

**MUNICIPIO DE ZACUALPA
DEPARTAMENTO DE QUICHÉ**

**“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (PRODUCCIÓN DE HUEVOS
DE GALLINA) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ARVEJA CHINA”**

KELVIN RONALD RENÉ JAX YANTUCHE

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE ZACUALPA
DEPARTAMENTO DE QUICHÉ

TEMA INDIVIDUAL

“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (PRODUCCIÓN DE HUEVOS
DE GALLINA) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ARVEJA CHINA”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2,009

2,009

(c)

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

ZACUALPA – VOLUMEN 9

2-63-75-CPA-2,007

Impreso en Guatemala, C.A.

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**"FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (PRODUCCIÓN DE HUEVOS
DE GALLINA) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ARVEJA CHINA**

**MUNICIPIO DE ZACUALPA
DEPARTAMENTO DE QUICHÉ**

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

KELVIN RONALD RENÉ JAX YANTUCHE

previo a conferírsele el título

de

CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, noviembre de 2,009

**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. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal Segundo:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	P.C. Edgar Arnoldo Quiche Chiyal
Vocal Quinto:	P.C. José Antonio Vielmán

**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 IIES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía.	Emerson Benjamín Rodríguez Alvarado
Delegado Estudiantil Área de Auditoría:	Jorge Roberto Pineda Samayoa
Delegado Estudiantil Área de Administración:	Cristián Estuardo Mayen Batz



**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 noviembre de 2009, según Acta No. 25-2009 Punto UNICO, inciso 1.2, subinciso 1.2.30 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (PRODUCCIÓN DE HUEVOS DE GALLINA) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ARVEJA CHINA", municipio de Zacualpa, departamento de Quiché.

Presentó **KELVIN RONALD RENÉ JAX YANTUCHE**

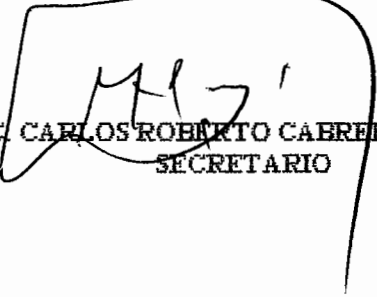
Para su graduación profesional como: **CONTADOR PÚBLICO Y AUDITOR**

Previo a la aprobación por parte de Junta Directiva de la Facultad, el trabajo citado cumplió 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 trece días del mes de noviembre de dos mil nueve.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.


REVISADO

ACTO QUE DEDICO

A DIOS	Por darme sabiduría y acompañarme siempre.
A MI MADRE	Emilia Yantuche de Jax por ser guía de mi vida y como un reconocimiento a sus consejos.
A MI PADRE	Adrian Jax Delgado como recompensa a todos sus esfuerzos.
A MI QUERIDA ABUELA	Juana Yantuche Aliñado (Q.E.P.D) por dejar en mí un buen precedente e iluminarme todos los días <i>en mi camino</i> .
A MI ESPOSA	Lesli Manuela Medrano López por su comprensión y apoyo incondicional durante el transcurso de mi carrera.
A MIS TÍAS Y TÍOS	Victoria Yantuche, Irene Yantuche, Efraín Yantuche y René Yantuche por el apoyo que me han brindado.
A MIS ABUELOS	Por su afecto y comprensión.
A MIS AMIGOS	Por su amistad incondicional.
A MIS CASAS DE ESTUDIOS	Por haberme dado los conocimientos necesarios, la formación vocacional y <i>educacional para cumplir uno de mis sueños</i> .
A	Usted atentamente.

ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1 MARCO GENERAL	1
1.1.1 Antecedentes históricos	1
1.1.2 Localización y delimitación	2
1.1.3 Extensión territorial	3
1.1.4 Orografía	3
1.1.5 Clima	4
1.2 DIVISIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA	4
1.2.1 Política	5
1.2.2 Administrativa	5
1.3 RECURSOS NATURALES	6
1.3.1 Hidrografía	6
1.3.2 Bosques	7
1.3.3 Suelos	7
1.4 POBLACIÓN	8
1.4.1 Composición según edad y género	9
1.4.2 Población por área urbana y rural	11
1.4.3 Población económicamente activa (PEA)	12
1.4.4 Población por ocupación y niveles de ingreso	12
1.4.5 Inmigración y emigración	14
1.4.6 Vivienda	15
1.4.7 Niveles de pobreza	16
1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	16
1.5.1 Energía eléctrica y alumbrado público	17

	Página
1.5.2 Agua entubada	17
1.5.3 Educación	18
1.5.4 Drenajes y letrinas	18
1.5.5 Tratamiento de la basura	19
1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	19
1.6.1 Vías de comunicación y acceso	19
1.6.2 Transporte	20
1.6.3 Silos	20
1.6.4 Sistemas y unidades de riego	20
1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	21
1.7.1 Tipos de organización social	21
1.7.2 Tipos de organización productiva	23
1.8 ENTIDADES DE APOYO	23
1.8.1 Del Estado	23
1.8.2 Organizaciones no gubernamentales ONG'S	25
1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	26
1.9.1 Principales productos que importa el Municipio	26
1.9.2 Principales productos que exporta el Municipio	28
1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL	30
1.11 ANALISIS DE RIESGOS Y GESTIÓN AMBIENTAL	32
1.11.1 Riesgos	32
1.11.2 Vulnerabilidades	33
1.11.3 Amenazas	34
1.11.4 Desastres	34

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA	36
------------------------	----

	Página
2.1.1 Tenencia de la tierra	37
2.1.2 Concentración de la tierra	39
2.1.3 Uso actual y potencial productivo de los suelos	43
2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	45
2.2.1 Agrícola	47
2.2.2 Pecuaria	48
2.2.3 Artesanal	50
2.3 COMERCIOS Y SERVICIOS	51

CAPÍTULO III

ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

3.1 ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO	54
3.1.1 Financiamiento	54
3.1.2 Crédito	54
3.1.3 Objetivos del crédito	55
3.1.4 Importancia del crédito	55
3.1.5 Clasificación del crédito	55
3.1.6 Procedimientos básicos para obtener créditos	59
3.1.7 Condiciones de crédito	60
3.2 FUENTES DE FINANCIAMIENTO	61
3.2.1 Recursos propios	61
3.2.2 Recursos ajenos	62
3.3 MARCO LEGAL APLICABLE	64

CAPÍTULO IV

FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

4.1 PRODUCCIÓN PECUARIA DEL MUNICIPIO	66
4.1.1 Volumen y valor de la producción	66

	Página
4.1.2	Financiamiento a la producción 67
4.2.	FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE HUEVOS DE GALLINA 68
4.2.1	Según fuentes de financiamiento 69
4.2.2	Según características tecnológicas 70
4.2.3	Según destino de los fondos 71
4.2.4	Asistencia crediticia nacional, regional y municipal 71
4.2.5	Limitaciones del financiamiento 71
4.2.5.1	Del mercado financiero 71
4.2.5.2	Del productor 72
4.2.6	Influencia del crédito en el desarrollo del producto 72
4.2.7	Asistencia técnica 73
4.2.7.1	Proporcionada como parte del financiamiento 73
4.2.7.2	Contratada por las unidades económicas 73
4.2.7.3	Prestada por las asociaciones de los productores 73

CAPÍTULO V

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ARVEJA CHINA

5.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 74
5.2	JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO 74
5.3	OBJETIVOS DEL PROYECTO 75
5.4	ESTUDIO DE MERCADO 75
5.4.1	Demanda 76
5.4.2	Oferta 83
5.4.3	Precio 87
5.4.4	Comercialización 88
5.5	ESTUDIO TÉCNICO 98
5.5.1	Localización 99
5.5.2	Tamaño y duración 99

	Página
5.5.3 Nivel tecnológico	100
5.5.4 Recursos	101
5.5.5 Proceso productivo	102
5.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO-LEGAL	111
5.6.1 Organización propuesta	111
5.6.2 Justificación	112
5.6.3 Objetivos	112
5.6.4 Diseño organizacional	113
5.6.5 Funciones básicas de las unidades administrativas	115
5.7 ESTUDIO FINANCIERO	117
5.7.1 Inversión fija	117
5.7.2 Inversión en capital de trabajo	119
5.7.3 Inversión total	121
5.7.4 Financiamiento	122
5.7.5 Estado de costo de producción	125
5.7.6 Estados financieros	128
5.7.6.1 Estado de resultados	128
5.7.6.2 Flujo de caja	131
5.7.6.3 Estado de situación financiera	133
5.8 EVALUACIÓN FINANCIERA	136
5.8.1 Punto de equilibrio	136
5.8.2 Flujo neto de fondos (FNF)	139
5.8.3 Tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA)	140
5.8.4 Valor actual neto (VAN)	140
5.8.5 Relación beneficio costo (B/C)	141
5.8.6 Tasa interna de retorno (TIR)	142
5.8.7 Período de recuperación de la inversión	143
5.9 IMPACTO SOCIAL	145

Página

CONCLUSIONES

146

RECOMENDACIONES

148

ANEXOS

BIBLIOGRAFÍA

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Zacualpa - Quiché, Población por Edad, Años: 1994, 2002 y 2007.	09
2	Municipio de Zacualpa - Quiché, Población por Género, Años: 1994, 2002 y 2007.	10
3	Municipio de Zacualpa - Quiché, Población Urbana y Rural, Años: 1994, 2002 y 2007.	11
4	Municipio de Zacualpa - Quiché, Población Económicamente Activa por Género, Años: 1994, 2002 y 2007.	12
5	Municipio de Zacualpa - Quiché, Ocupación de la Población, Año: 2007.	13
6	Municipio de Zacualpa - Quiché, Rango de Ingreso por Hogar, Año: 2007.	13
7	Municipio de Zacualpa - Quiché, Emigración Temporal Según Fecha y Destino, Año: 2007.	14
8	Municipio de Zacualpa - Quiché, Tenencia de la Vivienda, Años: 2002 y 2007.	15
9	Municipio de Zacualpa - Quiché, Formas de Tenencia de la Tierra, Años: 1979 y 2003.	38
10	Municipio de Zacualpa - Quiché, Concentración de la Tierra, Según Tamaño de Finca, Año: 1979.	39
11	Municipio de Zacualpa - Quiché, Concentración de la Tierra, Según Tamaño de Finca, Año: 2003.	40
12	Municipio de Zacualpa - Quiché, Concentración de la Tierra, Según Tamaño de Finca, Año: 2007.	40

No.	Descripción	Página
13	Municipio de Zacualpa - Quiché, Uso de la Tierra, Cultivos Anuales, Permanentes, Pastos, Bosques y Otros, Años: 1979 y 2003.	44
14	Municipio de Zacualpa - Quiché, Volumen y Valor de la Producción Según Encuesta, Año: 2007.	47
15	Municipio de Zacualpa - Quiché, Superficie Cultivada, Volumen y Valor de la Producción Agrícola Según Encuesta, Año: 2007.	48
16	Municipio de Zacualpa - Quiché, Volumen y Valor de la Producción Pecuaria Según Encuesta, Año: 2007.	49
17	Municipio de Zacualpa - Quiché, Volumen y Valor de la Producción Artesanal Según Encuesta, Año: 2007.	51
18	Municipio de Zacualpa - Quiché, Comercios Identificados Según Área Geográfica, Año: 2007.	52
19	Municipio de Zacualpa - Quiché, Servicios Identificados Según Área Geográfica, Año: 2007.	53
20	Municipio de Zacualpa - Quiché, Volumen y Valor de la Producción Pecuaria, Año: 2007.	67
21	Municipio de Zacualpa - Quiché, Financiamiento de la Producción Pecuaria, Año: 2007.	68
22	Estados Unidos de América, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Producción de Arveja China, Período: 2002 - 2011.	77
23	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Producción de Arveja China, Período: 2002 - 2011.	78
24	Estados Unidos de América, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Producción de Arveja China, Período: 2002 - 2011, (Cantidades Expresadas en Quintales).	79

No.	Descripción	Página
25	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Producción de Arveja China, Período: 2002 - 2011, (Cantidades Expresadas en Quintales).	80
26	Estados Unidos de América, Demanda Insatisfecha, Histórica y Proyectada de Arveja China, Período: 2002 - 2001, (Cantidades Expresadas en Quintales).	81
27	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha, Histórica y Proyectada de Arveja China, Período: 2002 - 2001, (Cantidades Expresadas en Quintales).	82
28	Estados Unidos de América, Oferta Histórica y Proyectada de Producción de Arveja China, Período: 2002 - 2011, (Cantidades Expresadas en Quintales).	86
29	República de Guatemala, Oferta Histórica y Proyectada de Arveja China, Período: 2002 - 2011, (Cantidades Expresadas en Quintales).	87
30	Municipio de Zacualpa - Quiché, Proyecto: Producción de Arveja China, Margen de Comercialización, Mercado Nacional, Año: 2007, (Cifras Expresadas en Quetzales).	97
31	Municipio de Zacualpa - Quiché, Proyecto: Producción de Arveja China, Margen de Comercialización, Mercado Internacional, Año: 2007, (Cifras Expresadas en Quetzales).	98
32	Municipio de Zacualpa - Quiché, Proyecto: Producción de Arveja China, Volumen y Valor de la Producción, Año: 2007.	100
33	Municipio de Zacualpa - Quiché, Proyecto: Producción de Arveja China, Inversión Fija, Año: 2007.	118
34	Municipio de Zacualpa - Quiché, Proyecto: Producción de Arveja China, Inversión en Capital de Trabajo (Una Cosecha), Año: 2007.	120

No.	Descripción	Página
35	Municipio de Zacualpa - Quiché, Proyecto: Producción de Arveja China, Inversión Total, Año: 2007, (Cifras Expresadas en Quetzales).	122
36	Municipio de Zacualpa - Quiché, Proyecto: Producción de Arveja China, Plan de Amortización de Préstamo, Año: 2007, (Cifras Expresadas en Quetzales).	124
37	Municipio de Zacualpa - Quiché, Proyecto: Producción de Arveja China, Plan de Financiamiento, Año: 2007, (Cifras Expresadas en Quetzales).	125
38	Municipio de Zacualpa - Quiché, Proyecto: Producción de Arveja China, Costo Directo de Producción, Por Cinco Manzanas y Tres Cosechas, Del 01 de enero al 31 de diciembre del Primer Año, (Cifras Expresadas en Quetzales).	126
39	Municipio de Zacualpa - Quiché, Proyecto: Producción de Arveja China, Costo Directo de Producción Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de Cada Año, (Cifras Expresadas en Quetzales).	127
40	Municipio de Zacualpa - Quiché, Proyecto: Producción de Arveja China, Estado de Resultados, Del 01 de enero al 31 de diciembre del Primer Año, (Cifras Expresadas en Quetzales).	129
41	Municipio de Zacualpa - Quiché, Proyecto: Producción de Arveja China, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de Cada Año, (Cifras Expresadas en Quetzales).	130
42	Municipio de Zacualpa - Quiché, Proyecto: Producción de Arveja China, Flujo de Caja, Al 31 de diciembre del Primer Año, (Cifras Expresadas en Quetzales).	132

No.	Descripción	Página
43	Municipio de Zacualpa - Quiché, Proyecto: Producción de Arveja China, Flujo de Caja Proyectado, Al 31 de diciembre de Cada Año, (Cifras Expresadas en Quetzales).	133
44	Municipio de Zacualpa - Quiché, Proyecto: Producción de Arveja China, Estado de Situación Financiera, Al 31 de diciembre del Primer Año, (Cifras Expresadas en Quetzales).	134
45	Municipio de Zacualpa - Quiché, Proyecto: Producción de Arveja China, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de Cada Año, (Cifras Expresadas en Quetzales).	135
46	Municipio de Zacualpa - Quiché, Proyecto: Producción de Arveja China, Flujo Neto de Fondos (FNF), Año: 2007, (Cifras Expresadas en Quetzales).	139
47	Municipio de Zacualpa - Quiché, Proyecto: Producción de Arveja China, Valor Actual Neto (VAN), Año: 2007, (Cifras Expresadas en Quetzales).	141
48	Municipio de Zacualpa - Quiché, Proyecto: Producción de Arveja China, Relación Beneficio Costo (RBC), Año: 2007, (Cifras Expresadas en Quetzales).	142
49	Municipio de Zacualpa - Quiché, Proyecto: Producción de Arveja China, Tasa Interna de Retorno (TIR), Año: 2007, (Cifras Expresadas en Quetzales).	143
50	Municipio de Zacualpa - Quiché, Proyecto: Producción de Arveja China, Período de Recuperación de la Inversión (PRI), Año: 2007, (Cifras Expresadas en Quetzales).	144

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Zacualpa - Quiché, Flujo Comercial de Importaciones, Año: 2007.	27
2	Municipio de Zacualpa - Quiché Flujo, Comercial de Exportaciones, Año: 2007.	29
3	Municipio de Zacualpa - Quiché, Concentración de la Tierra, Curva de Lorenz, Años: 1979, 2003 y 2007.	43
4	Municipio de Zacualpa - Quiché, Proyecto: Producción de Arveja China, Canal de Comercialización Propuesto, Año: 2007.	96
5	Municipio de Zacualpa - Quiché, Proyecto: Producción de Arveja China, Proceso Productivo, Año: 2007.	110
6	Municipio de Zacualpa - Quiché, Proyecto: Producción de Arveja China, Estructura Organizacional, Cooperativa de Pequeños Productores, Año: 2007.	114
7	Municipio de Zacualpa - Quiché, Proyecto: Producción de Arveja China, Representación Gráfica del Punto de Equilibrio, Año: 2007, (Cifras Expresadas en Miles de Quetzales).	138

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Zacualpa - Quiché, Requerimientos de Inversión Social Identificados Según Centro Poblado, Año: 2007.	31
2	Municipio de Zacualpa - Quiché, Clasificación de Fincas por Estrato y Extensión, Año: 2007.	37

INTRODUCCIÓN

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Facultad de Ciencias Económicas, para las carreras de Contaduría Pública y Auditoría, Administración de Empresas y Economía, contempla el Ejercicio Profesional Supervisado (E.P.S.), como una de las opciones de evaluación, previo a conferir los títulos en Grado Académico de Licenciado.

A través de este método el estudiante realiza una investigación de campo de carácter socioeconómico en las comunidades rurales del país, con el objeto de conocer, analizar e identificar potenciales productivas y recomendar propuestas de inversión que contribuirán a crear fuentes de trabajo, alternativas para la comercialización y organización de los pequeños productores, ampliar sus mercados, obtener financiamiento para incrementar los ingresos familiares y mejorar el nivel de vida de la población.

Con base a esa premisa, el practicante tiene participación directa con la comunidad, aplica los conocimientos teóricos adquiridos, a una realidad concreta. Consciente de esa responsabilidad emite juicios a base de recomendaciones a la solución de problemas encontrados.

En el mes de octubre de 2007, se hizo investigación de campo en el municipio de Zacualpa del departamento de Quiché, con el fin de establecer los problemas presentados en las unidades productivas agrícolas, pecuarias y artesanales abordando integralmente el desarrollo de las mismas en los últimos años. Por los motivos mencionados se presenta el documento **“FINANCIAMIENTO DE UNIDADES PECUARIAS (PRODUCCIÓN DE HUEVOS DE GALLINA) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ARVEJA CHINA”** que forma parte del tema

general **“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”.**

El presente documento tiene como objetivo general establecer el desarrollo productivo, económico y social, determinar el nivel de apoyo por parte de las instituciones del Estado y de organizaciones no gubernamentales en el municipio de Zacualpa, del departamento de Quiché, a través de un diagnóstico que permita identificar la situación socioeconómica de la población, así como establecer las potencialidades productivas y las propuestas de inversión que se puedan realizar, para mejorar el desarrollo económico y social del mismo.

En la elaboración del informe se utilizó el método científico en sus fases indagadora, demostrativa y expositiva a través de los procedimientos lógicos siguientes: inductivo-deductivo, analítico-sintético y estadístico. Además se aplicaron técnicas de investigación como la observación directa, encuesta y entrevista.

De igual forma se pretende proponer alternativas de solución a las necesidades que se detecten y evaluar la situación de las potencialidades productivas del Municipio y determinar cuales pueden ser factibles de realizarse.

Dentro de las limitaciones que se dieron para realizar la investigación se pueden mencionar: falta de transporte rural, difícil acceso a las aldeas del Municipio, carreteras en mal estado y la forma empírica de calcular los costos por parte de los productores, ya que por falta de registro de éstos la mayoría proporcionó datos estimados.

Se agradece la colaboración de diferentes instituciones y organizaciones dentro y fuera del Municipio, a la población que brindó su apoyo en el proceso de la investigación de campo, para realizar el presente informe.

Se incluyen cinco capítulos que se describen a continuación:

En el capítulo I se presentan las características socioeconómicas del Municipio, tanto los antecedentes históricos, la localización geográfica, la extensión territorial, la orografía, el clima, la flora y la fauna, la división político-administrativa, los recursos naturales, la población y su problemática, los servicios básicos, la infraestructura productiva, el flujo comercial entre otros.

El capítulo II se refiere a la estructura agraria, donde se proporciona información relacionada con el uso, tenencia, concentración y distribución de la tierra, así como también se analizan las actividades productivas del Municipio.

El capítulo III consta de información teórica sobre la estructura del sistema financiero nacional e instituciones que lo conforman, aspectos generales, fuentes de financiamiento y el marco legal vigente en el país.

El capítulo IV se refiere a los aspectos generales del financiamiento en el Municipio, así como la asistencia financiera con la que cuentan en la actualidad y como ha influido dicho financiamiento en el desarrollo del mismo, y fundamentalmente las fuentes de financiamiento utilizadas por las unidades económicas que se dedican a la producción avícola.

El capítulo V presenta la propuesta de proyecto de inversión a nivel de idea en referencia a la producción de arveja china, que incluye los estudios de mercado,

técnico, administrativo legal y financiero, así como también la evaluación privada del proyecto, esto para asegurar la viabilidad y rentabilidad del mismo.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones que se determinaron en el estudio realizado y además se incluye la bibliografía consultada.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

En el presente capítulo se describen las características del Municipio, las cuales se dividen en marco general, división política y administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, infraestructura productiva, servicios básicos, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social, análisis de riesgos y gestión ambiental, flujo comercial y financiero, así como las principales actividades productivas.

1.1 MARCO GENERAL

El marco general lo constituye información de los aspectos más importantes del Municipio tales como, antecedentes históricos, localización y delimitación, extensión territorial, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos.

1.1.1 Antecedentes históricos

Existen varias versiones sobre el significado del nombre de Zacualpa, según el cronista guatemalteco Francisco Antonio de Fuentes y Guzmán, significa "Pueblo Viejo", de acuerdo con el historiador Jorge Luis Arriola, es una palabra derivada del idioma náhuatl tzacual-pan, que significa lugar de encierro o escondrijo.

El territorio que ocupa el municipio de Zacualpa fue conquistado por guerreros de origen mexicano en el siglo XIII (1250 y 1300 después de Cristo), impusieron su idioma, organización política y cultural a la población nativa de habla Quiché. En el período previo a la llegada de los conquistadores Zacualpa tenía el nombre de Pamacá, de acuerdo con la información contenida en el Popol Vuh.

El origen del pueblo de Zacualpa se remonta al año 1549, cuando en cumplimiento de una Real Cédula y por instrucciones giradas por el oidor Pedro Ramírez de Quiñones, los misioneros dominicos procedieron a reducir o congrega en pueblos a los habitantes indígenas que vivían dispersos, con la finalidad de facilitar la evangelización y el control de la mano de obra. Durante el periodo colonial el pueblo fue conocido con los nombres de Azacualpa, la Zacualpa o Espíritu Santo de la Zacualpa.

Se cree que el fundador del pueblo, fue el dominico Diego de Robledo, razón por la cual el pueblo fue conocido como “Sacualpa de Robledo”, y se constituyó con los habitantes de los antiguos asentamientos de Ahauquiché, Nihuib, Cahuiquib, Roqueché y otros de la zona. Durante el periodo colonial Zacualpa perteneció al corregimiento de Tecpanatitán, que a partir de 1785 se convirtió en la alcaldía mayor de Sololá, y que comprendía los actuales departamentos de Suchitepéquez, Sololá y Quiché.

“En noviembre de 1825 la asamblea constituyente de Guatemala, decretó la división del territorio en siete departamentos, uno de los cuales era el de Suchitepéquez y Sololá, dividido en seis distritos, entre ellos Joyabaj, al que pertenecía la municipalidad de “Zacualpa”. A partir de 1852 Suchitepéquez se separa de Sololá y el 12 de agosto de 1872, es creado el departamento de Quiché, apareciendo Zacualpa como parte de sus municipios.”¹

1.1.2 Localización y delimitación

El Municipio se encuentra en el departamento de Quiché, tiene tres vías de acceso, la principal lo ubica a una distancia de 206 kilómetros de la Ciudad Capital y a 49 kilómetros de la cabecera departamental de Quiché. La segunda ruta ingresa por Pachalúm con una distancia de 104 kilómetros y la tercera

¹ Municipalidad de Zacualpa, Caracterización del Municipio de Zacualpa. Año 2004. Pág. 5.

atraviesa San Luis Jilotepeque, departamento de Chimaltenango con un total de 108 kilómetros de distancia. Colinda al norte con San Andrés Sajcabajá y Canillá; al este con Joyabaj, al sur con Joyabaj y Chiché; al oeste con Chinique, Chiché y San Andrés Sajcabajá. La cabecera se encuentra en la parte norte del valle de la Sierra de Chuacús, entre los ríos Xicalcal y Grande.

El municipio de Zacualpa tiene tres rutas de acceso: la principal es la ruta interamericana CA-1 occidente, la cual se desvía en el kilómetro 124 en la ruta departamental de Quiché RDQUI-02, atraviesa la carretera departamental de los municipios de Chiché y Chinique, es una carretera asfaltada y transitable, tiene un recorrido total de 209 kilómetros. La segunda vía de acceso parte de la Ciudad Capital hacia el municipio de Pachalúm, departamento de Quiché por las rutas departamentales RDGUA-18, RDCHM-28 y RDQUI-02, hasta llegar a Zacualpa pasa por Joyabaj, tiene un recorrido total de 104 kilómetros, de los cuales 90 son de carretera asfaltada y 14 de terracería transitable; y la tercer vía de acceso es la que parte de la Ciudad Capital hacia la cabecera departamental de Chimaltenango por la ruta CA-01-OCC y luego hacia el municipio de San Martín Jilotepeque por la ruta departamental RD-CHM-01 hasta llegar al municipio de Joyabaj y Zacualpa, con un recorrido de 108 kilómetros, 67 son de asfalto y 38 de terracería transitables en toda época del año.

1.1.3 Extensión territorial

“Zacualpa tiene una extensión territorial de 336 kilómetros cuadrados, que representan el 4% del total del departamento de Quiché, a una altura promedio de 1,500 a 2,000 metros sobre el nivel del mar.”²

² Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN), Caracterización del Municipio de Zacualpa, Departamento de Quiché, Año 2001. Pág. 1.

1.1.4 Orografía

El territorio que ocupa el Municipio, se encuentra ubicado dentro del sistema de montañas de la Sierra de Chuacús. La topografía es de un 15% de inclinación y en algunas partes planas de 3%. La extensión total del municipio es de 24,772.67 hectáreas y el territorio que ocupa corresponde a las tierras altas cristalinas del altiplano occidental, con montañas bajas y colinas moderadamente escarpadas.

Los grandes paisajes que se manifiestan en este municipio son: Sierra de Chuacús con una extensión territorial de 21,989.02 hectáreas, que representa el 88.77%. Montañas volcánicas altas de occidente con una extensión de 2,138.15 hectáreas, que representan el 8.63% y superficies planas interiores de Chuacús con una extensión de 644.70 hectáreas que representa el 2.6%.

1.1.5 Clima

El Municipio se caracteriza por ser templado o frío en las tierras altas del altiplano central y occidental; anteriormente las temperaturas eran más bajas, y poseía una densa masa boscosa que con el transcurso de los años ha disminuido debido a la tala inmoderada, esto ha resultado en la reducción de los bosques, escasez de lluvia y aumento de temperatura. Se marcan dos estaciones en el año, verano que abarca los meses de noviembre a abril e invierno de mayo a octubre.

1.2 DIVISIÓN POLITICA Y ADMINISTRATIVA

Consiste en la delimitación territorial del Municipio según la categoría de sus centros poblados y la forma de gobierno, se encuentra estructurada de la siguiente manera:

1.2.1 Política

Al año 1994 el Municipio estaba conformado por un pueblo, tres aldeas, dos fincas, y trece caseríos.

En el año 2007 el Municipio está formado por un pueblo y 33 aldeas, Zacualpa es la cabecera y tiene la categoría de pueblo. Según resolución del Concejo Municipal, la situación de la división política del Municipio cambió de acuerdo al libro de actas número 7, folio número 311 al 314 de fecha 21 de enero de 2005; los caseríos, parajes y fincas fueron declarados como aldeas.

En la investigación de campo realizada en el Municipio, en octubre de 2007, se identificó que existen 11 nuevas aldeas que son: Tonalá, San José Sinaché II, Camacutz, Trapichitos II, Potrero Viejo III, Xemosche, La Cumbre, Pacoc II, Tunajá II, Chichá, San Antonio Sinaché II, para un total de 33 aldeas y la Cabecera Municipal, en relación al año 2002. La diferencia es ocasionada por el crecimiento poblacional y la expansión de la frontera agrícola.

1.2.2 Administrativa

La Constitución Política, en su capítulo séptimo, artículos 253 - 254 reconoce el régimen municipal, su autonomía y gobierno para elegir a sus propias autoridades, obtener y disponer de sus recursos, atender los servicios públicos y locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción y el cumplimiento de sus fines.

La función administrativa está a cargo del Concejo Municipal y las alcaldías auxiliares, el cual es electo cada cuatro años, esta integrado por un alcalde, dos síndicos y cuatro concejales, con el objetivo de identificar las necesidades locales, promueve la organización, participación sistemática y efectiva de la comunidad en la solución de problemas a través de sesiones con los alcaldes

auxiliares. Los Alcaldes Auxiliares se encargan de la administración de las aldeas, el ejercicio de su función es determinado por la Asamblea Comunitaria, su nombramiento lo emite el Alcalde Municipal, de acuerdo al artículo 56 del Código Municipal Decreto No. 12-2002 del Congreso de la República.

El Alcalde y los miembros del Concejo Municipal se reúnen con los alcaldes auxiliares dos veces por semana, los días jueves y domingos para tratar temas de interés comunitario. El Concejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- promueve, facilita y apoya el funcionamiento de los Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE- con participación efectiva en las comunidades y sus organizaciones en la priorización de necesidades, problemas y soluciones en el desarrollo integral de la comunidad, promueve la descentralización de la administración pública y la coordinación interinstitucional del Municipio.

1.3 RECURSOS NATURALES

Constituyen cualquier forma de materia o energía que existe de modo natural y que puede ser explotada por el ser humano. Los recursos naturales se clasifican en renovables y no renovables. Los primeros se pueden explotar indefinidamente, los segundos tienden a agotarse con el tiempo, los principales recursos naturales con que cuenta el Municipio y que ayudan a satisfacer las necesidades vitales de los habitantes son los siguientes:

1.3.1 Hidrografía

El sistema hidrográfico del municipio de Zacualpa, corresponde a la cuenca del río Chixoy en un 60% y el resto al río Motagua, los ríos que se abastecen de los anteriores se describen a continuación: Agua Caliente, Arriquín, Camacutz, Chinimasiguán, Chiquito, El Durazno, Grande, La vega, Pacuyum, Pachichoj, Pojopop, Pasaquil, Rancho, Sacboj, Sajquím, Tonalá, Tuluché, Tunajá, Tzancam, Xicalbal y Xoltobal.

1.3.2 Bosques

Actualmente éstos son dañados por la tala inmoderada de árboles, ya sea para uso propio (leña, carbón y frutos entre otros) o bien para la obtención de ingresos monetarios derivados de la venta de madera, así también por el avance de la frontera agrícola y el crecimiento demográfico al ser utilizado como fuente energética. Entre los tipos de bosque que existen se pueden mencionar los siguientes: Asociación de Bosques Mixtos y Cultivos, Bosques mixtos y Asociación de coníferas.

1.3.3 Suelos

“Se define como la capa de materiales orgánicos y minerales que cubre la corteza terrestre, en la cual las plantas desarrollan sus raíces y toman los alimentos que son necesarios para su nutrición. Los procesos físicos, químicos y biológicos que intervienen en la formación de suelos, están gobernados por factores del medio ambiente como el clima y la vegetación.”³

- **Tipos de suelos**

La serie de suelos en este Municipio son: Suelos Sivijá con una extensión de 10,917.35 hectáreas se encuentran en las aldeas de San José Sinaché y San Antonio Sinaché I y II, equivalentes al 44.07% del Municipio; suelos Chol con una extensión de 9,632.16 hectáreas, equivalentes al 38.88% lo encontramos en las aldeas Piedras Blancas, Pasojóc, Pacóc, Xoljib, Chutzaqbalquik, La Cumbre, Xemosche, Chojolomquiej y El Tablón; suelos Zacapulas con una extensión de 1,995.49 hectáreas equivalente al 8.06%, se ubican en las aldeas Chichocol, Tonalá, Turbalá I y II, Trapichitos I y II, Chichá, Tonalá y Las Joyas; suelos Zacualpa con una extensión de 1,097 hectáreas correspondiente al 4.43% del total del Municipio, se ubican en las aldeas Arriquín y Chuchucá; suelos Quiché con una extensión de 991.05, hectáreas correspondiente al 4% corresponden al

³ Marco Antonio Curley y Marco Tulio Urizar M, Recursos Naturales Renovables, Editorial e Impresos Industriales, Guatemala, mayo de 1978. Pág. 6.

tipo de suelos que se encuentran en las aldeas Potrero Viejo I y III y Camacutz; suelos de los Valles con una extensión de 139.25 hectáreas, equivalentes al 0.56% únicamente se encuentran en la aldea Xejox.

- **Uso del suelo**

El uso que actualmente se le da a los suelos de Zacualpa, en su mayoría es para bosques coníferas y latifoliadas, ocupan una extensión de 9,847.93 y 5,864.43 hectáreas respectivamente, que representa el 63.42%. Secundariamente se utiliza una extensión de 6,785.52 hectáreas, para agricultura limpia anual, que representa el 27.39% del territorio, con cultivos de hortalizas, cereales, leguminosas y granos básicos como maíz y frijol. Además de las actividades boscosas y agrícolas, una extensión de 2,274.76 hectáreas (9.18%) está cubierta por bosque mixto, bosque secundario (arbustal), pastos naturales y centros poblados.

- **Uso potencial**

De acuerdo a la clasificación de clases agrológicas de los suelos, la capacidad de uso de la tierra en este Municipio corresponde a las clases III, IV, VI y VII. Por su extensión, las más representativas son: la VII con 23,075.53 hectáreas (93.15% del total del Municipio), caracterizados por ser tierras no cultivables, aptas solamente para fines de producción forestal, de relieve quebrado con pendientes muy inclinadas y la IV con 1,002.51 hectáreas (4.05%), que se distinguen por ser tierras cultivables con severas limitaciones permanentes, con relieve ondulado o inclinado aptas para pastos o cultivos perennes, requieren prácticas intensivas de manejo, su productividad es de mediana a baja.

1.4 POBLACIÓN

Los registros sobre la cantidad de habitantes del Municipio indicaban que para 1955 eran 8,426 y en el año de 1964 totalizaban 9,819. Para el presente estudio

los datos sobre los que se basa el análisis son los Censos de 1994, 2002, proyecciones para el año 2007 y el trabajo de campo efectuado en el mes de octubre 2007 por parte del grupo de practicantes del EPS.

La población del Municipio según el XI Censo de Nacional Poblacional del 2002 elaborado por el Instituto Nacional de Estadística (INE), es de 22,846 personas. Entre un censo y otro la población aumentó en 11,034 habitantes, si se toma en cuenta que el X Censo Nacional Poblacional de 1994, reportó 11,812. Con base a la información anterior, se estima que la población para el año 2007, será de 34,504 habitantes, según proyección elaborada en la investigación de campo.

1.4.1 Composición según edad y género

La edad constituye las principales características del grupo de estudio, su conocimiento permite tomar decisiones de planificación y política económica en las áreas de empleo, salud, inversión social y viviendas.

Se presenta la estructura de la población del Municipio por edad, en el área urbana y rural en el año 2007 en relación a los Censos X y XI de Población y la proyección elaborada.

Cuadro 1
Municipio de Zacualpa - Quiché
Población por Edad
Años: 1994, 2002 y 2007

Edades	1994			2002			2007		
	Urbana	Rural	%	Urbana	Rural	%	Urbana	Rural	%
De 00-06	497	2,371	23	569	3,264	15	859	4,930	15
De 07-14	538	2,187	23	1,280	6,271	32	1,933	9,471	32
De 15-64	1,169	4,675	50	2,316	8,358	49	3,498	12,623	49
De 65 y más	98	277	4	174	614	4	263	927	4
Total	2,302	9,510	100	4,339	18,507	100	6,553	27,951	100

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 y datos de la población proyectada para el año 2007, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La población con edad de 0 a 6 años y de 7 a 14, representan en conjunto al año 1994 y 2002, el 46% y 47% de la población total, para el año 2007 el 47%, es el potencial donde descansa el futuro socioeconómico del Municipio, como se observo en la investigación de campo los niños desde la edad de 7 años participan en las actividades agrícolas y pecuarias.

El segmento comprendido entre las edades de 15 a 64 años, representan la fuerza laboral activa y ocupa el 23% y 32% del total de la población del Municipio, además se observa que el grupo de 75 años en adelante representa el 4%.

Se muestra la población del Municipio por género, el área urbana y rural, comparada con los censos X y XI de población, proyección realizada para el año 2007.

Cuadro 2
Municipio de Zacualpa - Quiché
Población por Género
Años: 1994, 2002 y 2007

Edades	1994			2002			2007		
	Urbana	Rural	%	Urbana	Rural	%	Urbana	Rural	%
Masculino	1,119	4,666	49	2,162	8,629	48	3,265	13,032	48
Femenino	1,183	4,844	51	2,177	9,878	52	3,288	14,918	52
Total	2,302	9,510	100	4,339	18,507	100	6,553	27,951	100

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 y datos de la población proyectada para el año 2007, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El cuadro nos muestra la distribución según sexo, el cual mantiene similitud de condiciones para el X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1994, el XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación del 2002, el total de la población se integra por un 49% de hombres y 51% mujeres para el año 1994, para el 2002 el 48% pertenecen al sexo masculino y el 52% el femenino. La

variación es resultado de la constante migración que se da en el Municipio, tanto interna como externa (emigran los jefes de familia), provoca que las mujeres, niños y personas con limitantes físicas o de edad avanzada se queden a vivir en los centros poblados, esto genera problemas sociales derivados de la desintegración familiar.

1.4.2 Población por área urbana y rural

Población urbana es aquella que reside en los asentamientos del país a los que en virtud de la ley, se les ha reconocido oficialmente la categoría de ciudad, villa o pueblo. Población rural es aquella que reside en aldeas, caseríos y fincas.

La localización de la población por áreas en el Municipio, se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 3
Municipio de Zacualpa - Quiché
Población Urbana y Rural
Años: 1994, 2002 y 2007

Área	1994	%	2002	%	2007	%
Urbana	2,302	19	4,339	19	6,553	19
Rural	9,510	81	18,507	81	27,951	81
Total	11,812	100	22,846	100	34,504	100

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 y datos de la población proyectada para el año 2007, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Como se puede observar existe mayor concentración de la población en las comunidades rurales del Municipio y representan el 81% del total de la población, la agricultura es la base económica, esto provoca que los pobladores se encuentren dispersos en las diferentes comunidades rurales donde en su mayoría son propietarios de las tierras. Además se observa que en el área urbana se sitúa el 19% de la población total.

1.4.3 Población económicamente activa (PEA)

Está constituida por las personas en edad de trabajar que se encuentra efectivamente en el mercado de trabajo, ya sea que estén ocupadas o bien en búsqueda de trabajo.

Cuadro 4
Municipio de Zacualpa - Quiché
Población Económicamente Activa por Género
Años: 1994, 2002 y 2007

Género	1994				2002				2007			
	Urbana	Rural	Total	%	Urbana	Rural	Total	%	Urbana	Rural	Total	%
Hombres	460	2,383	2,843	87	1,045	3,183	4,228	82	1,578	4,807	6,385	82
Mujeres	120	150	270	13	343	438	781	18	518	661	1,180	18
Total	580	2,533	3,113	100	1,388	3,621	5,009	100	2,096	5,469	7,565	100

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 y datos de la población proyectada para el año 2007, del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Para el año 1994 la PEA representaba un 26% del total de la población, para los años 2002 y 2007 ésta disminuyó un 4% en vista que representa un 22%. Cabe mencionar, que la población económicamente activa, se concentra en el área rural. No obstante se observó que la mujer del área urbana por lo regular tiene mejor preparación académica, sin embargo la mujer del área rural participa en las actividades agrícolas como apoyo económico familiar, para el año 1994 la participación de la mujer en el área rural era de 3%, para el año 2002 reflejó un aumento de 1% que se mantiene para el año 2007.

1.4.4 Población por ocupación y niveles de ingreso

En el Municipio las familias dependen de la agricultura como medio de subsistencia, la producción en general es de mínimo rendimiento, prevalece el minifundio, que da como resultado el monocultivo y realización actividades complementarias como el pastoreo, artesanía y otras ocupaciones.

Cuadro 5
Municipio de Zacualpa - Quiché
Ocupación de la Población
Año: 2007

Ocupación	Principal	%	Secundaria	%
Agrícola	246	66	210	57
Pecuario	10	3	44	12
Artesanal	21	6	24	7
Comercio	38	10	53	14
Servicios	29	8	26	7
Asalariado	25	7	12	3
Total	369	100	369	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

La actividad agrícola representa la principal ocupación de los habitantes, el comercio el segundo y los servicios el tercero; así también se aprecia que la actividad artesanal en su mayoría, se realiza en forma secundaria, debido a que las mujeres se dedican en su tiempo libre a los tejidos. En la rama pecuaria se desarrolla la crianza y engorde de aves de corral, ganado bovino y cerdos, para ayudar a complementar los ingresos económicos del grupo familiar.

El ingreso y el consumo, es utilizado ampliamente como indicadores indirectos del nivel de bienestar de las personas. Dentro de los niveles de ingresos de los habitantes, se determinó la información que se detalla a continuación:

Cuadro 6
Municipio de Zacualpa - Quiché
Rango de Ingreso por Hogar
Año: 2007

	Rango		Encuestados	%
1.00	A	500.00	71	19
501.00	A	1,500.00	168	46
1,501.00	A	2,000.00	62	17
2,001.00	A	3,000.00	33	9
3,001.00	A	Más	35	9
Total			369	100

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Se puede observar que el 19% de la población encuestada, percibe un ingreso mensual que no cubre la canasta básica, el 46% tiene un nivel de pobreza general y el 35% restante las condiciones económicas son favorables, en algunos casos perciben remesas del extranjero específicamente de familiares que viven en Estados Unidos de América, otros obtenidas los recursos generados en el trabajo realizado en fincas de la Costa Sur.

1.4.5 Inmigración y emigración

La inmigración consiste en las personas que por circunstancias diversas llegan a vivir al Municipio, los datos obtenidos en la investigación realizada no reflejaron ningún porcentaje de inmigración.

La emigración es el número de pobladores o familias que por diversas circunstancias salen del territorio, se debe principalmente a la búsqueda de mejores oportunidades de empleo, que proporcionen a las familias ingresos económicos más altos, con los cuales puedan cubrir las necesidades básicas de alimentación, vestuario, educación y pago de servicios básicos, en el cuadro siguiente se describe la emigración temporal según fecha y destino:

Cuadro 7
Municipio de Zacualpa - Quiché
Emigración Temporal Según Fecha y Destino
Año: 2007

Trimestre	Costa Sur	Otro	Total	%
Enero – Marzo	39	-	39	43
Abril – Junio	-	-	-	-
Julio – Septiembre	-	-	-	-
Octubre – Diciembre	39	13	52	57
Total	78	13	91	100

Fuente: Investigación de campo EPS, segundo semestre 2007.

La emigración se da durante todo el año, pero principalmente en los meses de enero a marzo y octubre a diciembre, el destino principal de las personas son las fincas de la costa sur, donde laboran como jornaleros en el corte de caña de

azúcar, los residentes permanentes del lugar se limitan a mujeres, niños y ancianos.

También se da la emigración al extranjero, se determinó que 157 personas radican en Estados Unidos de Norte América, esto debido a la falta de fuentes de trabajo formal en el Municipio; se debe resaltar que las remesas juegan un papel importante en la economía familiar, el 43% de las personas encuestadas reciben remesas, cabe mencionar que este fenómeno causa problemas familiares y sociales.

1.4.6 Vivienda

La vivienda debe poseer características adecuadas para el desarrollo normal del ser humano; la escasez de servicios básicos (agua, drenajes, energía eléctrica y letrinas), tiene incidencia directa en la salud y hábitos de conducta de las personas, cabe mencionar que las viviendas en el Municipio no poseen dichos servicios.

Con base a la información del VI Censo Nacional de Habitación, 94% de la población del Municipio es propietario de su vivienda, y el 6% representa un déficit habitacional.

Cuadro 8
Municipio de Zacualpa - Quiché
Tenencia de la Vivienda
Años: 2002 y 2007

Tenencia	2002	%	2007	%
Propia	3,918	94	353	96
Alquilada	138	3	15	4
Cedido (Prestado)	63	2	-	-
Otro	58	1	1	-
Total	4,177	100	369	100

Fuente: Elaboración propia, con base en los datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y según encuesta EPS, segundo semestre 2007.

El compartimiento de la tenencia propia de la muestra de 2007 con respecto al VI Censo Nacional Habitacional 2002, tiene una variación del 2%. Con respecto a la tenencia de la vivienda predomina la propia y el porcentaje de arrendamiento es mínimo con un 4% y corresponde a las personas que llegan a trabajar al área urbana, generalmente son de Municipios vecinos.

El adobe es predominante para la construcción en un 80% según datos del VI Censo Nacional Habitacional 2002; y según la encuesta 2007 muestra un 69%. Con relación a los materiales para el techo, la teja es lo que predomina en las viviendas; respecto al piso la tierra predomina en un 56% según datos del VI Censo Nacional Habitacional 2002; y 53% según la información obtenida de la muestra.

1.4.7 Niveles de pobreza

La Pobreza es la carencia de recursos necesarios para satisfacer las necesidades de una población o grupo de personas específicas, así como la falta de capacidad y oportunidad de producir y generar ingresos económicos. De acuerdo con cifras publicadas por SEGEPLAN en septiembre del 2001 en el documento "Estrategia de reducción de la pobreza", la población del Municipio en situación de pobreza asciende al 85.88% y pobreza extrema al 48.83%. Es importante señalar que la población se encuentra en este status, debido a que se dedica a la siembra de maíz, frijol y otros productos para su consumo, por el escaso conocimiento técnico para mejorar sus cosechas, la falta de iniciativa para la siembra de otros cultivos, la falta de acceso a créditos y la infraestructura en mal estado.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Están conformados por la infraestructura así como la existencia de bienes y servicios con los que debe contar una vivienda porque son indispensables para

el desarrollo y bienestar de las familias, entre ellos se encuentran: servicio de energía eléctrica residencial, agua domiciliar, drenajes, servicios sanitarios, educación y salud.

La infraestructura básica del Municipio está conformada por energía eléctrica, agua entubada, letrización, saneamiento ambiental, mercado, rastro, alcaldía auxiliar, cementerios, salones de usos múltiples, correos, telégrafos, centros de salud y teléfonos comunitarios. La cobertura de los servicios, indica el grado de adelanto o atraso del Municipio, por que los habitantes son quienes reciben los beneficios o afrontan las dificultades en la prestación de los mismos.

1.5.1 Energía eléctrica y alumbrado público

Es otro servicio importante para el desarrollo socioeconómico del Municipio, es prestado por la empresa Distribuidora de Energía Eléctrica de Occidente (DEOCSA) y provee a los habitantes alumbrado público y residencial. En términos generales el servicio de energía eléctrica es irregular principalmente en las horas de más demanda (mañana y noche), lo que provoca dificultades para las actividades. El alumbrado público, en la Cabecera Municipal y en las aldeas es deficiente.

1.5.2 Agua entubada

Existen actualmente varios nacimientos que abastecen a la población; en la Cabecera Municipal existe servicio regular, por un precio de Q120 al año. Las aldeas funcionan con comités, se paga la inversión realizada por el servicio y por el mantenimiento. Con base al censo poblacional de 1994 la cobertura de servicio de agua entubada era de 51%, para el año 2002 el 63.% y para el 2007 de 369 hogares encuestados el 70% tiene acceso a este servicio. Es importante aclarar que los hogares que carecen de agua entubada domiciliar o chorro

público, satisfacen su demanda con pozos, ríos, nacimientos o mediante la compra a las personas que poseen este servicio.

1.5.3 Educación

Es un indicador importante, mide el potencial del recurso humano y sirve como parámetro para apreciar el desarrollo económico y social de la población.

En el Municipio el 32% de la población es alfabeta y el 68% es analfabeta, según información proporcionada por el Ministerio de Educación, los porcentajes de cobertura para preprimaria son de 23.79%, primaria 55.46% y básico 14.07%. El déficit más alto se refleja en los niveles de preprimaria y básico, con un 76.71% y 85.93% respectivamente, esto se debe a que la mayoría de la población no continúa sus estudios porque se dedican las actividades productivas del hogar, el nivel con menor déficit es el primario, con un 44.54%.

Los centros educativos desarrollan actividades en jornada matutina y vespertina, sin embargo el grado de repitencia en el área urbana es del 16% y en el área rural el 22%, por que los niños no se dedican únicamente a estudiar, también colaboran en actividades agrícolas y pecuarias familiares.

1.5.4 Drenajes y letrinas

El servicio de drenajes no tiene una desembocadura específica para drenar todas las aguas que son vertidas por las viviendas, los colectores que existen desembocan en diferentes lugares como riachuelos y ríos que contaminan uno de los recursos más utilizados para el riego de los productos agrícolas. Según información proporcionada por el departamento de planificación de la Municipalidad se registra una planta de tratamiento de aguas residuales que actualmente no se encuentra en servicio debido a que la reparación tiene un valor aproximado de dos a tres millones de quetzales.

1.5.5 Tratamiento de la basura

El Municipio posee una planta de tratamiento de desechos sólidos por esta razón la basura no recibe un manejo adecuado. Según información proporcionada por la Municipalidad la recolección de los desechos sólidos tiene un costo para esta entidad de Q4,500 mensuales, de los cuales se pagan Q3,000 al camión y Q1,500 al lugar donde se deposita, este se encuentra ubicado a dos kilómetros de la Cabecera Municipal por la salida de la aldea Xicalcal, este servicio es solo para el casco urbano y tiene un costo de Q15 mensuales por vivienda. El Municipio tiene servicio de transporte que recoge los desechos dos veces por semana, una cantidad aproximada de siete a nueve metros cúbicos de todo tipo de basura orgánica e inorgánica.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

La infraestructura que posee actualmente el municipio de Zacualpa y sobre la cual se basan las actividades productivas es de tipo tradicional, en la mayoría de los casos los productores no utilizan métodos adecuados de almacenamiento, las semillas son criollas, se cuenta con carreteras, así como energía eléctrica, en el casco urbano y las diferentes aldeas. De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación, se identificaron las siguientes.

1.6.1 Vías de comunicación y acceso

La vía principal de acceso al Municipio es la carretera Interamericana o RDQUI-02, esta comunica al departamento de Quiché con los municipios de Chiché, Chinique y Zacualpa, que en términos generales se encuentra transitable, excepto trechos que están en reparación. En el casco urbano en la entrada principal y en la salida del Municipio, las calles se encuentran adoquinadas, otras asfaltadas y tienen el mantenimiento adecuado.

Las vías de acceso que tiene la Cabecera Municipal hacia la mayoría de las aldeas son carreteras de terracería, también se detectaron que existen veredas para el ingreso a algunos centros poblados, sin embargo es necesario indicar que las carreteras, por falta de mantenimiento presentan inaccesibilidad vehicular, que genera dificultad para la comercialización de los productos.

1.6.2 Transporte

Para su movilización, la población del Municipio utiliza medios de transporte por carretera, como autobuses extraurbanos que cubren la ruta desde el municipio de Joyabaj hacia la Ciudad de Guatemala y la costa sur del país, pasan por la Cabecera Departamental y los municipios de Chinique, Chiché, Santa Cruz y Chichicastenango, adicionalmente tienen servicio de microbuses, que cubren las rutas hacia Joyabaj y la aldea de Potrero Viejo III. Con frecuencia circulan pick-ups particulares que transportan a los pobladores hacia las diferentes aldeas.

1.6.3 Silos

De la producción agrícola el 70% lo destinan al autoconsumo, algunos pobladores mencionaron que utilizan minisilos, estos tienen una capacidad de 15 a 30 quintales, a estos se le da uso únicamente si hay excedente de producción de lo contrario almacenan el producto en costales.

1.6.4 Sistemas y unidades de riego

Las personas que se dedican a la explotación de sus cultivos, utilizan la lluvia como principal fuente de riego, según argumentan los pobladores en las aldeas de Arriquín y Tonalá han existido proyectos de miniriego, pero por falta de seguimiento su funcionamiento ha sido escaso. También la falta de recursos económicos impide a los productores, implementar técnicas de riego para aprovechar al máximo sus tierras y diversificar los productos.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

En este apartado se identifica la forma de organización de los diferentes grupos de apoyo que promueven el desarrollo de las actividades productivas y sociales de sus respectivas comunidades y ayuda mutua para la consecución de objetivos comunes en los distintos centros poblados.

1.7.1 Tipos de organización social

Como organización social se entiende que son todos los grupos que se integran con el propósito predeterminado de mejorar las condiciones de bienestar para su comunidad, entre los cuales se pueden mencionar los siguientes.

- **Consejos comunitarios de desarrollo COCODE**

“El sistema de consejos de desarrollo es el medio principal de participación de la población en la gestión pública para llevar a cabo el proceso de planificación democrática del desarrollo, toma en cuenta principios de unidad nacional con el objetivo de organizar, coordinar la administración pública mediante la formulación de políticas de desarrollo, planes y programas presupuestarios y el impulso de la coordinación inter-institucional Pública y Privada según ley de Concejo de desarrollo.”⁴

La información obtenida mediante entrevista a personeros municipales detallan que los Consejo comunitario de desarrollo -COCODE- tienen cobertura en todo el Municipio y de acuerdo a la información obtenida en el trabajo de campo se determinó que de las 32 aldeas, dos no tienen -COCODE- y los que poseen este tipo de organización no desarrollan las funciones que les competen.

⁴ Congreso de la República de Guatemala, Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Decreto Número 11-2002 y su Reglamento, Acuerdo Gubernativo Número 461-2002, Guatemala, Octubre 2003. Pág. 56.

- **Organizaciones comunitarias**

El Municipio no existen organizaciones comunitarias conformadas, únicamente instituciones como el Programa de Desarrollo de Quiché -PRODERQUI- la cual conforma grupos de productores agrícolas y artesanos para que participen activamente en programas con iniciativas comunitarias, a través de servicios de infraestructura social que contribuyan con el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, las comunidades no han aprovechado la ayuda que les brinda la organización según indicaron autoridades de esta entidad.

- **Organizaciones religiosas**

Según la investigación de campo se determinó que en el casco urbano y en el área rural existe diversidad de organizaciones religiosas, en el Municipio predominan las organizaciones evangélicas, que tienen como objetivo brindar una orientación de tipo espiritual que regula y enmarca la conducta de la población a nivel personal, familiar y social.

- **Asociaciones**

En el Municipio existe, la Asociación de Desarrollo Zacualpense -ASODEZA-, promueve el comercio, agricultura, industria, cultura, desarrollo democrático, cívico y social de los habitantes, así mismo impulsa obras de: Infraestructura, educación, cultura, mercados, salones comunales, agua potable, energía eléctrica, telefonía y proyectos de beneficio y desarrollo. Otro de sus fines es capacitar a padres de familia para la conservación del medio ambiente, uso racional y sostenible de los bosques, programas sobre la paz, desarrollo cultural y deportes con actividades donde participan adultos y niños, cuenta con 127 asociados en 19 aldeas.

1.7.2 Tipos de organización productiva

Se identificó la Asociación de Productores de Ejote Francés, ubicada en la parte baja del Municipio, en la comunidad de Chichá, es un grupo dedicado al cultivo de este producto, integrado por 28 agricultores, son el enlace entre la empresa SIESA ubicada en el municipio de Parramos; quien les proporciona la semilla para el cultivo, cajas para el traslado del ejote al lugar de acopio, créditos para la compra de insumos, (abono, insecticidas, fertilizante, herbicidas), cancelados hasta la entrega de la cosecha, también reciben asistencia técnica y visitas de la empresa cada 15 días para verificar la calidad del producto.

Otra de las asociaciones que ayudan al desarrollo del Municipio es ASODINZA Asociación de Desarrollo Integral Zacualpence, fue fundada aproximadamente hace siete años; por un comité existente en la aldea Chichá, esta agrupación identificó la necesidad de brindar prestamos agrícolas para el beneficio y desarrollo de los pequeños agricultores, tienen 650 socios, de los cuales únicamente se encuentran activos 400, distribuidos en 11 comunidades.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

En el Municipio existen instituciones gubernamentales y no gubernamentales que brindan apoyo al desarrollo, en algunos casos trabajan conjuntamente con la Corporación Municipal, Secretaría de Gobierno y Ministerios de Estado, en búsqueda de soluciones a los problemas que afectan al Municipio.

1.8.1 Del Estado

El Municipio tiene distintas entidades públicas que dan apoyo económico y de desarrollo, entre las cuales se mencionan:

- **Oficina Forestal Municipal**

Se rige bajo la dirección de la Municipalidad, ejerce la función de monitorear la parte de los recursos naturales, controlar la deforestación, apoyar los proyectos de reforestación, atender problemas de incendios forestales y recepción de solicitud de licencias forestales, las cuales se trasladan al INAB.

- **Instituto Nacional de Bosques**

Su función es el control de las talas inmoderadas y llevar a cabo programas de reforestación, extiende la Licencia Forestal, facultad que otorga el Estado a personas individuales o jurídicas, para que realicen el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales, éstos incluyen madera, semillas, resinas, gomas y otros productos no maderables en terrenos de propiedad privada cubiertos de bosques y cumplir con el compromiso de repoblación forestal.

- **Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA-**

Es el ente rector responsable de coordinar y ejecutar el proceso de alfabetización del Municipio, su función es definir, aprobar las políticas y las estrategias del proceso de alfabetización mediante las entidades de desarrollo para aumentar la población alfabetizada para mejorar su calidad de vida.

- **Programa de Desarrollo y Reconstrucción en el Quiché**

Institución que surge en 1996 como iniciativa del Gobierno de Guatemala, con la finalidad de contribuir al cumplimiento de los acuerdos de paz y apoyar el desarrollo sostenible de las economías campesinas y organizaciones locales para mejorar el nivel socioeconómico de las familias rurales y promover la implementación de actividades productivas y sociales.

- **Tribunal Supremo Electoral**

Delegación encargada de velar por el desarrollo del proceso electoral y el empadronamiento de todas las personas aptas para emitir su voto en el Municipio.

- **Juzgado de Paz**

Institución que ejerce la función de dar solución a los diferentes conflictos que surgen entre los vecinos, siempre que estén dentro de su competencia.

1.8.2 Organizaciones no gubernamentales ONG'S

El municipio posee organizaciones no gubernamentales dedicadas a dar apoyo en relación a varios aspectos que contribuyen al mejoramiento de la población, estas se describen a continuación:

- **Organización de Desarrollo Integral -INTERVIDA-**

Asociación española con aportación de países europeos, colabora con la construcción y equipamiento de escuelas en las comunidades rurales con materiales didácticos para los maestros, útiles escolares y mochilas para los niños.

- **Ministerio de Agua Viva**

Institución Internacional Cristiana Nutricional, Médico y Dental, funciona con financiamiento de los países de Estados Unidos, Alemania e Inglaterra, dirigido a la niñez y a la juventud, dan apoyo espiritual, moral y material ante la necesidad que presentan los niños, con seis programas de comedores infantiles ubicados en: la Cabecera Departamental, aldea Chixocol, Tunajá, Cuatro Caminos, Chuchucá y Pasojoc, beneficiando a 5,706 niños, dos días a la semana con almuerzos.

- **Asociación para el Desarrollo de Zacualpa**

Es una institución que impulsa programas para el desarrollo integral de la población del Municipio como: comercio, agricultura, industria, cultura, desarrollo democrático cívico social.

1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

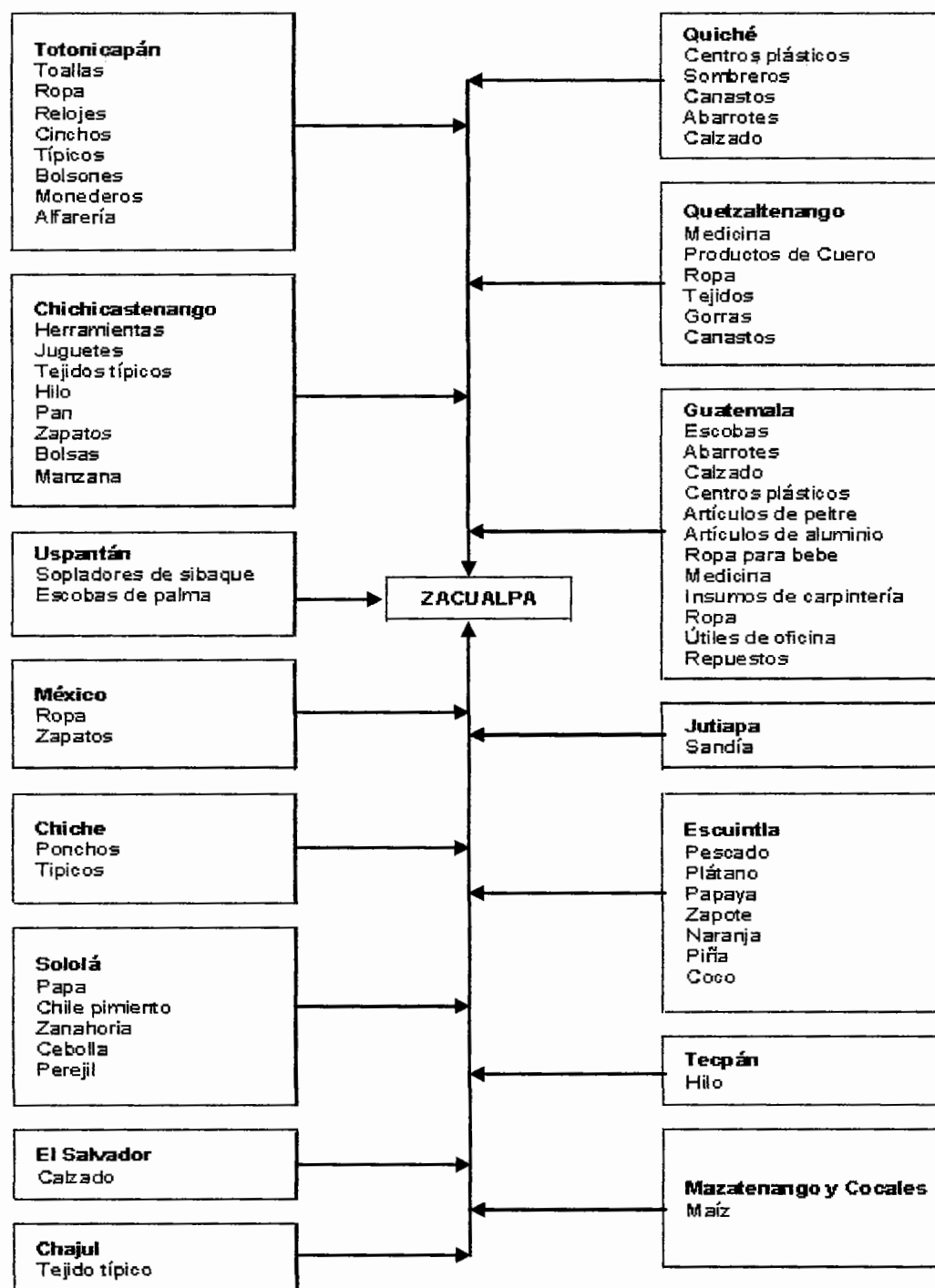
Consiste en el movimiento comercial que el Municipio mantiene con sus vecinos regionales y departamentales, dentro del comercio de Zacualpa se desarrollan actividades de importación y exportación de diversos productos para el consumo, como se describe a continuación.

1.9.1 Principales productos que importa el Municipio

El flujo comercial del Municipio se basa principalmente en la importación de productos provenientes en su mayoría de la costa sur y en un porcentaje significativo de otros países, departamentos y municipios, dentro de ellos México, El Salvador, Totonicapán, Quetzaltenango, Jutiapa, Escuintla, Sololá, Mazatenango, Guatemala, Chichicastenango, Quiché, Uspantán y Chajul.

Los principales artículos importados son los de consumo diario, como café, azúcar, aceite, sal, frijol, arroz, leche en polvo, pastas, cereales, frutas y legumbres, pescado, así mismo, demandan medicinas, fertilizantes, pintura, calzado, ropa, materiales de construcción, repuestos para vehículos, tejido típico, ponchos e hilo. A continuación se presenta gráficamente el flujo comercial identificado.

Gráfica 1
Municipio de Zacualpa - Quiché
Flujo Comercial de Importaciones
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

La población consume artículos elaborados en México y El Salvador, la comercialización de productos importados significa una fuente de ingresos a los habitantes, oportunidad de obtener bienes y satisfacer necesidades con artículos que no se producen en el Municipio.

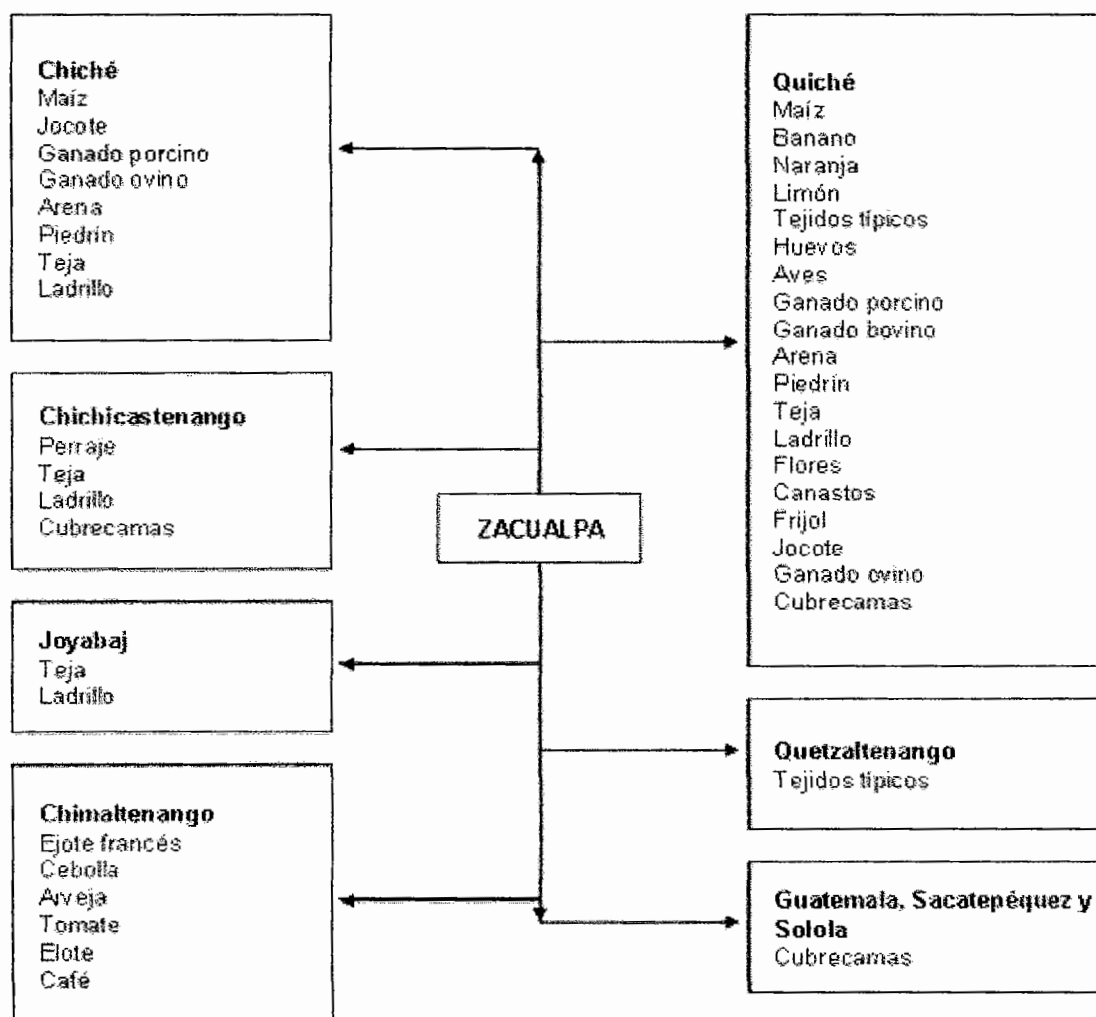
1.9.2 Principales productos que exporta el Municipio

Zacualpa comercia los productos siguientes: maíz, frijol, café, manía, papa, tomate, banano, naranja y limón. Aunque no han alcanzado los rendimientos necesarios, para comercializar de manera importante hacia otros mercados y generar ingresos por exportación al Municipio.

Derivado de lo anterior, se investigó el destino de la producción, y se detectó que algunos son comercializados con departamentos y municipios vecinos, en el caso del maíz, banano, naranja, limón, morrales, güipil, huevos, gallinas, cerdos, vacas, arena, piedrín, teja, ladrillo, flores, canastos, frijol, jocote, ovejas, perrajes y cubrecamas, que se venden en los mercados de Chimaltenango, Quetzaltenango, Guatemala, Sacatepéquez, Sololá, Chiché, Chichicastenango, Joyabaj y principalmente Quiché. Es importante mencionar que el objeto de exportar productos a Chimaltenango, es para la exportación hacia Estados Unidos.

A continuación se presenta gráficamente el flujo comercial identificado.

Gráfica 2
Municipio de Zacualpa - Quiché
Flujo Comercial de Exportaciones
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

La producción agrícola es la principal fuente de ingresos y ocupación para los habitantes del área rural; en la actividad pecuaria, el sector avícola presenta una importante actividad económica y la actividad artesanal basa sus exportaciones en la rama de elaboración de teja y ladrillo que se distribuye en el mercado nacional. Los diversos productos que se adquieren en las distintas regiones, contribuyen a fomentar el comercio y la producción del Municipio.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL

Comprende las necesidades de inversión expresadas o no por la población, en cuanto al incremento o mantenimiento de capital físico o generación de beneficios de capital humano en un centro poblado que faciliten las actividades de producción y de comercialización.

- **Inversión social ejecutada**

Los requerimientos de inversión manifestados por la población en 1994 son para el incremento o mantenimiento de capital físico, para el año 2007 el 90% de proyectos no habían sido ejecutados, al tomar en cuenta el tiempo transcurrido, se observa que hay deficiencia en cuanto a la distribución del presupuesto municipal referente a gastos de inversión.

- **Requerimientos de inversión**

Además de las necesidades expresadas por la población, se determinó de acuerdo a la investigación de campo que son necesarios en el Municipio, los siguientes proyectos de inversión social:

Tabla 1
Municipio de Zacualpa - Quiché
Requerimientos de Inversión Social Identificados Según Centro Poblado
Año: 2007

Requerimiento	Centro Poblado
Acceso vías de comunicación	Todas las aldeas
Adjudicación de plazas para maestros	Centros educativos
Agua potable	Zacualpa y las aldeas
Alcantarillado pluvial	Centros poblados
Alumbrado público	Zacualpa y las aldeas
Ambulancias	Zacualpa
Capacitación a empleados municipales	Zacualpa
Centros de capacitación tecnológica productiva	Zacualpa y las aldeas
Centros de planificación familiar	Zacualpa y las aldeas
Complejo deportivo	Zacualpa
Construcción de canchas deportivas	Zacualpa y las aldeas
Construcción de cementerios	Todas las aldeas
Construcción de centros de educación media	Zacualpa y las aldeas
Construcción de centros de educación diversificado	Zacualpa y las aldeas
Construcción de mercados	Zacualpa y las aldeas
Construcción de puentes peatonales y vehiculares	Centros poblados
Construcción y mantenimiento de rastros	Zacualpa y las aldeas
Drenajes	Todas las aldeas
Estación de bomberos	Zacualpa
Estufas mejoradas	Zacualpa y las aldeas
Letrinización	Todas las aldeas
Mantenimiento de calles	Zacualpa
Mantenimiento de tanque de captación de agua	Zacualpa
Nomenclatura y señalización	Zacualpa
Pavimentación de calles	Zacualpa
Planta con mayor capacidad para energía eléctrica	Zacualpa y las aldeas
Planta de tratamiento de aguas servidas	Zacualpa
Proyectos habitacionales a bajo costo	Zacualpa y las aldeas
Construcción puestos de salud y hospitales	Centros poblados
Reforestación	Centros poblados
Remodelación y equipamiento de centros educativos	Zacualpa y las aldeas
Remodelación de salón comunal	Zacualpa
Teléfonos residenciales	Zacualpa
Terminal de buses	Zacualpa
Transporte directo	Zacualpa y las aldeas
Tratamiento de desechos sólidos	Zacualpa y las aldeas
Tren de aseo y manejo de desechos sólidos	Zacualpa

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Los requerimientos identificados se orientan al incremento de la infraestructura productiva y social, la mayoría se ubica en la Cabecera Municipal por ser el mayor centro poblado, donde se presentan diversidad de problemas relacionados con el urbanismo.

1.11 ANALISIS DE RIEGOS Y GESTION AMBIENTAL

El estudio socioeconómico incluye el desarrollo del tema desastres e historial de los mismos en el municipio de Zacualpa, considerado como un lugar con un nivel de riesgo físico medio, por la densidad de la población y recurrencia en que los fenómenos la han afectado.

- **Administración de riesgos**

Es un componente del sistema social constituido por el planeamiento, la organización, la dirección y el control de las actividades relacionadas con el manejo de los riesgos en cualquiera de sus fases o etapas.

1.11.1 Riesgos

El riesgo se compone de la amenaza de un fenómeno natural, la intervención de la mano del hombre y de la vulnerabilidad de las personas amenazadas, de acuerdo con la investigación realizada se pueden mencionar los siguientes riesgos:

- **Naturales**

Son los riesgos en los que no interviene la mano del hombre, tienen su origen en la dinámica propia de la tierra en permanente transformación, tales como: sismos, terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, heladas, granizadas, desbordamientos, deslaves, deslizamientos y huracanes. Por las características topográficas, la tala de árboles y el uso inadecuado de la tierra, hacen vulnerable al Municipio a los deslizamientos, derrumbes y erosión de la tierra.

- **Socionaturales**

Riesgos inducidos por la naturaleza que en su ocurrencia o intensidad interviene la mano del hombre como: inundaciones, deslizamientos, derrumbes, erosión y sequías, provocados por la deforestación, que se arrojen materiales y

sedimentos en las cuencas, canalización inadecuada de caudales, y uso inadecuado del suelo, construcciones en zonas riesgosas sin precauciones ambientales adecuadas. Este fenómeno socionatural, afecta a las comunidades del Municipio, a consecuencia de la ampliación de la frontera agrícola, el crecimiento de la población y la falta de educación en el uso de los recursos naturales.

- **Antrópicos**

Son provocados por la acción de la mano del hombre sobre la naturaleza y la población, al situar en grave peligro la calidad de vida de la sociedad, como las fallas en los sistemas de seguridad, incendios, talas inmoderadas de bosques, desechos sólidos que contaminan los afluentes de agua, basura, sistemas de drenaje, conflicto armado, desplazados, refugiados e inseguridad ciudadana por delincuencia y conflictos políticos.

1.11.2 Vulnerabilidades

Características de una persona, sistema o comunidad que lo hacen susceptible a ser dañado por determinada amenaza, ésta surge de la interacción de una serie de factores y características internas y externas producidas por desconocimiento de las amenazas, falta de información, construcciones sencillas ubicadas en lugares con muchas pendientes. Los sectores de población más vulnerables ante los diversos riesgos existentes son las familias pobres, ancianos, discapacitados, enfermos, madres solteras y grupos indígenas. La pobreza se considera como una de las causas más importantes de vulnerabilidad de las amenazas naturales y ambientales, debido a que los pobres tienen baja capacidad para enfrentarlas y capacidad de respuesta, por lo tanto sufren consecuencias desproporcionadas por los efectos de los desastres, conflictos y contaminación.

1.11.3 Amenazas

Es la probabilidad de que ocurra un evento físico de origen natural o humano que provoque daños y pérdidas, mientras exista una sociedad vulnerable frente a la amenaza. El municipio de Zacualpa por su ubicación geográfica está propenso a la ocurrencia de fenómenos naturales como heladas, sequías, deslizamientos hundimientos y derrumbes, así mismo amenazas sociales, como la contaminación, accidentes y conflictos políticos. En la investigación de campo se determinó que estas amenazas se reflejan en todas las comunidades que integran el Municipio debido a la falta de interés e incapacidad económica de las autoridades correspondientes, para prevenir un desastre.

1.11.4 Desastres

Es toda calamidad o acontecimiento que se produce en una comunidad o población, es la alteración de su entorno físico y social que puede causar pérdidas humanas y materiales por efectos de un suceso natural o social, que incide negativamente sobre la capacidad normal de respuesta de la comunidad o las comunidades afectadas y que requiere de coordinación y ayuda externa para afrontarlo.

- **Historial de desastres**

El Municipio posee terrenos con textura franco arenoso y en algunas áreas con textura arcillosa con una capa poco profunda con drenaje superficial y muy vulnerable a ser erosionado por la acción del agua y el aire. Tiene comunidades en la región alta, con difícil acceso por el mal estado de las carreteras ocasionado por los derrumbes. Esto dio margen para que la región fuera afectada adversamente por el conflicto armado interno que duró 36 años.

Durante los años de 1980 a 1990 la población del Municipio fue obligada a desplazarse de sus propiedades hacia lugares de menor riesgo, esto provocó un

deterioro social y económico a las comunidades, que se reflejó en la economía del lugar, la pérdida de cosechas, ganado, tierras y hasta sus vidas. Durante este lapso, muchos decidieron salir de sus aldeas y dejar sus posesiones para poder sobrevivir, emigraron a las montañas aledañas, México y Estados Unidos. Zacualpa fue uno de los municipios de Quiché más afectados por el conflicto armado, principalmente, desde el año 1982 hasta el año 1996 cuando se firmaron los Acuerdos de Paz, tiempo durante el cual hubo masacres, desaparecidos, discapacitados, viudas, niños huérfanos, violaciones, quema de casas y bosques por el ejército y la guerrilla.

Según entrevistas con líderes comunitarios y el Párroco de la Iglesia Católica, mencionaron los fenómenos naturales de los terremotos de 1917 y del 4 de febrero de 1976, que provocaron destrucción de la iglesia católica y varias casas de diferentes aldeas del Municipio.

CAPÍTULO II

ESTRUCTURA AGRARIA Y PRODUCCIÓN

En el presente capítulo se analizan los aspectos relacionados con la estructura agraria y la producción del Municipio.

2.1 ESTRUCTURA AGRARIA

Comprende el estudio del uso, tenencia y concentración de la tierra. Desde la conquista española hasta nuestros días, el problema central de la sociedad guatemalteca se circunscribe básica y fundamentalmente a las características de la tenencia, concentración y uso de la tierra, este fenómeno agrosocial ha sido determinante para el proceso histórico de conformación de la política agraria, que por una parte ha legitimado la posesión de la tierra en pocas manos, y ha contribuido a dificultar el acceso a la misma para la mayoría de la población rural.

La tenencia de la tierra es uno de los problemas más antiguos que afronta el País; según el IV Censo Nacional Agropecuario del año 2003, el 83.70% de ésta, se concentra en un 7.90% de propietarios, que induce a predominio del latifundio y en lugares como el Municipio existe el minifundismo.

Guatemala basa su estructura social y productiva en la propiedad privada sobre los medios de producción especialmente la tierra. El Municipio posee un alto porcentaje de microfincas es decir, extensiones de tierra de una cuerda a menos de una manzana.

Los criterios utilizados por el Instituto Nacional de Estadística -INE- muestran como está distribuida la tierra de acuerdo a los estratos que la conforman, estos se observan en la siguiente tabla:

Tabla 2
República de Guatemala
Clasificación de Fincas por Estrato y Extensión
Año: 2007

Estrato	Tipo	Extensión
I	Microfincas	de 01 cuerda a menos de 1 manzana
II	Subfamiliares	de 01 manzana a menos de 10 manzanas
III	Familiares	de 10 manzanas a menos de 64 manzanas
IV	Multifamiliares medianas	de 01 caballerías a menos de 20 caballerías
V	Multifamiliares grandes	de 20 caballerías en adelante

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la clasificación de fincas utilizada por el Instituto Nacional de Estadística, IV Censo Nacional Agropecuario 2003.

Con la información anteriormente expuesta se realizó el análisis de tenencia de tierra, así como el estudio de las unidades económicas que se dedican a actividades agrícolas, pecuarias y para uso habitacional.

2.1.1 Tenencia de la tierra

La tenencia se refiere a la ocupación y posesión actual, así como uso de la tierra que para el presente caso se refiere a la relación que surge entre el productor y la tierra que se trabaja, pero no implica necesariamente propiedad. La forma que asume la propiedad de la tierra es un aspecto muy importante, las relaciones de producción son influidas por las modalidades en que los productores poseen la tierra.

- **Tenencia propia**

Es cuando el productor posee legalmente un título de propiedad y sobre la cual tiene derecho de transferencia y la facultad exclusiva de disponer de ella.

- **Tenencia arrendada**

Este modo de tenencia se da cuando un productor efectúa un desembolso de dinero por el uso de una extensión territorial, el pago puede ser en trabajo, dinero, especie o una forma mixta de las anteriores.

- **Tenencia colonato**

Es cuando un productor tiene y aprovecha en calidad de colono o mozo la tierra, sujeto a la condición de prestar servicios como trabajador de la finca en donde radica.

A continuación se puede observar cual es la forma de tenencia de la tierra, en el Municipio:

Cuadro 9
Municipio de Zacualpa - Quiché
Formas de Tenencia de la Tierra
Años: 1979 y 2003

Forma de Tenencia	Censo 1979 No. de Fincas	%	Censo 2003 No. de Fincas	%
Propia	2,570	99.96	2,031	99.41
Arrendada	1	00.04	12	00.59
Total	2,571	100.00	2,043	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos del III y IV Censo Nacional Agropecuario de 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Las unidades económicas propias muestran un decremento, en el año 2003 en relación a las cifras obtenidas en 1979. Mientras que las tierras arrendadas han aumentado, aunque para ambos casos la variación no es alta, si se considera la cantidad de años transcurridos.

De acuerdo a la investigación de campo, la mayoría de personas encuestadas expresaron ser propietarias y prevalece la figura de microfinca, asimismo, en el área rural, gran parte de éstas son utilizadas para actividades agropecuarias y de vivienda (cultivo de maíz, frijol, hortalizas, ganado vacuno, porcino y avícola), en el área urbana los terrenos son utilizados para actividades de vivienda y comercio.

2.1.2 Concentración de la tierra

Se conoce así a la forma de distribución de la tierra en una determinada área geográfica. En el área rural la concentración tiende a crear nuevas estructuras de explotación. El análisis de concentración se utiliza para evaluar la cantidad de tierra que se encuentra distribuida en el Municipio, como se presenta a continuación:

Cuadro 10
Municipio de Zacualpa - Quiché
Concentración de la Tierra Según Tamaño de Finca
Año: 1979

Tipo	No. de Fincas		Superficie		Acumulación %		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Fincas X_i	Superficie Y_i	$X_i Y_i (i+1)$	$Y_i X_i (i+1)$
Microfinca	763	36.06	464.66	8.67	36.06	8.67	0.00	0.00
Finca subfamiliar	1,299	61.39	3,653.94	68.19	97.45	76.86	2,771.57	844.89
Finca familiar	52	2.46	1,090.38	20.35	99.91	97.21	9,473.11	7,679.08
Multifamiliar mediana	2	0.09	149.30	2.79	100.00	100.00	9,991.00	9,721.00
Total	2,116	100.00	5,358.28	100.00			22,235.69	18,244.97

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos del III y IV Censo Nacional Agropecuario de 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Los datos reflejados, permiten obtener la cantidad de fincas y la superficie de ellas, así como sus valores expresados en forma porcentual. En el año 1,979 el número de microfincas representó en superficie un 36.06%, el estrato con mayor extensión lo ocupó las fincas subfamiliares con un 68%, el porcentaje restante lo tienen las categorías de familiar 20.35% y multifamiliar 2.79%.

Cuadro 11
Municipio de Zacualpa - Quiché
Concentración de la Tierra Según Tamaño de Finca
Año: 2003

Tipo	No. de Fincas		Superficie		Acumulación %		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Finca Xi	Superficie Yi	$XiYi(i+1)$	$YiXi(i+1)$
Microfinca	2,003	76.86	1,094.45	39.31	76.86	39.31	0.00	0.00
Finca subfamiliar	586	22.49	1,113.68	40.00	99.35	79.31	6,095.77	3,905.45
Finca familiar	15	0.58	366.96	13.18	99.93	92.49	9,188.88	7,925.45
Finca multifamiliar	2	0.07	209.18	7.51	100.00	100.00	9,993.00	9,249.00
mediana								
Total	2,606	100.00	2,785.27	100.00			25,277.65	21,079.90

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos del III y IV Censo Nacional Agropecuario de 1979 y 2003 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La situación del año 2003 refleja que el porcentaje en superficie de microfincas era de 39.31%, subfamiliares de 40%, familiar 13.18% y multifamiliar 7.57%. Con relación al año 1979, se dio una disminución en el número de fincas subfamiliares y familiares, cuyas familias heredan las tierras a sus hijos para que vivan y se dediquen a las actividades agrícolas y pecuarias.

Cuadro 12
Municipio de Zacualpa - Quiché
Concentración de la Tierra Según Tamaño de Finca
Año: 2007

Tipo	No. de Fincas		Superficie		Acumulación %		Producto	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Finca Xi	Superficie Yi	$XiYi(i+1)$	$YiXi(i+1)$
Microfinca	216	58.54	1,642	40.74	58.54	40.74	0.00	0.00
Finca subfamiliar	144	39.02	1,236	30.67	97.56	71.41	4,180.35	3,975.07
Finca multifamiliar	9	2.44	1,152	28.59	100.00	100.00	9,756.10	7,141.44
Total	369	100.00	4,030	100.00			13,936.45	11,116.50

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Se estableció que las microfincas constituyen la mayor parte de las fincas con una participación del 40.74%, esto demuestra la supremacía de los minifundios, desde el año 1979 al 2007; y con ello se observa que la estructura de concentración de la tierra se mantiene inmutable.

- **Coefficiente de Gini**

El índice o coeficiente de Gini es una medida de la concentración de recursos, cuando se aplica a la tierra, se basa en dos variables; número de fincas y extensión del terreno por tamaño de finca. Mientras más alto sea el índice (100 es el máximo teórico) mayor será la concentración de ésta, con base a los datos obtenidos en el trabajo de campo y la información recopilada en el Instituto Nacional de Estadística -INE-, a continuación se presentan los cálculos para determinar el coeficiente de Gini.

La fórmula utilizada es la siguiente:

$$\text{Coeficiente Gini} = \frac{\text{Suma } X_i Y_{i(i+1)} - \text{Suma } Y_i X_{i(i+1)}}{100}$$

X_i = Acumulado del número de fincas expresado en tanto por ciento.

Y_i = Acumulado de la superficie en fincas expresado en tanto por ciento.

En donde X_i es el número de fincas y se representan en porcentaje acumulado; Y_i es el número de superficie de fincas que se representan en porcentaje acumulado.

Según la concentración de la tierra, de acuerdo al III Censo Nacional Agropecuario 1979 se obtiene el siguiente resultado:

$$\text{Coeficiente Gini} = \frac{22,235.69 - 18,244.97}{100} = 0.40$$

De acuerdo al IV Censo Nacional Agropecuario 2003 se aplica de la forma siguiente:

$$\text{Coeficiente Gini} = \frac{25,277.65 - 21,079.90}{100} = 0.42$$

La concentración de la tierra, según la muestra obtenida en la investigación de campo para obtener el coeficiente de Gini, se aplica la siguiente fórmula:

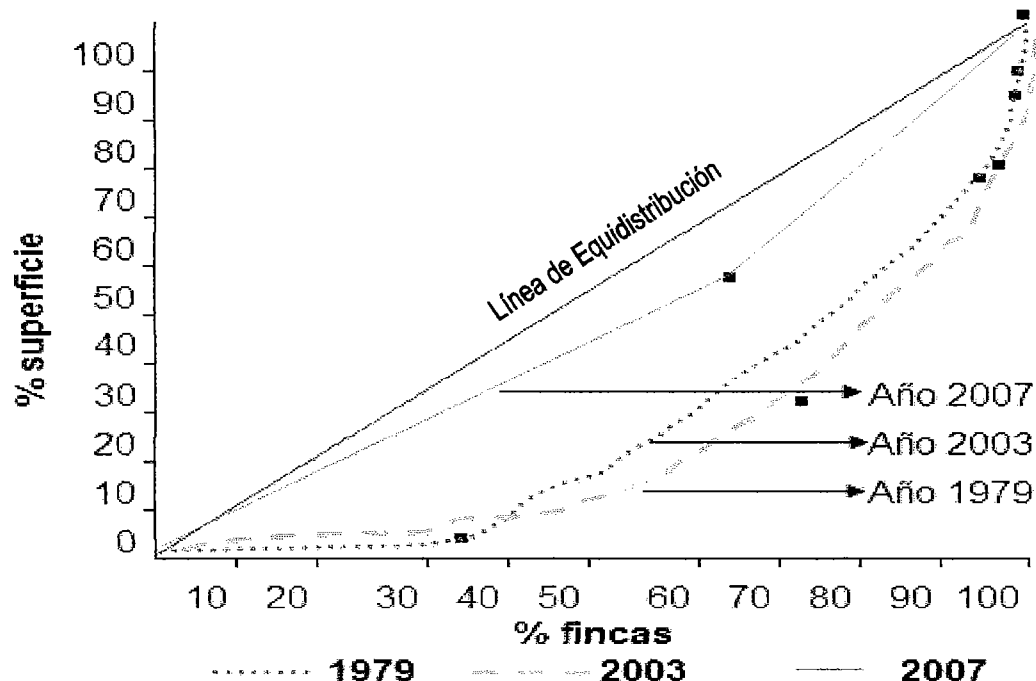
$$\text{Coeficiente Gini} = \frac{13,936.45 - 11,116.50}{100} = 0.28$$

Una vez, el coeficiente de Gini se acerque a la unidad, mayor es la concentración de la tierra, puede apreciarse que está situación predominaba en el año 2003 con un resultado de 0.42, en el año 1979 era de 0.40 y en el 2007 el coeficiente disminuyó a 0.28, por lo tanto se aleja de 1 y en consecuencia, la concentración era menor.

- **Curva de Lorenz**

A continuación se presenta gráficamente el coeficiente de Gini por medio de la Curva de Lorenz, que muestra la evolución de la distribución y concentración de la tierra en los diferentes estratos de finca para los años 1979, 2003 y 2007.

Gráfica 3
Municipio de Zacualpa - Quiché
Concentración de la Tierra
Curva de Lórenz
Años: 1979, 2003 y 2007



Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, III Censo Nacional Agropecuario 1979, IV Censo Nacional Agropecuario 2003 e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2007.

Mientras más se aleje la curva, de la línea de equidistribución, mayor será la mala repartición de la tierra. En el Municipio está situación puede apreciarse que ha cambiado desde el año 1979 al 2007, cuando fue realizado el trabajo, porque la curva se ha aproximado a la línea, esto denota mayor equidad en la distribución de la tierra, entre los habitantes de la población.

2.1.3 Uso actual y potencial productivo de los suelos

El uso de la tierra es el destino que se le da y la utilidad que de ella hace quien la posee sin importar la vocación del suelo, el uso de la tierra en el Municipio, es la explotación agrícola, producción de maíz y frijol principalmente, debido a las

características topográficas que prevalecen y caracterizan el terreno; influye en el uso intensivo de la tierra, las cosechas son menores cada año por el desgaste natural que sufren los suelos constantemente y dependen de la época de lluvia para el riego de los cultivos.

El limitado tamaño de las unidades económicas obliga a los productores a cosechar productos para la subsistencia tales como maíz y frijol para autoconsumo a lo que se le denomina agricultura de subsistencia, a excepción de quienes poseen más grandes y adecuados terrenos que representan una mínima parte de la población.

En menor escala se cultiva maní, tomate, café, cebolla, papa, chile pimiento, apio, repollo, ejote francés, rábano, entre otros, de acuerdo a la información obtenida en la investigación de campo efectuada en octubre del 2007.

A continuación se observa el uso de la tierra sobre la base de datos proporcionado por el III y IV Censos Nacionales Agropecuarios de 1979 y 2003, respecto al número de superficie de las fincas censales con respecto a los cultivos anuales, cultivos permanentes, pastos bosques y otros.

Cuadro 13
Municipio de Zacualpa - Quiché
Uso de la Tierra, Cultivos Anuales, Permanentes, Pastos, Bosques y Otros
Años: 1979 y 2003

Uso	1979		2003	
	Superficie	%	Superficie	%
Cultivos anuales	2,845.43	38.54	1,682.92	60.44
Cultivos permanentes	65.55	0.89	46.70	1.68
Pastos	698.19	9.46	385.65	13.85
Bosque y montes	3,483.83	47.19	351.08	12.61
Otras tierra	290.26	3.93	317.92	11.42
Total	7,383.26	100	2,784.27	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Censos Nacionales Agropecuarios 1979 y 2003, Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Se puede apreciar que en el año 1979, la mayor extensión de tierra la ocupaban los bosques con un 47.19%, mientras que en el 2003 fueron los cultivos anuales con un 60% los de mayor uso, lo anterior indica que se ha incrementado la extensión de uso de la tierra para cultivos principalmente anuales, esto ha provocado deforestación.

Así también se observa que el resto del suelo para el 2003 está ocupado por pastos, bosques, montes y otros usos; con un 13.85%, 12.61% y 11,42% respectivamente. El uso de la tierra para cultivos anuales, permanentes, pastos, bosques y otros, del año 1979 al 2003 ha disminuido; una de las causas es el acelerado crecimiento poblacional que ha ocasionado que la producción reduzca el área de cultivos y bosques para la construcción de viviendas.

Mediante la investigación de campo se determinó que en el Municipio la población en su mayoría posee terrenos propios, los cuales se clasifican como microfincas que van de una a 15 cuerdas por familia, utilizándolo en gran parte para vivienda y uso agropecuario, el cultivo agrícola es el que predomina en las unidades familiares y en mayor uso los cultivos de maíz, frijol, hortalizas y otros.

El uso potencial en términos generales, que posee el suelo del Municipio; es para fines forestales de relieve quebrado u ondulado con pendientes inclinadas, no obstante, la utilización ha sido para fines agrícolas.

2.2 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Las actividades que se generan en el Municipio, tienen diversas características propias de cada sector económico, lo que permite enfocarlas desde distintos puntos de vista.

La producción agrícola predomina en todos los centros poblados, aunque los volúmenes son modestos y los rendimientos bajos, la actividad cobra relevancia por ser la que mayor número de población ocupa. El cultivo de granos básicos principalmente el maíz y frijol cumple una función básica en la satisfacción de una necesidad humana como es la alimentación.

La actividad pecuaria se desarrolla en la mayoría de casos en asocio con la agricultura, como producción a nivel de traspatio, sin embargo según el tipo de producto, así es la función que juega dentro de la vida familiar y económica. A nivel de actividad primaria se observó que la mayoría de unidades productivas se dedican a la explotación de gallinas ponedoras encontrándose dentro de ellas granjas dedicadas a esta actividad, así mismo fincas multifamiliares dedicadas al engorde de ganado bovino, que es destinado para el destace y comercialización de carne. La comercialización se genera muchas veces en caso se tenga que cubrir alguna necesidad urgente; mínima parte se utiliza para el autoconsumo, debido a las características de la dieta de la población.

Las principales actividades artesanales se concentran en la Cabecera del Municipio, se pueden mencionar las siguientes: tejería y ladrillera, herrería, carpintería, panadería y sastrería, la actividad artesanal de elaboración de tejidos típicos y morrales se desarrolla principalmente en las comunidades de Turbalá I y II.

En servicios y comercio se destaca la generación de empleo formal e informal, aunque el aspecto más relevante es la función de intercambio que cumple, porque es a través de ellos donde se comercializa la producción agrícola, pecuaria y artesanal.

A continuación se detallan las actividades productivas del Municipio:

Cuadro 14
Municipio de Zacualpa - Quiché
Volumen y Valor de la Producción Según Encuesta
Año: 2007

Producto	Volumen de Producción	Valor de la Producción	%
Producción agrícola	8,399	1,028,340	6.54
Microfinca	7,638	921,800	5.86
Finca subfamiliar	761	106,540	0.68
Producción pecuaria	291,859	6,778,704	43.12
Microfinca	291,685	6,239,304	39.69
Finca multifamiliar	174	539,400	3.43
Producción artesanal	1,941,852	7,912,512	50.34
Mediano artesano	1,941,852	7,912,512	50.34
Total producción	2,242,110	15,719,556	100.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Las actividades que conforman el sector productivo utilizan distintos niveles de tecnificación; lamentablemente no existen actividades industriales o agroindustriales que se conviertan en generadores de desarrollo, debido principalmente a la ubicación del Municipio.

2.2.1 Agrícola

El IV Censo Nacional Agropecuario de 2003, indica que en el Municipio se cultivaba: ayote, brócoli, coliflor, güicoy, maíz y frijol. A la fecha de la investigación la producción local ha variado, puesto que se ha dado prioridad al cultivo de tomate, ejote francés, café y manía; aunque la producción se realiza en poco volumen.

Los granos básicos predominan por presencia, sin embargo, su rendimiento es bajo debido a las características del suelo, las técnicas de cultivo y la constante migración de la población. A continuación se presentan las características y valores de la producción agrícola al año 2007 según tamaño de finca y productos.

Cuadro 15
Municipio de Zacualpa - Quiché
Superficie Cultivada, Volumen y Valor de la Producción Agrícola Según Encuesta
Año: 2007

Producto	Unidad de Medida	Superficie Cultivada Mz.	Volumen de Producción	Precio de Venta Unitario Q.	Valor de la Producción Q.	%
Microfincas					921,800	89.64
Maíz	Quintales	111	4,410	140	617,400	60.04
Frijol	Quintales	41	272	280	76,160	7.41
Tomate	Cajas	1	2,860	75	214,500	20.86
Café	Quintales	1	65	80	5,200	0.51
Ejote francés	Quintales	0.06	28	260	7,280	0.71
Manía	Quintales	0.06	3	420	1,260	0.12
Finca subfamiliar					106,540	10.36
Maíz	Quintales	20	761	140	106,540	10.36
Total					1,028,340	100.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

De los datos anteriores se puede indicar que la producción en las 113.81 manzanas correspondientes a las microfincas, muestra variedad en relación a las 20 manzanas de las fincas subfamiliares, puesto que en la segunda, únicamente se cultiva el maíz. En las microfincas, gran parte de la producción se destina para el consumo propio, excepto por el tomate, cuya producción se destina mayormente para la venta.

Entre las características de las microfincas y fincas subfamiliares se pueden mencionar las siguientes: utilizan semilla criolla, fertilizantes, insecticidas y fungicidas en mínimas cantidades; carecen de asistencia técnica, la actividad productiva se desarrolla manualmente, hacen uso de mano de obra asalariada y con relación al riego dependen totalmente de la época lluviosa.

2.2.2 Pecuaria

En la investigación de campo se determinó, que la actividad pecuaria se desarrolla a nivel de microfinca y multifamiliar. En la actividad pecuaria se

identificó la producción avícola, bovina y porcina que consiste principalmente en crianza, alimentación y cuidado de los animales, para la producción de alimentos y otros derivados de éstos. Dentro de la actividad avícola se encuentra la producción de huevos de gallina, en la porcina el engorde de cerdos y en lo relativo al ganado bovino la crianza y engorde.

El III Censo Nacional Agropecuario de 1979, indica que existían aves de corral (gallos, gallinas, pollos), ganado porcino, vacuno o bovino y ovino. De acuerdo a los resultados del trabajo de campo, la producción pecuaria ha aumentado. La crianza de gallinas ponedoras con producción de huevos se considera una fuente de generación de empleo con mano de obra asalariada y utiliza un nivel de tecnología alta.

Cuadro 16
Municipio de Zacualpa - Quiché
Volumen y Valor de la Producción Pecuaria Según Encuesta
Año: 2007

Producto	Unidad de Medida	Volumen de Producción	Precio de Venta Unitario Q.	Valor de la Producción Q.	%
Microfinca				6,239,304	92.05
Huevos de gallina 1/	Cartón	275,056	19	5,226,064	77.10
Huevo quebrados	Cartón	2,774	10	27,740	0.41
Gallinaza	Quintal	4,500	20	90,000	1.33
Gallinas improproductivas	Unidad	9,000	40	360,000	5.31
Bovino	Unidad	148	-	432,000	6.37
Porcino	Unidad	207	500	103,500	1.53
Multifamiliar				539,400	7.95
Bovino	Unidad	174	-	539,400	7.95
1/ En cartones de 30 unidades.					
Total				6,778,704	100.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

El mayor número de fincas objeto de investigación, corresponden a microfincas, éstas se caracterizan por estar ubicadas en extensiones territoriales menores a una manzana.

2.2.3 Artesanal

Existe diversidad de artesanos que se dedican a labores inherentes a estos oficios, que se han transmitido de generación en generación con cierto grado de conocimientos y técnicas específicas de cada área. Esta actividad contribuye a la economía del Municipio, genera empleo para aproximadamente 180 personas.

Según el Censo Artesanal de 1978, predominaba la fabricación de teja y ladrillo, la confección de tejidos típicos y sastrería, cabe mencionar, que la herrería no figuraba dentro de ésta y la carpintería era incipiente, mismas que a la fecha han tenido un desarrollo importante, generan empleo y aplican diversos niveles tecnológicos en sus procesos de producción.

En el trabajo de campo se observó que la actividad de tejidos típicos, perdió importancia, esto debido a que el uso de traje típico masculino se ha perdido y se ha cambiado por uso de pantalones de lona y camisas, asimismo, los güipiles femeninos no se comercializan significativamente ya que se confeccionan para uso de la población que lo elabora.

En el cuadro siguiente se aprecian las principales actividades artesanales identificadas en el trabajo de campo.

Cuadro 17
Municipio de Zacualpa - Quiché
Volumen y Valor de la Producción Artesanal Según Encuesta
Año: 2007

Producto	Unidad de Medida	Volumen de Producción	Precio de Venta Unitario Q.	Valor de la Producción Q.	%
Mediano artesano					
Tejería y ladrillera				3,420,000	43.22
Teja	Millar	900	2,000	1,800,000	22.75
Ladrillo	Millar	900	1,800	1,620,000	20.47
Herrería				2,310,000	29.20
Puertas	Unidad	1,500	850	1,275,000	16.11
Balcones	Unidad	1,800	300	540,000	6.83
Ventanas	Unidad	1,800	275	495,000	6.26
Carpintería				1,146,000	14.48
Puertas	Unidad	252	600	151,200	1.91
Ropero	Unidad	144	1,700	244,800	3.09
Gabinete de cocina	Unidad	72	2,500	180,000	2.28
Closet	Unidad	144	2,400	345,600	4.37
Cabecera	Unidad	36	1,700	61,200	0.77
Trinchantes	Unidad	96	1,700	163,200	2.06
Panadería				1,036,512	13.10
Pan dulce	Unidad	1,454,400	0.50	727,200	9.19
Pan francés	Unidad	328,320	0.25	82,080	1.04
Pan grande	Unidad	151,488	1.50	227,232	2.87
Total				7,912,512	100.00

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

El trabajo de campo permitió determinar que la producción de teja y ladrillo tiene la mayor relevancia en la economía del Municipio, porque tiene un alto margen de ganancia, hasta 70% aproximadamente, y fuente generadora de empleo.

2.3. COMERCIOS Y SERVICIOS

En la Cabecera Municipal existen comercios y servicios de diversa índole, entre ellos se puede mencionar una oficina de correos y telégrafos, servicios de instituciones financieras, hospedajes, zapaterías, carnicerías, farmacias, comedores, molinos de nixtamal, ferreterías y ventas de granos básicos.

En el área urbana y rural existen tiendas de distinta categoría así como dos gasolineras, una ubicada en la aldea Camacutz sobre la carretera a Guatemala y la otra en la Cabecera Municipal, a continuación se muestran los comercios identificados.

Cuadro 18
Municipio de Zacualpa - Quiché
Comercios Identificados Según Área Geográfica
Año: 2007

Comercio	Área Urbana	%	Área Rural	%	Total
Cantinas	3	1.44	-	-	3
Carnicerías y pollerías	13	6.25	-	-	13
Carpinterías	7	3.37	-	-	7
Cerería y cofradías	3	1.44	-	-	3
Depósito de granos básicos	9	4.33	-	-	9
Farmacia	8	3.85	-	-	8
Ferretería	12	5.77	-	-	12
Herrería	5	2.40	-	-	5
Librería y fotocopiadora	4	1.92	-	-	4
Panadería	3	1.44	-	-	3
Sastrerías	3	1.44	-	-	3
Tejerías y ladrilleras	25	12.02	-	-	25
Abarroterías	63	30.29	44	95.65	107
Venta de electrodomésticos y línea blanca	20	9.62	-	-	20
Venta de fertilizantes	4	1.92	-	-	4
Venta de gas	3	1.44	-	-	3
Venta de helados	4	1.92	-	-	4
Venta de materiales de construcción	5	2.40	-	-	5
Venta de ropa y celulares	7	3.37	-	-	7
Venta de hilos y trajes típicos	3	1.44	-	-	3
Vidriería	1	0.48	2	4.35	3
Zapatería	3	1.44	-	-	3
Totales	208	100	46	100	254

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2007.

Los comercios más representativos son las abarroterías, tanto en el área rural como en la urbana; en la primera conforman el 29%, en la segunda representan un 96%. Luego, se ubican las tejerías con 25 productores y 20 ventas de electrodomésticos. Se identificó que la mayoría de negocios operan dentro de la economía informal.

A continuación se presenta el cuadro de los servicios identificados en el sector económico del Municipio.

Cuadro 19
Municipio de Zacualpa - Quiché
Servicios Identificados Según Área Geográfica
Año: 2007

Comercio	Área Urbana	%	Área Rural	%	Total
Academia	1	1.47	-	-	1
Aceitera y pinchazo	3	4.41	-	-	3
Bancos	1	1.47	-	-	1
Barbería y peluquería	8	11.76	-	-	8
Cable	1	1.47	-	-	1
Cafeterías y comedores	13	19.12	-	-	13
Centros de internet	1	1.47	-	-	1
Correo	7	10.29	-	-	7
Distribuidora de electricidad	1	1.47	-	-	1
Foto estudio	5	7.35	-	-	5
Gasolinera	2	1.47	-	-	2
Hotel y restaurante	3	4.41	-	-	3
Laboratorio dental	9	13.24	-	-	9
Molino de nixtamal	3	4.41	33	100	36
Taller de repuestos y reconstructora	8	11.76	-	-	8
Radios	2	2.94	-	-	2
Video cine	1	1.47	-	-	1
Totales	69	100	33	100	101

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2007.

Se estableció, que en el área rural funcionan 33 molinos de nixtamal, estas representan el 100% negocios cuyo giro es la prestación de servicios. Es probable que las personas que se dedican a prestar servicios dentro del Municipio, tengan mayor cobertura en el área rural por ser más transitable y los vecinos poseen mayor poder adquisitivo.

CAPÍTULO III

ESTRUCTURA DEL FINANCIAMIENTO

En el presente capítulo se presenta la estructura del financiamiento; el cual se divide en aspectos generales del financiamiento, fuentes de financiamiento y el marco legal aplicable.

3.1 ASPECTOS GENERALES DEL FINANCIAMIENTO

Se refiere a la obtención de fondos monetarios y/o créditos que una empresa necesita para llevar a cabo una actividad, y conocer las características esenciales, campos de aplicación, fuentes, legislación que debe de aplicarse.

3.1.1 Financiamiento

Se refiere a los diferentes medios financieros que una persona obtiene para poder realizar una actividad productiva.

3.1.2 Crédito

Contrato por el cual, una persona física o jurídica obtiene temporalmente una cantidad de dinero de otra, a cambio de una remuneración en forma de interés.

a) Crédito agrícola

Es el instrumento económico encaminado a proveer al sector productivo agrícola los recursos monetarios financieros, cuando el agricultor no cuenta con el capital propio para financiar sus operaciones. El crédito agrícola sirve como mediador entre la actividad agrícola y los mercados de dinero.

b) Crédito pecuario

Se destinan especialmente a la compra de ganado de engorde, adquisición de forrajes, cultivo de pastos, medicinas vacunas jornales de pastoreo, y todos los gastos que impliquen un costo directo o accesorio para el engorde del ganado.

c) Crédito avícola

Se destinan para compra de aves, insumos, reparaciones en granjas, pago de mano de obra y elementos relativos a dicha actividad. Sin embargo en la actualidad no existe un programa específico en las instituciones financieras que otorgue financiamiento a la producción agrícola, por consiguiente debe de llenar los requisitos establecidos por las instituciones donde se solicite el crédito.

3.1.3 Objetivos del crédito

- Proporcionar un incentivo a la industria privada, para hacer desembolsos de capital destinados a la modernización y al crecimiento, para que vuelvan a reforzar el empleo y la economía en general.
- Dar a la empresa una liquidez adecuada para que opere con mayor independencia productiva y comercial.

3.1.4 Importancia del crédito

Fomentar el ahorro es clave en el desarrollo económico de un país, cuando el nivel de ahorro es mayor, mayor es el nivel de inversión, es decir que si no hay ahorro no hay inversión, y sin inversión las economías están condenadas al estancamiento de su proceso de desarrollo económico y al empobrecimiento de su población; la importancia del crédito radica en el papel que juega como abastecedor de recursos para reactivar la economía por medio de la inversión.

3.1.5 Clasificación del crédito

Los créditos se clasifican por su destino, finalidad, garantía y plazo.

a) Por su destino

Lo integra el financiamiento dirigido a satisfacer las necesidades de los diferentes sectores económicos, entre los que se encuentran la actividad comercial, producción, servicios, el consumo, y otros.

- **Comercial**

Facilita los medios necesarios para hacer fluido el comercio de las mercancías en todos sus aspectos, comercio interno, la importación y la exportación.

- **Producción**

Esta dirigido a financiar especialmente actividades industriales y agropecuarias de corto, mediano y largo plazo.

- **Servicios**

En este sector apoya actividades como: servicios de almacenamiento de mercaderías, transporte, distribución de agua, saneamiento, energía eléctrica, comunicaciones, etc.

- **Consumo**

Satisface necesidades especialmente de personas particulares, por ejemplo: compra de vehículos, artículos para el hogar, viajes, pago de deudas, etc.

- **Otros**

Se puede mencionar para financiar la construcción, que ayuda a satisfacer las necesidades de construcción de viviendas, edificios, vías de comunicación, obras de infraestructura, etc.

b) Por su finalidad

El crédito puede ser utilizado para financiar el capital de trabajo y/o inversión fija.

- **Inversión en capital de trabajo**

Está representado por el capital que la empresa necesita para iniciar sus actividades, previo a percibir ingresos que cubran gastos; y se integra por materia prima o insumos, mano de obra, gastos indirectos variables o costos indirectos variables y gastos de organización.

- **Inversión fija**

Esta constituida por bienes tangibles e intangibles que no pueden cambiarse continuamente y se incorporan en la unidad de producción hasta su posible extinción, depreciación o por su obsolescencia a excepción de los terrenos.

c) Por su garantía

Las principales garantías que requieren las entidades que conceden financiamiento son:

- **Fiduciaria**

Consiste en la firma solidaria y mancomunada de dos o más personas naturales o jurídicas solventes, figurando una como deudora y la otra como codeudora de los fondos recibidos.

- **Prendaria**

Se refiere a las garantías cuyo respaldo es la prenda; la cual es un derecho real que grava bienes muebles para garantizar el pago de una obligación.

Adicionalmente a los bienes muebles, las entidades que conceden financiamiento también aceptan como garantía prendaria, el ganado, productos terminados, materia prima, vehículos, maquinaria, joyas y productos agrícolas y pecuarios tales como: máquinas, aperos de labranza, animales y sus crías, frutas pendientes y futuras cosechas.

- **Hipotecaria**

Este tipo de garantía esta representada por una hipoteca; la cual consiste en un derecho real que grava un bien inmueble para garantizar el cumplimiento de una obligación.

- **Mixta**

Es la combinación de las garantías antes mencionadas; ya sea prenda e hipotecaria o fiduciaria y prenda.

d) Por su plazo

Una de las bases del financiamiento es el plazo, es importante determinar el tiempo que se considera necesario para amortizar el préstamo en su totalidad. Generalmente se da en función de la fuente, el destino y el monto. Se clasifica en a corto, mediano y largo plazo.

- **Corto**

Son aquellos que se liquidan completamente en períodos menores de un año, se utilizan para necesidades temporales (proveedores, acreedores, compra de materiales).

- **Mediano**

Su vencimiento comprende entre uno a cinco años y su utilidad es para cubrir gastos permanentes como adquisición de activos fijos y se paga en cuotas periódicas. Esta clase de préstamos es utilizada por los pequeños y medianos empresarios.

- **Largo**

Son los que se otorgan por más de cinco años y son utilizados para cubrir necesidades permanentes como adquisición de terrenos, edificios, fincas, etc. son obtenidos por empresas grandes.

3.1.6 Procedimientos básicos para obtener créditos

Son políticas establecidas por las diferentes entidades que se dedican a otorgar financiamiento, las cuales varían dependiendo de la cantidad solicitada y las garantías con las que cuentan las personas o entidades interesadas en los créditos.

a) Requisitos a cumplir en el sistema bancario

Los requisitos en el sistema bancario y otras instituciones financieras se dan dependiendo del tipo de crédito que la persona individual o jurídica esté solicitando, por lo que a continuación se enumeran algunos de ellos:

- Llenar solicitud de crédito
- Apertura de cuentas de ahorro o monetarios
- Fotocopia de cédula de vecindad
- Constancia de ingresos o constancia de trabajo
- Estados de cuenta en bancos
- Estado patrimonial y relación de ingresos y egresos
- Plan o proyecto de trabajo
- Flujo de caja
- Avalúo de la propiedad
- Tasa de inspección y/o avalúo
- Certificación del registro de la propiedad inmueble
- Certificación municipal de tenencia de tierra
- Pro forma de proveedor (créditos para compra de maquinaria)
- Matrícula de fierro (créditos ganaderos)

- Presupuesto de materia prima y mano de obra (créditos para construcción o instalación)
- Último recibo de pago de impuesto sobre inmueble
- Escritura de constitución de sociedad o estatutos
- Nombramiento de representante legal
- Transcripción del punto de acta autorizando contratación del crédito
- Fotocopia de cédula del representante legal
- Patente de comercio de empresa y de sociedad
- Balance de situación general reciente
- Estado de resultados reciente
- Estudio de prefactibilidad y otros

3.1.7 Condiciones de crédito

Existe una serie de requisitos establecidos por las financieras, para otorgar créditos que son similares, esto también depende de la capacidad pago y respaldo del solicitante.

a) Plazos

Se refiere al tiempo señalado para el vencimiento del crédito los cuales pueden ser de corto, mediano y largo plazo.

b) Tasa de interés

Varía de acuerdo al tipo de préstamo que se requiera y a lo que se pacte con el Banco o la Institución Financiera a la que se solicita el préstamo.

c) Garantías

Es la entrega o cesión por parte del prestatario al prestamista, de determinados bienes muebles, inmuebles o documentos de crédito, con la finalidad de

garantizar y reducir el riesgo de pérdida del préstamo, por incumplimiento del pago.

d) Otros

Entre otras condiciones de crédito se pueden mencionar las eventualidades que pudieran ocurrir independientemente de las obligaciones y la voluntad del prestatario. Dentro del sistema financiero se estipula una serie de condiciones que de alguna forma están relacionadas con el tipo de crédito, así como la compra y venta de títulos de crédito, la negociación de documentos de crédito, valores con opción de compra, etc.

3.2 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Son medios donde se obtienen los recursos necesarios para poner en marcha un negocio y se clasifican en dos grupos: recursos propios y recursos ajenos.

3.2.1 Recursos propios

Son los recursos que se originan en la propia actividad de la empresa, como son los ahorros en instituciones financieras, mano de obra aportada por los agricultores, aporte de capital de cosechas anteriores, etc.

a) Capital de los productores

Se refiere al excedente de capital destinado a la reinversión, después de deducir la parte correspondiente a los bienes de consumo. Dentro del capital de los productores encontramos los siguientes:

- **Semillas de cosechas anteriores**

Este financiamiento se da cuando el agricultor guarda una parte de la cosecha del año anterior para la siembra del próximo ciclo de producción, evitando de esta manera desembolsar recursos económicos para la compra de semillas.

- **Mano de obra familiar**

Se constituye en la fuente principal, ya que la producción es financiada con la aportación de la fuerza de trabajo familiar, la cual no es remunerada.

- **Aporte de ahorro de ventas anteriores**

Son todas aquellas aportaciones que provienen de ingresos originados por el esfuerzo realizado en las unidades económicas; constituyen la sumatoria de todas las aportaciones de ahorro de utilidades anteriores, que deduciendo los ingresos menos los gastos, se determina la ganancia neta del ejercicio.

3.2.2 Recursos ajenos

Son recursos provenientes de instituciones bancarias, cooperativas y organizaciones no gubernamentales, son las fuentes más comunes utilizadas por las diferentes unidades económicas. La utilización del financiamiento externo se debe a que las empresas no cuentan con suficiente recursos propios para financiar sus actividades.

a) Bancarios

Los Bancos son instituciones legalmente autorizados para operar dentro del territorio nacional; pueden efectuar negocios que consisten en préstamos de fondos obtenidos del público, mediante captación de depósitos o la venta de bonos, títulos u obligaciones de cualquier naturaleza. Los bancos sirven de intermediarios financieros entre los oferentes y demandantes de capital, contribuyendo al desarrollo de la economía del país impulsando el crecimiento del sistema financiero y coadyuvando al desarrollo del sistema productivo del país, proporcionando financiamiento a las actividades agrícolas, pecuarias, artesanales, industriales, etc.

- **Líneas de crédito**

Es el acuerdo informal entre el prestatario y el banco respecto a la cantidad máxima de crédito que este podrá otorgar a aquel en un momento determinado. Sin embargo en este tipo de acuerdo, el banco no está obligado legalmente a conceder el crédito por la cantidad convenida.

- **Otras modalidades financieras**

Entre estas se puede mencionar la entrega al solicitante de una suma de dinero, para que lo utilice durante determinado tiempo y con la obligación de reintegrarlo al finalizar el plazo.

- **Extrabancarios**

El sector financiero informal está integrado por instituciones que realizan intermediación financiera cuya autorización y funcionamiento se rigen por lo normado por el código de comercio y no se encuentra bajo la supervisión de la superintendencia de bancos. El sector financiero informal comprende una gama de instituciones, entre las cuales están, asociaciones de crédito, compañías emisoras y operadoras de tarjetas de crédito y de débito, cooperativas de ahorro y crédito, ONG'S, financieras y prestamistas particulares.

El financiamiento extrabancario en Guatemala es el servicio que prestan las empresas privadas que otorgan créditos a consumidores finales sin supervisión de la superintendencia de bancos, son sociedades anónimas. Para el crédito bancario, las alternativas de financiamiento que existen son: fiduciario, prendario, hipotecario, avío y otros. La disponibilidad de esta forma de financiamiento depende de la naturaleza, volumen y medio en que opera la empresa.

3.3 MARCO LEGAL APLICABLE

El sistema financiero esta organizado bajo el precepto de la banca central, y se fundamenta en las siguientes leyes específicas, emitidas por las disposiciones de la Junta Monetaria: Ley Orgánica del Banco de Guatemala, Ley Monetaria y la Ley de Supervisión Financiera, las cuales se sujetarán a la legislación general de la República en lo que les fuere aplicable.

a) Ley de Bancos y Grupos Financieros - Decreto 19-2002

Es un conjunto de normas y disposiciones generales que rigen las actividades de una entidad financiera, enfatiza la adaptación de los medios de pago y de la política de créditos de los intereses nacionales, así como la prevención de la inflación, la especulación y la deflación. Le asigna al Banco, la promoción del funcionamiento ordenado del sistema bancario nacional, y la coordinación de las actividades estatales de orden económico y financiero relacionadas con el mercado monetario y crediticio, particularmente en los casos de la política fiscal y monetaria.

b) Ley de Sociedades Financieras Privadas - Decreto-Ley 208

Propicia la creación de Instituciones de crédito, que complementen de una mejor manera la función de los bancos comerciales e hipotecarios, los cuales poseen limitaciones de carácter operativo, además estimula mayores inversiones de capital de trabajo que actualmente no son aprovechadas en el sector financiero, así como también promueve el ahorro y la inversión por parte del público.

c) Código de Comercio - Decreto 2-70

Es aplicable a todos los comerciantes en su actividad profesional, negocios jurídicos mercantiles y cosas mercantiles y en su defecto, por las del Derecho Civil que se aplicarán e interpretaran de conformidad con los principios que inspira el Derecho Mercantil, facilitando su organización, y regulará sus

operaciones, enmarcándolas dentro de las limitaciones justas y necesarias, que permitan al Estado mantener su vigilancia, como parte de su función coordinadora de la vida nacional.

d) Leyes fiscales

Es un conjunto de normas que regulan la pluralidad de las relaciones jurídicas, derechos, obligaciones, potestades, deberes y sujeciones en torno a lo que se ha llamado relación jurídica tributaria, existe entre los ciudadanos y la hacienda pública en virtud del cual ésta hace efectivo el derecho al cobro de las cargas y obligaciones.

Entre las principales leyes fiscales que se aplican están:

- Ley del Impuesto Sobre Productos Financieros, Decreto 26-95, del Congreso de la República.
- Ley Impuesto Sobre la renta (I.S.R.), Decreto 26-92, del Congreso de la República.
- Ley del Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), Decreto 27-92, del Congreso de la República.
- Ley de Timbres Fiscales y Papel Especial para Protocolos, Decreto 26-95, del Congreso de la República.

e) Otras

Entre otras leyes relacionadas con operaciones de crédito se pueden mencionar la Constitución Política de la República de Guatemala, el Código Civil Decreto Ley 106, La ley Orgánica del Banco de Guatemala Decreto 16-02, así como también los reglamentos emitidos por la Junta Monetaria.

CAPÍTULO IV

FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN PECUARIA

En el presente capítulo se abordan las principales actividades productivas que integran el sector pecuario del municipio de Zacualpa, departamento de Quiché, según tamaño de fincas, el volumen y valor de la producción pecuaria y el financiamiento de la misma, especialmente, el destinado para la producción de huevos de gallina.

4.1 PRODUCCIÓN PECUARIA DEL MUNICIPIO

La producción pecuaria es la actividad que incluye todo tipo de crianza de animales domésticos destinados al uso y consumo por parte del ser humano. En este capítulo se presenta la situación actual de la avicultura, del ganado bovino y la porcicultura, debido a que en el sector pecuario éstas son las ramas que predominan en el Municipio. Dentro de la producción avícola se encuentra la producción de huevos de gallina, en lo relativo al ganado bovino se da la actividad de engorde y en la porcicultura la cría y engorde de cerdos.

La producción de huevos de gallina constituye la actividad principal dentro del Municipio, ya que de acuerdo al trabajo de campo se identificaron granjas que se dedican a esta actividad, las cuales tienen un promedio de 42,935 aves en producción.

4.1.1 Volumen y valor de la producción

Para tener una mejor apreciación sobre la actividad pecuaria en el Municipio, se presentan datos obtenidos en la investigación de campo efectuado a 309 hogares.

Cuadro 20
Municipio de Zacualpa - Quiche
Volumen y Valor de la Producción Pecuaria
Año: 2007

Producto	Unidades Productoras	Volumen de Producción	Precio de Venta Unitario Q.	Valor de la Producción Q.
Huevos de gallina 1/	125	275,056	19	5,226,064
Huevo quebrados	-	2,774	10	27,740
Gallinaza	-	4,500	20	90,000
Gallinas improproductivas	-	9,000	40	360,000
Bovino	91	322	-	971,400
Porcino	93	207	500	103,500
1/ En cartones de 30 unidades				
Total	309			6,778,704

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

La producción de huevos en el Municipio es de 275,056 cartones, que generan ingresos que ascienden a Q5,226,064 lo que representa el 77% de participación del total de la actividad pecuaria, adicionalmente se contemplan huevos quebrados, gallinaza y gallinas improproductivas con un valor total de Q477,740 los cuales constituyen un 7%, la crianza y el engorde de ganado bovino representa el 14% con Q971,400 y el engorde de porcinos Q103,500 con una representación del 2%, esto forma el 100% de la producción pecuaria.

4.1.2 Financiamiento a la producción

Se estableció mediante la investigación realizada que en 309 unidades económicas, el financiamiento de la producción se basa principalmente en recursos internos; es decir, la reinversión de las ganancias obtenidas en cada ciclo productivo, el uso de los recursos externos lo emplea un reducido número de productores dedicados especialmente a la actividad de producción de huevos de gallina como también de crianza y engorde de ganado bovino.

A continuación se presenta el cuadro de financiamiento de la producción en los diferentes estratos de fincas:

Cuadro 21
Municipio de Zacualpa, Quiche
Financiamiento de la Producción Pecuaria
Año: 2007

Fuentes	Unidades Productoras	%	Garantía Solicitada	% Interés	Plazos
Banco de Desarrollo Rural, S.A.	46	15	Prendaria, hipotecaria y fiduciaria	18.50 a 22.50	12 meses a 3 años
Organizaciones no Gubernamentales	19	6	Prendaria, hipotecaria y fiduciaria	Solo el 24	6 meses
Personas particulares	71	23			
Otras fuentes	173	56			
Total	309	100			

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Como se puede observar en el cuadro anterior, en el año 2007, el financiamiento externo utilizado por las unidades productoras, alcanza el 44%, el cual se da a través de préstamos otorgados por los bancos, organizaciones financieras y personas particulares, el financiamiento interno se obtiene principalmente por las remesas mandadas del extranjero y ahorros de las ganancias anteriores.

4.2 FINANCIAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE HUEVOS DE GALLINA

Con base a la investigación de campo, se determinó que los productores de huevos de gallina utilizan financiamiento interno para su producción el cual asciende a Q323,525, se estableció además que se utiliza financiamiento externo con una cantidad de Q450,000, sin embargo en la mayoría de los casos las personas que utilizan créditos bancarios, desconocen los requisitos para obtener los mismos.

Otra fuente de financiamiento que se utiliza en este sector es el aporte familiar a través de remesas del exterior, como también ingresos de años anteriores.

4.2.1 Según fuentes de financiamiento

Para la actividad pecuaria de producción de huevos de gallina, las fuentes de financiamiento se clasifican en:

- **Aportes familiares**

Esta fuente de financiamiento interno se basa en los desembolsos de efectivo propio que los productores de huevos de gallina realizan para la adquisición de los insumos necesarios para la alimentación de las gallinas, tales insumos son cancelados al momento de la compra. Asimismo aportan terrenos, herramientas, mobiliario y equipo necesario para el desarrollo de la actividad productiva.

- **Mano de obra**

Esta fuente de financiamiento interno es utilizada por el 23% de los avicultores de las microfincas, en vista que los miembros de la familia son los responsables del cuidado y alimentación de los pollos, el otro 77% de los productores utiliza trabajadores asalariados.

- **Reinversión de utilidades**

Como sucede en otras actividades pecuarias una fuente interna de financiamiento utilizada por los avicultores es la reinversión de las utilidades; no en el sentido estricto de utilizar las ganancias del período anterior; sino en la forma tradicional de adquirir nuevas gallinas, con los ingresos derivados de las ventas del período anterior.

- **Bancos privados**

Estos bancos pueden ser comerciales e hipotecarios, que conceden préstamos con recursos que obtiene de sus operaciones en la recepción de depósitos monetarios y depósitos a plazo menor, en la encuesta realizada se determinó que los bancos que otorgan préstamos a los productores son BARURAL y G&T CONTINENTAL, los cuales pueden ser de 1 hasta 3 años y con tasas de intereses que oscilan desde un 18.50% hasta un 22.50%

- **Entidades financieras**

Son las reconocidas por la Junta Monetaria y se constituyen como compañías promotoras, cooperativas de préstamos, etc, creadas con la finalidad de proporcionar fondos para inversiones de empresarios y productores. Las sociedades financieras a la fecha de la investigación, que se identificaron en el Municipio fueron: Asociación de Desarrollo Integral para la Población Zacualpence - ASODINZA y Asociación para el Desarrollo Zacualpence - ASODEZA, las cuales son entidades que se dedican a proporcionar préstamos a los productores de las actividades pecuarias, los cuales no pueden ser mayores de 1 año y tasas de interés de un 22% hasta un 24%.

4.2.2 Según características tecnológicas

Dentro de sus características más relevantes destacan:

- Raza cruzada
- Alimentación en base a concentrados
- Vacunación y vitaminas
- Se recibe crédito en mínima parte
- Mano de obra familiar y asalariada
- Utilizan bebederos de agua

En la investigación de campo se constató que no existen fincas subfamiliares y familiares, que se dediquen a la producción de huevos de gallina.

4.2.3 Según destino de los fondos

Con base en los resultados de la encuesta realizada, en las microfincas del Municipio; donde la producción de huevos de gallina se realiza de manera tradicional, se estableció que la mayoría de los fondos se destinan a la adquisición de insumos, pago de salarios y compra de otros materiales.

4.2.4 Asistencia crediticia nacional, regional y municipal

Los productores huevos de gallina del Municipio, no cuentan con asistencia crediticia del Estado y Municipal.

4.2.5 Limitaciones del financiamiento

Entre las principales limitaciones de financiamiento para la producción de huevos de gallina, se identificaron las establecidas por el mercado financiero y las del productor ante dicho mercado, las cuales se comentan a continuación:

4.2.5.1 Del mercado financiero

Son las limitaciones que los productores encuentran en las organizaciones que integran el mercado financiero del Municipio y se determinaron las siguientes:

- **Altas tasas de interés**

Constituyen limitantes para el productor, con el agregado que son variables, es decir que dependen de las condiciones del mercado a criterio de los financieros, la tasa puede subir o bajar. Regularmente siempre tiende a sufrir incrementos por lo que el riesgo de caer en insolvencia y perder las garantías es muy alto.

- **Falta de garantías**

Es cuando no se tiene garantías reales suficientes para calificar como sujeto de crédito ante la entidad financiera. Para el caso de la producción en mención, el crédito utilizado por lo regular está constituido en garantías que se pactan sobre los bienes inmuebles, la producción u otro tipo de garantías, los productores en algunas ocasiones se encuentran ante varias limitaciones porque no cuentan con las garantías reales para acceder al financiamiento.

4.2.5.2 Del productor

Entre las principales limitaciones de financiamiento que afrontan los productores que se dedican a la producción de huevos de gallina, se estableció la falta de organización y el temor de perder sus tierras, como se comenta a continuación:

- **Falta de organización**

No existe una organización que vele por la integridad de los productores, según entrevistas realizadas, nadie se ha interesado a incorporarse a un gremio por que se tiene la idea de que no se obtendría beneficio, sino por el contrario, solo ocasionaría pérdida de tiempo y recursos.

- **Temor a perder sus tierras**

Sumado a la falta de organización de los productores, se estableció que los mismos tienen temor de perder sus tierras al presentar en garantía, escrituras de terreno para el desarrollo de la actividad productiva referida, debido a las altas tasas de interés que deben pagar sobre el financiamiento a recibir.

4.2.6 Influencia del crédito en el desarrollo del producto

Se estableció que el crédito ha influido favorablemente en el desarrollo de la producción de huevos de gallina; en vista de que existen algunas instituciones financieras que otorgan préstamos a esta producción.

4.2.7 Asistencia técnica

La utilización de asistencia técnica, la cual permite mejorar las características tecnológicas y procedimientos para el desarrollo de la actividad productiva, fue investigada bajo tres enfoques básicos, principalmente la que es proporcionada como parte del financiamiento que conceden las entidades de crédito, la que es contratada por las unidades económicas y la prestada por las asociaciones de los productores, obteniendo los resultados siguientes:

4.2.7.1 Proporcionada como parte del financiamiento

Al respecto se estableció que las instituciones que promueven y conceden financiamiento en el Municipio, no proporcionan asistencia técnica como parte del financiamiento que conceden, en vista que dicha actividad no forma parte de los objetivos de la misma.

4.2.7.2 Contratada por las unidades económicas

Se pudo determinar que los productores no se han interesado en contratar asistencia técnica, ya que representa un gasto innecesario, la mayoría de ellos solamente obtienen de los proveedores, recomendaciones de cómo utilizar los insumos que les venden, esto con el fin de mejorar la calidad del producto.

4.2.7.3 Prestada por las asociaciones de los productores

En el municipio de Zacualpa, se comprobó que no existen asociaciones de productores de huevos de gallina, ya que causa pérdida de tiempo y capital, por lo que nadie toma la iniciativa de formar una asociación.

CAPÍTULO V

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ARVEJA CHINA

A continuación se presenta la propuesta de producción de arveja china, con el propósito de aprovechar la potencialidad que existe en el Municipio y diversificar la producción agrícola, este producto a partir de 1980 resulta ser de importancia para el país, al extremo que en los últimos años Guatemala ha sido reconocida como exportadora en el ámbito mundial.

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto será realizado en un área inicial de cinco manzanas y se incrementará la superficie cultivada en una manzana anualmente. La duración del proyecto será de cinco años, si los productores desean seguir con la producción podrán hacerlo indefinidamente, siempre y cuando la demanda del producto se mantenga constante a nivel internacional, esto permitirá que las exportadoras puedan comprar el total de la producción. Para implementar el proyecto será necesario que los productores interesados, se organicen en una cooperativa que ayudará a obtener mejores beneficios.

5.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se localizará en la aldea Tonalá, con el fin de diversificar la producción agrícola, será una actividad productiva principal que servirá como fuente de ingreso y empleo para las familias de esta región.

El lugar seleccionado posee las condiciones agrológicas, hídricas y climáticas, así como el recurso humano necesario para llevar a cabo el proceso de producción, se contará con una organización e instalaciones y las entidades de apoyo que existen en el Municipio, entre ellas ASODEZA y ASODINZA, están en la disponibilidad de proporcionar el financiamiento y asistencia técnica. Los

productores están interesados en participar en nuevos proyectos que les permita mejorar el nivel de vida de su localidad.

5.3 OBJETIVOS DEL PROYECTO

Con el presente proyecto se pretende dar a conocer a los agricultores información básica para explotar este producto, como una alternativa productiva.

- **General**

Diversificar la producción del lugar, por medio de proyectos de inversión que propicien la generación de fuentes de empleo y contribuyan a la solución de problemas socioeconómicos del Municipio.

- **Específicos**

- Generar nuevas fuentes de trabajo para la población del Municipio por medio de la implementación del proyecto que permita mejorar el nivel económico, social y cultural de las familias involucradas.
- Impulsar la diversificación de cultivos para maximizar el aprovechamiento de los recursos de la región con nuevas opciones en la actividad agrícola.
- Motivar a los productores por medio de una organización agrícola, con el fin de aprovechar las potencialidades existentes.
- Hacer uso de las fuentes de financiamiento y asesoría técnica para desarrollar el proyecto.

5.4 ESTUDIO DE MERCADO

Éste proporciona los elementos necesarios para determinar la aceptabilidad que el bien o servicio producido por el proyecto, tendrá en su uso o consumo.

Los aspectos a considerar son: identificación, características del producto, oferta, demanda, precio y comercialización.

Cabe mencionar, que en la comercialización de éste producto, participarán intermediarios mayoristas, que son los compradores potenciales encargados de trasladar la producción a los distintos mercados internacionales y nacionales.

5.4.1 Demanda

La demanda para la arveja china se agrupa en nacional e internacional. La segunda de ellas es la más importante por generar mayores ingresos. El 85% de la producción está reservada para cubrir mercados internacionales, los principales países hacia donde se dirige la producción guatemalteca son Estados Unidos e Inglaterra.

El mercado que se destinará la arveja china a nivel internacional, se concentra en restaurantes, bares de ensaladas, tiendas de abarrotes, supermercados que proveen el producto en diferentes presentaciones, congelados, frescos y precocidos, mientras que el nacional en su mayoría se requiere en fresco.

El mercado objetivo de la producción, lo compone las agroexportadoras nacionales y los mayoristas que venderán la producción a nivel internacional y nacional.

Los requerimientos de la demanda están determinados de acuerdo a las normas establecidas por la empresa en términos de variedad y peso. Es importante mencionar que mientras más empresas demanden el producto mayor competitividad habrá en los precios.

La empresa que se tiene identificada como mayorista potencial será la Cooperativa Unión Cuatro Pinos. Existen otras agroexportadoras que pueden estar interesadas en la compra de la producción que genere el proyecto.

- **Demanda potencial de Estados Unidos**

La demanda del producto a nivel internacional se determinó, por medio de delimitar la población de Estados Unidos en un 70%, y se tomó el consumo per cápita de 3 Kilogramos anuales equivalentes a 0.065 quintales, de acuerdo a datos publicados por el Departamento Agrícola de Estados Unidos.

A continuación se presenta el cuadro de la demanda potencial obtenido para el proyecto:

Cuadro 22
Estados Unidos de América
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Producción de Arveja China
Período: 2002 - 2011

Año	Población	Población Delimitada 70%	Consumo Percápita (qq)	Demanda Potencial (qq)
2002	287,726,647	187,022,321	0.065	12,156,451
2003	290,210,914	188,637,094	0.065	12,261,411
2004	292,892,127	190,379,883	0.065	12,374,692
2005	295,560,549	192,114,357	0.065	12,487,433
2006	298,362,973	193,935,932	0.065	12,605,836
2007	301,290,332	195,838,716	0.065	12,729,517
2008	304,059,724	197,638,821	0.065	12,846,523
2009	306,852,635	199,454,213	0.065	12,964,524
2010	309,659,133	201,278,436	0.065	13,083,098
2011	312,465,631	203,102,660	0.065	13,201,673

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de U.S. Census Bureau, Population Division, National and State Population Estimates, Annual Populationa Estimates 2000 to 2008.

Como se puede observar, la demanda potencial de arveja china en los Estados Unidos crece anualmente, de acuerdo a los hábitos de consumo de la población. Esto es un parámetro muy alentador para el proyecto, porque se requerirá cubrir la demanda por medio de las importaciones.

- **Demanda potencial nacional**

Se efectuó el cálculo, con la delimitación de la población guatemalteca en un 30% y con un consumo per cápita de 0.025 quintales anuales, datos tomados de acuerdo a los hábitos de consumo de los habitantes. A continuación se muestra el comportamiento de la demanda potencial a nivel nacional:

Cuadro 23
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Producción de Arveja China
Periodo: 2002 - 2011

Año	Población	Población Delimitada	Consumo Percápita (qq)	Demanda Potencial (qq)
2002	11,791,136	3,537,341	0.025	88,434
2003	12,087,014	3,626,104	0.025	90,653
2004	12,390,491	3,717,147	0.025	92,929
2005	12,700,611	3,810,183	0.025	95,255
2006	13,018,759	3,905,628	0.025	97,641
2007	13,344,770	4,003,431	0.025	100,086
2008	13,677,815	4,103,345	0.025	102,584
2009	14,017,057	4,205,117	0.025	105,128
2010	14,361,666	4,308,500	0.025	107,712
2011	14,713,763	4,414,129	0.025	110,353

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de Proyección Poblacional proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística de Guatemala.

La demanda nacional es baja comparada con la internacional, pero los datos revelan que crece anualmente por los hábitos de consumo cambiantes que presenta la población, situación ventajosa para el proyecto, así se podrá colocar el producto en las agroexportadoras, las cuales lo venderán a nivel internacional y nacional.

- **Consumo aparente de Estados Unidos**

Está determinado por la cantidad de bienes o servicios que realmente demandan los consumidores en un período determinado, también se le conoce como demanda efectiva.

A continuación se presenta el consumo aparente del mercado de Estados Unidos para la arveja china:

Cuadro 24
Estados Unidos de América
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Producción de Arveja China
Período: 2002 - 2011
(Cantidades Expresadas en Quintales)

Año	Producción nacional	+ Importaciones	- Exportaciones	= Consumo aparente
2002	11,684,301	338,628		12,022,928
2003	8,601,922	374,374	0	8,976,296
2004	7,712,235	487,280	0	8,199,515
2005	10,309,212	519,389	0	10,828,601
2006	8,763,944	569,353	0	9,333,297
2007	8,174,297	761,040	0	8,935,337
2008	7,760,955	821,687	0	8,582,642
2009	7,347,613	882,334	0	8,229,947
2010	6,934,271	942,981	0	7,877,252
2011	6,520,929	1,003,628	0	7,524,557

Fuente: Elaboración propia con base en datos del cuadro 22 y Revista MAGACTUAL No. 023, Noviembre 2006, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

Como se puede observar las importaciones reflejan un crecimiento anual constante, debido a que la producción de Estados Unidos decrece y no cubre la demanda del mercado, razón por la cual, el consumo aparente va en disminución. Lo anterior no es por falta de demanda, sino porque la producción es menor y no cubre los requerimientos de los clientes, esto hará necesario importar cada año más, ventaja importante para el proyecto.

- **Consumo aparente nacional**

De acuerdo a datos proporcionados por el Banco de Guatemala a continuación se presenta la situación del consumo aparente existente del producto, relacionado con la producción, importaciones y exportaciones.

Cuadro 25
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Producción de Arveja China
Período: 2002 - 2011
(Cantidades Expresadas en Quintales)

Año	Producción Nacional	+ Importaciones	- Exportaciones	= Consumo Aparente
2002	517,634	12,844	305,260	225,218
2003	523,494	464	493,438	30,519
2004	607,132	267	576,909	30,490
2005	633,529	2,224	554,828	80,925
2006	639,864	-	451,441	188,423
2007	690,677	-	582,500	108,177
2008	726,126	-	617,875	108,251
2009	761,575	-	653,250	108,325
2010	797,024	-	688,625	108,399
2011	832,473	-	724,000	108,473

Fuente: Elaboración propia con base en datos del cuadro 23 y Revista MAGACTUAL No. 023, Noviembre 2006, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

Como se puede apreciar el consumo aparente proyectado a partir del año 2007 se mantiene constante y la producción de arveja china está dedicada entre un 70% a 90% para la exportación. Lo anterior indica que para el proyecto, este comportamiento es beneficioso, ya que la producción está destinada a exportar por medio de las empresas que se dedican a ésta actividad. En Guatemala se consume entre el 10% al 30% de la producción, representada por la merma y el rechazo del producto que no utilizan las agroexportadoras.

- **Demanda insatisfecha de Estados Unidos**

Es la parte de la demanda que no se ha podido cubrir con la producción y las importaciones, por lo que permite colocar el producto. A continuación se presenta la demanda insatisfecha del mercado estadounidense al que va dirigido el producto:

Cuadro 26
Estados Unidos de América
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Arveja China
Período: 2002 - 2011
(Cantidades Expresadas en Quintales)

Año	Demanda Potencial	–	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2002	12,156,451		12,022,928	133,523
2003	12,261,411		8,976,296	3,285,115
2004	12,374,692		8,199,515	4,175,177
2005	12,487,433		10,828,601	1,658,832
2006	12,605,836		9,333,297	3,272,539
2007	12,729,517		8,935,337	3,794,180
2008	12,846,523		8,582,642	4,263,881
2009	12,964,524		8,229,947	4,734,577
2010	13,083,098		7,877,252	5,205,846
2011	13,201,673		7,524,557	5,677,116

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los cuadros 22 y 24.

Los datos revelan el crecimiento anual del 16% que se da en la demanda insatisfecha de arveja china dentro de la población norteamericana. Con dicha información se puede concluir que existirá mercado a cubrir con la producción que generará el proyecto y permitirá alcanzar los objetivos del mismo.

- **Demanda insatisfecha nacional**

Para el caso de la demanda insatisfecha en el mercado nacional, se efectúa el análisis de la información recabada en el cuadro siguiente:

Cuadro 27
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Arveja China
Período: 2002 - 2011
(Cantidades Expresadas en Quintales)

Año	Demanda Potencial	–	Consumo Aparente	Demanda Insatisfecha
2002	88,434		225,218	-136,784
2003	90,653		30,519	60,134
2004	92,929		30,490	62,439
2005	95,255		80,925	14,330
2006	97,641		190,646	-93,005
2007	100,086		108,177	-8,091
2008	102,584		108,251	-5,667
2009	105,128		108,325	3,197
2010	107,712		108,399	-687
2011	110,353		108,473	1,880

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los cuadros 23 y 25.

Se puede apreciar que en los años históricos se presentó una pequeña demanda insatisfecha, la cual tiende a desaparecer en los siguientes años por que la poca demanda existente la cubre la producción nacional. La demanda guatemalteca es muy baja.

- **Empresas exportadoras**

La -AGEXPRONT-, se hace representar a través de la creación de la coordinación ejecutiva del comité de arveja china, conformada por 20 empresas dedicadas a ésta actividad, se presenta a continuación un detalle de las principales: Agroaltos, Agroexportadora San Lucas, S.A./Vegetales de Occidente, Agrícola Tierra Nueva, Cooperativa Cuatro Pinos, Cooperativa Magdalena, Comercializadora Aj Ticonel, Desarrollo e Inversiones del Altiplano/asunción export, Det-Pon/Bellcas Exportando y Empaques Agrícolas.

El detalle anterior identifica a las empresas exportadoras adscritas y avaladas por la -AGEXPRONT-, dentro de las que destaca la Cooperativa Unión Cuatro

Pinos, empresa a la que se le venderá el 100% de la producción del proyecto en vista que ofrece los mejores precios de compra y la asistencia técnica necesaria.

5.4.2 Oferta

Es la cantidad de producto en este caso arveja china, ofrecido al mercado por los productores para satisfacer las necesidades de consumo.

En términos de ubicación para el contexto de mercado internacional, la arveja china es considerada como un producto de exportación, de acuerdo con información proporcionada por el Banco de Guatemala, se estima que Guatemala exporta alrededor de un 85% de su producción nacional y el 15 % restante cubre el mercado nacional.

En lo que respecta al comportamiento histórico de las exportaciones guatemaltecas, la tasa de crecimiento es de aproximadamente 11%, este dato indica que existe una estrategia para ampliar la presencia en los mercados internacionales, especialmente en Estados Unidos, principal mercado del producto que absorbe el 80%, mientras que Inglaterra se convierte en el segundo lugar de destino por orden de importancia y representa el 10% del total de las exportaciones guatemaltecas.

Se tiene conocimiento que la producción también cubre un porcentaje del mercado nacional, por lo que a continuación se analizan aspectos de la oferta estadounidense y nacional:

- **Producción de Estados Unidos**

De acuerdo a información generada por el departamento de Agricultura de los Estados Unidos de Norteamérica -USDA- la superficie cultivada oscila entre 80 a 100 mil hectáreas, la producción oscila entre los 6 a 11 millones de quintales

anuales desde los años 2000 a 2006, que a la fecha del estudio no marcan diferencias significativas.

Lo importante en la producción estadounidense es que no alcanza a cubrir el 100% del consumo nacional, lo que hace necesario recurrir a las importaciones las cuales anualmente tienden a crecer.

- **Producción Nacional**

Con datos obtenidos del Banco de Guatemala, se determinó que durante el año 2006, el área total cultivada fue aproximadamente 3,558 hectáreas, distribuidas en los departamentos de Sacatepéquez, Chimaltenango, Quiché y Baja Verapaz; misma que generó un volumen de producción de 639,864 quintales.

- **Importaciones de Estados Unidos**

Los datos estadísticos revelan que las importaciones de arveja china se consideran significativas y con tendencia al crecimiento anual, debido a que el hábito de consumo es alto y la producción interna no cubre el consumo total de la población.

El departamento de Agricultura de Estados Unidos, estimó que las importaciones para el año 2005, ascendieron a 519,389 quintales que representan alrededor del 7 % de la producción estadounidense.

En lo que respecta al origen de las importaciones, es Guatemala el que aporta el 62% del total, seguido de México y Perú, con el 28% y el 8% respectivamente. El dinamismo de ésta variable, en términos generales crece a una tasa media anual de más o menos 10% (tasa superior a la producción de Estados Unidos, que es de 1%).

- **Importaciones Nacionales**

En el caso de la arveja china, los datos estadísticos muestran que las importaciones de arveja china se consideran irrelevantes, para el año 2005 en vista que se importaron alrededor de 2,224 quintales, cifra que es inferior a lo que Guatemala produce y exporta, se prevé que tiendan a desaparecer en los próximos años.

- **Oferta total de Estados Unidos**

Ésta se basa en la producción más las importaciones, de acuerdo a los datos recabados, el proyecto tiene como destino el mercado internacional, específicamente Estados Unidos, por lo que se analizan los datos de la oferta de ese país.

Para el cálculo de proyecciones, se utilizó el método de mínimos cuadrados; que ayuda a determinar con un mínimo error, la función que mejor se aproxime a los datos buscados. Se toma como base el año 2002.

A continuación se presenta la oferta histórica y proyectada de Estados Unidos.

Cuadro 28
Estados Unidos de América
Oferta Histórica y Proyectada de Producción de Arveja China
Período: 2002 - 2011
(Cantidades Expresadas en Quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta Total
2002	11,684,301	338,628	12,022,928
2003	8,601,922	374,374	8,976,296
2004	7,712,235	487,280	8,199,515
2005	10,309,212	519,389	10,828,601
2006	8,763,944	569,353	9,333,297
2007	8,174,297	761,040	8,935,337
2008	7,760,955	821,687	8,582,642
2009	7,347,613	882,334	8,229,947
2010	6,934,271	942,981	7,877,252
2011	6,520,929	1,003,628	7,524,557

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Revista MAGACTUAL No. 023, Noviembre 2006, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

Las cifras muestran que la producción anualmente disminuye, mientras que las importaciones crecen constantemente, esto indica que para cubrir la demanda del mercado norteamericano será necesario importar cifras mayores, porque los datos de oferta nacional de ese país evidencian decremento.

• Oferta Nacional

La oferta nacional se destina a la exportación en un 85%, solo queda para el consumo interno lo que no llena los requisitos de calidad. Para el presente proyecto, no se conoce producción de arveja china en el Municipio, por esa razón se analiza desde el punto de vista nacional.

A continuación se muestra la oferta nacional histórica y proyectada:

Cuadro 29
República de Guatemala
Oferta Histórica y Proyectada de Producción de Arveja China
Período: 2002 - 2011
(Cantidades Expresadas en Quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta Total
2002	517,634	12,844	530,478
2003	523,494	464	523,957
2004	607,132	267	607,399
2005	633,529	2,224	635,752
2006	639,864	0	639,864
2007	690,677	0	690,677
2008	726,126	0	726,126
2009	761,575	0	761,575
2010	797,024	0	797,024
2011	832,473	0	832,473

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Revista MAGACTUAL No. 023, Noviembre 2006, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

En los datos históricos existen importaciones hasta el año 2005 y de acuerdo al incremento de la producción ya no será necesario importar; los rubros de oferta histórica y proyectada, reflejan crecimiento positivo, se considera beneficioso para efecto de este producto. Los primeros cinco años identificados en el cuadro corresponden a la oferta nacional histórica y los siguientes son los años proyectados.

5.4.3 Precio

Los precios del producto tienen una fluctuación constante durante todo el año, estos se establecen de acuerdo a la demanda existente del producto a nivel internacional, se pacta en el momento de realizar un contrato de compra venta y oscila entre Q250 a Q300 por quintal. Para este proyecto se determinó que el precio será de Q250.

Dentro del mercado nacional se manejan distintos precios, la agroexportadora le vende el producto al minorista en costales de cuarenta libras a un precio que va

de Q140 a Q200 y el minorista le vende al consumidor final por libra con precios que oscilan entre Q5 a Q8.

Para el mercado internacional el mayorista vende el producto en cajas de cinco a diez libras con precios que oscilan entre \$5 a \$15, de acuerdo a las fluctuaciones de la oferta y demanda.

5.4.4 Comercialización

La efectuará la cooperativa formada para el proyecto, que será la encargada de realizar el proceso de comercialización con el fin de que los socios adquieran el mejor beneficio económico en el mercado, esto se llevará a cabo con las siguientes actividades.

❖ Proceso de comercialización

Es una serie de procesos que implican movimientos con secuencia lógica y coordinada para la transferencia de productos; son analizados en tres etapas fundamentales: Concentración, equilibrio y dispersión. En este proceso se llevarán a cabo las siguientes etapas:

- **Concentración**

Se realizará en las instalaciones de la cooperativa, por lo que se construirá la bodega para guardar y preservar la cosecha, hasta que la agroexportadora llegue a recoger el producto. En las bodegas se mantendrán las normas fitosanitarias requeridas para mantener la calidad de la arveja china.

- **Equilibrio**

Por haberse proyectado tres cosechas de arveja china al año y debido a que se utilizará miniriego, se estima que el primer ciclo de producción dará inicio a partir de la primera semana del mes de febrero y culminará durante abril, por lo que

existe equilibrio al renovarse el proceso productivo, lo que generará producción durante todo el año, que será vendida de acuerdo a los convenios preestablecidos con la compañía exportadora.

- **Dispersión**

Esta etapa iniciará cuando se distribuya la producción para comercializarla, en el caso de este proyecto, la agroexportadora acude al lugar donde se encuentra la producción, para trasladarla a su planta de procesamiento y empaque y luego exportarla.

- ❖ **Propuesta de comercialización**

Para que el producto llegue al destino establecido por la cooperativa, el mercado internacional por medio de la agroexportadora, es necesario determinar y analizar cada uno de los aspectos necesarios para tal fin, por lo que se presenta a continuación la propuesta de comercialización planteada:

- **Instituciones de comercialización**

Corresponde a los entes participantes en el proceso, hasta llevar el producto al consumidor final. Para el proyecto participaran en el proceso de comercialización, Productor, Mayorista, Minorista nacional e internacional, los cuales se describen a continuación:

- **Productor**

Para este caso, lo constituye la cooperativa que formarán los productores de arveja china, será el primer participante en el proceso de comercialización.

- **Mayoristas**

Son comerciantes que recolectan la producción para distribuirla. En este caso serán las agroexportadoras, específicamente la Cooperativa Unión Cuatro Pinos

ubicada en el municipio de San Lucas Sacatepéquez, que comprará toda la producción, para luego realizar el proceso de empaque y exportación hacia Estados Unidos, así como la distribución de lo que corresponde en el mercado nacional

- **Minorista**

Son comerciantes que sirven de enlace entre el mayorista y consumidor final para la venta de arveja china, serán abastecidos por el mayorista del producto.

Para este caso existe el minorista internacional, que se encuentra ubicado principalmente en el mercado estadounidense, compra alrededor del 85% de la producción nacional, dentro de ellos se encuentran supermercados y empresas que transforman el producto. Por otro lado se encuentra el minorista nacional, ubicado en la central de mayoreo, adquieren el 15% de la producción que corresponde en su mayoría al rechazo del producto para exportación.

- **Consumidor Final**

Es el último participante en el proceso de comercialización, todas las actividades de mercado están dirigidas a la satisfacción de sus necesidades, una de sus particularidades es que compra pequeñas cantidades del producto, para su consumo y otros lo utilizan para transformarlo en comida para la venta.

Está dividido en consumidor nacional e internacional, el más importante por sus hábitos es el segundo, ya que sus requerimiento son de 3 a 5 veces más altos que los del primero.

- **Funciones de comercialización**

Se describen las diferentes funciones y servicios que serán ejecutados en el proceso de comercialización desde el momento en que se levanta la cosecha, hasta la entrega del producto al consumidor final.

Se clasifican en funciones de intercambio, físicas y auxiliares, que se utilizarán en el proyecto de producción de arveja china.

- **Funciones de intercambio**

Para el producto en estudio, el intercambio se inicia con la participación de los productores, quien lo pone en venta a los intermediarios y concluye con los consumidores finales que se lo adquieren a estos. Entre ellas se encuentran las siguientes:

- **Compra-venta**

Es la relación comercial que se da entre los productores, el mayorista y los minoristas que se encargarán de hacer llegar el producto al consumidor final.

Los productores venderán el 100% de la producción a la empresa agroexportadora, considerada como mayorista, ésta será la encargada de realizar las actividades de venta, para el comprador nacional, como internacional, con éste, será por medio de exportaciones del producto, ambos constituyen los minoristas, quienes por último venderán el producto al consumidor final.

El método utilizado será por inspección, donde el mayorista verificará la calidad del producto antes de adquirir la producción.

- **Determinación de precios**

El precio lo determinará el productor en conjunto con la agroexportadora, será variable de acuerdo a la demanda existente, la negociación se realizará personalmente.

- **Funciones físicas**

Consisten en el traslado de los productos de la zona de producción a los centros de consumo. Se toman en cuenta las siguientes:

- **Almacenamiento**

Se utilizará el almacenamiento de tipo temporal en las bodegas de la cooperativa el producto permanecerá pocas horas en espera de que llegue el transporte de la exportadora a recoger la producción.

- **Clasificación**

Será clasificado por el productor con base a los requerimientos de calidad establecidos por el mayorista, uniformidad y buena apariencia.

- **Peso**

Por ser la arveja un producto perecedero, con estrictos requerimientos de calidad, para conservar mejor las características de la misma por normas establecidas por la agroexportadora, los productores la venderán en cajas plásticas de 40 libras.

- **Empaque**

La comercialización que la cooperativa realizará del producto, no utilizará empaque, sólo la agroexportadora será la encargada de empacar el producto para la exportación.

- **Embalaje**

Para transportar el producto de la bodega en la cooperativa hacia la planta agroexportadora, se colocará en cajas plásticas de 40 libras, limpias y desinfectadas para guardar la calidad del producto.

- **Transporte**

Los agricultores no cuentan con medio de transporte, venderán su cosecha a los mayoristas, quienes llegarán a recoger la producción al centro de acopio.

- **Funciones auxiliares**

Consiste en la información de precios y mercados, así como la aceptación de riesgos. Se describen a continuación:

- **Información de precios y mercados**

Los precios de los productos agrícolas varían de un día a otro. Se propone que el productor tenga influencia en el precio de venta del producto, por medio de la obtención de información de precios de mercado, a través de la Comisión de arveja china de la Gremial de Exportadores de Productos No Tradicionales, que brindan apoyo en relación a la diversificación y aumento de las exportaciones agrícolas, con la finalidad que puedan negociar el precio de venta con el mayorista.

- **Aceptación de riesgos**

La posibilidad de incurrir en pérdidas está presente, todos los productores enfrentan riesgo tanto en la producción como en los precios de mercado. Los socios de la cooperativa asumirán el riesgo al realizar la siembra y cosecha, porque pueden existir factores naturales o humanos que afecten la producción.

- **Estructura de comercialización**

La importancia de este análisis radica en que por medio de su estudio se conoce la estructura y comportamiento de la oferta y demanda existente en el mercado, así como, el grado de eficiencia de la comercialización del producto. Permite analizar la organización que determina las relaciones existentes en el mercado, entre diversos vendedores y compradores, así como cualquier oferta potencial futura de nuevas organizaciones que puedan participar en el mercado. Estará conformada de la forma siguiente:

- **Conducta de mercado**

Los productores con el apoyo de la cooperativa, podrán llevar a cabo una serie de actividades que permitan producir la cantidad apropiada, obtener mejores precios, planificar las fechas de siembra y cosecha, adquirir requerimientos de materia prima e insumos necesarios, asesoría técnica, financiera y rentable para que la producción sea de mejor calidad.

Para este caso los miembros de la cooperativa acordarán con las agroexportadoras los precios, los que dependerán del comportamiento de la oferta y la demanda, así como de la competencia que se tenga del producto.

- **Eficiencia de mercado**

Estará marcada por la diversificación de la producción, al incluirse arveja china dentro de la producción del Municipio. Los productores establecerán programas y volúmenes de producción adecuados de acuerdo a la calidad requerida, con el propósito de asegurar el mercado y satisfacer la demanda.

La eficiencia de mercado se logrará al introducir semilla mejorada, procesos técnicos avanzados, bajos costos y una mejor condición de calidad, esto hará

que la producción sea competente para lograr satisfacer las necesidades requeridas por la sociedad.

- **Estructura de mercado**

Consiste en señalar lo relativo a las características propias de su organización, que son determinantes para las relaciones entre los participantes. Este componente determinará las relaciones entre vendedores y compradores, y cualquier oferta potencial futura de nuevas organizaciones que puedan participar en el mismo, según su forma de actuar en el proceso de comercialización.

La estructura de mercado en el presente proyecto se ha establecido con la participación inicial de 25 asociados, quienes formarán parte de la cooperativa.

La producción será vendida al mayorista, quien se encargará de abastecer la demanda existente en el mercado internacional y nacional por medio de los minoristas, ellos llevarán el producto al consumidor final.

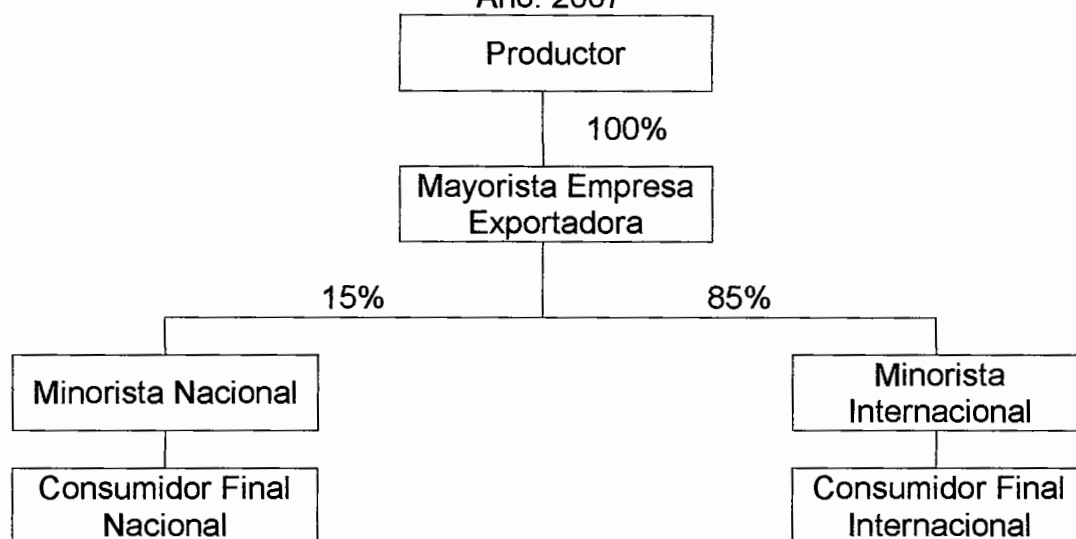
- ❖ **Operaciones de comercialización**

Comprende el canal y margen de comercialización utilizados en el proceso para la venta de arveja china, se presentan a continuación:

- **Canales de comercialización**

A continuación se presenta el canal de comercialización que se propone para la cooperativa en la producción de arveja china:

Gráfica 4
Municipio de Zacualpa - Quiché
Proyecto: Producción de Arveja China
Canal de Comercialización Propuesto
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Como se puede observar en la gráfica, el productor le venderá el 100% de su producción al mayorista, que será la agroexportadora de arveja china y que se encarga de distribuir el 85% de la producción al minorista internacional y el otro 15% al minorista nacional, que por último son los encargados de llevar el producto al consumidor final.

- **Márgenes de comercialización**

A continuación se calcula el margen de comercialización generados en la venta de arveja china, tanto para el mercado nacional como internacional.

Cuadro 30
Municipio de Zacualpa - Quiché
Proyecto: Producción de Arveja China
Margen de Comercialización
Mercado Nacional
Año: 2007
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Institución	Precio de venta	Margen Bruto	Gastos de Mercadeo	Margen Neto	% Inv.	% Part.
Cooperativa	250					56
Mayorista	350	100	17.00	83	33	22
Transporte			8.50			
Alquiler			3.50			
Manejo de Producción			5.00			
Minorista	450	100	9.50	90.5	36	22
Transporte			5.00			
Plaza			4.50			
Consumidor final						
Totales				173.5	69.4	100

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2007.

Al observar se puede apreciar que por cada quetzal invertido, el productor participa con Q0.56, el mayorista y minorista con Q0.22 cada uno. El rendimiento de los participantes oscila entre el 33% y el 36% en las tres rotaciones que hay en el año. Al comparar el precio de venta del productor con el precio que paga el consumidor final, se determina que este último paga un 180% más del precio inicial.

Cuadro 31
Municipio de Zacualpa - Quiché
Proyecto: Producción de Arveja China
Margen de Comercialización
Mercado Internacional
Año: 2007
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Institución	Precio de venta	Margen Bruto	Gastos de Mercadeo	Margen Neto	% Inv.	% Part.
Cooperativa	250					22
Mayorista	950	700	301	395	158	61
Transporte			65			
Mano de Obra			125			
Empaque			75			
Almacenaje			35			
Cuota Agremiado			5			
Minorista	1140	190	96.50	93.5	37.4	17
Transporte			35.00			
Plaza			1.50			
Mano de obra			40.00			
Empaque			20.00			
Consumidor Final						
Totales				488.5	195.4	100

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2007.

En la comercialización internacional la cooperativa participa en un 22% y los intermediarios con el 61% y 17%; por ende, por cada quetzal que vende la cooperativa obtiene Q0.22, el mayorista Q0.61 en tanto minorista Q0.17.

5.5 ESTUDIO TÉCNICO

El estudio técnico es la base para especificar el tamaño y la capacidad instalada, la localización micro y macro, así como los recursos humanos y físicos con que trabajará el proyecto para la producción de arveja china.

5.5.1 Localización

A continuación se presenta el área, tanto general como específica, donde se localizará el proyecto:

- **Macrolocalización**

El área donde se ubicará la propuesta de inversión se encuentra en el municipio de Zacualpa del departamento de Quiché, al occidente del país, a 206 kilómetros de la ciudad de Guatemala. Existe infraestructura física como carreteras, disponibilidad de transporte, insumos y mano de obra.

- **Microlocalización**

El proyecto de producción de arveja china se localizará en la aldea Tonalá en el municipio de Zacualpa, posee la extensión de terreno con miniriego indispensable para la producción de arveja china, vías de acceso, infraestructura y mano de obra, además de tener las condiciones agroecológicas que harán posible la ejecución del proyecto.

5.5.2 Tamaño y duración

El tamaño del proyecto se estableció en función a la producción que se espera obtener.

- **Superficie**

El proyecto iniciará con cinco manzanas, las que estarán distribuidas entre los 25 socios que conformarán la cooperativa, se tiene previsto que anualmente se incrementará la producción en una manzana hasta llegar a un total 10 y así completar el horizonte del proyecto que es de cinco años. El mercado al cual estará dirigida la producción es principalmente el internacional.

- **Volumen de producción**

Será la cantidad de producción total que se obtendrá en el proyecto. Se estima por manzana un rendimiento de 120 quintales por cosecha, lo que hará un total de 1,800 quintales para las tres cosechas durante el año, en las cinco manzanas de cultivo durante el primer año de trabajo.

Cuadro 32
Municipio de Zacualpa - Quiché
Proyecto: Producción de Arveja China
Volumen y Valor de Producción
Año: 2007

Años	Quintales por Cosecha			Valor de la Producción por Cosecha en Q.			Total Tres Cosechas
	1ra.	2da.	3ra.	1ra.	2da.	3ra.	
1	600	600	600	150,000	150,000	150,000	450,000
2	720	720	720	180,000	180,000	180,000	540,000
3	840	840	840	210,000	210,000	210,000	630,000
4	960	960	960	240,000	240,000	240,000	720,000
5	1,080	1,080	1,080	270,000	270,000	270,000	810,000
Total	4,200	4,200	4,200	1,050,000	1,050,000	1,050,000	3,150,000

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Se reflejan las cifras para los distintos años programados. Se observa la cantidad de quintales que se obtendrán por cosecha durante los cinco años de vida útil del proyecto, serán un total de 12,600 quintales con un valor de Q3,150,000, las cifras toman en cuenta la extensión de cinco manzanas que producirán inicialmente y el incremento de una manzana anual durante todo el tiempo que se tiene contemplado el proyecto.

5.5.3 Nivel tecnológico

La tecnología que se utilizará para realizar el proyecto se clasifica como alta, por que se contará con técnicas adecuadas de uso y conservación de los suelos, semillas mejoradas para la siembra, agroquímicos clasificados y establecidos por el Sistema de Manejo de Cultivo (MIC) necesario para la calidad del

producto, además el terreno para cultivar ya tienen sistema de miniriego que ayudará en los rendimientos, por otro lado también se tendrá asistencia técnica constante de la agroexportadora que comprará el producto y por último se contará con acceso al crédito por tener una organización formalmente constituida que le pagará a trabajadores asalariados para el proceso productivo y la administración del proyecto.

5.5.4 Recursos materiales, humanos, financieros y técnicos

Incluyen los requerimientos necesarios para ejecutar el proyecto, a continuación se detallan:

- **Materiales**

Son los bienes que deberán adquirir para realizar el proceso productivo dentro del proyecto y ayudarán al logro de los objetivos planteados. El recurso físico más importante es el terreno cultivable que será de cinco manzanas, aportadas por los socios.

- **Humanos**

Elemento más importante para la administración y ejecución de un proyecto lo constituye la mano de obra que participará en el proceso productivo. Para este caso corresponde a los veinticinco socios con los que iniciará labores la cooperativa.

- **Financieros**

Serán los recursos monetarios con que la Cooperativa iniciará sus labores de producción, se tiene contemplado que utilizará dos tipos de financiamiento: propio y el externo.

Para el financiamiento propio, los veinticinco socios aportarán un monto de Q2,000 cada uno, así como cinco manzanas de terreno valoradas en Q25,000.

En cuanto al financiamiento externo, solicitará un préstamo al Banco de Desarrollo Rural, S.A., por la suma de Q112,670 a un plazo de tres años y una tasa de interés de 18.50% anual, las amortizaciones serán efectuadas en forma mensual.

- **Técnicos**

La asistencia técnica necesaria para el cultivo del producto se recibirá de la agroexportadora con la que se pacte la venta de la producción, además de que la directiva de la cooperativa se encargará de realizar gestiones para obtener asistencia de otras instituciones.

5.5.5 Proceso productivo

Las exigencias de calidad e inocuidad del producto, requeridas por los mercados internacionales, han llevado a las empresas agroexportadoras y agricultores a establecer planes de manejo de plagas basados en la aplicación calendarizada de agroquímicos. Esto ha dado como resultado un incremento en los costos de producción, al aumentarse las dosis y el número de aplicaciones de plaguicidas en cada ciclo de cultivo. Por lo que se creó el Manejo Integrado del Cultivo, en el cual se detallan las tácticas para la producción de arveja china y consiste en la integración de prácticas agrícolas que contribuyan a asegurar la calidad sanitaria, fitosanitaria y comercial del producto cosechado.

La correcta aplicación de la tecnología del MIC, permite incrementar los rendimientos y vida de anaquel, mejorar la presentación, disminuir los índices de riesgo que las plagas desarrollen resistencia a los plaguicidas y reducir los

índices de rechazo del producto por presencia de residuos químicos, así como la contaminación del medio ambiente. Se realiza a través de las siguientes etapas

- **Preparación de la tierra**

Se realiza en forma manual, es importante arar y mullir bien el suelo y tratar que la profundidad de laboreo no sea menor de 30 centímetros, sin embargo si se tuviera la posibilidad, que esta actividad se realizará en forma mecanizada, se debe realizar una pasada con arado y dos pasadas de rastra para evitar la presencia de terrones, que perjudiquen el buen desarrollo del cultivo.

- **Siembra**

Se utiliza un distanciamiento entre surcos de un metro, si la variedad es enana y 1.20 metros en variedades gigantes entre plantas de cinco centímetros, en forma de hilera. Se utiliza para cubrir una cuerda de 40*40 varas, la cantidad de 10 a 12 libras de semilla.

Para la siembra, inicialmente se procede a realizar un surco profundo y en el fondo se coloca el fertilizante, posteriormente se cubre de tierra el fertilizante, luego se coloca las semillas a una profundidad de un centímetro y medio (más o menos tres veces el tamaño de la semilla), y finalmente se cubren de tierra.

- **Resiembra**

A los ocho o diez días de haber realizado la siembra, el agricultor debe revisar la plantación, a efecto de comprobar el porcentaje de germinación de las semillas. Con base a tal inspección se tomará la decisión de realizar una resiembra de semillas que no germinaron.

- **Fertilización**

La cantidad de nitrógeno (N), fósforo (P), potasio (K) y calcio (Ca) a aplicar debe basarse en las cantidades recomendadas en los resultados de los análisis de laboratorio.

- **Primera fertilización**

Para esta actividad es necesario realizar un análisis de suelo, a efecto de poder determinar qué cantidades de nutrientes se deberán agregar al suelo. Sin embargo si no se cuenta con un análisis, se puede partir de una recomendación general como la que a continuación se presenta:

Al momento de la siembra es conveniente realizar la fertilización, para lo que se agrega cuatro quintales de fertilizante orgánico y un quintal de fertilizante químico de formula 10-50-0, o bien un quintal de 18-46-0. Adicional se recomienda aplicar al momento de la siembra cualquiera de los siguientes insecticidas: Mocap seis libras/cuerda, Thimet dos galones por cuerda para minimizar el daño que pueda causar la gallina ciega, gusano alambre, gusano nochera y en algunos casos nematodos.

- **Segunda fertilización**

A los 30 días después de la siembra se debe aplicar un quintal de Nitrato de Calcio por cuerda, a una distancia de 10 centímetros de cada planta, para lo que se abre una zanja y posteriormente se cubre con la misma tierra.

- **Tercera fertilización**

Se recomienda realizarla a los 45 o 50 días después de la siembra (cuando inicie la floración), se aplica un quintal de Nitrato de Potasio, un quintal de 15-15-15 o en su defecto un quintal de 12-24-12.

- **Fertilización foliar**

Aparte de la fertilización al suelo también se recomienda realizar fertilizaciones vía foliar, para corregir deficiencias nutricionales y proporcionarle a la planta los nutrientes de forma rápida y con ello obtener plantas más vigorosas y con buena producción, ésta se realiza de 15 a 35 días después de la siembra; dentro de los foliares que se pueden utilizar están los siguientes:

- Metalozato multimineral: 2-3 MB/Bomba de 16 litros.
- Maxigrow: 2-3 MB/Bomba de 16 litros.
- Biozyme: 2-3 MB/Bomba de 16 litros.
- Bayfolan Forte: 2-3 MB/Bomba de 16 litros.
- Complexato Multiple: 2-3 MB/Bomba de 16 litros.
- Hakaphos Azul: 2-3 BM/Bomba de 16 litros.

De 40 días hasta terminar la cosecha, aplicar cualquiera de los siguientes foliares.

- Nitrato de potasio hidrosoluble: 3-5 MB/Bomba de 16 litros.
- K-Fol: 3-5 MB/Bomba de 16 litros.
- Agro-k: 3-5 MB/Bomba de 16 litros.
- Frut-k: 3-5 MB/Bomba de 16 litros.
- Hakaphos Base: 2-3 MB/Bomba de 16 litros.
- Todos los anteriores combinados con Calcio Boro 2-3 MB/Bomba de 16 litros.
- Metalozato ó complexato multiple. 1-1.5 MB/Bomba de 16 litros.

• **Tutoreo**

La arveja necesita de una estructura donde sostenerse y poder crecer adecuadamente. En tal sentido, se colocan postes de bambú a una distancia de

tres a cuatro metros, se debe tener el cuidado que al final y al principio de cada surco se coloque un poste más grueso que los intermedios. Al estar colocados los tutores debe colocarse el primer nivel de la pita ó rafia, esto se hace a los 20 a 25 días después de la siembra posteriormente se continúa con la colocación de otros niveles de pita hasta completar de cuatro a cinco niveles.

- **Control de plagas**

En lo que se refiere a plagas del follaje se pueden mencionar las siguientes:

- Minador de la hoja (*Liriomyza* sp)
- Trips (*Thrips* sp)
- Pulgones (*Aphis* sp)
- Gusano medidor (*Trichoplusia* sp)

Para el control de estos insectos se pueden utilizar los siguientes productos:

Diazinon 1 MB/Bomba de 16 litros, Perfecthion 1 MB/Bomba de 16 litros, Belmark 1 MB/Bomba de 16 litros, Dibron $\frac{3}{4}$ MB/Bomba de 16 litros, Javelin 1.5 MB/Bomba de 16 litros, Dipel 1 MB/Bomba de 16 litros y Malathion 1 MB/Bomba de 16 litros.

- **Control de enfermedades**

Consiste en la actividad de contrarrestar el ataque de las enfermedades que afecten el cultivo, para esto se describe lo siguiente:

- **Enfermedades del suelo**

Para el caso de patógenos causantes de daños a nivel del suelo se pueden mencionar los siguientes: *Fusarium* sp, (Fusariosis) *Rhizoctonia* sp, (Mal del talluelo) y *Phyitium* (Damping Off). Para el control de estos hongos del suelo, aplicar: Subsol: 6 MB/Bomba de 16 litros (no mezclar con cobres o bactericidas),

Captan: 3-5 MB/Bomba de 16 litros, Phyton: 2 MB/Bomba de 16 litros, Omicrow 2 MB/Bomba de 16 litros.

La forma adecuada de aplicar cualquiera de estos productos es de forma tronqueada esto se logra al graduar la boquilla, se trata de humedecer a una buena profundidad al momento de la siembra, posteriormente se realiza una segunda aplicación a los 15 días de la siembra y se repite a los 30 días.

- **Enfermedades del follaje y del fruto**

Dentro de ellas se tienen: *Sphaerotheca* sp (Mildiu polvoriento o Cenicilla), *Pseudoperonospora* sp (Mildiu velloso), *Ascochita* sp (Mancha negra), *Botritis* sp (Moho gris) y *Colletotrichum* sp (Antracnosis). Para evitar el ataque de estas enfermedades se recomiendan los siguientes productos: Azufre 3-4 MB/Bomba de 16 litros, (solo, no mezclar), Cobres 2-3 MB/Bomba de 16 litros, Ziram 2-3 MB/Bomba de 16 litros, Bordocop 3-4 MB/Bomba de 16 litros, (solo, no mezclar) y Amistar: ½ MB/Bomba de 16 litros.

• **Control de malezas**

El control de malezas se debe de realizar en forma manual, se recomienda realizar la primera limpia a los 30 días después de la siembra y la segunda a los 50 días, con estas prácticas se logra un buen desarrollo del cultivo porque las malezas afectan en un 40% el desarrollo de los cultivos por el crecimiento y desarrollo de éstas es más agresivo.

• **Control de cosecha**

La cosecha en arveja china se realiza cuando la vaina tiene un largo de ocho a diez centímetros y en arveja dulce cuando la vaina tiene un largo de siete a ocho centímetros.

La recolección del producto en el campo se debe de realizar en forma manual, con el cuidado de no dañar el producto durante el corte y colocarlo en canastas plásticas limpias y de esta manera evitar daños.

- **Control de calidad**

Previo al ingreso del producto al centro de acopio, el recolector en el campo, conforme realiza el corte debe eliminar vainas deformes y con presencia de daños ocasionados por plagas y enfermedades. Posteriormente, cuando el productor entrega el producto al centro de acopio se realiza una revisión a efecto de observar que las vainas lleven el punto adecuado de corte, libre de manchas por residuos químicos y libres de daños mecánicos, de insectos y de enfermedades.

- **Transporte del producto**

Los vehículos que sean utilizados para el transporte del producto al área de empaque, deberán ser inspeccionados antes de ser cargados, se deben tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

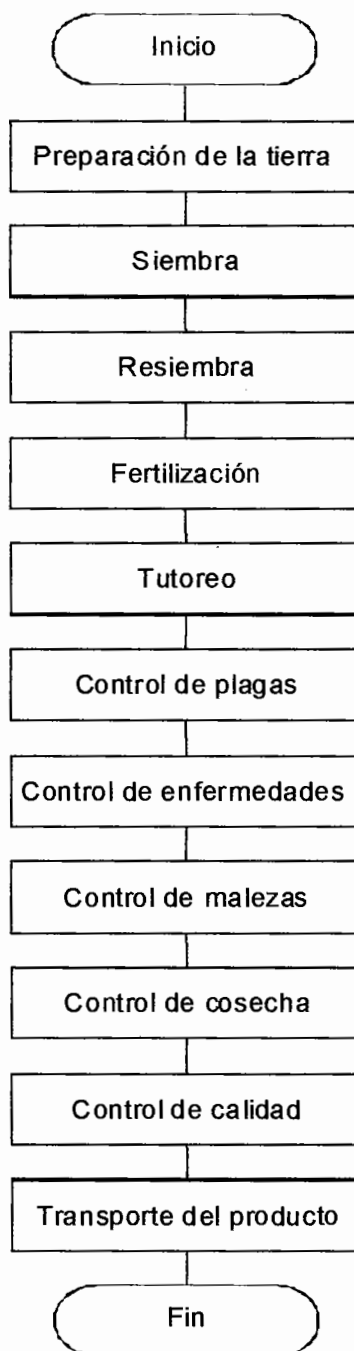
- Corroborar la limpieza del camión, cuya área de carga debe ser libre de residuos tales como: restos de cosechas anteriores, metales, clavos, vidrios, piedras, lodo o cualquier otro producto que represente un riesgo de contaminación.
- Usar preferentemente contenedores, si no es posible, se deberá cubrir el producto con lonas para evitar el contacto con polvo, basura o cualquier otro contaminante.
- No se deberá transportar otros materiales ni organismos vivos en el área de transporte de arveja.
- Limpiar los vehículos o áreas de carga cada vez que se finalice con el proceso. Se deberá realizar esta actividad con suficiente agua potable y

jabón antibacterial.

- No se deberá cargar el producto hasta que el transporte cumpla con la higiene requerida descrita anteriormente.

En la siguiente gráfica se muestra el flujograma con las diferentes etapas del proceso productivo para la puesta en marcha de la producción de arveja china.

Gráfica 5
Municipio de Zacualpa - Quiché
Proyecto: Producción de Arveja China
Proceso Productivo
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Como se muestra en la gráfica anterior, se presenta todo el proceso productivo de arveja china hasta su proceso final, que es la venta.

5.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

Se refiere a los factores propios de la actividad ejecutiva de la administración del proyecto, organización, procedimientos administrativos y aspectos legales.

El estudio contempla considerar en el proyecto aspectos legales de la organización que le ayude a tener los mejores beneficios y rendimientos, los productores deberán organizarse en un grupo de interés común que les permita mejorar los ingresos familiares, así como gozar de una personería jurídica y legal que los auxilie a obtener diferentes opciones de desarrollo.

5.6.1 Organización propuesta

Para este caso los productores se organizarán en una Cooperativa, por ser una sociedad organizada de conformidad con los principios de la doctrina mediante la observancia de leyes especiales. Este tipo de organización se caracteriza por libre adhesión, retiro voluntario, responsabilidad limitada al monto de aportación y repartición de utilidades.

La cooperativa estará legalmente regida por el Decreto 82-78 del Congreso de la República de Guatemala, Ley General de Cooperativas y su Reglamento Acuerdo Gubernativo 7-79, tiene como entidad asesora al Instituto Nacional de Cooperativas y como ente fiscalizador a la Inspección General de Cooperativas, además deben considerarse aspectos tributarios requeridos por la Superintendencia de Administración Tributaria, Código de Trabajo, leyes fiscales y legales vigentes en el país. Para la formalización de la cooperativa se deberá constituir una escritura pública o bien un acta constitutiva autorizada por el Alcalde del Municipio, debe registrarse en el Instituto Nacional de Cooperativas.

Los requisitos que debe llenar la cooperativa son: tipo de cooperativa, denominación, objeto social, domicilio, valor de las aportes de los socios, forma de constitución de la reserva, forma y reglas de distribución de resultados, formas de transmitir las aportaciones dentro de los socios, forma de otorgar la representación legal y estatutos de la cooperativa, un mínimo de 20 socios.

5.6.2 Justificación

En la investigación que se realizó, se determinó que en el Municipio no existe ninguna organización formalmente constituida dedicada al cultivo de la arveja china; poseen poca experiencia y desconocimiento de los procedimientos que los puedan orientar a diversificar la producción, así como la comercialización de los productos, debido a ello es necesario agrupar a personas de las comunidades de Tonalá y de lugares aledaños, para el logro de los objetivos de éste proyecto. Se considera inicialmente la participación de 25 personas interesadas en pertenecer a dicha agrupación, para contribuir al desarrollo de la actividad agrícola y utilizar en forma eficiente los medios.

5.6.3 Objetivos

Entre éstos se pueden mencionar los siguientes:

- **General**

Establecer una organización adecuada que permita mejorar las condiciones económicas y sociales de los asociados, con los procedimientos administrativos que ayuden a optimizar los recursos y contar con programas que les permita explotar la actividad productiva a la que se dediquen.

- **Específicos**

- Establecer los sistemas administrativos y de comercialización adecuados para el buen funcionamiento de la cooperativa.

- Promover la participación entre sus miembros para tener acceso a capacitación, asistencia técnica y financiera.
- Obtener por medio de una cooperativa, un menor costo de los insumos necesarios para la producción.
- Abastecer de fuentes de trabajo y elevar el nivel de vida de los asociados y la comunidad a la que pertenecen.
- Lograr obtener asesoría necesaria de instituciones tanto públicas como privadas para el buen cumplimiento del desarrollo de la actividad.
- Implementar técnicas productivas por medio de programas proporcionados.

5.6.4 Diseño organizacional

El diseño organizacional indica en qué forma estará dividido el trabajo de la organización, cómo será asignado y con la coordinación necesaria para alcanzar en su totalidad los objetivos.

La propuesta es que el trabajo sea dividido con base a las funciones que cada persona tendrá que cumplir, según la especificación de las tareas asignadas. La persona que tendrá la autoridad y responsabilidad de dirección, que en este caso puede ser el gerente o administrador, estará directamente involucrado en el proyecto y ejercerá la supervisión y control del desarrollo de cada una de las actividades.

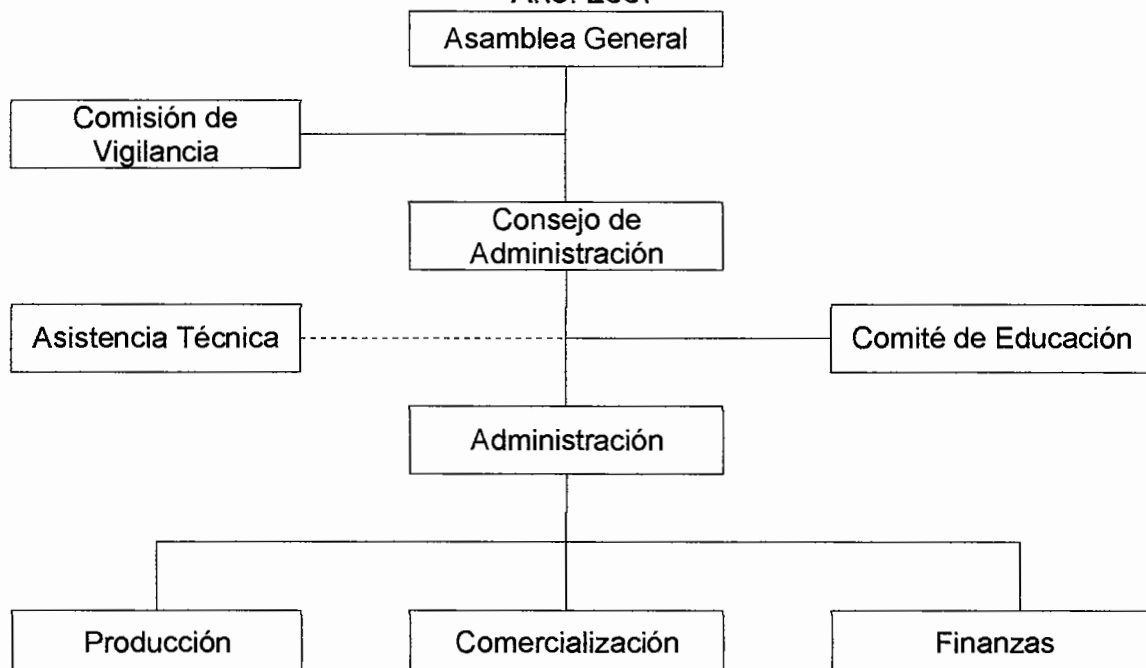
De acuerdo a la naturaleza de la propuesta el sistema de organización, más adecuado para adoptar en la cooperativa es el lineal, en el que la autoridad y responsabilidad se transmiten íntegramente por una sola línea, para cada persona. Algunas de las ventajas que se pueden mencionar de este sistema son:

- Es un sistema fácil de comprender
- Fomenta la disciplina y evita la fuga de responsabilidad

- Solamente existe una línea de autoridad
- Optimiza el control de las actividades

Se utilizará una estructura compuesta por una Junta Directiva, Gerencia y los departamentos de Comercialización, Producción y Finanzas, los que tendrán a su cargo las diversas actividades que se asignen dentro del proyecto. Cada área dentro de sus atribuciones le dará la importancia al proyecto para el buen funcionamiento del mismo y se deberán acatar las reglas, normas y estatutos de la cooperativa. Como regla general de cooperativas debe contarse con la participación sus integrantes si se requiere, con sentido de colaboración a la comunidad.

Gráfica 6
Municipio de Zacualpa - Quiché
Proyecto: Producción de Arveja China
Estructura Organizacional
Cooperativa de Pequeños Productores
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

En la gráfica anterior se puede observar cómo funcionan los distintos departamentos que conforman la cooperativa.

5.6.5 Funciones básicas de las unidades administrativas

Se describen las funciones generales para las unidades propuestas dentro de la cooperativa.

- **Asamblea general**

Sus funciones principales serán las de elegir a los miembros del Consejo de Administración, conocer y aprobar el reglamento interno, así como el plan de trabajo y convocar a asambleas ordinarias y extraordinarias.

- **Consejo de administración**

Su función básicamente será la de proponer normas, planes, programas, políticas y ejecutar las disposiciones de la Asamblea General. Estará conformado por el presidente, vicepresidente, tesorero, secretario y tres vocales, quienes deberán planificar, organizar, dirigir y coordinar los programas de acuerdo a sus objetivos y velar por el cumplimiento de los mismos.

- **Asistencia técnica**

Se contará con el apoyo técnico de la agroexportadora que comprará el producto y con quien se realizará un contrato de compra, coordinado por uno de los socios destinados a esta función. Será una asesoría permanente, debido a las características del proyecto, los requerimientos técnicos y de calidad por ser un producto de exportación la agroexportadora realizará un monitoreo constante de la producción para así evitar rechazo de la misma.

- **Comisión de vigilancia**

Tendrá la función específica del control interno de la cooperativa, se encargará de fiscalizar la correcta utilización de los recursos financieros que se asignen para el pleno funcionamiento de la organización, así como velar por el estricto cumplimiento de las disposiciones internas de orden legal y administrativo que se emitan a fin de garantizar el desarrollo de la misma.

- **Comité de educación**

Será el encargado de establecer programas de educación para los integrantes de la cooperativa, así como para aquellos que deseen ingresar, con el propósito de la inducción a técnicas correctas de producción y cooperación entre los involucrados.

- **Producción**

Será el encargado de elaborar el plan de trabajo y producción, supervisar y controlar la calidad del producto, cotizar y adquirir los suministros. Evaluar periódicamente las líneas de producción con el fin de establecer tiempos ociosos o muertos, así como implementar mejoras para optimizar el rendimiento del terreno.

- **Comercialización**

Este departamento estará a cargo de la búsqueda del mercado adecuado que presente mayores ventajas para la comercialización, facilitará la negociación y cobro e investigará los precios a nivel local, definirá los objetivos y metas mensuales de ventas, atenderá la ruta de distribución del producto y llevará a cabo acciones publicitarias con el fin de aumentar las ventas.

- **Finanzas**

Llevar los registros en los libros contables y elaborar los estados financieros para observar los resultados obtenidos por la cooperativa.

5.7 ESTUDIO FINANCIERO

Este estudio permite determinar el monto de la inversión fija, capital de trabajo y el financiamiento necesario para llevar a cabo un proyecto y analizar la rentabilidad que puede generar.

5.7.1 Inversión fija

Comprende la inversión para la adquisición de bienes de capital de carácter permanente. Está constituida por la inversión tangible, es decir, terrenos, edificios, herramientas, mobiliario y equipo, equipo agrícola, equipo de riego.

Además comprende la inversión intangible, gastos logísticos necesarios para la planificación y desarrollo del proyecto, por ejemplo los gastos de organización, como se muestra a continuación:

Cuadro 33
Municipio de Zacualpa - Quiché
Proyecto: Producción de Arveja China
Inversión Fija
Año: 2007

Concepto	Cantidad	Costo Unitario Q	Subtotal Q	Total Q
Terrenos				25,000
Manzanas	5	5,000	25,000	
Edificios				11,000
Construcción bodega	1	8,000	8,000	
Construcción oficina	1	3,000	3,000	
Herramientas				32,160
Palas	12	50	600	
Machetes	12	20	240	
Azadones	12	85	1,020	
Carretas de mano	12	210	2,520	
Cajas agrícolas	450	60	27,000	
Piochas	12	45	540	
Rastrillos	12	20	240	
Mobiliario y equipo				3,680
Escritorio	2	700	1,400	
Sillas plásticas	4	45	180	
Mesa para sesiones	2	150	300	
Archivo	3	400	1,200	
Sumadora	3	200	600	
Equipo agrícola				3,750
Bomba para fumigar	15	250	3,750	
Equipo de riego				2,160
Mangueras	9	80	720	
Aspersores	32	45	1,440	
Gastos de organización				6,000
Total				83,750

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Se muestra que la inversión más significativa que deberán hacer los productores en activos tangibles son las herramientas con 38% del total de la inversión fija para la funcionalidad del proyecto.

5.7.2 Inversión en capital de trabajo

Es la inversión que se efectúa en la adquisición de los recursos económicos necesarios para iniciar el proyecto, comprende básicamente la compra de insumos, pago de mano de obra y los gastos indirectos variables que han de realizarse previo a la generación de los ingresos.

Los insumos se compran de acuerdo al proceso productivo, según precios cotizados en diferentes agroservicios, durante la investigación realizada.

Para el cálculo de la mano de obra se tomó en cuenta el Acuerdo Gubernativo 624-2006 que indica el salario mínimo de Q44.58 diarios; en cuanto a la bonificación se aplica el decreto 37-2001 del Congreso de la República de Guatemala Ley de Bono Incentivo que indica Q250 mensual.

En cuanto a los costos indirectos variables, para el cálculo de la cuota patronal IGSS se calcula en base al porcentaje de 10.67%, según la Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Decreto 295 del Congreso de la República de Guatemala; Las prestaciones laborales se calculan con el 30.55%, resultado de sumar 9.72% de indemnización, 8.33% de aguinaldo, 8.33% de bono 14 y 4.17% de vacaciones. Cabe mencionar que dentro de estos costos se consideró la pita y tutores.

Para los Gastos de Administración se considera el salario para el administrador de Q5,000 mensuales y para la secretaria Q3,000 mensuales; en cuanto a la bonificación se aplica el Q250 mensual, prestaciones laborales de ley aplicando el 30.55%; además se consideran Q200 mensuales de energía eléctrica y gastos generales referentes a publicidad, imprevistos y otros que sean necesarios. A continuación se presenta la inversión en capital de trabajo, prevista para el primer ciclo productivo del proyecto.

Cuadro 34
Municipio de Zacualpa - Quiché
Proyecto: Producción de Arveja China
Inversión en Capital de Trabajo (Una Cosecha)
Año: 2007

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q	Subtotal Q	Total Q
Insumos					25,550
Semilla certificada	Libra	60	25	1,500	
Fertilizantes					
15-15-15 (químico)	Quintal	20	115	2,300	
Granulado	Quintal	20	110	2,200	
Nitrato de calcio	Quintal	20	180	3,600	
Nitrato de potasio	Libra	210	5	1,050	
Insecticidas					
Volatón	Libra	120	15	1,800	
Tamarón	Litro	50	65	3,250	
Fungicidas					
Captán	Libra	180	25	4,500	
Herbicidas					
Cobre	Libra	30	15	450	
Ziran	Libra	35	15	525	
Malathión	Litro	15	40	600	
Sevin	Libra	15	60	900	
Gramoxone	Litro	25	115	2,875	
Mano de obra					14,507
Preparación					
Preparación de la tierra	Jornal	15	44.58	669	
Limpia de terreno	Jornal	15	44.58	669	
Arado	Jornal	15	44.58	669	
Rastra	Jornal	15	44.58	669	
Desinfección	Jornal	15	44.58	669	
Surqueado	Jornal	15	44.58	669	
Siembra	Jornal	35	44.58	1,560	
Labores culturales					
Fertilización	Jornal	20	44.58	892	
Colocación de postes	Jornal	15	44.58	669	
Colocación de pita	Jornal	15	44.58	669	
Aspersiones foliares	Jornal	20	44.58	892	
Cosecha	Jornal	40	44.58	1,783	
Bonificación incentivo	Jornal	235	8.33	1,958	
7o. día (1/6 por valor total de jornales)				2,072	
Van					40,057

Continuación cuadro 34

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario Q	Subtotal Q	Total Q
Vienen					40,057
Costos indirectos variables					11,373
Cuota patronal (10.67%)	Jornal	12,549		1,339	
Prestaciones laborales (30.55%)	Jornal	12,549		3,834	
Pita	Rollo	100	22	2,200	
Tutores	Unidad	2,000	2	4,000	
Gastos de administración					52,490
Sueldo administrador				20,000	
Sueldo secretaria contadora				12,000	
Bonificación incentivo				2,000	
Cuota patronal (10.67%)				3,414	
Prestaciones laborales (30.55%)				9,776	
Energía eléctrica				800	
Gastos generales				4,500	
Total					103,920

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Se muestran los recursos necesarios para iniciar las operaciones del proyecto, los costos incurridos en la producción se distribuyen de la siguiente forma: insumos 25%, mano de obra 14%, costos indirectos variables 11%, y gastos fijos de administración 50%, esta es la integración porcentual del valor de la inversión.

5.7.3 Inversión total

Está integrada por la inversión fija y la inversión en capital de trabajo y muestra todas las erogaciones que se realizan al inicio de la vida económica de un proyecto y constituye los desembolsos de efectivo para adquirir activos de capital.

Cuadro 35
Municipio de Zacualpa - Quiché
Proyecto: Producción de Arveja China
Inversión Total
Año: 2007
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Concepto	%	Valor
Inversión fija	45	83,750
Inversión en capital de trabajo	55	103,920
Total	100	187,670

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

La inversión total la compone un 45% de inversión fija equivalente a Q83,750, que comprende terrenos, edificios y todo lo necesario para la producción que se conserva como activo permanente y la inversión en capital de trabajo ocupa el 55% restante, incluye los elementos del costo: materia prima, mano de obra y costos indirectos.

5.7.4 Financiamiento

Las fuentes de financiamiento que aportarán los recursos monetarios, son internas y externas, a continuación se presenta su explicación:

- **Fuentes internas**

Están constituidas por las aportaciones que efectuarán las veinticinco personas asociadas a la cooperativa, representa el capital propio con el que se iniciará el proyecto, cada asociado tendrá la capacidad de contribuir con tres cuerdas de terreno para formar las cinco manzanas necesarias, equivalentes a Q25,000; adicional aportarán una cuota única de Q2,000 para hacer un total de Q75,000, que representan el 40% de la inversión total.

- **Fuentes externas**

Para el presente proyecto se sugiere, solicitar un préstamo por la cantidad de Q112,670, que representa el 60% de la inversión total, se tomarán en cuenta la

cercanía de las instituciones de crédito, el tipo de asesoría que brindan, tasas de interés y planes de crédito que proporcionen.

- **Propuesta de financiamiento**

Para el efecto se utilizará el financiamiento provisto por el Banco de Desarrollo Rural, S. A., ubicado en la Cabecera Municipal, a través de la línea de crédito CREAGRIP, que consiste en proporcionar créditos agrícolas y pecuarios con plazos de doce meses hasta tres años, a tasas que van desde el 18.50% al 22.50%, con garantía fiduciaria o hipotecaria, dicho préstamo tendrá las siguientes características:

Monto del préstamo:	Q112,670
Tasa de interés:	18.50% anual
Plazo:	3 años
Pago de capital:	Q3,130 mensuales
Pago de intereses:	Al final de cada mes
Garantía:	Hipotecaria

- **Amortización del préstamo**

Para efectos de conocer el monto que se debe pagar de intereses y de capital, durante cada año, se elaboró el cuadro siguiente, sin embargo los desembolsos por esos conceptos serán realizados de forma mensual.

Cuadro 36
Municipio de Zacualpa - Quiché
Proyecto: Producción de Arveja China
Plan de Amortización de Préstamo
Año: 2007
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Años	Cuotas Anuales	Interés S/Saldo (18.50% Anual)	Amortización Capital	Saldo a Capital
0	-	-	-	112,670
1	58,401	20,844	37,557	75,113
2	51,453	13,896	37,557	37,557
3	44,505	6,948	37,557	-
Total	154,358	41,688	112,670	-

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Los intereses y la cuota de amortización del capital serán cancelados al final de cada mes.

- **Plan de financiamiento**

A continuación se presenta la distribución de la aportación de los socios y el financiamiento externo necesario para el proyecto:

Cuadro 37
Municipio de Zacualpa - Quiché
Proyecto: Producción de Arveja China
Plan de Financiamiento
Año: 2007
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Concepto	Recursos Propios	Recursos Ajenos	Inversión Total
Inversión fija			
Terrenos	25,000		25,000
Edificios	11,000		11,000
Herramientas	32,160		32,160
Mobiliario y equipo	3,680		3,680
Equipo agrícola	3,160	590	3,160
Equipo de riego		2,160	2,160
Gastos de organización		6,000	6,000
Inversión en capital de trabajo			
Insumos		25,550	25,550
Mano de obra		14,507	-
Costos indirectos variables		11,373	11,373
Gastos de administración		52,490	52,490
Total financiamiento	75,000	112,670	187,670

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Se refleja la distribución de los recursos financieros, el 40% será cubierto por recursos propios y el 60% a través del financiamiento bancario durante el primer año de trabajo del proyecto.

5.7.5 Estado de costo directo de producción

Es el estado financiero que muestra el total de los costos incurridos en la producción de arveja china, durante un periodo determinado.

- **Costo directo de producción primer año**

A continuación se presenta el estado de costo de producción durante el primer año del proyecto:

Cuadro 38
Municipio de Zacualpa - Quiché
Proyecto: Producción de Arveja China
Costo Directo de Producción
Por Cinco Manzanas y Tres Cosechas
Del 01 de enero al 31 de diciembre del Primer Año
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Concepto	Subtotal	Total
Insumos		<u>76,650</u>
Semilla certificada	4,500	
Fertilizantes	27,450	
Insecticidas	15,150	
Fungicidas	13,500	
Herbicidas	16,050	
Mano de obra		<u>43,521</u>
Preparación de la tierra	12,037	
Siembra	4,681	
Labores culturales	9,362	
Cosecha	5,350	
Bonificación incentivo	5,875	
7o. día (1/6 por valor total de jornales)	6,217	
Costos indirectos variables	3,377	<u>34,118</u>
Cuota patronal (10.67%)	4,017	
Prestaciones laborales (30.55%)	11,501	
Pita	6,600	
Tutores	12,000	
Costo de producción		<u>154,289</u>
Producción en quintales		<u>1,800</u>
Costo unitario		<u>85.72</u>

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

El costo directo de producción de un quintal de arveja china en el primer año del proyecto equivale al 34% del valor de la venta que es de Q85.72 por quintal y muestra la viabilidad del proyecto desde su inicio, dentro del Municipio.

- **Costo directo de producción proyectado**

Reúne los costos necesarios del proyecto para la producción en los cinco años, de duración del proyecto, para lo cual se estimaron tres cosechas al año.

A continuación se presenta el detalle de insumos, mano de obra y costos indirectos variables que serán utilizados durante la vida útil del proyecto.

Cuadro 39
Municipio de Zacualpa - Quiché
Proyecto: Producción de Arveja China
Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de Cada Año
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	<u>76,650</u>	<u>91,980</u>	<u>107,310</u>	<u>122,640</u>	<u>137,970</u>
Semilla certificada	4,500	5,400	6,300	7,200	8,100
Fertilizantes	27,450	32,940	38,430	43,920	49,410
Insecticidas	15,150	18,180	21,210	24,240	27,270
Fungicidas	13,500	16,200	18,900	21,600	24,300
Herbicidas	16,050	19,260	22,470	25,680	28,890
Mano de obra	<u>43,521</u>	<u>52,225</u>	<u>60,930</u>	<u>69,634</u>	<u>78,338</u>
Preparación de la tierra	12,037	14,444	16,851	19,259	21,666
Siembra	4,681	5,617	6,553	7,489	8,426
Labores culturales	9,362	11,234	13,107	14,979	16,851
Cosecha	5,350	6,420	7,489	8,559	9,629
Bonificación incentivo	5,875	7,050	8,225	9,400	10,575
7o. día (1/6 por valor total de jornales)	6,217	7,461	8,704	9,948	11,191
Costos indirectos variables	<u>34,118</u>	<u>40,941</u>	<u>47,765</u>	<u>54,588</u>	<u>61,412</u>
Cuota patronal (10.67%)	4,017	4,820	5,624	6,427	7,230
Prestaciones laborales (30.55%)	11,501	13,801	16,101	18,401	20,702
Pita	6,600	7,920	9,240	10,560	11,880
Tutores	12,000	14,400	16,800	19,200	21,600
Costo directo de producción	<u>154,289</u>	<u>185,147</u>	<u>216,005</u>	<u>246,862</u>	<u>277,720</u>
Producción en quintales	<u>1,800</u>	<u>2,160</u>	<u>2,520</u>	<u>2,880</u>	<u>3,240</u>
Costo unitario	<u>85.72</u>	<u>85.72</u>	<u>85.72</u>	<u>85.72</u>	<u>85.72</u>

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Se presenta la proyección de costos por insumos que representan 50% del total de los costos directos, mano de obra es del 28% y costos indirectos variables del 22% para el quinto año del proyecto.

5.7.6 Estados financieros

Es la base para la toma de decisiones en toda organización, por tal razón en el proyecto de producción de arveja china debe mostrarse la proyección de la información financiera, que es de utilidad para medir los riesgos, la viabilidad y la rentabilidad del proyecto, además que muestran la posición financiera de un ente económico en un determinado período.

5.7.6.1 Estado de resultados

Es el estado financiero que determina si al final de la producción se obtiene ganancia o pérdida, es de suma importancia que se tomen en cuenta todos los costos y gastos del ciclo de producción, para poder reflejar en forma consistente el resultado del período.

- **Estado de resultados primer año**

A continuación se presenta el estado de resultados para el primer año de operaciones:

Cuadro 40
Municipio de Zacualpa - Quiché
Proyecto: Producción de Arveja China
Estado de Resultados
Del 01 de enero al 31 de diciembre del Primer Año
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Concepto	Subtotal	Total
Ventas		450,000
(-) Costo directo de producción		154,289
Ganancia marginal		295,711
(-) Costos fijos de producción		9,222
Depreciación herramientas	8,040	
Depreciación equipo agrícola	750	
Depreciación equipo de riego	432	
(-) Gastos de administración		159,357
Administrador	60,000	
Secretaria contadora	36,000	
Bonificación incentivo	6,000	
Cuota patronal (10.67%)	10,243	
Prestaciones laborales (30.55%)	29,328	
Energía eléctrica	2,400	
Gastos generales	13,500	
Depreciación edificios	550	
Depreciación mobiliario y equipo	736	
Amortización gastos de organización	600	
Ganancia en operación		127,132
(-) Gastos financieros		20,844
Intereses sobre préstamo	20,844	
Ganancia antes del ISR		106,288
Impuesto sobre la renta (31%)		32,949
Ganancia neta del período		73,339

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

El estado de resultados para el presente proyecto, durante el primer año muestra una ganancia de 16% con relación a las ventas, lo cual se considera aceptable, debido a que en este año se soportan todos los gastos para iniciar la vida del proyecto.

- **Estado de resultados proyectado**

El siguiente estado de resultados muestra el comportamiento de las utilidades en los años de vida del proyecto.

Cuadro 41
Municipio de Zacualpa - Quiché
Proyecto: Producción de Arveja China
Estado de Resultados Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de Cada Año
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	450,000	540,000	630,000	720,000	810,000
(-) Costo directo de producción	154,289	185,147	216,005	246,862	277,720
Ganancia marginal	295,711	354,853	413,995	473,138	532,280
(-) Costos fijos de producción	9,222	9,222	9,222	9,222	1,182
Depreciación herramientas	8,040	8,040	8,040	8,040	-
Depreciación equipo agrícola	750	750	750	750	750
Depreciación equipo de riego	432	432	432	432	432
(-) Gastos de administración	159,357	160,157	160,957	161,757	162,557
Administrador	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
Secretaria contadora	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
Bonificación incentivo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Cuota patronal (10.67%)	10,243	10,243	10,243	10,243	10,243
Prestaciones laborales (30.55%)	29,328	29,328	29,328	29,328	29,328
Energía eléctrica	2,400	2,700	3,000	3,300	3,600
Gastos generales	13,500	14,000	14,500	15,000	15,500
Depreciación edificios	550	550	550	550	550
Depreciación mobiliario y equipo	736	736	736	736	736
Amortización gastos de organización	600	600	600	600	600
Ganancia en operación	127,132	185,474	243,816	302,158	368,541
(-) Gastos financieros	20,844	13,896	6,948	-	-
Intereses sobre préstamo	20,844	13,896	6,948	-	-
Ganancia antes del ISR	106,288	171,578	236,868	302,158	368,541
Impuesto sobre la renta (31%)	32,949	53,189	73,429	93,669	114,248
Ganancia neta del período	73,339	118,389	163,439	208,489	254,293

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Se muestran las utilidades del proyecto a lo largo de cinco años, lo cual da como resultado la viabilidad del proyecto, ya que cada año la ganancia aumenta considerablemente hasta recuperar la inversión.

5.7.6.2 Flujo de caja

Constituye el estado financiero que refleja todos los ingresos y egresos de efectivo, que serán necesarios para la ejecución de las operaciones de la empresa, además mide el nivel de liquidez y la posibilidad de que los recursos puedan ser invertidos en forma prudente y correcta.

- **Flujo de caja primer año**

Para mostrar la liquidez que tendrá el proyecto para cubrir sus costos y gastos, se presenta el flujo de caja correspondiente al primer año del proyecto

Cuadro 42
Municipio de Zacualpa - Quiché
Proyecto: Producción de Arveja China
Flujo de Caja
Al 31 de diciembre del Primer Año
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Concepto	Subtotal	Total
Saldo inicial de caja		-
Ingresos		612,670
Venta	450,000	
Financiamiento interno	50,000	
Financiamiento externo	112,670	
Egresos		428,911
Edificios	11,000	
Herramientas	32,160	
Mobiliario y equipo	3,680	
Equipo agrícola	3,750	
Equipo de riego	2,160	
Gastos de organización	6,000	
Insumos	76,650	
Mano de obra	43,521	
Costos indirectos variables	34,118	
Gastos de administración	157,471	
Intereses sobre préstamo	20,844	
Amortización préstamo	37,557	
Saldo final de caja		183,759

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Se muestra la liquidez del proyecto durante el primer año equivalente al 30% de los ingresos, lo que indica que es una inversión segura y viable, cabe mencionar que cada socio contribuirá con una parte de su terreno para el inicio del proyecto, por tal razón no se refleja en el flujo de caja.

- **Flujo de caja proyectado**

Muestra los ingresos y egresos de efectivo que se realizarán en el desarrollo del proyecto, a continuación se detalla el movimiento:

Cuadro 43
Municipio de Zacualpa - Quiché
Proyecto: Producción de Arveja China
Estado de Flujo de Caja Proyectado
Al 31 de diciembre de Cada Año
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo de caja	-	183,759	295,939	453,170	693,007
Ingresos					
Venta	450,000	540,000	630,000	720,000	810,000
Financiamiento interno	50,000	-	-	-	-
Financiamiento externo	112,670	-	-	-	-
Suma ingresos	612,670	723,759	925,939	1,173,170	1,503,007
Egresos					
Edificios	11,000	-	-	-	-
Herramientas	32,160	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	3,680	-	-	-	-
Equipo agrícola	3,750	-	-	-	-
Equipo de riego	2,160	-	-	-	-
Gastos de organización	6,000	-	-	-	-
Insumos	76,650	91,980	107,310	122,640	137,970
Mano de obra	43,521	52,225	60,930	69,634	78,338
Costos indirectos variables	34,118	40,941	47,765	54,588	61,412
Gastos de administración	157,471	158,271	159,071	159,871	160,671
Intereses sobre préstamo	20,844	13,896	6,948	-	-
Amortización préstamo	37,557	37,557	37,557	-	-
Impuesto sobre la renta (31%)	-	32,949	53,189	73,429	93,669
Suma egresos	428,911	427,820	472,770	480,163	532,060
Saldo final de caja	183,759	295,939	453,170	693,007	970,946

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Se muestra la liquidez del proyecto durante los primeros cinco años, la cual aumenta progresivamente hasta llegar al último año proyectado, donde equivale al 65% de los ingresos, lo que indica que es una inversión segura y viable para su desarrollo.

5.7.6.3 Estado de situación financiera

Es el estado que resume el activo, pasivo y capital de una empresa, de tal manera que muestra la situación financiera al final de los distintos períodos. También hace notar las incidencias positivas y negativas del resultado de las operaciones realizadas.

- **Estado de situación financiera primer año**

A continuación se detalla la situación financiera al inicio del primer año:

Cuadro 44
Municipio de Zacualpa - Quiché
Proyecto: Producción de Arveja China
Estado de Situación Financiera
Al 31 de diciembre del Primer Año
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Concepto	Subtotal	Total
Activo		
No corriente		72,642
Terrenos	25,000	
Edificios (neto)	10,450	
Herramientas (neto)	24,120	
Mobiliario y equipo (neto)	2,944	
Equipo agrícola (neto)	3,000	
Equipo de riego (neto)	1,728	
Gastos de organización (neto)	5,400	
Corriente		183,759
Caja	183,759	
Total activo		256,401
Pasivo y patrimonio		
Pasivo		
No corriente		75,113
Préstamo bancario	75,113	
Corriente		32,949
ISR por pagar	32,949	
Capital y reservas		148,339
Aportación de los socios	75,000	
Ganancia neta del período	69,672	
Reserva legal (5%)	3,667	
Total pasivo y capital		256,401

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Refleja un incremento en caja y bancos, así como en los excedentes del ejercicio, adicionalmente muestra disminución en el rubro de activos fijos,

originada por las depreciaciones aplicadas y el capital propiedad de la cooperativa durante el primer año del proyecto.

- **Estado de situación financiera proyectado**

A continuación se presenta la situación financiera proyectada para la Cooperativa, por los cinco años de vida del proyecto:

Cuadro 45
Municipio de Zacualpa - Quiché
Proyecto: Producción de Arveja China
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de Cada Año
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo					
No corriente	72,642	61,534	50,426	39,318	36,250
Terrenos	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
Edificios (neto)	10,450	9,900	9,350	8,800	8,250
Herramientas (neto)	24,120	16,080	8,040	-	-
Mobiliario y equipo (neto)	2,944	2,208	1,472	736	-
Equipo agrícola (neto)	3,000	2,250	1,500	750	-
Equipo de riego (neto)	1,728	1,296	864	432	-
Gastos de organización (neto)	5,400	4,800	4,200	3,600	3,000
Corriente	183,759	295,939	453,170	693,007	970,946
Caja	183,759	295,939	453,170	693,007	970,946
Total activo	256,401	357,473	503,596	732,325	1,007,196
Pasivo y patrimonio					
Pasivo					
No corriente	75,113	37,557	-	-	-
Préstamo bancario	75,113	37,557	-	-	-
Corriente	32,949	53,189	73,429	93,669	114,248
ISR por pagar	32,949	53,189	73,429	93,669	114,248
Capital y reservas	148,339	266,727	430,167	638,656	892,949
Aportación de los socios	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000
Ganancia neta del período	69,672	112,469	155,267	198,065	241,578
Ganancia acumulada	3,667	9,586	17,758	28,183	40,897
Reserva legal (5%)	-	69,672	182,141	337,408	535,473
Total pasivo y capital	256,401	357,473	503,596	732,325	1,007,196

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Se muestra que el rubro de activos corrientes va en aumento cada año, lo cual indica que el proyecto tendrá capacidad de pago para cubrir las obligaciones a corto plazo. Así mismo se observa que los activos no corrientes son suficientes para garantizar las deudas del pasivo no corriente y se observa el patrimonio de los asociados en cada uno de los años proyectados.

5.8. EVALUACIÓN FINANCIERA

Es el proceso de medir los resultados de un proyecto con la finalidad de determinar si es rentable, para establecer los riesgos de inversión y evaluar si las expectativas de ganancia de los inversionistas se cumplen.

A continuación se presenta un análisis financiero estimado para la propuesta de inversión de arveja china, utilizando las siguientes herramientas complejas:

5.8.1 Punto de equilibrio

Consiste en determinar el punto en el cual la empresa no sufre pérdidas ni ofrece utilidades, es decir el punto en donde las ventas son iguales a los costos y gastos.

- **Punto de equilibrio en valores**

Constituye el análisis para determinar el total de ventas que deben realizarse para obtener el punto donde no se gana ni se pierda en el proyecto.

$$\frac{\text{Ganancia Marginal} \times 100}{\text{Ventas}} = \frac{295,711 \times 100}{450,000} = 65.71\%$$

$$\frac{\text{Gastos de Admón, Financieros y Costos Fijos de Prod.} \times 100}{\% \text{ Ganancia Marginal}} = \frac{189,423 \times 100}{65.71} = 288,256$$

El punto de equilibrio en valores se alcanzará cuando las ventas lleguen a Q288,256 y será el punto exacto donde el total de las ventas cubren el total de los gastos fijos ocasionados en la producción de arveja china. A partir de allí se empieza a generar ganancia.

- **Punto de equilibrio en unidades (quintales)**

Permite establecer las unidades que deben producirse y venderse para alcanzar la igualdad entre los ingresos y gastos.

$$\frac{\text{Punto de equilibrio en valores}}{\text{Precio unitario de venta}} = \frac{288,256}{250} = 1,153.02$$

La cantidad mínima de unidades que se debe vender es de 1,153 quintales de arveja china a un precio promedio de Q250, con lo cual se cubrirá los gastos fijos.

- **Porcentaje del margen de seguridad**

Es el margen en el que las ventas pueden bajar, sin que haya pérdida ni ganancia para el productor.

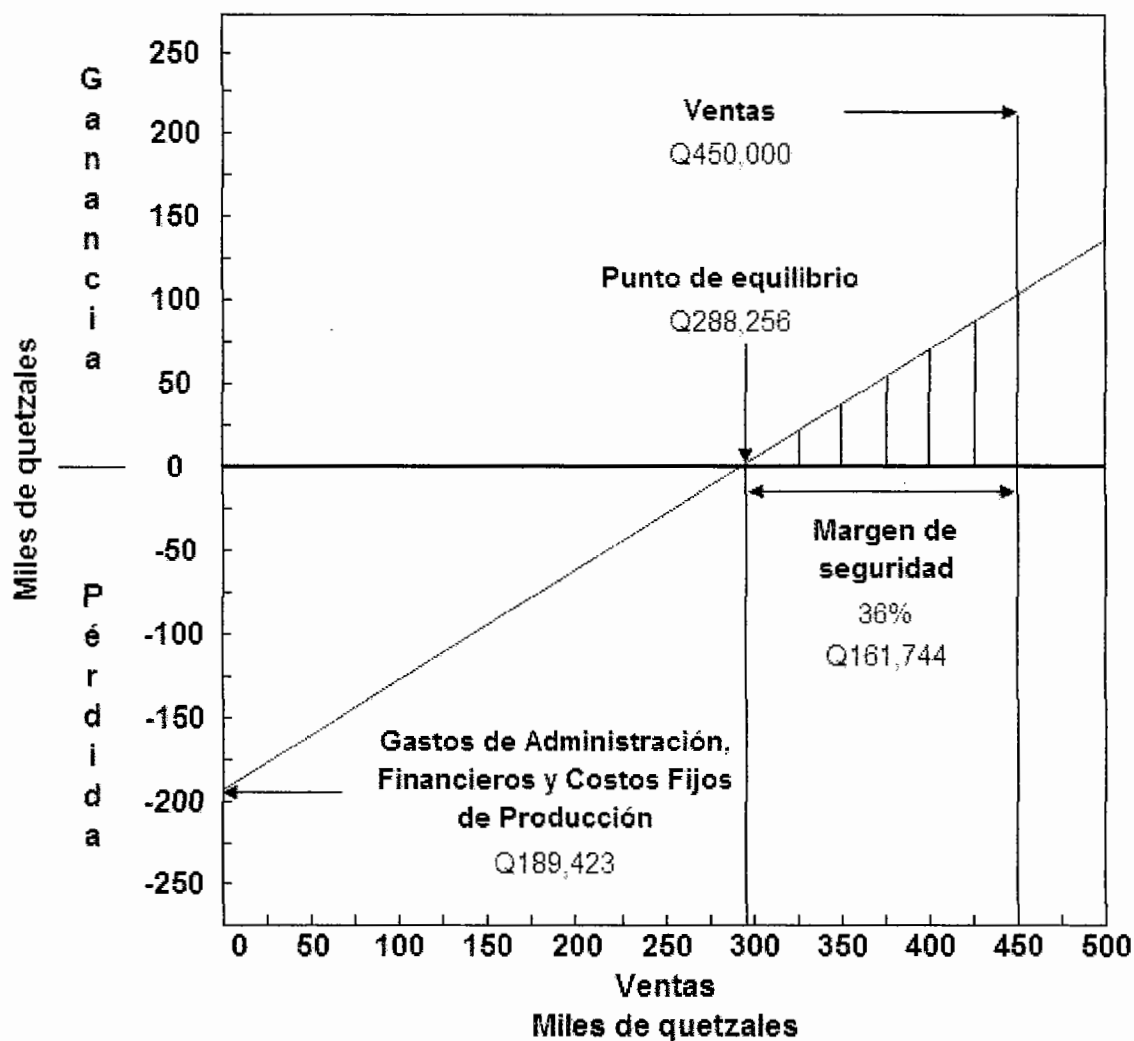
Ventas	450,000	100%
(-) Ventas para punto de equilibrio	<u>288,256</u>	<u>64%</u>
Margen de seguridad	161,744	36%

El margen de seguridad en la unidad económica analizada es del 36%, lo que resulta aceptable para la ejecución del proyecto.

- **Representación gráfica del punto de equilibrio**

Indica el grado de utilidad o pérdida con que opera la unidad productiva y se utiliza para corregir las posibles deficiencias que existan.

Gráfica 7
Municipio de Zacualpa - Quiche
Proyecto: Producción de Arveja China
Representación Gráfica del Punto de Equilibrio
Año: 2007
(Cifras Expresadas en Miles de Quetzales)



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Se observa que para cubrir los gastos fijos es necesario vender el 64% de la producción, ya que el margen de seguridad representa el 36% el cual es adecuado para el proyecto.

5.8.2 Flujo neto de fondos (FNF)

El flujo de fondos de un proyecto lo constituyen los ingresos y egresos que se originan de operaciones normales del mismo, en cada uno de los años de su vida útil estimada. Estas corrientes de ingresos y egresos se toman del estado de resultados proyectados, no se registran las depreciaciones y amortizaciones, ya que no requieren erogación de efectivo.

Cuadro 46
Municipio de Zacualpa - Quiché
Proyecto: Producción de Arveja China
Flujo Neto de Fondos (FNF)
Año: 2007
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Venta	450,000	540,000	630,000	720,000	810,000
Valor de rescate					36,250
Suma ingresos	450,000	540,000	630,000	720,000	846,250
Egresos					
Costo directo de producción	154,289	185,147	216,005	246,862	277,720
Gastos de administración	157,471	158,271	159,071	159,871	160,671
Gastos financieros	20,844	13,896	6,948	-	-
Impuesto sobre la renta (31%)	32,949	53,189	73,429	93,669	114,248
Suma egresos	365,553	410,503	455,453	500,403	552,639
Flujo neto de fondos	84,447	129,497	174,547	219,597	293,611

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Los ingresos del proyecto por concepto de ventas son suficientes para cubrir los egresos por concepto de costos y gastos del proyecto, el cual genera un flujo de fondos permanente.

5.8.3. Tasa de rendimiento mínima aceptada (TREMA)

Este índice representa el porcentaje que como mínimo un inversionista está dispuesto a aceptar como producto de invertir en el proyecto, en pocas palabras se puede decir que si la tasa de rendimiento del proyecto se encuentra por debajo de ésta, el inversionista no invertirá. Para el presente proyecto se estimó una tasa del 10%.

5.8.4 Valor actual neto (VAN)

Este indicador permite analizar de forma actualizada los beneficios que producirá un proyecto, para evaluar si es rentable, su importancia radica en que permite determinar el valor del dinero en función del tiempo, es decir permite establecer el valor futuro de la inversión que se hará en el proyecto.

Para calcular el VAN es necesario contar con un factor de actualización el cual es aplicado al flujo neto de cada año y su valor oscila entre cero y uno, para determinar su valor actual. La fórmula que se utiliza para determinar el factor de actualización es la siguiente:

$$FA = \frac{1}{(1+r)^n}$$

Para interpretar la fórmula es necesario aclarar que "r" corresponde al porcentaje que se desea actualizar el valor de los flujos netos de fondos y "n" representa a cada período de vida útil. Para el presente proyecto se utilizará una tasa de actualización del 10%.

Cuadro 47
Municipio de Zacualpa - Quiché
Proyecto: Producción de Arveja China
Valor Actual Neto (VAN)
Año: 2007
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo Neto de Fondos	Factor de Actualización TREMA = 10%	Valor Actual Neto
0	187,670	-	187,670	(187,670)	1.000000	(187,670)
1		450,000	365,553	84,447	0.909091	76,770
2		540,000	410,503	129,497	0.826446	107,022
3		630,000	455,453	174,547	0.751315	131,140
4		720,000	500,403	219,597	0.683013	149,988
5		846,250	552,639	293,611	0.620921	182,309
Total		3,186,250	2,472,221	714,029		459,559

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

El valor actual neto es de Q459,559; lo que indica que el proyecto es recomendable, debido a que se determinó un VAN positivo, que refleja un rendimiento mayor que el mínimo esperado por los inversionistas.

5.8.5 Relación beneficio costo (B/C)

Es el resultado de la división de los ingresos actualizados entre los egresos actualizados, con inclusión de la inversión total. Permite establecer la eficiencia con que se utilizan los recursos en un proyecto.

Cuadro 48
Municipio de Zacualpa, Quiché
Proyecto: Producción de Arveja China
Relación Beneficio Costo (RBC)
Año: 2007
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de Actualización TREMA = 10%	Ingresos Actualizados	Egresos Actualizados
0	187,670	-	187,670	1.000000	-	187,670
1		450,000	365,553	0.909091	409,091	332,321
2		540,000	410,503	0.826446	446,281	339,259
3		630,000	455,453	0.751315	473,328	342,189
4		720,000	500,403	0.683013	491,770	341,782
5		846,250	552,639	0.620921	525,455	343,145
Total		3,186,250	2,472,221		2,345,925	1,886,366

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2007.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{2,345,925}{1,886,366} = \underline{\underline{1.24}}$$

La relación beneficio costo es de Q1.24, desde el punto de vista financiero el proyecto es aceptable, debido a que por cada quetzal invertido se genera un beneficio de Q0.24 centavos.

5.8.6 Tasa interna de retorno (TIR)

El cálculo de la TIR no puede realizarse en forma directa por lo que se hace necesario recurrir al método de prueba y error o aproximaciones sucesivas para luego interpolar con los valores actuales positivos y negativos encontrados y así obtener la tasa que iguale a cero el flujo neto de fondos actualizado.

Cuadro 49
Municipio de Zacualpa - Quiché
Proyecto: Producción de Arveja China
Tasa Interna de Retorno (TIR)
Año: 2007
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Año	Inversión	Flujo Neto de Fondos	Factor de Actualización TIR=66.19192%	Tasa Interna de Retorno
0	187,670	(187,670)	1.000000	(187,670)
1		84,447	0.601714	50,813
2		129,497	0.362060	46,886
3		174,547	0.217856	38,026
4		219,597	0.131087	28,786
5		293,611	0.078877	23,159
Total		714,029		0

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

La TIR mide la rentabilidad de un proyecto y si es igual o mayor que la TREMA, debe de aceptarse, de lo contrario se rechaza, esto garantiza que el proyecto ganará más de su rendimiento esperado. En el caso del proyecto analizado la TIR es superior en un 56% sobre la TREMA, por lo tanto se determina que el proyecto es rentable.

5.8.7 Período de recuperación de la inversión

Indica el tiempo que se requiere para recuperar la inversión inicial expresado en años, o sea que permite medir la capacidad que tiene el proyecto para que se recupere la inversión.

Cuadro 50
Municipio de Zacualpa - Quiché
Proyecto: Producción de Arveja China
Período de Recuperación de la Inversión (PRI)
Año: 2007
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Año	Inversión Total	Flujo Neto de Fondos Actualizado		Inversión No Recuperada
		Anual	Acumulado	
0	(187,670)	-	-	(187,670)
1		76,770	76,770	(110,900)
2		107,022	183,792	(3,878)
3		131,140	314,932	127,262
4		149,988	464,920	277,250
5		182,309	647,229	459,559

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2007.

El resultado muestra que para el quinto año se recuperaran Q647,229 que comparado con el monto de la inversión es aceptable, además se obtiene en el tiempo máximo en que se recobrará el capital.

$$PRI = \tilde{N}aRT + (INRa\tilde{N}RT / FNFa\tilde{N}RT)$$

$$\tilde{N}aRT = \text{Año anterior al de la recuperación total}$$

$$INRa\tilde{N}RT = \text{Inversión no recuperada anterior al año de la recuperación total}$$

$$FNFa\tilde{N}RT = \text{Flujo neto de fondos actualizado del año de la recuperación total}$$

$$PRI = 2 + (3,878 / 131,140)$$

$$PRI = 2 + (0.0295715)$$

$$PRI = 2.0295715$$

$$\text{PRI} = 0.0295715 \times 12 = 0.35485740$$

PRI = 2 años es el tiempo que habrá de transcurrir para recuperar la inversión.

5.9 IMPACTO SOCIAL

En el proyecto de arveja china se beneficiaran 25 familias las cuales estarán involucradas e intervendrán directamente en el proceso productivo a través de sus aportaciones en efectivo. Esto incidirá en el desarrollo económico de la población, un aumento en los ingresos del grupo familiar, producción y comercialización global del Municipio.

CONCLUSIONES

Derivado del Diagnóstico Socioeconómico efectuado en el Municipio, se presentan las siguientes conclusiones:

1. Se estableció que la mayoría de los productores del Municipio, no utilizan métodos tecnificados de producción y no poseen lugares de almacenamiento apropiados para sus productos, cabe mencionar que no se cuentan con vías de acceso adecuadas para el traslado de los insumos y la comercialización de la producción.
2. De acuerdo a las encuestas realizadas durante el trabajo de campo en el Municipio y consultas a conocedores del área, se identificaron productos agrícolas y pecuarios que se pueden producir en cantidades relevantes principalmente en el área baja, que poseen las condiciones tanto climatológicas y de suelo.
3. Se pudo determinar que el nivel tecnológico utilizado en las actividades pecuarias es bajo, excepto la actividad avícola la cual se encuentra en un nivel intermedio y alto, según información recabada en las granjas. Es importante mencionar que los propietarios de las unidades productivas desconocen el proceso de comercialización, esto les impide colocar sus productos a mejores precios en el mercado.
4. El financiamiento que se utiliza en la producción pecuaria del Municipio es en su gran mayoría interno, esto debido a que los productores no cuentan con la debida información para poder hacer uso del mismo y por ende se les dificulta el acceso a obtener préstamos bancarios. Otro factor importante de mencionar es la poca divulgación por parte de las entidades financieras, de

las condiciones necesarias para poder hacer uso del financiamiento en sus actividades productivas.

5. Se estableció que el proyecto de la producción de arveja china es viable, debido a que se cuenta con las condiciones adecuadas en relación al mercado, abastecimientos de insumos y mano de obra. Así mismo la rentabilidad que se espera obtener, hace atractiva la inversión.

RECOMENDACIONES

Con base en las conclusiones obtenidas en el análisis de la información se recomienda:

1. Que las autoridades municipales, promuevan diversas formas de organización productiva y velen por brindar condiciones de seguridad y vías de acceso adecuadas, con el objeto de fomentar la inversión interna y externa en el Municipio, que coadyuven al desarrollo de la población.
2. Se recomienda buscar mecanismos para lograr la asistencia técnica y financiera, explotar los recursos naturales que no se han aprovechado, diversificar los cultivos con el propósito de implementar nuevas actividades productivas y contribuir al desarrollo económico y social del Municipio.
3. Que los dueños de las unidades productivas pecuarias se organicen para la búsqueda de fuentes de financiamiento y asistencia técnica que les permita mejorar tanto el nivel productivo como el tecnológico, esto servirá para extender la producción y beneficiar a las familias con productos de calidad, así como también a la creación de fuentes de empleo que mejoren la economía de la población del Municipio.
4. Que las instituciones financieras promuevan el crédito a través de tasas bajas de interés, créditos a largo plazo para beneficiar a los pequeños productores pecuarios, con el objeto de diversificar la producción y que obtengan mayor rentabilidad en sus actividades.
5. Que los habitantes del Municipio, interesados en participar en el proyecto, hagan las gestiones pertinentes ante las instituciones financieras y otras

entidades, para que el presente estudio sirva de base para ponerlo en práctica, con el propósito de desarrollar el estudio de factibilidad con el nivel de detalle y profundidad deseable.

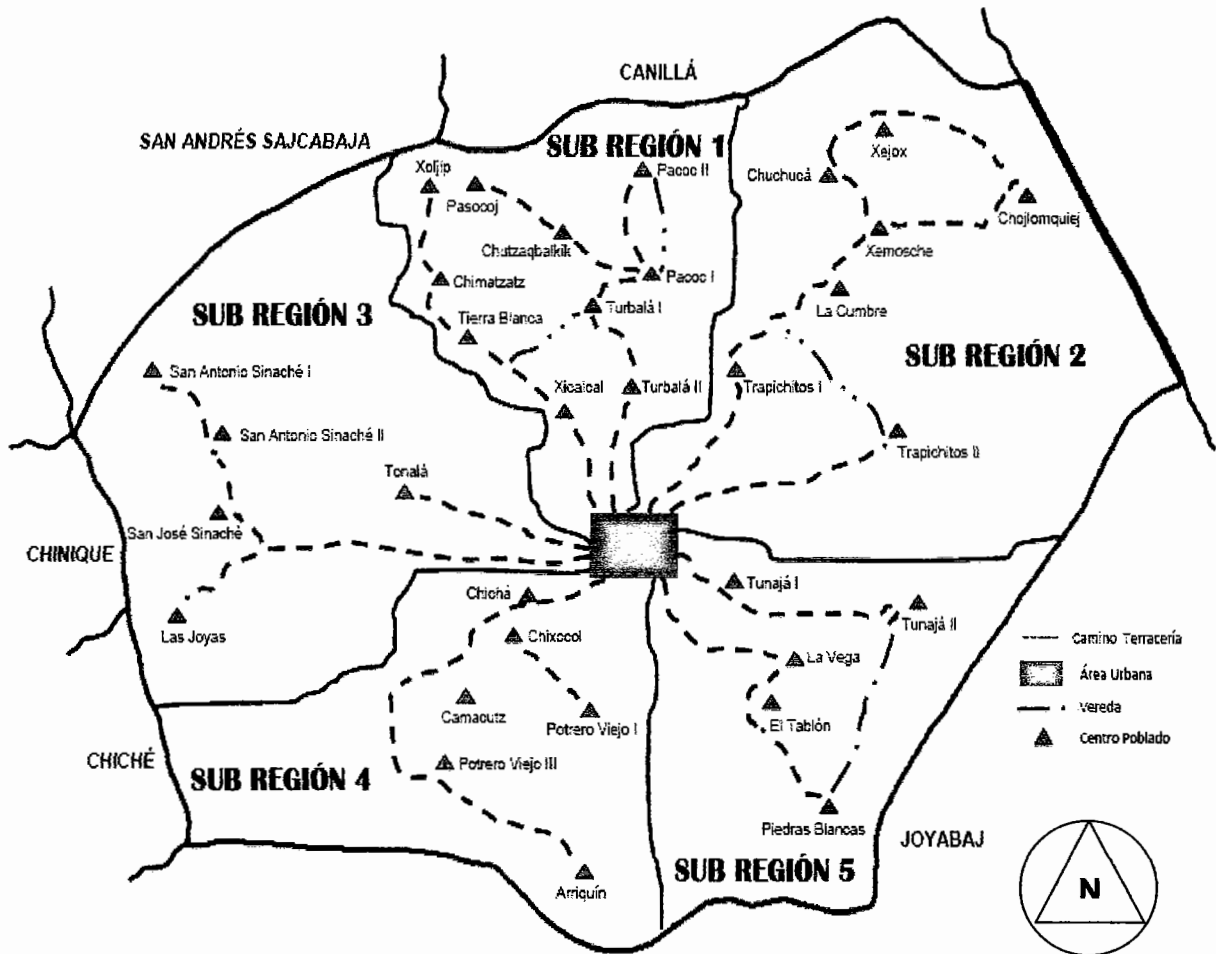
ANEXOS

Anexo 1
Municipio de Zacualpa - Quiché
Centros Poblados
Año: 2007

No	Nombre	Categoría
Región 1		
1	Chimatatz	Aldea
2	Chutzaqbalkik	Aldea
3	Pacoc I	Aldea
4	Pacoc II	Aldea
5	Pasojóc I	Aldea
6	Pasojóc II	Aldea
7	Tierra Blanca	Aldea
8	Túrbala	Aldea
9	Túrbala II	Aldea
10	Xicalcal	Aldea
11	Xoljib	Aldea
Región 2		
1	Chojolomquiej	Aldea
2	Chuchucá	Aldea
3	La Cumbre	Aldea
4	Trapichitos I	Aldea
5	Trapichitos II	Aldea
6	Xejox	Aldea
7	Xemosche	Aldea
Región 3		
1	San Antonio Sinaché	Aldea
2	San José Sinaché I	Aldea
3	San José Sinaché II	Aldea
4	Tonalá	Aldea
Región 4		
1	Arriquin	Aldea
2	Camacutz	Aldea
3	Chichá	Aldea
4	Chixocol	Aldea
5	Potrero Viejo I	Aldea
6	Potrero Viejo III	Aldea
Región 5		
1	El Tablón	Aldea
2	La vega	Aldea
3	Piedras Blancas	Aldea
4	Tunajá I	Aldea
5	Tunaja II	Aldea

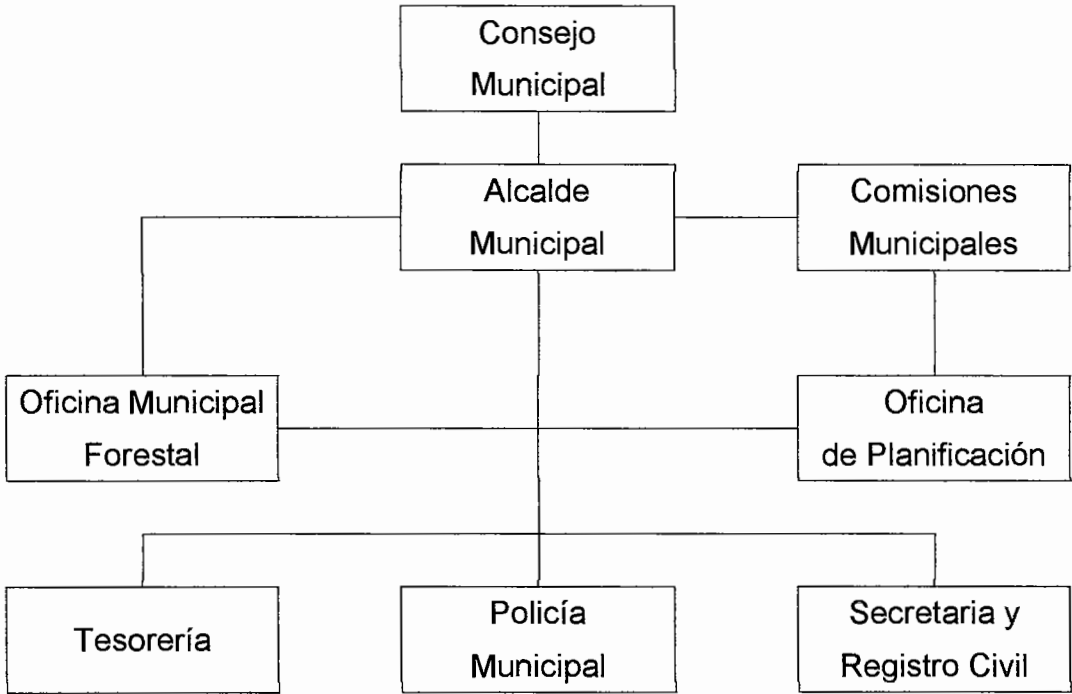
Fuente: Elaboración propia, con base en los datos del X Censo de Población y V de habitación 1994 y XI Censo Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2007.

Anexo 2
Municipio de Zacualpa - Quiché
División Política
Año: 2007



Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

Anexo 3
Municipio de Zacualpa - Quiché
Organigrama de la Municipalidad
Año: 2007



Fuente: Elaboración propia con base en los datos proporcionados por la municipalidad de Zacualpa.

Anexo 4
Municipio de Zacualpa - Quiché
Materiales Predominantes en las Viviendas
Años: 2002 y 2007

Tipo de Material	2002	%	2007	%
Material para las paredes	5,484	100	369	100
Block	242	4	54	15
Ladrillo	444	8	41	11
Madera	161	3	17	5
Adobe	4,371	80	256	69
Lámina	22	0	0	0
Bajareque	8	0	0	0
Lepa, palo o caña	194	4	0	0
Otro material	42	1	1	0
Material del techo	5,484	100	369	100
Lámina	1,654	30	153	41
Terraza	272	5	47	13
Duralita	0	0	0	0
Teja	3,488	64	169	46
Paja, palma o similar	24	0	0	0
Otros	46	1	0	0
Material del piso	5,484	100	369	100
Tierra	3,053	56	194	53
Madera	29	0	0	0
Cemento	766	14	129	35
Ladrillo de barro	41	1	0	0
Cerámico	44	1	14	4
Granito	230	4	31	8
Otros	1,321	24	1	0

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 del Instituto Nacional de Estadística -INE- y según encuesta EPS, segundo semestre 2007.

Anexo 5
Municipio de Zacualpa - Quiché
Inversión Social Ejecutada en Centros Poblados
Año: 1994

Infraestructura	Apoyo a la Producción
Zacualpa	
1 Drenajes	
2 Agua potable	
3 Adoquinamiento	
Arriquín	
1 Energía eléctrica	1 Miniriego
2 Salón de usos múltiples	
3 Puesto de salud	
Chichá	
1 Escuelas	1 Miniriego (10 hectáreas)
2 Carretera	
3 Agua potable	
4 Cancha de fútbol	
Chimatatz	
1 Carretera	
2 Salón de usos múltiples	
3 Puesto de salud	
Chixocol	
1 Ampliación de agua potable	1 Miniriego
2 Salón de usos múltiples	
Chuchucá	
1 Carretera	1 Miniriego
2 Salón de usos múltiples	
3 Cementerio	
4 Energía eléctrica	
Pacóc	
1 Puesto de salud	
2 Agua potable	
3 Letrinización	
4 Puente peatonal	

Continuación anexo 5

Infraestructura	Apoyo a la producción
Pasojóc	
1 Agua potable	
2 Letrinización	
3 Carretera	
4 Ampliación de escuela	
Piedras Blancas	
1 Carretera	
2 Puesto de salud	
3 Letrinización	
4 Salón de usos múltiples	
5 Puente peatonal	
Potrero Viejo	
Ampliación de escuela	
1 Salón de usos múltiples	
2 Puesto de salud	
3 Carretera	
4 Campo de fútbol	
San Antonio Sinaché	
1 Ampliación de agua potable	
2 Ampliación de carretera	
3 Ampliación de puesto de salud	
4 Letrinización	
San José Sinaché	
1 Energía eléctrica	
2 Salón de usos múltiples	
Tonalá	
1 Carretera	1 Vivero forestal
2 Puente vehicular	
3 Letrinización	
4 Energía eléctrica	
5 Agua potable	

Continuación anexo 5

Infraestructura	Apoyo a la producción
Trapichitos	
1 Energía eléctrica	
2 Agua potable	
3 Letrinización	
4 Puesto de salud	
Tunajá	
1 Ampliación de escuela	
2 Energía eléctrica	
3 Puente peatonal	
Turbalá	
1 Agua potable	
2 Salón de usos múltiples	
3 Carretera	
La Vega I	
1 Terminación de puente	
2 Agua potable	
3 Letrinización	
4 Canchas deportivas	
5 Energía eléctrica	
La Vega II (El Tablón)	
1 Agua potable	
2 Energía eléctrica	
3 Salón de usos múltiples	
4 Puesto salud	
5 Letrinización	
Xicalcal	
1 Salón de usos múltiples	
2 Puesto salud	
3 Campos deportivos	
4 Puentes vehiculares (2)	

Fuente: FUNCEDE, Diagnóstico del municipio de Zacualpa, Año 1995, p. 26-28.

Anexo 6
Municipio de Zacualpa - Quiché
Proyecto: Producción de Arveja China
Depreciaciones y Amortizaciones
Año: 2007
(Cifras Expresadas en Quetzales)

Concepto	Valor	%	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Edificios	11,000	5%	550	550	550	550	550
			10,450	9,900	9,350	8,800	8,250
Herramientas	32,160	25%	8,040	8,040	8,040	8,040	-
			24,120	16,080	8,040	-	-
Mobiliario y equipo	3,680	20%	736	736	736	736	736
			2,944	2,208	1,472	736	-
Equipo agrícola	3,750	20%	750	750	750	750	750
			3,000	2,250	1,500	750	-
Equipo de riego	2,160	20%	432	432	432	432	432
			1,728	1,296	864	432	-
Gastos de organización	6,000	10%	600	600	600	600	600
			5,400	4,800	4,200	3,600	3,000
Total depreciación			11,108	11,108	11,108	11,108	3,068

Fuente: Investigación de campo EPS., segundo semestre 2007.

BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR CATALÁN JOSÉ ANTONIO. Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico, (Pautas para el desarrollo de las Regiones en el País que han sido mal Administrados); Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, Praxis 1ª edición, 2005, 176 páginas.
- BACA URBINA, GABRIEL. Evaluación de Proyectos, Litográfica Ingramex Cuarta edición, México 2005, 383 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Comercio, Decreto 2-70, Guatemala 1973, 293 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Trabajo, Decreto 1441 y sus reformas, Guatemala 1997, 190 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Municipal, Decreto 12-2002, Guatemala 2002, 70 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código Tributario, Decreto 6-91 y sus reformas, Guatemala 1991, 78 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Bancos y Grupos Financieros, Decreto 19-2002, Guatemala 2002, 66 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto 27-92 y sus reformas, Guatemala 2004, 62 páginas.

- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 26-92 y sus reformas, Guatemala 2004, 97 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002 y su reglamento, Acuerdo Gubernativo Número 461-2002, Guatemala 2003, 72 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley General de Cooperativas, Decreto No. 82-78 y su Reglamento, Acuerdo Gubernativo No. 7-79 del Ministerio de Economía, Guatemala 1978, 46 páginas.
- CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Decreto 11-2002, Guatemala 2002, 72 páginas.
- CURLEY, MARCO ANTONIO Y URIZAR M. MARCO TULIO. Recursos Naturales Renovables, Editorial e Impresos Industriales, Guatemala 1978, 50 páginas.
- GÓMEZ BRAVO, OSCAR. Contabilidad de Costos, Editorial McGraw-Hill Interamericana, S.A., Quinta Edición, Colombia 1999, 375 páginas.
- GÓMEZ CEJA, GUILLERMO. Planeación y Organización de Empresas, Editorial Mc Graw-Hill, octava edición, México 1988, 645 páginas.
- INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL, GT (IGN). Diccionario Geográfico Nacional, Tomo IV, Editorial Francis Gall, Guatemala 1976, 320 páginas.

- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. X Censo de Población y V de habitación 1994, Departamento de Quiché, Guatemala 1995, 360 páginas.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. XI Censo de Población y VI Habitación 2002, Departamento de Quiché, Guatemala 2003, 400 páginas.
- KOONTZ, HAROLD Y HEINZ WEIHRICH. Administración, Editorial Mc Graw Hill, Décimo Primera Edición, México 1998, 771 páginas.
- MELENDRERAS SOTO, TRISTÁN. Aspectos Generales para Elaborar una Tesis Profesional o una Investigación Documental, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas, Segunda Edición año 2001, 33 páginas.
- MUNICIPALIDAD DE ZACUALPA. Caracterización del Municipio, Guatemala 2004, página 5.
- SAPAG CHAIN, NASSIR Y SAPAG CHAIN, REINALDO. Preparación y Evaluación de Proyectos, Editorial Grupo Cultural, Cuarta Edición, México 2005, 439 páginas.
- SECRETARÍA DE PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA (SEGEPLAN). Caracterización del Municipio de Zacualpa, Departamento de Quiché, Primera Edición, Guatemala 2001, 28 páginas.