<b>Total</b>					<b>126,573</b>
<b>Producción por cosecha</b>	<b>Quintal</b>				<b>910</b>
<b>Costo por quintal</b>					<b>139.09</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Como se indica en el cuadro anterior el costo por quintal de arveja china es de Q. 139.09, si se relaciona con el precio de venta que es de Q. 450.00, se obtiene un beneficio de Q. 310.91.

#### **3.7.4.1 Estado de resultados**

Es una herramienta de análisis, para interpretar los recursos invertidos en el proyecto durante un período de tiempo en el que se establecen los ingresos, gastos y la utilidad o pérdida del período, como resultado de las operaciones de la empresa.

A continuación se presenta el estado de resultados proyectado:

Cuadro 25  
Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango  
Proyecto: Producción de Arveja China  
Estado de Resultados Proyectado  
(Cifras Expresadas en Quetzales)  
Año: 2004

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	1,228,500	1,228,500	1,228,500	1,228,500	1,228,500
(-) Costo directo de producción	<u>379,720</u>	<u>379,720</u>	<u>379,720</u>	<u>379,720</u>	<u>379,720</u>
Ganancia marginal	848,780	848,780	848,780	848,780	848,780
(-) Gastos variables de ventas	40,200	40,200	40,200	40,200	40,200
Ganancia marginal	<u>808,580</u>	<u>808,580</u>	<u>808,580</u>	<u>808,580</u>	<u>808,580</u>
(-) Gastos fijos de administración	<u>108,191</u>	<u>108,191</u>	<u>108,191</u>	<u>108,191</u>	<u>108,191</u>
Servicios contables	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
Alquiler de local	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Sueldos ( <b>Anexo 13</b> )	42,844	42,844	42,844	42,844	42,844
Bonificación incentivo ( <b>A-14</b> )	9,000	9,000	9,000	9,000	9,000
Cuota pat. IGSS 10.67% ( <b>A-15</b> )	4,571	4,571	4,571	4,571	4,571
Prestaciones laborales 30.55% ( <b>Anexo 16</b> )	13,089	13,089	13,089	13,089	13,089
Dietas ( <b>Anexo 17</b> )	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Honorarios agrónomo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Papelería y útiles	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
Depreciaciones ( <b>Anexo 18</b> )	13,087	13,087	13,087	13,087	13,087
Amortizaciones ( <b>Anexo 19</b> )	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Ganancia en operación	<u>700,389</u>	<u>700,389</u>	<u>700,389</u>	<u>700,389</u>	<u>700,389</u>
(-) Otros costos y gastos	<u>36,875</u>	<u>29,500</u>	<u>22,125</u>	<u>14,750</u>	<u>7,375</u>
Intereses préstamo	36,875	29,500	22,125	14,750	7,375
Ganancia antes de ISR	663,514	670,889	678,264	685,639	693,014
Impuesto sobre la renta (31%)	205,689	207,976	210,262	212,548	214,834
<b>Utilidad neta</b>	<b><u>457,825</u></b>	<b><u>462,913</u></b>	<b><u>468,002</u></b>	<b><u>473,091</u></b>	<b><u>478,180</u></b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,004.

Con base a los resultados del cuadro anterior, se observa que el proyecto genera utilidades desde el primer año de producción y registra variaciones, sin embargo, a partir del segundo año se incrementa hasta el año cinco.

### **3.7.5 Fuentes de financiamiento**

Se clasifican en dos grupos, propias o internas y externas.

#### **3.7.5.1 Internas**

Estarán constituidas por los recursos financieros que la cooperativa genere por si misma, sin acudir a solicitar préstamos. Sin embargo, en su fase inicial los 20 asociados aportarán, el terreno valorado en Q. 266,896.00, equipo y herramienta con un valor de Q. 10,850.00 y las cuotas individuales de Q. 1,000.00 cada uno, lo que conformará un capital interno de Q. 297,746.00.

#### **3.7.5.2 Externas**

Se gestionará un préstamo, a través del Banco de Desarrollo Rural -BANRURAL-, S. A., por ser la institución de mayor apoyo para el desarrollo de proyectos agrícolas, el monto será de Q. 184,375.00, que se utilizará para la construcción de las instalaciones, compra de herramientas, mobiliario, equipo y los gastos de organización; se pagará el 20% de interés anual sobre saldo, con garantía hipotecaria y prendaría, se amortizará en el plazo de cinco años

A continuación se muestra el cuadro con el desglose del financiamiento externo.

Cuadro 26  
 Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango  
 Proyecto: Producción de Arveja China  
 Plan de Financiamiento  
 Año: 2004  
 (Cifras en Quetzales)

<b>Fuente</b>	<b>Valor total</b>
Interna	297,746
Externa (Banrural)	184,375
<b>Total</b>	<b>482,121</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Este plan de financiamiento muestra que el 62% de la producción estará conformada por el financiamiento externo y el 38%, será aportado por los socios interesados en el proyecto.

La amortización será anual y durante cinco años la cual se determina en el siguiente cuadro:



Cuadro 27  
 Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango  
 Proyecto: Producción de Arveja China  
 Plan de Amortización  
 (Cifras Expresadas en Quetzales)  
 Año: 2004

<b>Año</b>	<b>Amortización a Capital</b>	<b>Intereses 20%</b>	<b>Pago Total</b>	<b>Saldo Préstamo</b>
				184,375
1	36,875	36,875	73,750	147,500
2	36,875	29,500	66,375	110,625
3	36,875	22,125	59,000	73,750
4	36,875	14,750	51,625	36,875
5	36,875	7,375	44,250	
<b>Total</b>	<b>184,375</b>	<b>110,625</b>	<b>295,000</b>	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

En el cuadro anterior se demuestra la amortización a capital e intereses que se deberán pagar anualmente a una tasa de interés del 20%, por el préstamo que se solicitará a BANRURAL.

### 3.8 EVALUACIÓN

Un proyecto puede evaluarse desde dos puntos de vista: financiera y socialmente, para calcular el beneficio que éste ofrecerá a la sociedad.

#### 3.8.1 Financiera

Es el conjunto de estudios que sirven para medir las ventajas y/o desventajas, con la finalidad de determinar la conveniencia de la inversión, postergación o rechazo, por parte del inversionista.

A continuación se presentan: punto de equilibrio, la tasa de recuperación de la

inversión, tiempo de la recuperación, retorno al capital, rentabilidad, ganancia, ventas.

### 3.8.1.1 Tasa de recuperación de la inversión

Determina el porcentaje con el cual se recuperará la inversión durante el primer año, se establece por medio de la siguiente formula.

$$\frac{\text{Utilidad - amortización préstamo} \times 100}{\text{Inversión}}$$

$$\frac{Q457,825 - 36,875}{Q482,121} \times 100 = \frac{Q420,950.00}{Q482,121} 87\%$$

La tasa de recuperación indica que para el primer año, el proyecto recuperará el 87% de la inversión.

### 3.8.1.2 Tiempo de recuperación de la inversión

Es el tiempo que se tardaría en recuperar lo que se invirtió más el margen de utilidad.

$$\frac{\text{Inversión total}}{\text{Utilidad - Amortización préstamo + Depreciación}}$$

$$\frac{482,121}{437,038} = 1.10315507$$

El tiempo en que se va a recuperar la inversión es de 1 año y tres meses.

### 3.8.1.3 Valor actual neto (VAN)

Se llama también valor presente, constituye una herramienta de análisis para actualizar los beneficios del proyecto, como se presenta a continuación.

Cuadro 28  
Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango  
Proyecto: Producción de Arveja China  
Valor Actual Neto  
Año: 2004  
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Egresos Q.	Ingresos Q.	Flujo Neto de Fondos	Factor de Actuali- zación 30%	Egresos Actuali- zados	Ingresos Actuali- zados	Flujo Neto de Fondos Actuali- zados
0	482,121			(482,121)		482,121		(482,121)
1		770,675	1,228,500	457,825	1.00000	570,870	910,000	339,130
2		765,587	1,228,500	462,913	0.74074	420,075	674,074	253,999
3		760,498	1,228,500	468,002	0.54870	309,098	499,314	190,216
4		755,409	1,228,500	473,091	0.40644	227,430	369,862	142,433
5		750,320	1,228,500	478,180	0.30107	167,331	273,972	106,641
		3,802,489	6,142,500	1,857,890	0.22301	2,176,926	2,727,223	550,297

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Este método determina el valor del dinero en el tiempo, es decir establece lo que valdría hoy una suma monetaria a recibir en el futuro.

Para determinarlo se utiliza la siguiente fórmula:

$VAN = \text{Ingresos actualizados} - \text{egresos actualizados}$

$VAN = Q.2,727,223.00 - Q.2,176,928.00$

$VAN = Q. 550,297.00$

Se considera que el proyecto es aceptable debido a que refleja un valor actual neto positivo.

#### **3.8.1.4 Tasa de rendimiento mínima de aceptación (TREMA)**

Se obtuvo un 30%. Lo anterior aproxima los valores a un porcentaje que permite determinar el flujo neto de fondos actualizados.

#### **3.8.1.5 Tasa interna de retorno (TIR)**

Es la tasa de descuento que hace que el valor actual de los flujos de beneficios sean iguales al valor actual de los de inversión durante la vida útil del proyecto. Es la forma de medir cual es el rendimiento de la inversión, es decir el porcentaje de utilidad que genera, su cálculo difiere en el sentido de que no utiliza un factor de descuento, implica un proceso de prueba y error hasta lograr que el valor actual neto sea igual a cero.

En el siguiente cuadro se aprecian los cálculos por año.

Cuadro 29  
Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango  
Proyecto: Producción de Arveja China  
Tasa Interna de Retorno  
Año: 2004  
(Cifras en Quetzales)

Año	Flujo Neto de Fondos	Factor de Actuali- zación 104.92%	Flujo Neto De Fondos Actuali- zados	Factor de Actuali- zación 86%	Flujo Neto De Fondos Actuali- zados	Factor De Actuali- zación 85.12	Flujo Neto De Fondos
0	-482,121	1.000	-482,121	1.000	-482,121	1.000	-482,121
1	457,825	0.51813	237,215	0.537	246,142	0.507	232,398
2	462,913	0.26846	124,275	0.289	133,805	0.257	119,280
3	468,002	0.13910	65,099	0.155	72,729	0.130	61,214
4	473,091	0.07207	34,097	0.083	39,527	0.066	31,411
5	478,180	0.03734	17,857	0.044	21,480	0.033	16,116
	<b>1,857,890</b>		<b>-3,578</b>		<b>31,563</b>		<b>-21,702</b>

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

Para su determinación se utiliza la fórmula siguiente:

$$TIR = R + (R1 - R2) \times VAN+ / VAN+(-)VAN-$$

$$TIR = 92.24 \%$$

Con base a las pruebas efectuadas se calculó que ésta equivale a 92.24%, lo que supera el 30% que se obtendría de una inversión del mismo valor en una entidad de esta índole, por lo que se determina que el proyecto es factible.

### 3.8.1.6 Retorno al capital

Por medio de la siguiente fórmula se obtiene la cantidad que se recuperará anualmente por el capital invertido en el proyecto de arveja china.

Utilidad - Amortización Préstamo + Intereses + depreciaciones

$$Q425,825 \quad (Q36,875) \quad + \quad Q36,875 \quad + \quad Q16,087 = Q473,912$$

Este resultado indica que la cantidad de Q. 473,912 se recupera anualmente por el capital invertido.

### 3.8.1.7 Punto de equilibrio en valores

Es la situación financiera que se caracteriza porque los ingresos totales equivalen a los egresos totales, los cuales se exponen a continuación:

Se aplica la siguiente fórmula:

$$PEQ = \text{Gastos fijos} + \text{intereses} / \% \text{ ganancia marginal}$$

$$PEQ = 145,065.98 / 0.6582 = 220,402.72$$

Para alcanzar el punto de equilibrio en valores se debe vender la cantidad de Q220,402.72, para cubrir los gastos de la cosecha.

### 3.8.1.8 Porcentaje margen de seguridad

Este valor representa las ventas necesarias para cubrir los costos y gastos del primer año de funcionamiento.

$$\frac{\text{Gastos fijos} + \text{intereses} \times 100}{\text{Ganancia marginal}} = \frac{Q145,066}{Q808,581} \times 100 = 18\%$$

Ventas 100% (-) 18% = 82% de margen de seguridad

El margen de seguridad para el primer año de producción y ventas es del 76%, esto significa que el total de ventas puede disminuir en este porcentaje, sin que la empresa se vea afectada.

#### **3.8.1.9 Rentabilidad ganancia ventas**

Representa el porcentaje de ganancia sobre las ventas que se obtendrá en el primer período.

La fórmula es:  $\text{Ganancia del período} / \text{ventas} = 457,826 / 1,228,500 = 37\%$

El resultado anterior indica la utilidad del ejercicio, representa el 37% sobre las ventas.

#### **3.8.2 Social**

Las personas de la aldea Buxup actualmente laboran en actividades agrícolas y la remuneración devengada, no es suficiente para adquirir los bienes y servicios necesarios para su existencia. Este proyecto contribuirá a la diversificación de los cultivos y los agricultores asociados tendrán acceso a la capacitación, esto contribuirá a la tecnificación de la mano de obra.

Además, tiene carácter demostrativo para otras comunidades y familias, si se toma en cuenta que se generarán ingresos que puedan ser reinvertidos en otras labores productivas.

La propuesta de inversión está orientada a apoyar y favorecer en forma directa a 20 familias que integrarán la cooperativa, ésta promoverá el trabajo en equipo para alcanzar con mayor facilidad los objetivos.

## **CAPÍTULO IV**

### **PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ARVEJA CHINA COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

La comercialización es la suma de las actividades económicas que implican el traslado de los productos, desde el lugar de la producción hasta el consumidor final, ha sido considerada como el multiplicador más importante del desarrollo agrícola, la punta de flecha en el avance hacia el bienestar rural. Cuando es eficiente y con menos riesgos, estimula la producción de determinado bien, y obliga a la innovación y creación de procesos e instituciones de mercado.

#### **4.1 COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA**

El Municipio cuenta con las condiciones agronómicas y climatológicas adecuadas para el cultivo de arveja china; así como la disponibilidad de recursos naturales y humanos. Para lo cual se propone trabajar por medio de una cooperativa, que se integrará con los agricultores interesados de la aldea Buxup, que se localiza a 22 kilómetros de la Cabecera Municipal.

##### **4.1.1 Proceso de comercialización**

Es una combinación de operaciones en virtud de las cuales los alimentos de origen agrícola y las materias primas, se preparan para el consumo y llegan al consumidor final, en forma conveniente en el momento y el lugar oportunos.

Para que el proyecto se desarrolle eficientemente, se propone la integración de los agricultores interesados en la producción de arveja china, en una cooperativa, para que por medio de ésta, se lleve a cabo la producción y comercialización de este producto.



Consta de tres etapas que son: concentración, equilibrio y dispersión.

#### **4.1.1.1 Concentración**

Después de realizar el corte de la arveja china, se reunirá todo el producto para hacer lotes homogéneos, los cuales se colocarán en cajas plásticas perforadas de sus cinco lados caladas con una capacidad de 25 libras. Todo el producto será colocado en un espacio propio y que cuente con los requerimientos necesarios para la arveja china.

El encargado de producción se encargará de clasificar por el tamaño de la vaina que debe ser entre 7 y 9 centímetros de largo, de preferencia con 2.5 centímetros de ancho, el producto debe ser fresco, vainas bien despuntadas, de color verde oscuro, sin manchas y no torcidas. Para el empaque se utilizará una máquina cubierta de film que es un nylon perforado para cubrir y sellar las bandejas.

#### **4.1.1.2 Equilibrio**

Por ser un producto altamente perecedero, se venderá inmediatamente después de su cosecha; se obtendrán dos al año durante los meses de mayo y octubre, puesto que es en estos meses donde existe más demanda del producto.

#### **4.1.1.3 Dispersión**

Por medio del Administrador de la cooperativa se harán las gestiones de transporte para la entrega al mayorista y éste último del transporte para venderlo a los detallistas en el mercado local (restaurantes, tiendas de conveniencia, supermercados), luego estos lo trasladarán al consumidor final.

#### **4.1.2 Etapas de la comercialización**

Determina la conducta, comportamiento y estructura de las entidades y participantes en el proceso de comercialización, a través de los siguientes etapas: institucional, estructural y funcional.

##### **4.1.2.1 Instituciones propuestas**

Procura conocer los participantes en las actividades de mercadeo, que por su carácter de permanencia, permiten una categorización institucional.

Productor: serán los 20 asociados a la cooperativa, que aportarán su mano de obra para la producción y comercialización.

Mayorista: será la empresa o personas que comprarán las cosechas de arveja china y luego se encargarán de hacerla llegar a los detallistas. Como por ejemplo el Mercado de la Terminal en la Zona 4 de la Ciudad Capital, la Central de Mayoreo en la zona 12.

Detallista: son los compradores de la arveja china tales como restaurantes, supermercados, tiendas de conveniencia, quienes compran el producto al mayorista y luego lo venden al consumidor final

Consumidor final: es la última persona que participa en el análisis institucional de la producción en este caso serán las personas que lo utilizan para su propio consumo.

#### **4.1.2.2 Funciones propuestas**

Estudia las utilidades de lugar, forma y posesión de los productos, en las etapas sucesivas de la distribución, se clasifica de la siguiente forma:

##### **Funciones de intercambio**

Éstas permiten efectuar el cambio de los derechos de propiedad de un bien, sus formas son: compraventa y determinación de precios.

Compraventa: se utilizará el método de inspección, el cual permite al comprador verificar la calidad de la producción, basado en el tamaño, presentación y color de la misma. El encargado de producción de la Cooperativa representará a los productores para asesorarlos.

Determinación de precios: estará sujeto a variaciones de tipo estacional; están determinados por la oferta y demanda del producto que normalmente baja en los períodos lluviosos cuando se incrementa la producción y se eleva en verano, cuando las cosechas se reducen en los países compradores que se ven afectados por condiciones climatológicas. Para efectos de esta propuesta, se estableció en Q. 450.00 el quintal, de acuerdo con el costo absorbente de producción para el primer año productivo, que es de Q 139.09 el quintal.

##### **Funciones físicas**

Para llevar a cabo la comercialización de la arveja china, se requiere de las funciones descritas a continuación:

Almacenamiento: será temporal de horas o algunos días por ser un producto perecedero. Esta actividad será realizada por el personal de producción.

Clasificación: la vaina debe ser de color verde, sin presencia de insectos, debe medir aproximadamente 10 centímetros de largo y 2.5 centímetros de ancho, por lo que el proyecto contará con asistencia técnica necesaria para la siembra y cosecha de la arveja china, a fin de aplicar las prácticas de cultivo que coadyuven a obtener un producto óptimo. La clasificación del producto será realizada por el encargado de producción.

Transporte: El área de ventas de la cooperativa coordinará el alquiler de camiones para trasladar el producto a los mayoristas. Y verificará que el producto llegue en óptimas condiciones.

### **Funciones auxiliares**

Los aspectos que sirven de auxiliares para la comercialización de la producción, son los siguientes:

Información de precios: esta actividad será monitoreada, a través de la unidad de ventas, con el apoyo de AGEXPRONT, que disponen de información por internet y otros medios escritos.

Financiamiento: para la comercialización se tiene contemplado solicitar un préstamo externo en BANRURAL y disponer de un porcentaje de éste.

Asunción de riesgos: los productores a través de la Cooperativa se adjudican los riesgos del traslado y el buen estado de la arveja china, posteriormente el comprador asume el riesgo en el momento de la negociación.

Promoción de mercados: ésta función, está a cargo de la unidad de ventas de la cooperativa, quien se encargará de promover los productos en otros mercados.

#### **4.1.2.3 Estructura propuesta**

Se realiza con el propósito de conocer la relación que existe entre compradores y vendedores, cómo está formado y cual es la función que cada uno desempeña en la comercialización del producto. Describe los aspectos de estructura, conducta y eficiencia del mercado.

##### **Estructura de mercado**

La oferta estará concentrada en la cooperativa desde donde se distribuirá al mayorista, éstos últimos se encargarán de su distribución a los detallistas y luego a través de ellos al consumidor final. El mercado se clasifica como oligopolio, ya que pueden concurrir varios compradores y vendedores, por no haber restricciones legales para la producción y cosecha y por la demanda permanente de esta hortaliza, es posible la participación de más productores

##### **Conducta de mercado**

La fluctuación de los precios es poco variable, debido a que éstos están establecidos por el mercado internacional; el pago será al contado. Cuando existen cambios significativos en los precios, se debe básicamente a efectos del clima y que afectan la producción de la Arveja China.

##### **Eficiencia de mercado**

los productores se encontrarán organizados en una cooperativa, funcionará una unidad de ventas para que formule y ejecute el plan de ventas, por medio de la administración se gestionará un financiamiento externo y se solicitará asistencia técnica. Además se planificará un programa de producción para cumplir con los pedidos y mantener una oferta constante. La demanda total no es satisfecha por lo que se buscarán más personas y entidades que deseen participar en el

proyecto, sobre todo en los meses de producción baja, de tal manera que se cubra la demanda en todo momento.

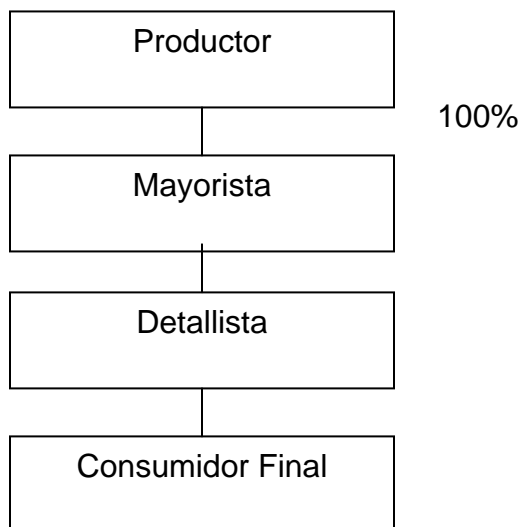
#### 4.1.3 Operaciones de a comercialización

En este proceso, se analizarán las siguientes variables que intervienen en la producción de arveja china:

##### 4.1.3.1 Canal de comercialización

Muestra la importancia y las fases del cambio de propiedad del producto, en la gráfica siguiente, se observan los canales de comercialización que se utilizará en el proyecto:

Gráfica 7  
Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango  
Proyecto: Producción de Arveja china  
Canal de Comercialización  
Año: 2004



---

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

La gráfica anterior muestra que la cosecha será vendida en su totalidad al mayorista, quien se encargará de hacer llegar el producto al mercado; los detallistas, entre los cuales se pueden mencionar, el comercio, supermercados y restaurantes entre otros, la distribuirán al consumidor final para su consumo.

#### 4.1.3.2 Márgenes de comercialización

Se determinan por la diferencia entre el precio que se le paga al productor y el que establece cada uno de los que participan en el proceso, como se observa a continuación en el cuadro siguiente:

Cuadro 30  
Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango  
Proyecto: Producción de Arveja China  
Márgenes de Comercialización  
Año: 2004  
(Cifras en Quetzales)

Instituciones	Precio de Venta	Margen Bruto	Costos de Mercadeo	Margen Neto	Rentabilidad s/ inversión %	Participación %
<b>Productor</b>	450.00					72.00
Venta de un quintal arveja china						
<b>Mayorista</b>	550.00	100.00	13.00	87.00	19	16.00
Transporte			5.00			
Impuestos			3.00			
Manejo			5.00			
<b>Detallista</b>	625.00	75.00	6.00	69.00	13	12.00
Transporte			4.00			
Empaque			2.00			
<b>Consumidor final</b>						
<b>Totales</b>		175.00	19.00	156.00		100%

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2004.

De acuerdo a los datos del cuadro anterior, al vender la cooperativa un quintal de arveja china, la participación del productor es mayor que la del intermediario, sin embargo, ambos obtienen beneficios, la cooperativa por producir y el mayorista por distribuir el producto.



## CONCLUSIONES

Con base a los resultados obtenidos en la realización del diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión, en el municipio de Jacaltenango, departamento de Huehuetenango, se presentan las siguientes conclusiones:

1. El municipio de Jacaltenango se localiza en una zona rica en recursos naturales, con disponibilidad de mano de obra y servicios, los cuales por la cercanía de la frontera mexicana son muy variados y facilitan el desarrollo económico del lugar, no obstante, no son explotados adecuadamente, por diversas causas.
2. La falta de conocimientos de los productores acerca de técnicas para aplicar en los cultivos, escasos recursos económicos para diversificar la producción, y poco interés en realizar un trabajo en equipo, son factores que inciden en el poco desarrollo agropecuario.
3. Se hace difícil el acceso a la localidad derivado del mal estado de las carreteras que son de terracería.
4. La producción de miel de abeja conjuntamente con el café, generan el mayor porcentaje de ingresos, sin embargo, la falta de conocimientos técnicos, administrativos y organizaciones de algunos productores, ha limitado la ampliación de la capacidad productiva de las unidades económicas que se dedican a esta actividad.
5. Se identificó varias potencialidades productivas, que no se han explotado por diversas razones, pero que pueden ser utilizadas como un medio

alternativo para promover el desarrollo económico y social del lugar. Entre éstas están: el chile pimienta, la mora, la arveja china y el pez tilapia.

6. La comercialización como actividad económica implica el traslado de los productos, que inicia con la producción y termina con el consumidor final, es el eje que se considera como factor importante para el crecimiento económico del lugar, no obstante la falta de conocimientos administrativos y técnicos son factores que impiden su desarrollo y por consiguiente limita el proceso de la comercialización del Municipio.

## RECOMENDACIONES

Como resultado de las conclusiones anteriores, se presentan las recomendaciones siguientes:

1. Que los habitantes del Municipio, se organicen en comités y soliciten a los Consejos de Desarrollo, Banco de Desarrollo Rural, S.A. –Banrural-, instituciones gubernamentales y no gubernamentales, la asistencia técnica y financiera para implementar nuevos programas de producción.
2. Que los productores del Municipio soliciten capacitación a la Agencia Internacional de Cooperación del Japón –JICA- que radica en el Municipio desde el año 2001; la cual impulsa programas de apoyo en el área de agricultura y en la explotación de nuevos productos para la ejecución a corto plazo de proyectos de desarrollo agropecuario.
3. Que la población solicite al Alcalde Municipal hacer la gestión y promueva ante el Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda el mejoramiento de las vías de acceso y los servicios existentes para mantener un desarrollo sostenible a largo plazo.
4. Que los apicultores se organicen en comités y soliciten ayuda a las organizaciones que funcionan en la localidad, como es el caso de la Asociación Guaya'b, de tal manera que puedan incrementar la producción y comercialización de miel de abeja; mejorar los ingresos que perciben y obtener asistencia técnica y financiera para la ejecución de proyectos de desarrollo en el corto plazo.

5. Que los agricultores que estén interesados en la diversificación de la producción, específicamente en la producción de arveja china, se integren en una cooperativa, la cual será la encargada de planificar y ejecutar todas las tareas administrativas y operativas; y soliciten la asistencia técnica y financiera a la Gremial de Exportadores de Productos No Tradicionales -AGEXPRONT- y al Banco de Desarrollo Rural, S.A. –BANRURAL-, para poner en marcha el proyecto en la aldea Buxup, ya que en este lugar se cuenta con las condiciones necesarias para su efectiva ejecución, con el fin de obtener mejores ingresos al diversificar los cultivos y les permita un crecimiento sostenible.
  
6. Que los interesados en empezar con los cultivos de arveja china soliciten información técnica y estadística a la Gremial de Exportadores de Productos No Tradicionales -AGEXPRONT- sobre las empresas que comercializan este producto a nivel nacional y las probabilidades de crecimiento del producto, así como también los procesos de comercialización derivado del auge que ha tomado en los últimos 10 años este producto no tradicional.

Manual de Normas y Procedimientos  
Cooperativa de Productores de Arveja China  
Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango

# ANEXO I

Manual de Normas y Procedimientos  
Cooperativa de Productores de Arveja China  
Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango

**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**  
**COOPERATIVA DE PRODUCTORES DE ARVEJA CHINA**  
**MUNICIPIO DE JACALTENANGO, HUEHUETENANGO**

## INTRODUCCIÓN

Como parte importante del funcionamiento de cualquier empresa, se encuentra el Manual de Normas y Procedimientos, que es un instrumento de carácter informativo, práctico y operativo, cuya finalidad es organizar, así como simplificar los procedimientos de trabajo de las diferentes áreas administrativas de la cooperativa productores de arveja china, por lo tanto es necesario tener definidos los pasos a seguir en las actividades principales de la misma.

El presente manual describe los procedimientos del proceso de comercialización, el propósito es que cada uno de los asociados, aprovechen los recursos disponibles, para el desarrollo óptimo de la organización. Cada procedimiento está cuidadosamente diseñado para lograr el éxito de los procesos; se recomienda que cada empleado tenga un ejemplar, ya que en este manual se describen los objetivos que se esperan alcanzar.

- **OBJETIVOS**

- Proporcionar a la cooperativa, un instrumento administrativo, por medio de la ejecución correcta de las labores asignadas y lograr así, la eficiencia en el desempeño de las mismas.
- Describir, detalladamente los pasos de cada procedimiento de trabajo y representarlos gráficamente.
- Promover la comprensión de los procedimientos por parte de cada miembro de la cooperativa, de tal manera que se puedan evitar errores y duplicidad en las funciones.

- **NORMAS GENERALES**

- Debe existir un responsable en la correcta aplicación del trabajo de cada puesto.
- Deben tener conocimiento del presente manual todos los empleados que tengan unidades administrativas a su cargo.
- El presente manual es flexible, puede adaptarse a los cambios que puedan surgir en la organización.

- **CAMPO DE APLICACIÓN**

El manual de normas y procedimientos se elaboró basado en las necesidades de los productores de arveja china, del municipio de Jacaltenango, departamento de Huehuetenango y está dirigido especialmente al área de comercialización.

- **SIMBOLOGÍA UTILIZADA**

Los símbolos permiten representar ideas, conceptos y acciones, ayudan a lograr el propósito del desarrollo de las actividades en cada organización, para el diseño de los flujogramas o diagramas de procedimientos se utilizan los símbolos que se detallan a continuación:



### SIMBOLOGÍA

Símbolo	Nombre	Descripción
	Inicio o fin	Sirve para representar el inicio o fin de un procedimiento
	Operación	Representa cualquier acción que se ejecute
	Actividad combinada	Varias actividades ejecutadas al mismo tiempo por una misma persona en un mismo lugar
	Traslado	Cuando cualquier documento u objeto es cambiado de un lugar a otro, en el proceso en estudio.
	Inspección	Indica todo trabajo relacionado con una revisión o examen ejecutado en el proceso.
	Documento	Se elabora una factura, cotización, recibo, o cualquier documento.
	Archivo	Permanece un material en un lugar por un tiempo prolongado. Aquí finaliza un proceso.
	Decisión	Representa una decisión, a la derecha va la acción positiva y a la izquierda la acción negativa.
	Conector de páginas	Finaliza una actividad en un puesto de trabajo y se traslada a otra, siempre y cuando corresponda al mismo procedimiento.

<b>Nombre del procedimiento: Requerimiento y compra de insumos</b>	
Inicia: Departamento interesado	Termina: Departamento interesado
Elaborado por: Teresa del Rosario Guzmán Aguilar	
Procedimiento No. 1	Fecha: febrero de 2007
No. de pasos: 12	Hoja: 1/5
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Objetivos del procedimiento</b><ul style="list-style-type: none"><li>· Solicitar oportunamente a la unidad de contabilidad, la entrada y salida de efectivo por dicha operación.</li><li>- Aplicar procedimientos adecuados en el área de producción, para evitar pérdidas de tiempo en el proceso productivo, por falta de insumos.</li></ul></li><li>• <b>Normas del procedimiento</b><ul style="list-style-type: none"><li>- El encargado de compras deberá contar con la información del requerimiento, como mínimo una semana antes de necesitarse el producto, con el fin de evitar contratiempos en los pedidos.</li><li>- Los suministros deberán ser registrados en el inventario, con el fin de actualizar las existencias.</li><li>- La unidad de producción, entregará los insumos requeridos y si el inventario presentará la cantidad mínima, se cotizará de nuevo para evitar quedarse sin existencias.</li></ul></li></ul>	

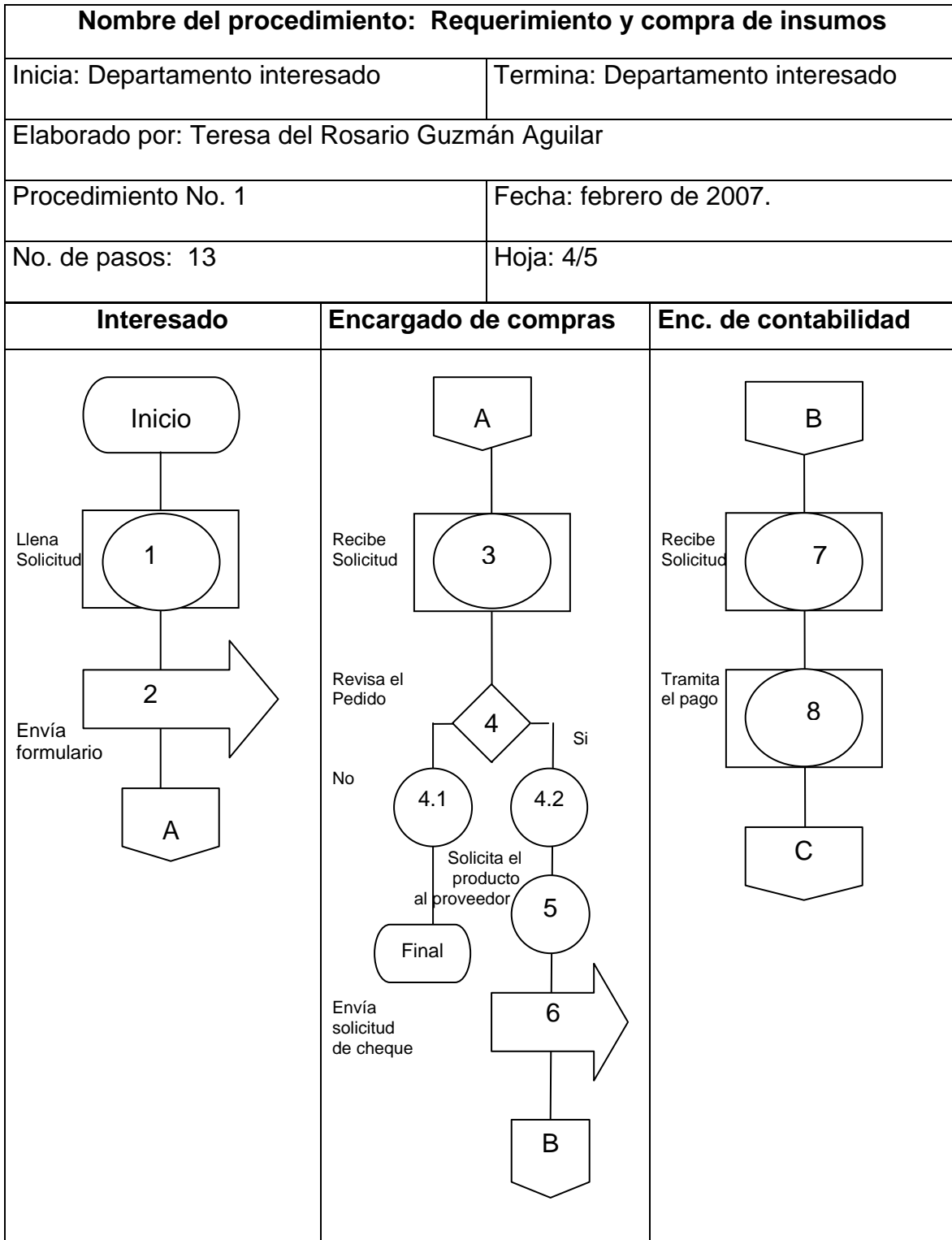
Manual de Normas y Procedimientos  
 Cooperativa de Productores de Arveja China  
 Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango

<b>Nombre del procedimiento: Requerimiento y compra de insumos</b>			
Inicia: Departamento interesado		Termina: Departamento interesado	
Elaborado por: Teresa del Rosario Guzmán Aguilar			
Procedimiento No. 1		Fecha: febrero de 2007	
No. de pasos: 13		Hoja: 2/5	
<b>Unidad Administrativa</b>	<b>Puesto</b>	<b>Paso No.</b>	<b>Actividad</b>
Departamento interesado	Solicitante	1	Llena solicitud de insumos, especifica la cantidad y calidad del mismo.
		2	Envía formulario en original y copia al encargado de compras.
Departamento Financiero	Encargado de Compras	3	Recibe la solicitud.
		4	Revisa el pedido para verificar existencia.
		4.1	No, requiere el producto
		4.2	Si, requiere el producto
	5	Solicita producto a la empresa proveedora.	
	6	Envía solicitud de cheque al encargado de contabilidad.	
	Encargado de contabilidad	7	Recibe solicitud.
Encargado de compras	8	Tramita el pago respectivo	
	9	Realiza el pago al proveedor.	

Manual de Normas y Procedimientos  
 Cooperativa de Productores de Arveja China  
 Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango

Unidad Administrativa	Puesto	Paso No.	Actividad
Departamento interesado	Encargado de compras	10	Entrega materiales al solicitante.
	Solicitante	11	Recibe los materiales y firma el formulario de recibido.
		12	Archiva las solicitudes y formularios que se utilizaron en todo el proceso.

Manual de Normas y Procedimientos  
 Cooperativa de Productores de Arveja China  
 Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango



<b>Nombre del procedimiento: Requerimiento y compra de insumos</b>	
Inicia: Departamento interesado	Termina: Departamento interesado
Elaborado por: Teresa del Rosario Guzmán Aguilar	
Procedimiento No. 1	Fecha: febrero de 2007
No. de pasos: 13	Hoja: 5/5
<b>Encargado de compras</b>	<b>Departamento interesado</b>
<pre> graph TD     C{{C}} --- 9((9))     9 --- 10((10))     10 --- D{{D}}     </pre>	<pre> graph TD     D{{D}} --- 11[11]     11 --- 12[12]     12 --- Fin([Fin])     </pre>

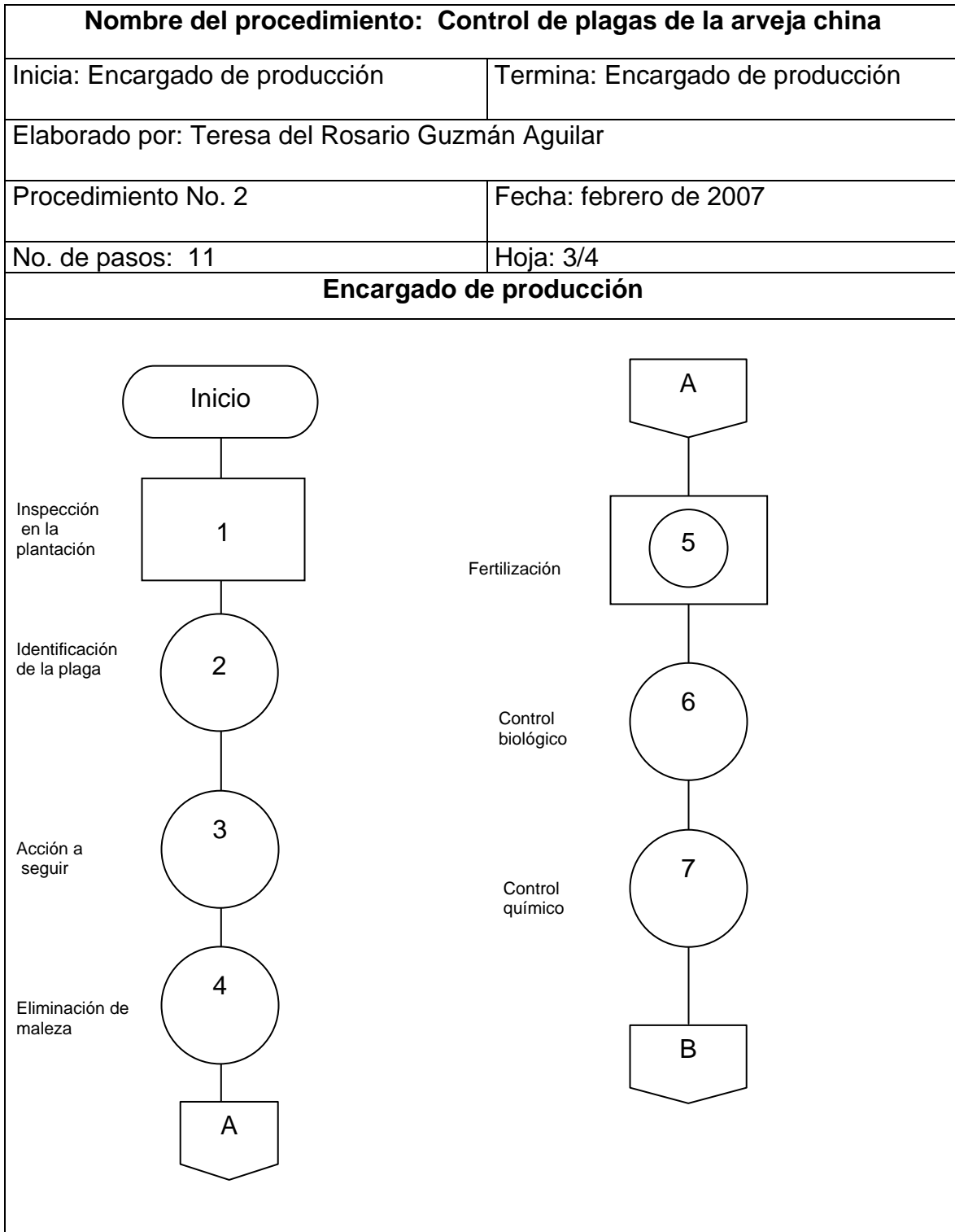
<b>Nombre del procedimiento: Control de plagas de la arveja china</b>	
Inicia: Encargado de producción	Termina: Encargado de producción
Elaborado por: Teresa del Rosario Guzmán Aguilar	
Procedimiento No. 2	Fecha: febrero de 2007
No. de pasos: 11	Hoja: 1/4
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Objetivos del procedimiento</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Producir arveja china con estándares de calidad óptimos.</li><li>- Evitar el uso de pesticidas prohibidos.</li><li>- Control y manejo de plagas, con la implementación de diferentes prácticas.</li></ul></li></ul> <p>El encargado de producción será el responsable del control de plagas y de las medidas tomadas al respecto, conjuntamente con los agricultores asociados.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Normas del procedimiento</b><ul style="list-style-type: none"><li>- El encargado de la unidad de producción, es quien velará por la correcta aplicación de las técnicas a utilizarse, y prevenir los problemas que puedan ocasionar las plagas.</li><li>- Cuando se presente algún problema, el encargado deberá informar de inmediato a los técnicos de campo.</li><li>- Se deberá realizar con dedicación y esmero el trabajo en el campo.</li></ul></li></ul>	

Manual de Normas y Procedimientos  
 Cooperativa de Productores de Arveja China  
 Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango

<b>Nombre del procedimiento: Control de plagas de la arveja china</b>			
Inicia: Encargado de producción		Termina: Encargado de producción	
Elaborado por: Teresa del Rosario Guzmán Aguilar			
Procedimiento No. 2		Fecha: febrero de 2007	
No. de pasos: 11		Hoja: 2/4	
<b>Unidad Administrativa</b>	<b>Puesto</b>	<b>Paso No.</b>	<b>Actividad</b>
Producción	Encargado de producción	1	Inspección en la plantación
		2	Identificación de la plaga y el daño que causa.
		3	Acción a seguir para el control de la plaga.
		4	Eliminación de malezas.
		5	Fertilización.
		6	Control biológico.
		7	Control químico.
Productor	Productor Asociado	8	Recoge la cosecha
		9	Coloca en cajas la arveja china
		10	Traslada el producto a las instalaciones del la Cooperativa
Producción	Encargado de Producción	11	Recibe la producción.



Manual de Normas y Procedimientos  
 Cooperativa de Productores de Arveja China  
 Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango



Manual de Normas y Procedimientos  
 Cooperativa de Productores de Arveja China  
 Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango

<b>Nombre del procedimiento: Control de Plagas de Arveja China</b>	
Inicia: Encargado de producción	Termina: Encargado de producción
Elaborado por: Teresa del Rosario Guzmán Aguilar	
Procedimiento No. 2	Fecha: febrero de 2007
No. de pasos: 11	Hoja: 4/4
<b>Productor</b>	<b>Encargado de producción</b>
<pre>                     graph TD                         B{{B}} --- 8((8))                         8 --- 9((9))                         9 --- 10[10]                         10 --- C{{C}}                     </pre> <p>Recoge la cosecha</p> <p>Coloca en cajas la Arveja china</p> <p>Traslada el producto a las instalaciones de la Cooperativa</p>	<pre>                     graph TD                         C{{C}} --- 11([11])                         11 --- Fin([Fin])                     </pre> <p>Recibe la producción</p>

<b>Nombre del procedimiento: Evaluación de cosechas</b>	
Inicia: Encargado de comercialización	Termina: Encargado de comercialización
Elaborado por: Teresa del Rosario Guzmán Aguilar	
Procedimiento No. 3	Fecha: febrero de 2007
No. de pasos: 6	Hoja: 1/4
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Objetivos del procedimiento</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Verificar la disponibilidad de arveja china para la venta.</li><li>- Establecer la fecha acordada de venta con los compradores exportadores.</li><li>- Evitar pérdidas, debido a malas prácticas de producción y cosecha.</li></ul></li> <li>• <b>Normas del procedimiento</b><ul style="list-style-type: none"><li>- El encargado de producción, será quién vele por el cuidado y manejo de las siembras.</li><li>- La producción deberá entregarse debidamente empacada y contada.</li><li>- Cualquier error en el procedimiento provocará su inmediata solución o finalizará el mismo.</li></ul></li></ul>	

Manual de Normas y Procedimientos  
 Cooperativa de Productores de Arveja China  
 Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango

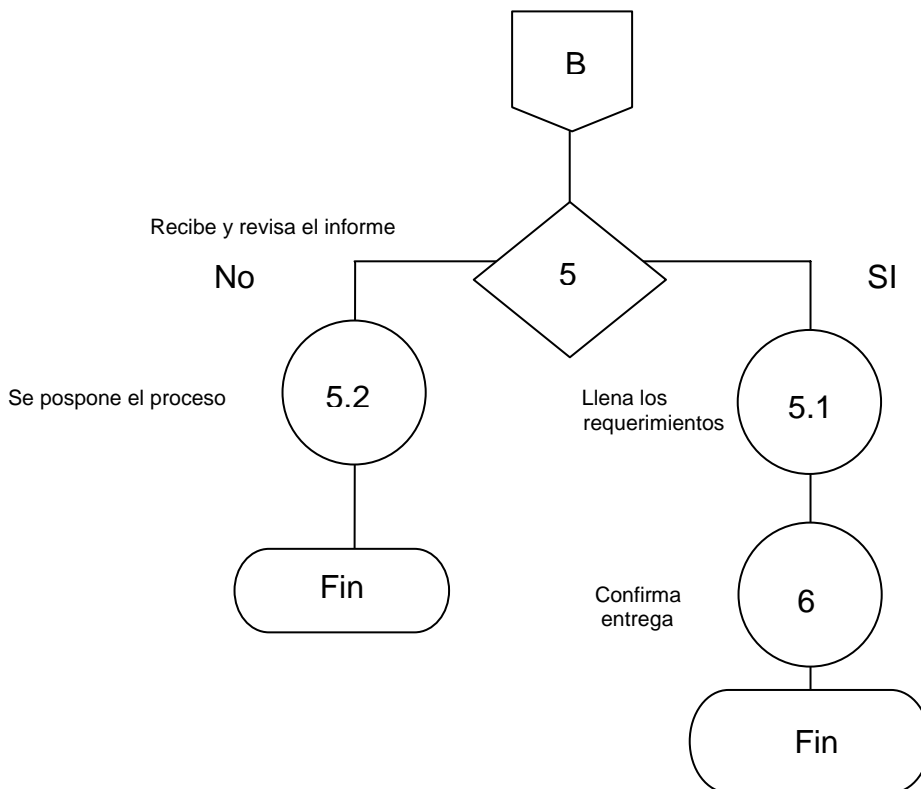
<b>Nombre del procedimiento: Evaluación de cosechas</b>			
Inicia: encargado de comercialización		Termina: Encargado de comercialización	
Elaborado por: Teresa del Rosario Guzmán Aguilar			
Procedimiento No. 3		Fecha: febrero de 2007	
No. de pasos: 6		Hoja: 2/4	
<b>Unidad Administrativa</b>	<b>Puesto</b>	<b>Paso No.</b>	<b>Actividad</b>
Comercialización	Encargado de comercialización	1	Solicita al encargado de producción el reporte del volumen y calidad de los cultivos destinados al corte.
Producción	Encargado de producción	2	Evalúa el área de cosecha y determina el grado de madurez y calidad.
		3	Emite el reporte.
		4	Lo traslada al encargado de comercialización.
Comercialización	Encargado de comercialización	5	Recibe y revisa el informe.
		5.1	Si llena los requerimientos continúa al paso No.6.
		5.2	Si no cumple los requerimientos, se pospone el proceso y termina el procedimiento.
		6	Se confirma la entrega de pedido al comprador, según lo establecido.

Manual de Normas y Procedimientos  
 Cooperativa de Productores de Arveja China  
 Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango

<b>Nombre del procedimiento: Evaluación de cosechas</b>	
Inicia: Encargado de comercialización	Termina: Encargado de comercialización
Elaborado por: Teresa del Rosario Guzmán Aguilar	
Procedimiento No. 3	Fecha: febrero de 2007
No. de pasos: 6	Hoja: 3/4
<b>Encargado de comercialización</b>	<b>Encargado de producción</b>
<pre>             graph TD             Inicio([Inicio]) --&gt; 1((1))             1 --&gt; A{{A}}             </pre> <p>Solicita reporte de los cultivos</p>	<pre>             graph TD             A{{A}} --&gt; 2[2]             2 --&gt; 3[3]             3 --&gt; 4[4]             4 --&gt; B{{B}}             </pre> <p>Evalúa área de cosecha</p> <p>Emite el reporte</p> <p>Traslado al encargado de Comercialización</p>

<b>Nombre del procedimiento: Evaluación de cosechas</b>	
Inicia: Encargado de comercialización	Termina: Encargado de comercialización
Elaborado por: Teresa del Rosario Guzmán Aguilar	
Procedimiento No. 3	Fecha: febrero de 2007
No. de pasos: 6	Hoja: 4/4

**Encargado de comercialización**



## Anexo 2

### Proyecciones Mínimos Cuadrados Arveja China

#### Producción

Año	Y	X	XY	X <sup>2</sup>
1,999	595,000	-2	-1,190,000	4
2,000	642,600	-1	-642,600	1
2,001	630,000	0	0	0
2,002	661,500	1	661,500	1
2,003	681,300	2	1,362,600	4
<b>Total</b>	<b>3,210,400</b>	<b>0</b>	<b>191,500</b>	<b>10</b>

**Y = a+bx**

$$a = \frac{\sum Y}{\text{No. Años}} = \frac{3,210,400}{5} = 642,080$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2} = \frac{191,500}{10} = 19,150$$

$$y = 642,080 + 19,150x$$

Año	a		b	*	x	=	
2,004	642,080	+	19,150	*	3	=	<b>699,530</b>
2,005	642,080	+	19,150	*	4	=	<b>718,680</b>
2,006	642,080	+	19,150	*	5	=	<b>737,830</b>
2,007	642,080	+	19,150	*	6	=	<b>756,980</b>
2,008	642,080	+	19,150	*	7	=	<b>776,130</b>

#### Importaciones

Año	Y	X	XY	X <sup>2</sup>
1,999	400	-2	-800	4
2,000	1,600	-1	-1,600	1
2,001	2,700	0	0	0
2,002	12,400	1	12,400	1
2,003	11,470	2	22,940	4
<b>Total</b>	<b>28,570</b>	<b>0</b>	<b>32,940</b>	<b>10</b>

**Y = a+bx**

$$a = \frac{\sum Y}{\text{No. Años}} = \frac{28,570}{5} = 5,714$$

$$b = \frac{\sum XY}{X^2} = \frac{32,940}{10} = 3,294$$

$$y = 5,714 + 3,294x$$

Año	a		b	*	x	=	
2,004	5,714	+	3,294	*	3	=	15,596
2,005	5,714	+	3,294	*	4	=	18,890
2,006	5,714	+	3,294	*	5	=	22,184
2,007	5,714	+	3,294	*	6	=	25,478
2,008	5,714	+	3,294	*	7	=	28,772

### Exportaciones

Año	Y	X	XY	X2
1,999	335,100	-2	-670,200	4
2,000	266,500	-1	-266,500	1
2,001	386,400	0	0	0
2,002	339,500	1	339,500	1
2,003	450,700	2	901,400	4
<b>Total</b>	<b>1,778,200</b>	<b>0</b>	<b>304,200</b>	<b>10</b>

$$Y = a+bx$$

$$a = \frac{\sum Y}{\text{No. Años}} = \frac{1,778,200}{5} = 355,640$$

$$b = \frac{\sum XY}{X^2} = \frac{304,200}{10} = 30,420$$

$$y = 355,640 + 30,420x$$

Año	a		b	*	x	=	
2,004	355,640	+	30,420	*	3	=	446,900
2,005	355,640	+	30,420	*	4	=	477,320
2,006	355,640	+	30,420	*	5	=	507,740
2,007	355,640	+	30,420	*	6	=	538,160
2,008	355,640	+	30,420	*	7	=	568,580



### Población delimitada

Año	Y	X	XY	X2
1,999	11,088,363	-2	-22,176,726	4
2,000	11,385,339	-1	-11,385,339	1
2,001	11,678,411	0	0	0
2,002	11,986,800	1	11,986,800	1
2,003	12,303,333	2	24,606,666	4
<b>Total</b>	<b>58,442,246</b>	<b>0</b>	<b>3,031,401</b>	<b>10</b>

$$Y = a + bx$$

$$a = \frac{\sum Y}{\text{No. Años}} = \frac{58,442,246}{5} = 11,688,449$$

$$b = \frac{\sum XY}{X^2} = \frac{3,031,401}{10} = 303,140$$

$$y = 11,688,449 + 303,140x$$

Año	a		b	*	x	=	
2,004	11,688,449	+	303,140	*	3	=	12,597,870
2,005	11,688,449	+	303,140	*	4	=	12,901,010
2,006	11,688,449	+	303,140	*	5	=	13,204,150
2,007	11,688,449	+	303,140	*	6	=	13,507,290
2,008	11,688,449	+	303,140	*	7	=	13,810,430

### Demanda potencial

Año	Y	X	XY	X2
1,999	373,955	-2	-747,910	4
2,000	383,971	-1	-383,971	1
2,001	393,854	0	0	0
2,002	404,255	1	404,255	1
2,003	414,930	2	829,860	4
<b>Total</b>	<b>1,970,965</b>	<b>0</b>	<b>102,234</b>	<b>10</b>

$$Y = a + bx$$

$$a = \frac{\sum Y}{\text{No. Años}} = \frac{1,970,965}{5} = 394,193$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2} = \frac{102,234}{10} = 10,223$$

$$y = 394,193 + 10,223x$$

<b>Año</b>	<b>a</b>		<b>b</b>		<b>x</b>		
2,004	394,193	+	10,223	*	3	=	<b>424,863</b>
2,005	394,193	+	10,223	*	4	=	<b>435,087</b>
2,006	394,193	+	10,223	*	5	=	<b>445,310</b>
2,007	394,193	+	10,223	*	6	=	<b>455,533</b>
2,008	394,193	+	10,223	*	7	=	<b>465,757</b>

### Consumo aparente

$$\text{Producción} + \text{Importación} - \text{Exportaciones} = \text{Consumo Aparente}$$

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Consumo Aparente</b>
1,999	595,000	400	335,100	260,300
2,000	642,600	1,600	266,500	377,700
2,001	630,000	2,700	386,400	246,300
2,002	661,500	12,400	339,500	334,400
2,003	681,300	11,470	450,700	242,070

### Consumo aparente proyectado

<b>Año</b>	<b>Producción</b>	<b>Importaciones</b>	<b>Exportaciones</b>	<b>Consumo Aparente</b>
2,004	699,530	15,596	446,900	268,226
2,005	718,680	18,890	477,320	260,250
2,006	737,830	22,184	507,740	252,274
2,007	756,980	25,478	538,160	244,298
2,008	776,130	28,772	568,580	236,322

## **Demanda insatisfecha**

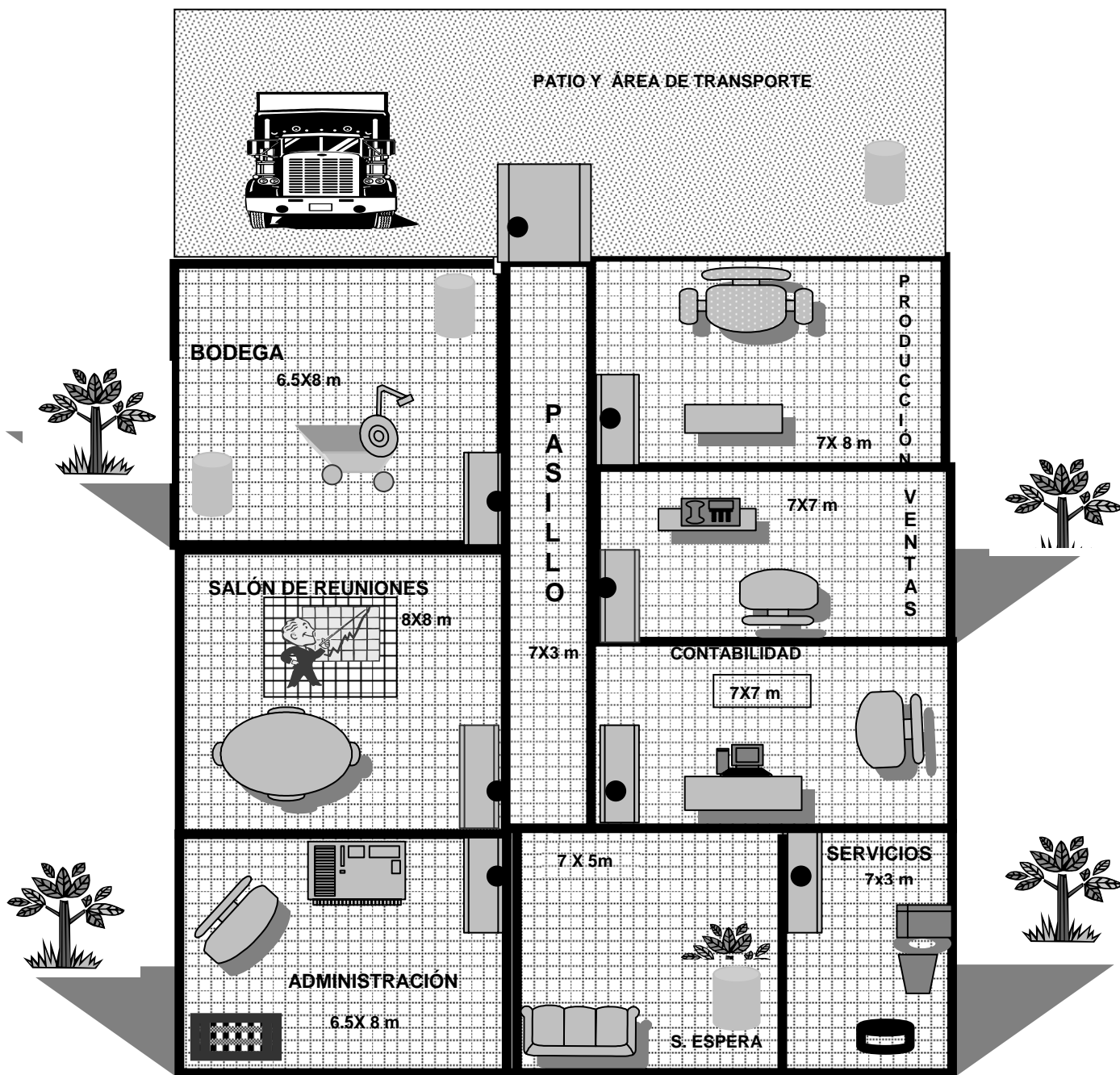
<b>Demanda Potencial</b>	<b>- Consumo Aparente</b>	<b>=</b>	<b>Demanda Insatisfecha</b>
<b>Año</b>	<b>Demanda Potencial</b>	<b>Consumo Aparente</b>	<b>Demanda Insatisfecha</b>
1,999	373,955	260,300	<b>113,655</b>
2,000	383,971	377,700	<b>6,271</b>
2,001	393,854	246,300	<b>147,554</b>
2,002	404,255	334,400	<b>69,855</b>
2,003	414,930	242,070	<b>172,860</b>

## **Demanda insatisfecha proyectada**

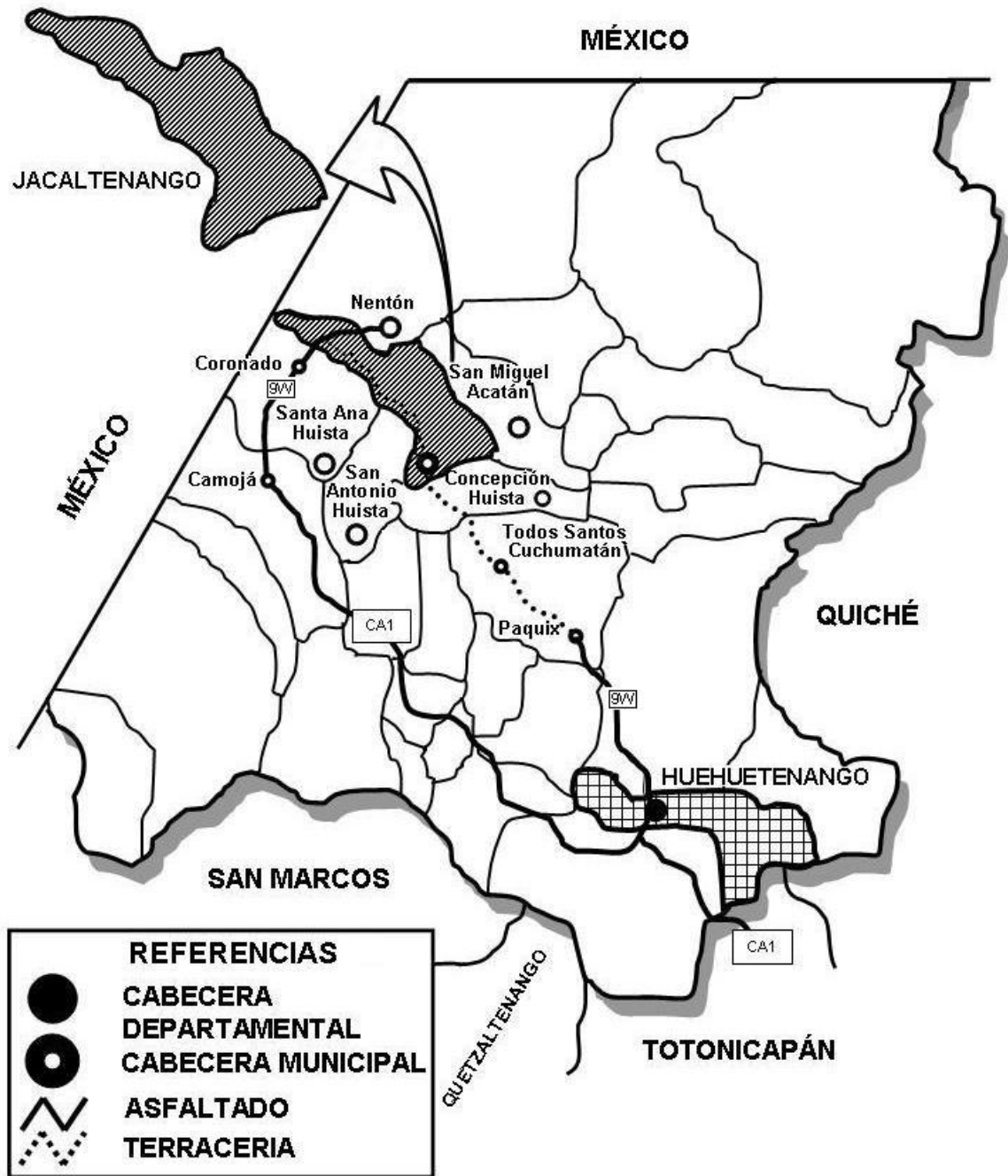
<b>Año</b>	<b>Demanda Potencial</b>	<b>Consumo Aparente</b>	<b>Demanda Insatisfecha</b>
2,004	424,863	268,226	<b>156,637</b>
2,005	435,087	260,250	<b>174,837</b>
2,006	445,310	252,274	<b>193,036</b>
2,007	455,533	244,298	<b>211,235</b>
2,008	465,757	236,322	<b>229,435</b>

ANEXO 3

PLANTA DE DISTRIBUCIÓN  
PROYECTO: "COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN DE ARVEJA CHINA"  
AÑO 2,004

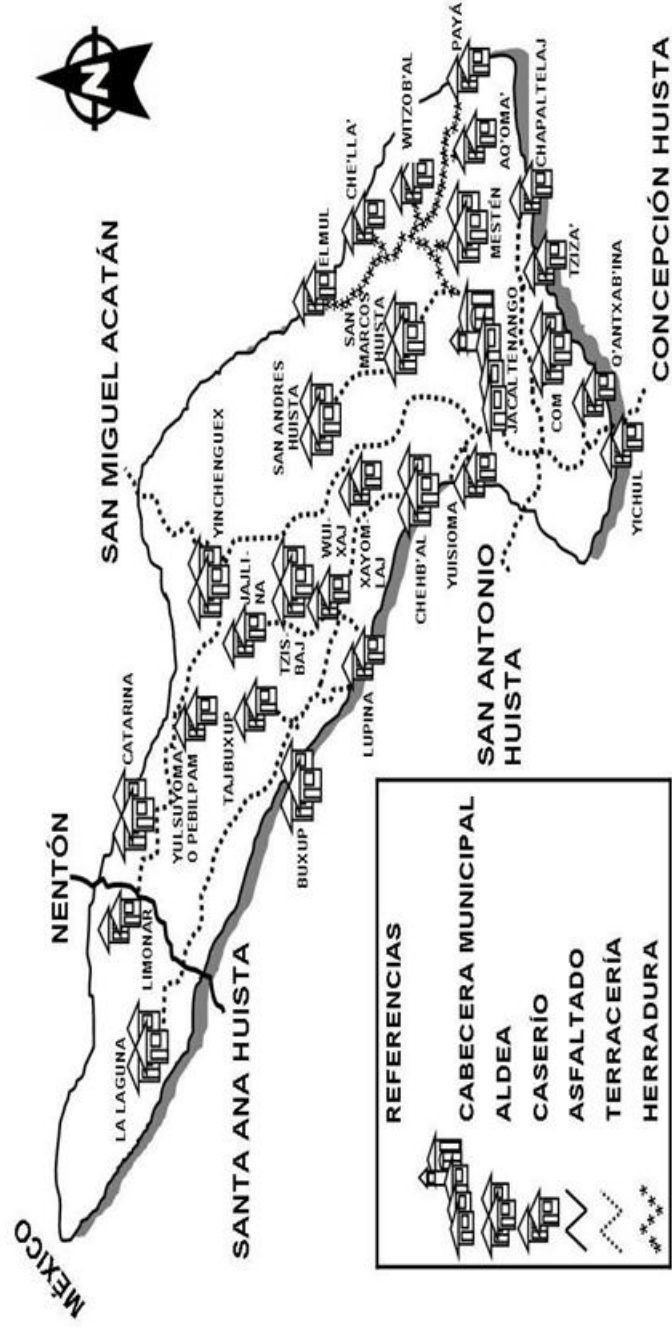


**ANEXO 4**  
**Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango**  
**Localización Geográfica**



Fuente: Grupo EPS, primer semestre 2004 con base en datos proporcionados por la Municipalidad de Jacaltenango, Huehuetenango 2004.

## Municipio de Jacaltenango, Huehuetenango División Política



Fuente: Grupo EPS, primer semestre 2004, con base en datos proporcionados por la Municipalidad de Jacaltenango, Huehuetenango 2004.

## BIBLIOGRAFÍA

1. BACH, J. R. Y VITALE, A. M. Costos teoría y práctica. Editorial HP, Primera Edición, México 1998, 320 pp.
2. BANCO DE GUATEMALA, Estadísticas de producción, exportación, importación y precios medios de los principales productos no tradicionales, Guatemala, 2003. 84 pp.
3. CALDERON BRA, LUIS FELIPE, Et. Al. Manejo integrado de cultivo de arveja china, Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola –ICTA-, 1ra edición Guatemala, 2000 150 pp.
4. COSÍA, ADOLFO A., Comercialización de productos agropecuarios, Editorial Hemisferio Sur, S.A. 2da edición, Argentina, 1978, 315 pp.
5. GREMIAL DE EXPORTADORES DE PRODUCTOS NO TRADICIONALES (AGEXPRONT), Guía de producción manejo Post-cosecha y mercadeo. Guatemala, mayo 1997. 110 pp.
6. GRUPO EDITORIAL OCÉANO. Diccionario enciclopédico Océano. Tomo II, 4ta edición. España, 1989. 455 pp.
7. HOLDRIDGE Y SIMONS, Estudio de la Clasificación Zonas de Vida Jacaltenango, Estudiantes de la Universidad de Carolina del Norte, 1970 75 pp.
8. INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL 2004, Diccionario Geográfico. Disco Compacto. Sin información editorial, sin número de edición. 128 pp.
9. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-, III Censo Nacional Agropecuario, (CD-ROM). Guatemala, C.A. 1,979. Para Macintosh/Windows XP.

10. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-, IV Censo Nacional Agropecuario, (CD-ROM). Guatemala, C.A. 2,003. Para Macintosh/Windows XP.
11. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE- X Censo Nacional de Población y V de Habitación, Guatemala, 1994. 36 pp.
12. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –INE- XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación, Guatemala, 2002. 38 pp.
13. KOONTZ, HAROLD, Administración: una Perspectiva Global”, 11va. Edición Mc Graw Hill. México, 1998. 796 pp.
14. MENDOZA, GILBERTO. Compendio de mercadeo de productos agropecuarios, Servicios Editorial IICA. 2da. Edición San José Costa Rica, 1995. 343 pp.
15. MUNICIPALIDAD DE JACALTENANGO, HUEHUETENANGO. Monografía del municipio de Jacaltenango. Sin información editorial, sin número de edición, 2004. 45 pp.
16. WRIGHT, WILMER, Costos directos standard para la decisión y control empresarial, Editorial El Ateneo, 3era edición Buenos Aires, Argentina, 1975. 280 pp.