

**MUNICIPIO DE SAN ANTONIO PALOPÓ
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ**

**“COMERCIALIZACIÓN (ENGORDE DE GANADO PORCINO) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ARVEJA CHINA”**

JUAN JOSÉ MENESES ESCOBAR

TEMA GENERAL

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

TEMA INVIDIDUAL

**“COMERCIALIZACIÓN (ENGORDE DE GANADO PORCINO) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ARVEJA CHINA”**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2008**

2008

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

SAN ANTONIO PALOPÓ – VOLUMEN

2-60-75-AE-2008

Impreso en Guatemala, C.A.

HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS
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:	S.B. Roselyn Jeanette Salgado Ico
Vocal Quinto:	P.C. José Abraham González Lemús

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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

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 17 de octubre de 2008, según Acta No. 25-2008 Punto **SEXTO**, Inciso 6.8, subinciso 6.8.78 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de **“COMERCIALIZACION (ENGORDE DE GANADO PORCINO) Y PROYECTO: PRODUCCION DE ARVEJA CHINA”**, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá.

Presentó

JUAN JOSE MENESES ESCOBAR

Para su graduación profesional como:

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

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

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a treinta días del mes de octubre del año dos mil ocho.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



/Ingrid

Ingrid
REVISADO

INTRODUCCION

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala aplica como método de evaluación final para optar al título de Administrador de Empresas, el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, donde el practicante contribuye al aplicar conocimientos adquiridos durante los diferentes cursos y seminarios aprobados al presentar soluciones a la problemática del Municipio asignado.

El presente documento prevee estadísticas e información recopiladas con el objetivo general de servir a instituciones públicas y privadas responsables del desarrollo socioeconómico en San Antonio Palopó, departamento de Sololá.

Dar a conocer la situación actual y promover la comercialización de la actividad de engorde de ganado porcino, para contribuir a mejorar el nivel de vida de los habitantes del Municipio forman parte de los objetivos específicos.

“Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión” es el tema general del presente seminario y el tema individual como parte complementaria es “Comercialización Engorde de Ganado Porcino” que muestra la situación actual y la propuesta para desarrollar la producción de esta actividad.

La elaboración de este informe es la culminación de una serie de procedimientos y actividades que se describen a continuación: Seminario general, como introducción a distintos aspectos y situaciones de la problemática nacional; seminario específico, con actividades teóricas y prácticas para la elaboración del informe general e individual, presentación del plan de trabajo y prueba de la boleta de encuesta con el fin de obtener la información en la visita preliminar al Municipio.

En la investigación y trabajo de campo realizados durante la estadía en el Municipio se utilizó métodos, técnicas e instrumentos de investigación tales como cuestionarios, observación y el muestreo.

A continuación se describe cada uno de los capítulos que conforman el presente informe:

Capítulo I, presenta las características generales del Municipio de San Antonio Palopó, tales como aspectos geográficos, división político-administrativa, recursos naturales, demografía, servicios básicos y las características generales de la población.

Capítulo II, da a conocer la situación actual del ganado porcino de engorde como proceso productivo, su volumen de producción, características tecnológicas, costos, financiamiento, comercialización y forma de organización.

En el Capítulo III, se presenta la propuesta de inversión como proyecto: producción de arveja china, su descripción y los siguientes estudios: de mercado, técnico, administrativo legal, financiero y el impacto social que conlleva su puesta en marcha. El objetivo que persigue el presente capítulo es promover la diversificación agrícola a través de un producto no tradicional que permita crear nuevas fuentes de trabajo y llevar el nivel de vida de la población.

Capítulo IV, se desarrolla como la comercialización propuesta para el proyecto de arveja china, cuya finalidad es proponer la alternativa más viable de cómo vender el producto y obtener los mayores beneficios.

La última parte del informe incluye las conclusiones para confrontar las hipótesis planteadas y proponer las recomendaciones para solucionar problemas del Municipio que presentan mayor demanda por parte de la población.

ÍNDICE GENERAL

	Página
INTRODUCCIÓN	I
CAPÍTULO I	
CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1 MARCO GENERAL	1
1.1.1 Contexto regional	1
1.1.2 Contexto departamental	2
1.1.3 Antecedentes históricos	2
1.1.4 Extensión territorial	3
1.1.5 Localización geográfica	4
1.1.6 Altitud y clima	4
1.1.7 Orografía	4
1.1.8 Fisiografía	4
1.1.9 Aspectos culturales	5
1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	5
1.2.1 División política	5
1.2.2 División administrativa	5
1.3 RECURSOS NATURALES	7
1.3.1 Hidrología	7
1.3.2 Suelos	7
1.3.3 Bosques	8
1.3.4 Flora y fauna	8
1.4 POBLACIÓN	9
1.4.1 Población urbana y rural	9
1.4.2 Población por grupo étnico	10
1.4.3 Población por sexo	11
1.4.4 Población por edad	13

1.4.5	Densidad poblacional	14
1.4.6	Población económicamente activa	14
1.4.7	Empleo, subempleo y desempleo	16
1.4.8	Ingresos y niveles de pobreza	17
1.4.9	Alfabetismo y analfabetismo	17
1.4.10	Vivienda	18
1.4.11	Hacinamiento	18
1.4.12	Desnutrición	19
1.4.13	Migraciones	20
1.4.13.1	Emigración e inmigración	20
1.4.14	Idioma	20
1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	20
1.5.1	Uso de la tierra	20
1.5.2	Tenencia de la tierra	21
1.5.3	Concentración de la tierra	22
1.6	SERVICIOS BÁSICOS	26
1.6.1	Servicio de agua	26
1.6.2	Energía eléctrica	26
1.6.3	Alumbrado público	26
1.6.4	Telecomunicaciones	26
1.6.5	Salud	27
1.6.5.1	Natalidad	27
1.6.5.2	Morbilidad	27
1.6.6	Educación	30
1.6.6.1	Nivel preprimario	32
1.6.6.2	Nivel primario	32
1.6.6.3	Nivel medio	32
1.6.7	Cementerios	32
1.6.8	Infraestructura vial	33

1.6.9	Aguas servidas y drenajes	33
1.6.10	Letrinas	34
1.6.11	Servicio de extracción de basura	34
1.6.12	Sistema de tratamiento de desechos sólidos	34
1.6.13	Seguridad	34
1.6.14	Infraestructura cultural y deportiva	34
1.6.15	Parques	35
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	35
1.7.1	Almacenamiento	35
1.7.2	Centro de acopio	35
1.7.3	Mercados	35
1.7.4	Puentes	36
1.7.5	Energía eléctrica residencial, comercial e industrial	36
1.7.6	Transporte	36
1.7.7	Rastros	36
1.8	ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	36
1.8.1	Organización social	37
1.8.1.1	Comités	37
1.8.1.2	Grupos promejoramiento	37
1.8.1.3	Organizaciones religiosas	38
1.8.2	Organización productiva	38
1.8.2.1	Agrícola	38
1.8.2.2	Pecuaria	38
1.8.2.3	Artesanal	38
1.8.2.4	Cooperativa de Productores	39
1.9	ENTIDADES DE APOYO	39
1.9.1	Organismos internacionales	40
1.9.2	Entidades privadas	40
1.10	REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL	40

1.11	ANÁLISIS DE RIESGOS Y GESTIÓN AMBIENTAL	41
1.11.1	Desastres	41
1.11.1.1	Desastres de origen natural	41
1.11.1.2	Desastres de origen socio-natural	42
1.11.1.3	Desastres de origen antrópico	43
1.11.2	Historial de los desastres	43
1.12	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	45
1.12.1	Importación	45
1.12.2	Exportación	46
1.12.3	Flujo financiero	47
1.13	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO	48
1.14	TURISMO	49
1.15	SERVICIOS PRIVADOS	49

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL GANADO PORCINO DE ENGORDE

2.1	PRODUCCIÓN PECUARIA	50
2.2	MICROFINCAS	51
2.2.1	Engorde de ganado porcino	51
2.2.2	Características tecnológicas	51
2.2.3	Volumen y valor de la producción	51
2.2.4	Costos y rentabilidad	52
2.2.5	Fuentes de financiamiento	56
2.2.6	Comercialización	56
2.2.6.1	Concentración	57
2.2.6.2	Equilibrio	57
2.2.6.3	Dispersión	57
2.2.7	Análisis de comercialización	58
2.2.8	Organización empresarial	61
2.2.9	Generación de empleo	62

CAPÍTULO III

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ARVEJA CHINA

3.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	63
3.1.1	Justificación del proyecto	63
3.1.2	Objetivos	64
3.1.2.1	General	64
3.1.2.2	Específicos	64
3.2	ESTUDIO DE MERCADO	64
3.2.1	Identificación del producto	64
3.2.2	Oferta	64
3.2.3	Demanda	66
3.2.4	Precio	70
3.3	ESTUDIO TÉCNICO	71
3.3.1	Localización	71
3.3.1.1	Macrolocalización	71
3.3.1.2	Microlocalización	71
3.3.2	Tamaño	72
3.3.3	Volumen, valor y superficie de la producción	72
3.3.4	Proceso productivo	73
3.3.5	Requerimientos técnicos	76
3.4	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	78
3.4.1	Justificación	78
3.4.2	Objetivos	78
3.4.3	Razón social	79
3.4.4	Marco Jurídico	79
3.4.4.1	Normativa interna	79
3.4.4.2	Normativa externa	79
3.4.5	Estructura de la organización	80
3.4.5.1	Tipo de organización	80

3.4.5.2	Sistema de organización	80
3.4.6	Diseño de la organización	80
3.4.7	Funciones básicas de la unidades administrativas	82
3.5	ESTUDIO FINANCIERO	84
3.5.1	Inversión fija	84
3.5.2	Inversión en capital de trabajo	86
3.5.3	Inversión total	88
3.5.4	Financiamiento	88
3.5.4.1	Fuentes internas	88
3.5.4.2	Fuentes externas	88
3.5.4.3	Estado de costo directo de producción proyectado	90
3.5.4.4	Estados financieros	91
3.6	EVALUACIÓN FINANCIERA	95
3.6.1	Punto de equilibrio	96
3.6.2	Valor actual neto	98
3.6.3	Período de recuperación de la inversión inicial	101
3.7	IMPACTO SOCIAL	102

CAPÍTULO IV

COMERCIALIZACIÓN DE ARVEJA CHINA

4.1	COMERCIALIZACIÓN	104
4.1.1	Justificación	105
4.1.2	Proceso de comercialización	105
4.1.2.1	Concentración	106
4.1.2.2	Equilibrio	106
4.1.2.3	Dispersión	106
4.1.3	Análisis de comercialización	107
4.1.3.1	Análisis institucional	107
4.1.3.2	Análisis funcional	108
4.1.3.3	Análisis estructural	111

4.1.4	Operaciones de comercialización	112
4.1.4.1	Canales de comercialización	112
4.1.4.2	Márgenes de comercialización	113
4.1.4.3	Factores de diferenciación	113
	CONCLUSIONES	
	RECOMENDACIONES	
	ANEXO (MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS)	
	BIBLIOGRAFÍA	

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Nombre del Cuadro	Página
1	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Población Total Según Área Geográfica, Años: 1994, 2002, 2006.	10
2	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Población por Grupo Étnico, Años: 1994, y 2006.	11
3	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Población por Sexo, Años: 1994 y 2006.	12
4	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Población por Grupos de Edad, Años: 1994	13
5	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Población Económicamente Activa, Años: 1994 y 2006	15
6	Municipio se San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Empleo por Actividad y Sexo, Año: 2006	16
7	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Ingresos Familiares Según Encuesta, Año: 2006	17
8	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Habitantes por Familia en Cada Centro Poblado, Año: 2006	19
9	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Uso del Suelo en Manzanas, Años: 1979 y 2003	21
10	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Tenencia de la Tierra, Año: 2003	22
11	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Concentración de la Tierra, Año: 2003	23
12	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Principales, Causas de Morbilidad Infantil, Año: 2006	28

No.	Nombre del Cuadro	Página
13	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Principales Causas de Morbilidad General Según Sexo, Enfermedades Transmisibles, Año: 2005	29
14	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Principales Causas de Morbilidad Según Sexo por Enfermedades no Transmisibles, Año: 2006	30
15	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Número de Establecimientos por Área y Nivel Educativo, Año: 2006	31
16	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Tasa Neta de Cobertura por Edad, Año: 2006	31
17	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Actividades Productivas, Año: 2006	48
18	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Volumen y Valor de la Producción Pecuaria, Año: 2006	50
19	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Volumen y Valor de la Producción, Engorde de Ganado Porcino, Microfincas, Año: 2006	52
20	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Hoja Técnica de Costo de Producción, Engorde de Ganado Porcino, Microfincas, Año: 2006	53
21	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Estado de Costo Directo de Producción, Engorde de Ganado Porcino, Microfincas, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre del 2006	54
22	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Estado de Resultados, Engorde de Ganado Porcino, Microfincas, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2006.	55

23	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Márgenes de Comercialización, Engorde de Ganado Porcino, Microfincas, Año: 2006	61
24	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Oferta Total Histórica y Proyectada de Arveja China, Período 2001-2010	66
25	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Arveja China, Período: 2001-2010	67
26	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Arveja China, Período: 2001-2010	68
27	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Arveja China, Período: 2001-2010	69
28	República de Guatemala, Demanda Internacional Histórica y Proyectada de Arveja China, Destino: Estados Unidos de América	70
29	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de Arveja China, Programa de Producción, Año: 2006.	72
30	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de Arveja China, Inversión Fija, Año: 2006.	85
31	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de Arveja China, Inversión en Capital de Trabajo Año: 2006	87
32	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de Arveja China, Inversión Total, Año: 2006	88

33	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de Arveja China, Amortización de Préstamo, Año: 2006	89
34	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de Arveja China, Plan de Financiamiento, Año: 2006	90
35	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de Arveja China, Costo Directo de Producción Proyectado	91
36	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de Arveja China, Estado de Resultados Proyectado, del 01 de Enero al 31 de Diciembre	92
37	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de Arveja China, Presupuesto de Caja, Del 01 de Enero al 31 de Diciembre	93
38	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de Arveja China, Estado de Situación Financiera, Proyectado, del 01 de Enero al 31 de Diciembre	94
39	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de Arveja China, Flujo Neto de Fondos del 01 de Enero al 31 de Diciembre	95
40	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de Arveja China, Valor Actual Neto	98
41	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de Arveja China, Tasa de Promedio Ponderada	99
42	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de Arveja China, Período de Recuperación de la Inversión	99

43	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de Arveja China, Tasa Interna de Retorno	101
44	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de Arveja China, Período de Recuperación de la Inversión Inicial	102

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Título	Página
1	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Clasificación de las Fincas, Año: 2006	23
2	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Historial de Desastres, Período 1920-2006	44
3	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Servicios Privados, Año: 2006	49
4	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de Arveja China, Requerimientos Técnicos, Año: 2006	77

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Título	Página
1	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Estructura Organizacional, Período 2004-2008	6
2	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Curva de Concentración de la Tierra-Lorenz, Años: 1979 y 2003	25
3	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Importaciones por Producto y Lugar de Procedencia, Año: 2006	46
4	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Exportaciones por Producto y Lugar de Destino, Año: 2006	47
5	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Canal de Comercialización, Engorde de Ganado Porcino, Microfincas, Año: 2006	60
6	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Estructura Organizacional, Engorde de Ganado Porcino, Microfincas, Año: 2006	62
7	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de Arveja China, Flujograma de Proceso Productivo, Año: 2006	75
8	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Proyecto de Arveja China, Organigrama, Cooperativa Agrícola, Año: 2006	81
9	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Proyecto: Producción de Arveja China, Punto de Equilibrio, Año: 2006	97

10	Municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, Canal de Comercialización, Proyecto: Producción de Arveja China, Año: 2006	113
----	---	-----

INTRODUCCION

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala aplica como método de evaluación final para optar al título de Administrador de Empresas, el Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, donde el practicante contribuye al aplicar conocimientos adquiridos durante los diferentes cursos y seminarios aprobados al presentar soluciones a la problemática del Municipio asignado.

El presente documento prevee estadísticas e información recopiladas con el objetivo general de servir a instituciones públicas y privadas responsables del desarrollo socioeconómico en San Antonio Palopó, departamento de Sololá.

Dar a conocer la situación actual y promover la comercialización de la actividad de engorde de ganado porcino, para contribuir a mejorar el nivel de vida de los habitantes del Municipio forman parte de los objetivos específicos.

“Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión” es el tema general del presente seminario y el tema individual como parte complementaria es “Comercialización Engorde de Ganado Porcino” que muestra la situación actual y la propuesta para desarrollar la producción de esta actividad.

La elaboración de este informe es la culminación de una serie de procedimientos y actividades que se describen a continuación: Seminario general, como introducción a distintos aspectos y situaciones de la problemática nacional; seminario específico, con actividades teóricas y prácticas para la elaboración del informe general e individual, presentación del plan de trabajo y prueba de la boleta de encuesta con el fin de obtener la información en la visita preliminar al Municipio.

En la investigación y trabajo de campo realizados durante la estadía en el Municipio se utilizó métodos, técnicas e instrumentos de investigación tales como cuestionarios, observación y el muestreo.

A continuación se describe cada uno de los capítulos que conforman el presente informe:

Capítulo I, presenta las características generales del Municipio de San Antonio Palopó, tales como aspectos geográficos, división político-administrativa, recursos naturales, demografía, servicios básicos y las características generales de la población.

Capítulo II, da a conocer la situación actual del ganado porcino de engorde como proceso productivo, su volumen de producción, características tecnológicas, costos, financiamiento, comercialización y forma de organización.

En el Capítulo III, se presenta la propuesta de inversión como proyecto: producción de arveja china, su descripción y los siguientes estudios: de mercado, técnico, administrativo legal, financiero y el impacto social que conlleva su puesta en marcha. El objetivo que persigue el presente capítulo es promover la diversificación agrícola a través de un producto no tradicional que permita crear nuevas fuentes de trabajo y llevar el nivel de vida de la población.

Capítulo IV, se desarrolla como la comercialización propuesta para el proyecto de arveja china, cuya finalidad es proponer la alternativa más viable de cómo vender el producto y obtener los mayores beneficios.

La última parte del informe incluye las conclusiones para confrontar las hipótesis planteadas y proponer las recomendaciones para solucionar problemas del Municipio que presentan mayor demanda por parte de la población.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

Este capítulo muestra los aspectos generales y particularidades del municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, desde el punto de vista socioeconómico; el cual se analiza a través de los módulos siguientes: marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, requerimientos de inversión social, análisis de riesgos y gestión ambiental, flujo comercial y financiero, turismo y actividades productivas.

1.1 MARCO GENERAL

Se integra por el contexto regional y departamental, extensión territorial, antecedentes históricos, entre otros; de la misma manera se desarrollan las características del Municipio desde el punto de vista histórico, geográfico, climatológico, cultural, religioso, deportivo y de recursos naturales.

1.1.1 Contexto nacional

La república de Guatemala limita al norte y oeste con México, al este con Belice, Océano Atlántico, Honduras y El Salvador, al sur con el Océano Pacífico. La extensión del área es de 108,889 Km.².

Por la variación de alturas, las temperaturas suelen ser frías, templadas o cálidas; durante los meses de diciembre y enero en algunos lugares del altiplano pueden alcanzar hasta cinco grados bajo cero y hasta 43 grados centígrados sobre cero en regiones cálidas. El sistema de gobierno es republicano, democrático y representativo, se rige por la Constitución Política de la República de Guatemala.

1.1.1.1 Contexto regional

El departamento de Sololá pertenece a la región VI denominada Sur Occidente, también conformada por los departamentos de Totonicapán, Quetzaltenango, San Marcos, Suchitepéquez y Retalhuleu. Entre ellos agrupan a 109 municipios y comprenden una extensión territorial de 12,230 kilómetros cuadrados equivalente al 11% del territorio nacional.

El XI censo nacional de población y VI de habitación realizado en el año 2002 se conoció que la región cuenta con una población de 2,711,938 habitantes, lo cual representa el 24.13% de la población total del país y una densidad poblacional de 222 habitantes por kilómetro cuadrado. Es la región que concentra la mayor proporción de población indígena con elevado porcentaje de extrema pobreza.

1.1.1.2 Contexto departamental

El departamento de Sololá, de acuerdo a la Ley Preliminar de Regionalización¹, cuenta con una extensión territorial de 1,061 kilómetros cuadrados equivalente al 0.97% del territorio nacional. Limita al norte con los departamentos de Totonicapán y Quiché, al este con Chimaltenango, al sur con Suchitepéquez y al oeste con Quetzaltenango. Está ubicada en latitud 14° 46' 26" y longitud 91° 11' 15". Los volcanes Atitlán, Tolimán, San Pedro y el Lago Atitlán son los accidentes geográficos de mayor relevancia.

El lago Atitlán es su mayor atractivo, ocupa un área de 125.7 kilómetros cuadrados y representa un 11.8% del territorio del departamento. Sololá se divide en diecinueve municipios denominados: Concepción, Nahualá, Panajachel, San Andrés Semetabaj, San Antonio Palopó, San José Chacayá, San Juan La Laguna, San Lucas Tolimán, San Marcos La Laguna, San Pablo La Laguna, San Pedro La Laguna, Santa Catarina Ixtahuacán, Santa Catarina

¹/ Congreso de la República de Guatemala, Ley Preliminar de Regionalización, Decreto número 70-86, página 2.

Palopó, Santa Clara La Laguna, Santa Cruz La Laguna, Santa Lucía Utatlán, Santa María Visitación, Santiago Atitlán y Sololá, en este último se asienta la Cabecera Departamental. Once de los municipios se ubican a orillas del lago Atitlán.

1.1.2 Aspectos generales del Municipio

A continuación se presentan los antecedentes históricos, así como la extensión territorial, localización geográfica, altitud y clima, orografía, fisiografía y aspectos culturales y deportivos de San Antonio Palopó.

1.1.2.1 Antecedentes históricos

El nombre del municipio de San Antonio Palopó tiene su origen de la unión de dos palabras de diferente idioma, castellano y kakchiquel: palo = árbol y po= apócope de poj, que significa planta de amate. Lo cual se interpreta como “Arbol de amate”, el cual es abundante en el lugar.

Con información documental proporcionada por la municipalidad se conoce que existieron centros ceremoniales de la población prehispánica del área que fue Panimaquim, que en kakchiquel significa “En el gran pajonal”, el cual se estableció donde se ubica actualmente la Cabecera Municipal, que antes de la conquista española era centro poblado kakchiquel.

Durante el período prehispánico, una de las principales fuentes documentales indígenas fue el memorial de Sololá, el 7 de enero de 1,570 se refiere al lugar, al informar que los tzutujiles mataron al Xahil Batzín de Palopó. Lo anterior permite determinar que esta región fue habitada por los Xahil, uno de los linajes más importantes que integraban el pueblo kakchiquel.

Fray Francisco de Zuasa en la descripción de los conventos franciscanos del reino realizada en 1,689 menciona que San Antonio pertenecía al convento de Panajachel. A finales del siglo XVII el cronista Francisco Antonio de Fuentes y

Guzmán en su “Recordación florida”, señala que la población era de 190 indígenas kakchiqueles, quienes se dedicaban como actividad principal a la pesca en el Lago.

Para el año 1,770 el arzobispo de Guatemala, Pedro Cortés y Larraz, quien visitó la diócesis determinó que en San Antonio Palopó habitaban 200 familias, con 654 personas indígenas y era un pueblo anexo a la parroquia de San Francisco Panajachel.

1.1.2.2 Extensión territorial

Posee una extensión territorial de 34 kilómetros cuadrados, equivalentes al 3.20% del territorio departamental, medición realizada por el Instituto Geográfico Nacional con cálculos realizados por medio de sistemas satelitales GPS.

De acuerdo a datos proporcionados por líderes municipales el territorio se distribuye de la siguiente forma: 10% de cobertura forestal, 50% para actividades agrícolas, 38% para viviendas, 1% para pasto y 1% de territorio baldío.

1.1.2.3 Localización geográfica

San Antonio Palopó se sitúa al oriente del departamento de Sololá, a una distancia de 20.50 kilómetros de la Cabecera Departamental. Colinda al norte con los municipios de San Andrés Semetabaj y Santa Catarina Palopó, al este con Patzún del departamento de Chimaltenango, al sur con San Lucas Tolimán y al oeste con el lago Atitlán.

1.1.2.4 Altitud y clima

La altitud del Municipio oscila entre 1,590 y 2,228 metros sobre el nivel del mar. El clima que predomina en el mismo es templado, con características de verano seco y caluroso e invierno húmedo y suave, lo que se conoce como clima

Mediterráneo. Su temperatura media anual oscila entre 13 a 20 grados centígrados y una precipitación pluvial promedio de 1,500 a 1,600 milímetros al año, los meses más lluviosos son julio, agosto y septiembre.

1.1.2.5 Orografía

Su geografía es quebrada en un 45% del territorio, con terrenos inclinados hasta un 80%; por lo que se considera un lugar con inclinaciones riesgosas en las partes montañosas que se observan a orillas del lago Atitlán y dividen a la Cabecera Municipal del área rural.

1.1.2.6 Fisiografía

Los suelos van de superficiales a profundos moderados, de textura liviana, bien drenados, una pendiente de 0 a 5% en las riberas del lago Atitlán y rangos de 32 al 45%. En el área rural se observa diversidad del suelo y calidad del mismo, características que permiten cultivos como maíz, frijol, cebolla, café, tomate, papa, brócoli, anís, flores y cultivos permanentes como árboles frutales.

En la Cabecera Municipal a diferencia del área rural, el suelo es rocoso; lo cual imposibilita la actividad agrícola.

1.1.2.7 Aspectos culturales y deportivos

La Cabecera municipal cuenta con una iglesia tipo colonial construida alrededor del año 1,500 D.C. y un altar maya denominado Sacsiguán que en kakchiquel significa barranco blando, ubicado a 1.5 kilómetros de dicha Cabecera.

1.2 DIVISION POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

La división del municipio de San Antonio Palopó está integrada por pueblo, aldeas, cantones y caseríos.

1.2.1. División política

La información del X censo de población y V de habitación de 1,994 y XI de población y VI de habitación de 2,002 registra diecinueve centros poblados. Sin embargo, la municipalidad de San Antonio Palopó, reconoce 14 centros poblados, ya que el paraje Santa Rita y los caseríos Xojolón y Chuken'ulef los considera parte del cantón el Porvenir Chipop, la finca Tzampetey como parte del caserío del mismo nombre y la finca El Paraíso parte del caserío Chitulul.

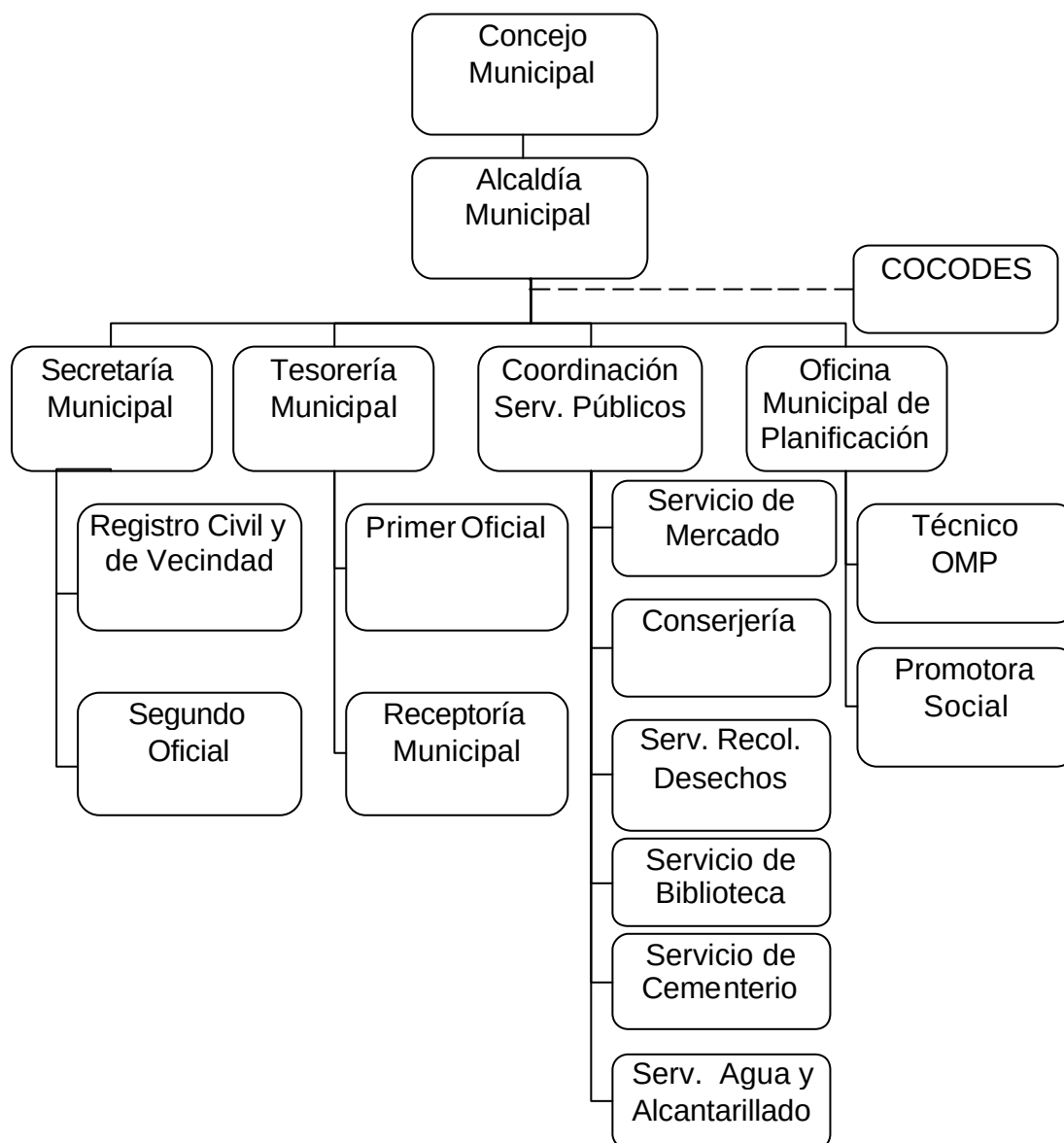
1.2.2 División administrativa

La Constitución Política de la república de Guatemala, en el capítulo séptimo reconoce el régimen municipal y en los artículos 253 y 254, regula la autonomía y gobierno. El artículo 253 indica que los municipios de la república de Guatemala son instituciones autónomas, entre las funciones se encuentran:

- Elegir a propias autoridades.
- Obtener y disponer de recursos.
- Atender los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial, jurisdicción y el cumplimiento de fines propios.

Para el efecto deberán emitir las ordenanzas y reglamentos respectivos. El Artículo 254 establece que el gobierno municipal será ejercido por un concejo, integrado por el Alcalde, los Síndicos y Concejales elegidos por sufragio universal y secreto para un período de cuatro años, que pueden postergarse por reelección.

Gráfica 1
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Estructura Organizacional
Período: 2,004 - 2,0088



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la municipalidad de San Antonio Palopó, Sololá 2,006.

Según la estructura organizacional anterior, el Municipio se integra por un Concejo Municipal, Alcalde, Secretaría, Tesorería, Coordinación de Servicios Públicos y la oficina Municipal de Planificación, con el objetivo de planificar, organizar y dirigir las actividades de carácter administrativo.

1.3 RECURSOS NATURALES

El Municipio cuenta con variedad de recursos naturales de los cuales dispone la población para realizar sus actividades productivas.

1.3.1 Agua

El lago de Atitlán es el más importante de los recursos hídricos del Municipio, pues es su mayor atractivo y constituye la fuente principal de agua para la población.

El río Madre Vieja atraviesa parte del Municipio y sirve de límite con el municipio de Patzún, departamento de Chimaltenango. Sin embargo, sus aguas no son aptas para el consumo, ya que su índice de contaminación es del 50%.

La Cabecera Municipal cuenta con dos nacimientos de agua, utilizados para regar las terrazas sembradas con cebolla. El lago Atitlán y su entorno volcánico se formó en tiempo geológicamente reciente, dentro del período del último ciclo volcánico, es decir, en los últimos cincuenta mil años.

El lago ocupa 125 kilómetros cuadrados y proporciona 25 kilómetros cúbicos de agua y constituye una de las reservas de agua potable más voluminosas de Centroamérica.

1.3.2 Suelos

Los suelos dominantes en el Municipio son cuatro y se describen a continuación:

- Zacualpa, material original de cenizas volcánicas, se encuentra entre 1,200 a 1,800 metros
- Patzité, proveniente de ceniza volcánica pomácea, en altitudes entre 1,800 a 2,400 metros sobre el nivel del mar
- Atitlán, proveniente de flujo lodoso o lahar máfico, en altitudes entre 1,000 a 2,000 metros sobre el nivel del mar
- Tolimán, proveniente de ceniza volcánica, en latitudes entre 1,650 a 2,250 metros sobre el nivel del mar

1.3.3 Bosques

Cuenta con una zona de vida bosque húmedo montano bajo subtropical (BH-MB). En la actualidad ocupa sólo el 10% del territorio cuando en el pasado ocupaba un 40% .

El territorio es considerado como área protegida o reserva natural, ya que se localiza dentro de la cuenca del lago Atitlán.

1.3.4 Flora y fauna

Se pueden mencionar como las especies predominantes en el Municipio a las siguientes: Pino candelillo, triste, llamo o aliso, ciprés común, gravilea, encino, orquídea y crisantemo.

La fauna es diversa, el lago de Atitlán conserva cangrejos y peces como la mojarra. En el área montañosa se encuentran especies silvestres como murciélago, armadillo, conejo de monte, ardilla gris, ratón, gato de monte, taltuza, perro doméstico, coyote, culebras, mapaches, comadreas entre otros.

Dentro de la lista anterior cabe mencionar a los murciélagos, como parte importante del ecosistema, pues son reforestadores naturales, lo que excretan es germinable y ayudan a controlar la sobrepoblación de insectos.

Según datos obtenidos del Consejo Nacional de Áreas Protegidas –CONAP– los animales más cazados son:

- Venado cola blanca, nombre científico *Odocoileus virginianus*, resulta ser el animal de caza más buscado en la región.
- Cotuja, nombre científico *Dasyprocta punctata*, mamífero menor.
- Tepezcuintle, nombre científico *Agouti paca*, mamífero menor.
- Armadillo, nombre científico *Dasypus novemcinctus*, mamífero menor, cazado con perros.
- Tacuazín. (*Didelphys* spp.) mamífero menor, es de alto consumo.

1.4 POBLACIÓN

Al ser el recurso humano el elemento más importante de un país, se realizan censos para determinar la población total y su crecimiento. Se define como un conjunto de personas que habitan dentro de una extensión territorial.

1.4.1 Población urbana y rural

El área de un municipio se conforma por urbana y rural. La primera categoría se compone por ciudad, pueblo, cabecera departamental y municipal; el área rural por los centros poblados con categoría de aldeas, caseríos, parajes y fincas.

La población del Municipio se ubica en su mayoría en el área rural, con una representación del 66% mientras que un 34% habita en la Cabecera Municipal.

El siguiente cuadro presenta el total de población según área geográfica:

Cuadro 1
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento Sololá
Población Total Según Área Geográfica
Años: 1,994, 2,002 y 2,006

Descripción	1,994	%	2,002	%	2,006	%
Urbana	2,883	34	3,387	32	3,669	31
Rural	5,577	66	7,133	68	8,060	69
Totales	8,460	100	10,520	100	11,729	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1,994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Los datos en el cuadro anterior muestran variaciones poco significativas en el porcentaje de población que habita en el área rural, éste se ha incrementado en 12 años un tres por ciento.

1.4.2 Población por grupo étnico

Se determinó en la investigación realizada que los grupos étnicos predominantes, son pertenecientes a las etnias mayas kakchiquel (67%) y Quiché (27%). El 94% de la población total del municipio es indígena, el 6% restante es población ladina y mestiza, que radica en las aldeas Agua escondida y Xequistel.

En el siguiente cuadro presenta la integración de los centros poblados en relación al grupo étnico (indígena y no indígena):

Cuadro 2
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Población por Grupo Étnico
Años: 1,994 y 2,006

Centro poblado	Categoría	1,994		2,006	
		Indígena	No indígena	Indígena	No indígena
San Antonio Palopó	Cabecera	2,802	20	3,962	25
Agua Escondida	Aldea	1,040	388	1,464	485
Xojolom	Caserío	26	0	37	0
Chitulul	Caserío	425	0	602	0
El Paraíso	Finca	13	0	19	0
Ojo de Agua	Caserío	303	2	429	2
Tzampetey	Finca	3	0	4	0
Tzampetey	Caserío	216	0	305	0
El Naranjo	Caserío	506	14	716	17
Chuiquistel	Caserío	83	0	118	0
Chisajcap	Caserío	186	3	265	4
El Porvenir Chipop	Caserío	790	9	1117	11
Patzaj	Caserío	72	0	103	0
Santa Rita	Paraje	5	0	7	0
Tzancorral	Caserío	150	2	214	2
Xequistel	Caserío	532	53	753	66
Xiquinabaj	Caserío	251	5	354	6
San Gabriel	Caserío	423	0	598	0
Chu K'en Ilef	Caserío	31	0	44	0
Totales		7,857	496	11,111	618

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1,994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En el cuadro anterior se observa el crecimiento entre la población indígena y no indígena, para la primera una tasa de crecimiento de 2.99% mientras en la última el 1.87%.

1.4.3 Población por sexo

De acuerdo al XI censo nacional de población y VI de habitación del año 2,002, el 49% se representa por hombres y el 51% por mujeres. Así mismo se proyectó

que a julio del 2,006 la población total será de 11,729 habitantes; 5,760 hombres y 5,969 mujeres. El siguiente cuadro presenta el indicador población total en el Departamento y su división por sexo:

Cuadro 3
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Población por Sexo
Años: 1,994 y 2,006

Centro poblado	1,994				2,006			
	Hombres	%	Mujeres	%	Hombres	%	Mujeres	%
San Antonio Palopó	1,386	33	1,497	35	1,9 03	33	2,095	35
Agua Escondida	697	17	742	17	957	17	1,038	17
Xojolom	18	0	8	0	25	0	11	0
Chitulul	214	5	211	5	294	5	295	5
El Paraíso	6	0	7	0	8	0	10	0
Ojo de Agua	146	3	160	4	201	4	224	4
Tzampetey	2	0	1	0	3	0	1	0
Tzampetey	109	3	107	3	150	3	150	3
El Naranjo	275	7	250	6	378	7	350	6
Chuiquistel	43	1	40	1	59	1	56	1
Chisajcap	93	3	100	2	128	2	140	2
El Porvenir								
Chipop	420	10	391	9	576	10	547	9
Patzaj	35	1	39	1	48	1	55	1
Santa Rita	4	0	1	0	5	0	1	0
Tzancorral	72	2	79	2	99	2	110	2
Xequistel	311	7	282	7	427	7	395	7
Xiquinabaj	139	3	119	3	191	3	166	3
San Gabriel	205	5	220	5	282	5	308	5
Chu K'en Ilef	18	0	13	0	25	0	18	0
Total	4,193	100	4,267	100	5,759	100	5,970	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1,994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Como se observa el crecimiento es equilibrado entre la población, excepto en la Cabecera municipal, donde la población femenina presenta un crecimiento de 2% más que la masculina.

1.4.4 Población por edad

La edad de los habitantes del lugar permite establecer la factibilidad de proyectos dentro del lugar y el tiempo en que deben ser puestos en marcha. En el siguiente cuadro se presentan los rangos de edad de la población en los distintos centros poblados:

Cuadro 4
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento Sololá
Población por Grupos de Edad
Año: 1,994

Centro poblado	Categoría	00-06	07-14	15-64	65 y más	Total
San Antonio Palopó	Cabecera	622	677	1,504	80	2,883
Agua Escondida	Aldea	313	346	712	68	1,439
Xojolom	Caserío	6	9	10	1	26
Chitulul	Caserío	129	85	205	6	425
El Paraíso	Finca	1	7	5	0	13
Ojo de Agua	Caserío	80	80	134	12	306
Tzampetey	Finca	1	0	2	0	3
Tzampetey	Caserío	63	52	98	3	216
El Naranjo	Caserío	133	119	256	17	525
Chuiquistel	Caserío	15	28	38	2	83
Chuisajcap	Caserío	42	48	93	10	193
El Porvenir Chipop	Caserío	209	192	390	20	811
Patzaj	Caserío	16	20	34	4	74
Santa Rita	Paraje	0	3	2	0	5
Tzancorral	Caserío	35	44	69	3	151
Xequistel	Caserío	130	146	297	20	593
Xiquinabaj	Caserío	67	62	122	7	258
San Gabriel	Caserío	109	85	222	9	425
Chu K'en Ilef	Caserío	7	7	17	0	31
Totales		1,978	2,010	4,210	262	8,460

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1,994 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

En el año 1994 el 50% de la población estaba comprendida entre los 15-64 años, un 24% de siete a catorce; 23% de cero a seis y el tres por ciento mayor de 65 años. Se proyecta para el año 2006 un total de 11,729 habitantes y se conformará de la siguiente manera: de cero a seis años 2,742 habitantes, de siete a catorce 2,787; de 15 a 64 5,837 y mayores de 65, 363 habitantes.

1.4.5 Densidad poblacional

El X Censo Nacional de Población de 1,994 indica que San Antonio Palopó se conformaba por 8,460 habitantes, con una densidad poblacional de 249 personas por kilómetro cuadrado. El XI censo realizado en el año 2,002 permitió determinar que existían 10,520 habitantes con 309 personas por kilómetro cuadrado.

La investigación de campo y las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística -INE- estiman para el año 2,006 una población de 11,729 habitantes y una densidad de 344 habitantes por kilómetro cuadrado. Lo cual representa un incremento del 11%.

1.4.6 Población económicamente activa

Se define como el conjunto de personas de siete años y más de edad, que durante el período ejercieron una actividad económica.

A continuación se presenta la población económicamente activa por centro poblado y sexo:

Cuadro 5
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Población Económicamente Activa
Período: 1,994 y 2,006

Centro poblado	1,994		2,006	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
San Antonio Palopó	719	98	1416	193
Agua Escondida	340	27	669	53
Xojolom	8	0	16	0
Chitulul	115	1	226	2
El Paraíso	5	0	10	0
Ojo de Agua	81	0	159	0
Tzampetey finca	1	0	2	0
Tzampetey	46	2	91	4
El Naranjo	126	1	248	2
Chuiquistel	28	0	55	0
Chuisajcap	49	3	96	6
El Porvenir Chipop	211	7	415	14
Patzaj	20	0	39	0
Santa Rita	4	0	8	0
Tzancorral	43	0	85	0
Xequistel	152	14	299	28
Xiquinabaj	61	3	120	6
San Gabriel	103	8	203	16
Chukenlief	10	0	20	0
Totales	2,122	164	4,177	324

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo Nacional de Población y V de Habitación de 1,994 y XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación de 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El cuadro anterior muestra que para 1,994 la PEA era de 2,286 personas que representa el 34% de la población total del Municipio, de la cual el 7% son mujeres y el 27% son hombres. Para el año 2006 será de 4,501 personas de las cuales el 93% son hombres.

1.4.7 Empleo, subempleo y desempleo

Se presenta a continuación estos tres elementos y su distribución estadística por ser fundamentales para el desarrollo socioeconómico:

- Empleo

Se conforma por la mano de obra utilizada en un trabajo determinado, a cambio de una compensación económica. La estadística de los censos de 1,994 y 2,002 reflejan que el sector agrícola es el que genera mayor cantidad de empleo para la población de San Antonio Palopó.

El cuadro siguiente identifica seis sectores productivos de importancia en el Municipio:

Cuadro 6
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Empleo por Actividad y Sexo
Año: 2,006

No.	Actividad económica	Total	%	Hombres	%	Mujeres	%
1	Agrícola	306	58.06	257	57.88	49	59.04
2	Artesanal	81	15.38	68	15.31	13	15.66
3	Pecuaria	64	12.14	54	12.16	10	12.05
4	Servicios	46	8.73	39	8.78	7	8.43
5	Comercio	28	5.31	24	5.40	4	4.82
6	Turismo	2	0.38	2	4.50	0	0.00
TOTAL		527	100.00	444	100.00	83	100.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

- Subempleo

Se estima un 2% en el Municipio, este elemento consiste en el trabajo que realiza una persona en un puesto inferior a su nivel educativo o experiencia laboral anterior.

- Desempleo

La definición practicada por el Instituto Nacional de Estadística -INE- para el censo 2,002 indica que está conformado por las personas que en un período de referencia no tienen trabajo. Las causas de desempleo son: escasez de fuentes de trabajo asalariado, bajo nivel de escolaridad, falta de capacitación y carencia de tierra. Los resultados obtenidos en la encuesta reflejaron que la población femenina de 14 años de edad en adelante no asiste a centros educativos y se dedica a tareas domésticas en el hogar.

1.4.8 Ingreso y niveles de pobreza

Se presenta los rangos de ingreso mensual en el Municipio durante el año 2,006:

Cuadro 7
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Ingresos Familiares Según Encuesta
Año: 2,006

No.	Rango en quetzales			No. hogares	%
1	1	a	400	71	13
2	401	a	800	203	39
3	801	a	1,200	115	22
4	1,201	a	1,600	72	14
5	1,601	y	más	66	12
TOTALES				527	100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006

El cuadro anterior nos proporciona una cifra promedio de ingreso mensual entre Q400.00 y Q1,200.00 mensuales, para el 61% de la población lo que demuestra que la mayoría de los habitantes percibe un bajo ingreso. Esta situación da lugar a que la población se califique con pobreza y extrema pobreza.

1.4.9 Alfabetismo y analfabetismo

Según datos obtenidos del Comité Nacional de Alfabetización -CONALFA- al año 2005 el 59.7% de la población era analfabeta. La muestra realizada en la

investigación de campo, con un margen de error del 5% afirma que a junio 2006 el 42% de los habitantes del Municipio son analfabetas.

1.4.10 Vivienda

La mayoría de viviendas son construidas con paredes de adobe, bajareque, techo de lámina, piso de cemento rústico o tierra. Un bajo número de viviendas tiene una casa con paredes de block, piso de cemento liso y techo de lámina.

1.4.11 Hacinamiento

Para el año 2,002 el número total de familias fue de 2,588 que habitaban en 2,526 viviendas, de acuerdo a datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística -INE-.

La encuesta realizada en 525 hogares identificó que el 62% de las viviendas se conforman por dos o tres habitaciones, un 6% de las familias posee un cuarto para un promedio de cinco integrantes. Para el 32% de familias no existe hacinamiento.

El cuadro siguiente muestra el número de habitantes, por centro poblado y el promedio de personas por familia:

Cuadro 8
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Habitantes por Familia en Cada Centro Poblado
Año: 2,006

No.	Centro poblado	Habitantes	Familias	Promedio por familia
1	Cabecera municipal	5,000	733	7
2	Ojo de Agua	467	106	4
3	Agua Escondida	2,567	500	5
4	Chitulul	463	150	3
5	Chuiquistel	204	35	6
6	Chuisajcap	325	70	5
7	El Naranjo	705	160	4
8	El Porvenir Chipop	1,199	243	5
9	Patzaj	76	16	5
10	San Gabriel	570	125	5
11	Tzampetey	317	53	6
12	Tzancorral	222	57	4
13	Xequistel	1,199	250	5
14	Xiquinabaj	357	90	4
Total		13,671	2,588	5

Fuente: Elaboración propia con base endatos de la municipalidad de San Antonio Palopó, departamento de Sololá, año 2,006.

1.4.12 Desnutrición

Es el uso deficiente de los nutrientes consumidos, lo que da lugar al contagio de graves enfermedades y provoca daños irreversibles en el desarrollo, tiene consecuencias de tipo físico y mental como la disminución de la concentración y aprendizaje, deserción escolar y reducción de la capacidad productiva. Sus causas son el alto costo de la canasta básica, inadecuadas condiciones sanitarias, prácticas alimentarias incorrectas y episodios de enfermedad. La reducción de la pobreza tiene una relación directa con la desnutrición.

1.4.13 Migraciones

Se refiere al desplazamiento con cambio de residencia habitual de las personas. Se denomina interna cuando se da dentro de un mismo país.

1.4.13.1 Emigración e inmigración

Del total de la muestra tomada en San Antonio Palopó, el 4% respondió tener familiares en otro país y un 2% fuera del Municipio. En ambos casos las familias reciben ayuda económica.

1.4.14 Idioma

Predominan tres idiomas: kakchiquel, quiché y castellano. El 92% habla kakchiquel, el 5% quiché y el 3% castellano. Un 87% es bilingüe, es decir kakchiquel-castellano ó quiché-castellano.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

La estructura económica del Municipio se fundamenta en el sector agrícola y su desarrollo productivo se encuentra vinculado de manera directa a la tenencia, concentración y uso de la tierra.

1.5.1 Uso de la tierra

La mayor parte de la tierra se destina a la explotación agrícola, debido a la topografía del terreno, el clima y la vocación del suelo. El uso actual de la tierra está distribuido de la siguiente manera:

Cuadro 9
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Uso del Suelo en Manzanas
Período: 1,979 y 2,003

No.	Uso del suelo	Censo 1,979		Censo 2,003	
		Extensión	%	Extensión	%
1	Cultivos anuales o temporales	923.30	42	768.87	64
2	Cultivos permanentes y semipermanentes	738.74	34	331.18	27
3	Pastos	8.50	1	0.39	-
4	Bosques	453.14	21	62.46	5
5	Otras tierras	53.50	2	44.31	4
Total		2,177.18	100	1,207.21	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1,979 de la Dirección General de Estadística-DGE- y del IV Censo Nacional Agropecuario 2,003 del Instituto Nacional de Estadística-INE-.

El cuadro anterior muestra que el 64% del suelo se destina a cultivos anuales o temporales y un 27% a cultivos permanentes y semipermanentes.

1.5.2 Tenencia de la tierra

Se identificaron diversas formas de tenencia de la tierra, dentro de las cuales se pueden mencionar: propias, arrendadas y mixtas. A continuación se presenta el cuadro que muestra esta clasificación:

Cuadro 10
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Tenencia de la Tierra
Año: 2,003

No.	Uso del suelo	<u>Forma simple</u>		<u>Forma mixta</u>	
		No. fincas	Extensión mnz.	No. fincas	Extensión mnz.
1	Propietario	613	706		
2	Arrendada	446	207		
3	Colonato	3	1		
4	Propia y arrendada			270	278
5	Propia y en usufructo			3	2
6	Propia y ocupada			1	3
7	Otra forma mixta de tenencia			3	10
Total		1,062	914	277	293

Fuente: Elaboración propia con base en datos del IV Censo Nacional Agropecuario 2,003, del Instituto Nacional de Estadística –INE–.

Se identificó que la mayor parte de la tierra se encuentra bajo la modalidad de propia, con un total de 613 fincas, seguida por la modalidad de arrendamiento, conformada por 446 fincas.

1.5.3 Concentración de la tierra

Según el Instituto Nacional de Estadística -INE- la concentración de la tierra puede medirse de acuerdo a la extensión de la misma, la siguiente tabla muestra su distribución:

Tabla 1
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Clasificación de las Fincas
Año: 2,006

Estrato	Tipo de finca	Extensión
I	Microfincas	De 1 cuerda a menos de 1 manzana
II	Sub-familiares	De 1 manzana a menos de 10 manzanas
III	Familiares	De 10 manzanas a menos de 64 manzanas
IV	Multifamiliares mediana	De 1 caballería a menos de 20 caballerías
V	Multifamiliares grande	De 20 caballerías en adelante

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Universitario Centroamericano de Investigaciones Sociales y Económicas –IUSICE–.

A continuación se presenta la concentración de la tierra en el municipio de San Antonio Palopó, en base a los censos agropecuarios realizados por el Instituto Nacional de Estadística -INE- para el año 2003.

Cuadro 11
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Concentración de la Tierra
Año: 1,979

Tipo de finca	Cantidad de fincas				Extensión			
	No.	%	Acumulado		%	Acumulado		
			x_i	Mnz.		Y_i	X_i (Y_i+1)	Y_i (X_i+1)
Microfinca	210	43	43	95	8	8	0	0
Subfamiliar	263	54	97	432	38	46	2,021	776
Familiar	8	2	99	52	5	51	4,947	4,653
Multifamiliar mediana	7	1	100	547	49	100	9,900	5,100
Totales	488	100		1,126	100		16,868	10,529

Fuente: Elaboración propia con base en datos del III Censo Nacional Agropecuario 1,979 de la Dirección General de Estadística-DGE-.

- III Censo Nacional Agropecuario de 1,979

Coeficiente Gini = $16,868 (-) 10,529 / 100 = 63.39\% / 100 = 0.6339$

El coeficiente de Gini con base en datos obtenidos en el censo 1,979 se acerca a uno, esto indica que la concentración de la tierra se encuentra en fincas

multifamiliares, en superficie de manzanas ocupan el 49% del total de la tierra la cual está distribuida en pocas manos.

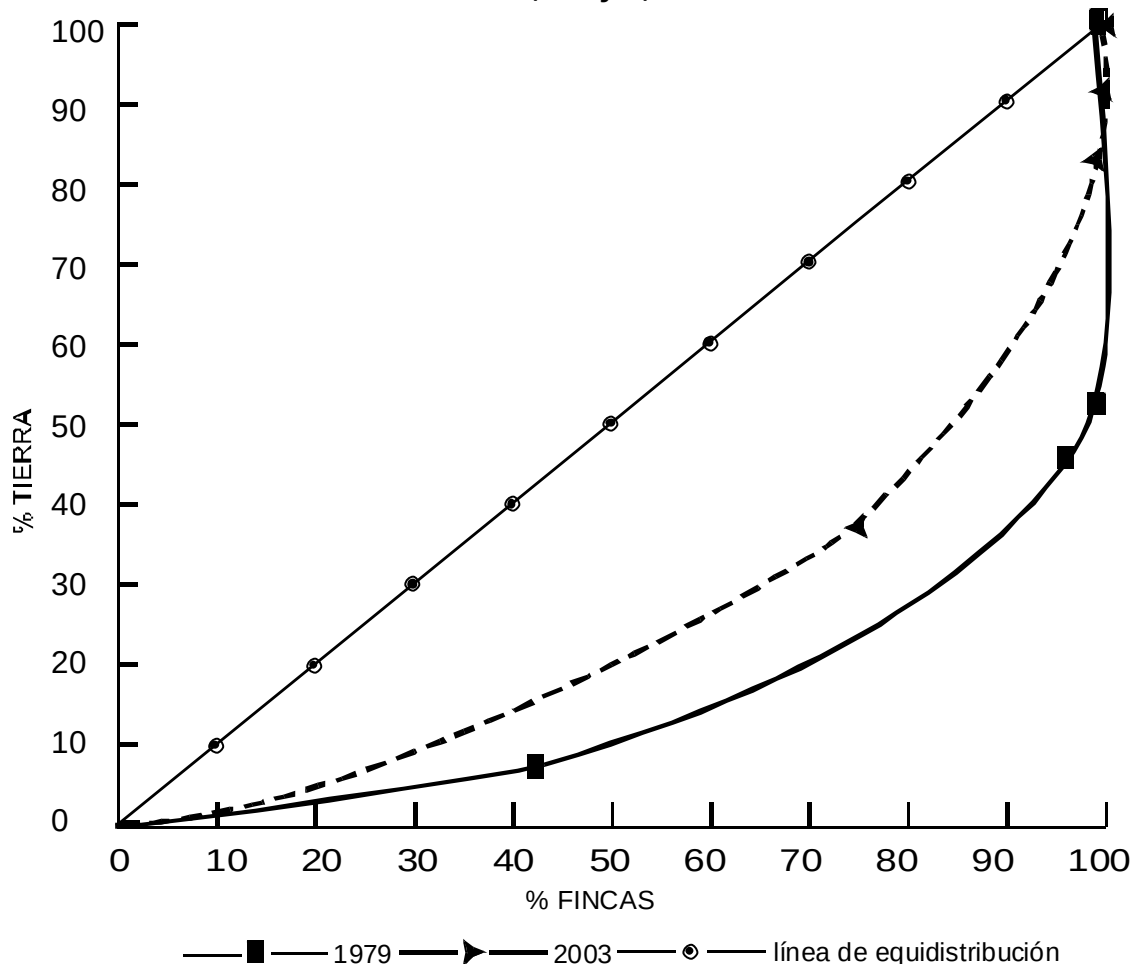
- IV Censo Nacional Agropecuario de 2,003

Coeficiente Gini = $25,393 - 21163 / 100 = 42.30\% / 100 = 0.423$

El coeficiente de Gini con base en datos del censo agropecuario del 2,003 es de 0.423, el cual se aleja de uno, esto indica que la concentración de la tierra se encuentra en microfincas y fincas subfamiliares,

A continuación se presenta el coeficiente de Gini, por medio de la Curva de Lorenz:

Gráfica 2
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Curva de Concentración de la Tierra – Lorenz -
Años: 1,979 y 2,003



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

La gráfica anterior muestra que entre más distante está la curva de distribución de la línea de equidistribución, la tierra se concentra en pocos propietarios. Para el caso del municipio de San Antonio Palopó se aprecia que la tierra se distribuye entre muchos propietarios de microfincas y fincas subfamiliares tendencia que se ve incrementada en el censo de 1,979 en comparación con el de 2,003.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS

En este apartado se detallan los servicios básicos e infraestructura que dispone el Municipio, proporcionados por entidades privadas y por el Estado.

1.6.1 Servicio de agua

En el área urbana el servicio es prestado por la municipalidad, se distribuye a través de tubería de PVC en aldeas y caseríos con excepción de los caseríos Patzaj y Chuiquistel que se abastecen a través de pozos y un nacimiento.

1.6.2 Energía eléctrica

El servicio es prestado por la empresa privada denominada Distribuidora de Energía de Occidente -DEOCSA-, administrada por la Unión Fenosa; brinda el servicio en forma regular en los 14 centros poblados del Municipio.

El precio del servicio residencial que presenta un consumo menor de 100 kilowatts, denominado tarifa social, se sitúa en Q0.77 más el impuesto al valor agregado (I.V.A.) mientras que para un consumo mayor el precio es de Q1.43 más I.V.A. por cada kilowatt.

1.6.3 Alumbrado público

Es escaso en los centros poblados identificados, se le da mantenimiento inadecuado, por lo tanto la cobertura es irregular.

1.6.4 Telecomunicaciones

No se cuenta con disponibilidad para instalación de líneas residenciales, debido a que la capacidad de red telefónica disponible para el Municipio está cubierta en su totalidad. Cada línea telefónica tiene un costo de instalación de Q.625.00, cuota fija mensual de Q.44.80, llamadas locales a un costo por minuto de Q.0.21, interurbanas de Q.0.36 y telefonía móvil a Q.0.51.

La empresa El Correo, S.A., posee la concesión del correo estatal, presta el servicio de correspondencia; se tiene acceso a internet y TV por cable en la Cabecera Municipal a través de entidades privadas.

1.6.5 Salud

El Municipio no posee centro de salud, existe un puesto de salud en el área rural, en la aldea Agua Escondida, el cual es atendido por una enfermera auxiliar y un practicante de -EPS- de la Facultad de Medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala, la población debe acudir en caso de emergencia a los centros de salud ubicados en los municipios vecinos como San Lucas Tolimán donde cuentan con equipo médico en buen estado, sin embargo la atención es deficiente por falta de medicamentos.

En los cantones El Porvenir Chipop, Ojo de Agua, Chitulul, El Naranjo, San Gabriel, Tzampetey y los caseríos Chuisajcap y Chuiquistel existen centros de convergencia con una clínica médica comunitaria. En cuanto al servicio de odontología existe una clínica privada que atiende en la Cabecera municipal.

1.6.5.1 Natalidad

Es la cantidad de nacimientos en un período anual determinado. En el año 2,005 se registraron 344 nacimientos, lo que equivale a un índice de 29 nacimientos por cada mil habitantes para ese año.

1.6.5.2 Morbilidad

Es la proporción de personas que padecen una enfermedad y que se ven obligadas a acudir al puesto de salud, el siguiente cuadro muestra las principales causas de morbilidad infantil:

Cuadro 12
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Principales Causas de Morbilidad Infantil
Año: 2,005

No.	Causas	No. de casos	%
1	Faringoamigdalitis	107	26.88
2	Resfrío común	107	26.88
3	Neumonía	52	13.07
4	Dermatitis	27	6.78
5	Diarrea	19	4.77
6	Impétigo	15	3.77
7	Sarcoptiosis	10	2.51
8	Conjuntivitis	8	2.01
10	Alergia	5	1.26
11	Disentería	3	0.75
12	Resto de causas	45	11.31
Total		398	100.00

Fuente: Centro de Salud de San Lucas Tolimán, Sololá, Memoria de Labores 2,005.

En el año 2,005 se presentaron 398 casos de morbilidad infantil en niños menores de un año; las enfermedades mas frecuentes fueron faringoamigdalitis, resfrío común, neumonía, dermatitis, diarrea, impétigo (casos dermatológicos), sarcoptiosis, conjuntivitis, alergia y disentería; por lo que se puede decir que las enfermedades respiratorias y gastrointestinales, son frecuentes por falta de higiene y extrema pobreza.

El siguiente cuadro presenta las principales causas de morbilidad en el Departamento:

Cuadro 13
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Principales Causas de Morbilidad General Según Sexo,
Enfermedades Transmisibles
Año: 2,005

Causas	Género masculino	%	Género femenino	%	Total	%
Faringoamigdalitis	455	27.21	737	32.00	1,192	29.99
Resfrío común	451	26.97	440	19.11	891	22.42
Parasitismo intestinal	322	19.26	549	23.84	871	21.91
Neumonía	109	6.52	115	4.99	224	5.64
Dermatitis	65	3.89	174	7.56	239	6.01
Diarrea líquida aguda	74	4.43	69	3.00	143	3.60
Infección urinaria	31	1.85	52	2.26	83	2.09
Conjuntivitis	32	1.91	19	0.83	51	1.28
Impétigo	30	1.79	18	0.78	48	1.21
Sarcoptiosis	29	1.73	18	0.78	47	1.18
Resto de causas	74	4.43	112	4.86	186	4.68
Total	1,672	100	2,303	100	3,975	100.00

Fuente: Centro de Salud de San Lucas Tolimán, Sololá, Memoria de Labores 2,005.

En enfermedades transmisibles el 30% es faringoamigdalitis, el segundo lugar lo ocupa el resfriado común y parasitismo intestinal con 22% cada una. Las enfermedades comunes son del tracto respiratorio e intestinal, causadas por la falta de hábitos higiénicos, nutricionales y de cuidado personal vinculado a la salud preventiva, esto se agrava por falta de programas de educación para la salud a nivel escolar y comunitario. A continuación se presenta el cuadro de las principales causas de morbilidad en el Departamento por enfermedades no transmisibles:

Cuadro 14
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Principales Causas de Morbilidad Según Sexo por
Enfermedades no Transmisibles
Año: 2,005

Causas	Género masculino	%	Género femenino	%	Total
Anemia	63	16.32	231	18.57	294
Gastritis	38	9.84	190	15.27	228
Cefalea	39	10.10	162	13.02	201
Dolor muscular	37	9.59	126	10.13	163
Otitis	34	8.81	77	6.19	111
Desnutrición crónica del adulto	10	2.59	82	6.59	92
Artritis	13	3.37	73	5.87	86
Alergia	29	7.51	46	3.70	75
Enfermedad peptica	11	2.85	38	3.05	49
Hipertension arterial	2	0.52	18	1.45	20
Resto de causas	110	28.50	201	16.16	311
Total	386	100	1,244	100	1,630

Fuente: Centro de Salud de San Lucas Tolimán, Sololá, Memoria de Labores 2,005.

De 1,630 casos de enfermedades no transmisibles se determinó que las tres más frecuentes en el año 2,005 fueron: Anemia, gastritis y cefalea.

1.6.6 Educación

El municipio cuenta con 32 establecimientos educativos distribuidos de la siguiente manera: 16 de educación preprimaria, 14 de educación primaria y 2 de nivel básico los cuales funcionan por cooperativa. Los establecimientos están distribuidos en los centros poblados con excepción del caserío Patzaj.

Se determinó que el acceso a la educación por parte de las mujeres es restringido ya que se ven obligadas a realizar actividades domésticas. El nivel primario muestra la mayor cantidad de alumnos en el Municipio, para el total de alumnos inscritos que son 2,829 se cuenta con 114 maestros, lo que representa

1 para cada 25 alumnos. El siguiente cuadro muestra la distribución de establecimientos por área y nivel educativo:

Cuadro 15
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Número de Establecimientos por Área y Nivel Educativo
Año: 2,006

Nivel	Número de establecimientos	Area urbana	Area rural
Preprimaria	16	4	12
Primaria	14	2	12
Básico	2	1	1
Total	32	7	25

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Dirección Departamental de Educación de Sololá.

El cuadro anterior muestra que del 100% de los establecimientos el 78% se encuentra en el área rural y el 22% en el área urbana. Se observó que el sistema educativo muestra deficiencias debido a una alta tasa de deserción escolar del nivel primario a básico. El cuadro siguiente muestra la tasa neta de cobertura:

Cuadro 16
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Cobertura Educativa por Nivel
Años: 1,994 y 2,006

Concepto	Preprimaria	Primaria	Básico	Diversificado
Año 1,994				
Inscripción Inicial	214	1308	-	-
Inscripción final	199	1222	-	-
% de cobertura 1/	11	66	-	-
Año 2,006				
Inscripción Inicial	435	2382	143	-
Inscripción final	398	2348	138	-
% de cobertura 1/	61.88	93.89	17.13	-

1/Cálculo sobre la población total.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Ministerio de Educación MINEDUC.

El cuadro anterior refleja una diferencia significativa entre la población en edad escolar y el total de inscritos para el año 2005, lo cual muestra que un porcentaje alto de población no asiste a la escuela.

1.6.6.1 Nivel preprimario

Dieciséis establecimientos funcionan en el área rural para este nivel, 13 imparten educación bilingüe a niños de entre 5 y 6 años de edad.

1.6.6.2 Nivel primario

Se identificó una tasa neta de cobertura del 99.32% entre la población de 7 a 12 años.

1.6.6.3 Nivel medio

Presenta una baja en la cobertura y asistencia. Este apartado presenta la situación actual:

- Educación básica

Existen dos establecimientos por cooperativa, uno en la Cabecera Municipal y otro en aldea Agua Escondida. Del total de población comprendida entre 13 y 15 años que es de 861, 115 están inscritos, lo que representa una tasa de cobertura del 13.36%.

- Educación diversificada

No existen establecimientos para este nivel educativo, razón por la cual la población estudiantil asiste a los municipios de Panajachel, San Andrés Semetabaj y Sololá.

1.6.7 Cementerios

Cuentan con cuatro cementerios ubicados en la Cabecera Municipal, aldea Xequistel, Agua Escondida y cantón el Naranjo. El precio de un terreno para

sepultura es de Q 100.00 el metro cuadrado, con excepción del ubicado en el casco urbano que ya no tiene capacidad para más sepulturas; la municipalidad tiene un proyecto de compra de un terreno que se destinará para un nuevo cementerio.

1.6.8 Infraestructura Vial

El acceso a la Cabecera Municipal la realizan las comunidades por medio de caminos de herradura o veredas; por lo tanto, el área rural comercializa su producción con otros municipios vecinos con quienes tiene vías de comunicación. De la Cabecera Municipal hacia la Cabecera Departamental se puede acceder por carretera asfaltada. Diez comunidades del Municipio cuentan con acceso vehicular todo el año. La red vial consta de 35.50 km., 17 km. (47.88%) de carretera asfaltada, 14 km. (39.44%) de terracería y 4.50 km. (12.68%) a calles adoquinadas.

1.6.9 Aguas servidas y drenajes

No se cuenta con servicio de drenajes ni de aguas negras y servidas, éstas corren a flor de tierra y van hacia el subsuelo.

En febrero 2,005 se inició la conexión de 716 fosas sépticas en la Cabecera Municipal, sólo se instaló el 30% de las programadas.

1.6.10 Letrinas

En San Antonio Palopó de 2,570 viviendas, 2469 tienen letrina para depositar las excretas en un pozo ciego, lo cual representa el 96%; en 22 viviendas utilizan inodoros lavables y 79 viviendas no tienen letrina.

1.6.11 Servicio de extracción de basura

La municipalidad de San Antonio Palopó posee un camión para recolectar basura, circula en el casco urbano de lunes a viernes, a un costo de Q.8.00

mensuales. La basura recolectada es llevada a un terreno municipal ubicado a un kilómetro de la Cabecera. La limpieza y mantenimiento de lugares públicos es realizada por dos personas contratadas por la municipalidad.

En el área rural la basura la seleccionan, queman los materiales plásticos y depositan la otra parte a la orilla de los barrancos. Los desechos no sólidos se entierran en los terrenos para ser utilizados como abono.

1.6.12 Sistema de tratamiento de desechos sólidos

Los centros poblados no cuentan con este servicio, éstos son depositados en barrancos cercanos o al camión recolector de basura.

1.6.13 Seguridad

A partir de 1,999 opera una subestación de la Policía Nacional Civil -PNC-, ubicada a un costado de las instalaciones del palacio municipal. La subestación está bajo la supervisión directa de la estación de policía de Panajachel y de la comisaría No. 62 de la Cabecera Departamental.

1.6.14 Infraestructura cultural y deportiva

En el área rural funciona una junta municipal de fútbol, en la cabecera un comité deportivo es responsable de los eventos durante el año y la feria titular.

1.6.15 Parques

Se adolece de infraestructura para desarrollar comercial, turística y socialmente a los habitantes.

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

La organización de la población en agrupaciones de tipo social y productivo es indispensable para realizar la producción, distribución y consumo de productos; así como coordinar actividades y proyectos en los servicios básicos.

1.7.1 Almacenamiento

Los habitantes utilizan tres formas de almacenamiento de granos básicos, el hateado utilizado por el 63% de la población, el 25% sistema de troja, el 7% silos de metal. El 5% utiliza formas no determinadas de almacenaje para granos básicos.

1.7.2 Centros de acopio

No existen centros de acopio formal para la comercialización de los productos. La falta de una carretera que comunique a la Cabecera Municipal con los centros poblados, obliga a los productores a llevar sus productos a centros de acopio a municipios aledaños, como Godínez, San Andrés Semetabaj, San Lucas Tolimán y Sololá.

1.7.3 Mercados

En la Cabecera Municipal, aldea Xequistel y aldea Agua Escondida, las personas acuden a vender sus productos instalados en banquetas de la calle principal porque no existe un mercado con instalaciones físicas.

1.7.4 Puentes

El que conduce del cantón Tzancorral a Ojo de Agua, no permite la circulación vehicular, el otro puente denominado de bóveda se ubica en la entrada del Municipio donde corre agua de lluvia.

1.7.5 Energía eléctrica residencial, comercial e industrial

La empresa Distribuidora Eléctrica de Occidente, S.A. -DEOCSA-, presta el servicio residencial de 110 voltios y 220 voltios, monofásica y trifásica para los sectores comercial e industrial.

1.7.6 Transporte

Seis comunidades que se encuentran a la orilla de la carretera tienen acceso al transporte de tipo colectivo hacia diferentes municipios. La Cabecera Municipal cuenta con dos líneas y un bus de transporte extraurbano hacia el municipio de Panajachel y la Ciudad Capital. De la Cabecera Municipal hacia Santa Catarina Palopó y Panajachel se utilizan pick-ups que prestan el servicio; el tiempo de espera entre cada uno es de 25 minutos.

La única empresa de transporte marítimo “Naviera Pérez”, cuenta con 12 lanchas, las grandes con capacidad para transportar a 75 personas, las medianas a 40 y pequeñas para 20 y 10 personas. Opera los días martes, viernes y domingo en horario de 6 a 8 de la mañana.

1.7.7 Rastros

Hay instalaciones para el destace de ganado bovino, los habitantes viajan a Godínez, San Lucas Tolimán y Sololá para abastecerse de carne.

1.8 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Existen organizaciones de tipo social y productivo que tienen por objetivo ayudar al desarrollo de actividades y proyectos en los servicios básicos.

1.8.1 Organización social

Los comités pro-mejoramiento de mujeres, de jóvenes, de padres de familia, representan la forma de organización social en el Municipio.

A continuación se presentan los tipos de organización identificadas durante la investigación de campo.

1.8.1.1 Comités

Conformados por grupos de vecinos que se organizan en cada comunidad para resolver problemas de tipo social. 25 comités distribuidos en los centros poblados para desarrollar proyectos comunitarios, dentro de estos se puede mencionar:

- Consejo Comunitario de Desarrollo -COCODES-, ejecuta proyectos de infraestructura, dentro de los cuales se encuentran:
 - Introducción de agua potable
 - Adoquinamiento
 - Construcción de escuelas
 - Mejoramiento de servicios básicos
 - Construcción de caminos vecinales
- Comité de Mujeres, desarrolla programas como
 - Programas de nutrición
 - Programas para el desarrollo de la mujer

1.8.1.2 Grupos pro-mejoramiento

Vecinos que se organizan para solucionar diversos problemas, sobre energía eléctrica, agua potable, introducción de drenajes donde participa un representante de cada comunidad. Se identificaron 13 comités promejoramiento, 14 comités comunitarios de desarrollo -COCODE- y 2 asociaciones de dirigentes comunitarios -ASDIC-

1.8.1.3 Organizaciones religiosas

Se identificaron iglesias de religión católica y evangélica. La primera con edificios religiosos en Ojo de Agua, San Gabriel, El Naranjo, Tzampetey, San José Xiquinabaj, Agua Escondida y Cabecera Municipal.

De religión evangélica se observaron 14 templos, tres en la cabecera y 11 en siete comunidades del área rural.

1.8.2. Organización productiva

Existen dos tipos de organizaciones productivas: agrícolas y artesanales, son agrupaciones de personas con el propósito de apoyarse mutuamente y lograr fines de forma colectiva. El sector pecuario no se encuentra desarrollado, por consiguiente no existe ninguna organización productiva para este sector.

1.8.2.1 Agrícola

La organización productiva agrícola en el Municipio se representa únicamente por la cooperativa de comercialización de café (Cooperativa San Miguel R.L.), ubicada el caserío Tzampetey la cual fue fundada en 1,986.

1.8.2.2 Pecuaria

Se integra por la crianza de animales domésticos como aves de corral y ganado porcino, no constituye una fuente de ingresos principal porque se destina para el autoconsumo. La pesca es otra actividad representativa en la localidad, es explotada por 100 a150 pescadores; no es una actividad a la que se dediquen permanentemente debido a que hay una temporada alta y una baja.

1.8.2.3 Artesanal

El sector artesanal cuenta con una cooperativa establecida en la Cabecera Municipal desde el año 1980. Su función principal es la compra de la producción local y comercializarla en el departamento de Sololá, en la Ciudad Capital y en mercados internacionales a través de exportaciones a Estados Unidos, Italia y Francia.

1.8.2.4 Agroindustriales

En el pasado el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad –INTECAP-, a solicitud de una institución privada, coordinó programas de capacitación a productores de cebolla en la Cabecera Municipal, para el proceso de envasado del producto, pero debido a la falta de interés de los productores el proyecto no se pudo desarrollar. En la actualidad se carece de una organización agroindustrial.

1.8.2.5 Cooperativa de productores

En la actualidad, existen tres organizaciones: En el sector agrícola, la cooperativa de comercialización de café San Miguel R.L., la de adquisición de tierras San José R.L., y para el sector artesanal la cooperativa de artesanías San Antonio Palopó R.L.

1.9 ENTIDADES DE APOYO

En el municipio de San Antonio Palopó hay presencia de entidades autónomas, de los organismos del Estado, ONG'S y entidades privadas que apoyan directa e indirectamente el desarrollo, entre las que se pueden mencionar:

- Consejo Comunitario de Desarrollo, (COCODE)
- Comisión Nacional de Indígenas Comunitarios, (CONIC)
- Habitación Total para todos, (HABITAT)
- Fondo Nacional para la Paz, (FONAPAZ)
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, (MSPAS)
- Ministerio de Agricultura y Ganadería y Alimentación, (MAGA)
- Ministerio Nacional de Educación, (MINEDUC)
- Policía Nacional Civil, (PNC)
- Municipalidad de San Antonio Palopó, (MSAP)
- Proyecto Atitlán SAP
- Proyecto una Vida sin Violencia

- Fondo de Inversión Social
- Parroquia San Lucas
- Comité de Desarrollo Departamental
- Sistema Integral de Salud y Asociación de Padres y Niños del Altiplano Chiquijya, (SIAS-APNACH)
- Embajada Alemana
- Proyecto Niño de Oro
- Asociación de Dirigentes Comunitarios, (ASDICO)

Los proyectos que desarrollan las entidades mencionadas, contribuyen al mejoramiento de servicios básicos, programas de salud, vivienda, educación, proyectos de arrendamiento de tierras y préstamos para la obtención de insumos destinados a la actividad agrícola y artesanal.

1.9.1 Organismos internacionales

La Embajada de Alemania ayuda a desarrollar proyectos tales como: construcción de tanques de agua potable, fundación de una clínica comunitaria y donación de molinos de nixtamal. Esta entidad trabaja desde 1994 en coordinación con los comités pro-mejoramiento en el caserío Tzampetey.

1.9.2 Entidades privadas

En el trabajo de campo realizado se buscó empresas privadas que operen legalmente, inscritas y registradas, la única es la empresa de transporte lacustre denominada “Naviera Pérez”. Esta institución se ubica en la Cabecera Municipal y brinda servicios a turistas trasladándolos a otros centros poblados que se encuentran alrededor del lago de Atitlán.

1.10 REQUERIMIENTOS DE INVERSIÓN SOCIAL

Se identificó diferentes problemas y necesidades en los distintos centros poblados del Municipio. Los requerimientos de inversión de mayor prioridad se mencionan a continuación:

- Implementación del programa de ordenamiento territorial
- Mejoramiento de la calidad de los servicios públicos
- Desarrollo de infraestructura vial y medios de comunicación
- Programas de construcción de vivienda
- Programa de cobertura educativa
- Programa de desarrollo tecnológico agrícola
- Asesoría y capacitación en actividades pecuarias
- Construcción de infraestructura para la venta de productos agrícolas y pecuarios.
- Formación y capacitación en actividades artesanales.
- Desarrollo de la actividad turística
- Programas de saneamiento ambiental
- Programas para la sostenibilidad de recursos naturales
- Programas de capacitación a la mujer
- Programas de mejoramiento en los servicios de salud

1.11 ANÁLISIS DE RIESGOS Y GESTIÓN AMBIENTAL

Como parte importante del diagnóstico socioeconómico se desarrolla el tema. San Antonio Palopó es considerado un lugar con un nivel de riesgo físico medio por la combinación de variables productivas, densidad de la población y recurrencia.

1.11.1 Desastres

Con base en el estudio realizado se detallan los desastres ocurridos de origen natural, socio-natural y antrópico.

1.11.1.1 Desastres de origen natural

Tienen su origen en la dinámica propia de la tierra en constante transformación. A continuación se presenta una clasificación en base a las características que presenta cada uno:

- Desastres hidrometeorológicos

- Temporales de lluvia

- Huracanes

El huracán Mitch se desplazó por el mar caribe e istmo centroamericano entre el 21 de octubre y el 2 de noviembre de 1,998, provocó crecidas, avalanchas, inundaciones y derrumbes. Se desarrolló hasta alcanzar la categoría cinco en la escala Zafiro-Simpson con vientos sostenidos de 290 km/hora.

- Tormentas tropicales

La tormenta Stan es otro de los desastres de mayor trascendencia y aunque no registra fallecidos; si perdida en cultivos, deslizamientos y daños en la infraestructura.

- Desastres geofísicos

A partir del año 2,000 el Municipio empieza a sufrir desastres que en años anteriores eran sólo amenazas debido a la sobrepoblación y la tala de árboles.

- Deslizamientos y derrumbes

- Incendios

En cuanto a terremotos el último se vivió en 1,976, causó derrumbes en el área urbana y rural; no ha habido actividad volcánica por parte de los 3 volcanes más cercanos al Municipio.

1.11.1.2 Desastres de origen socionatural

Son provocados por la naturaleza, sin embargo la intervención del hombre hace que estos sean mayores, se puede mencionar inundaciones, deslizamientos y sequías provocadas por reforestación de las riberas de los ríos; materiales y sedimentos de las cuencas, canalización inadecuada de caudales. Entre estos se mencionan:

- Desbordamientos
- Deslizamientos
- Erosión
- Construcciones en zonas inestables

La mayor parte de viviendas se ubica en pendientes superiores a 40 grados. La falta de espacio para construcción y la situación de extrema pobreza, no permite a los pobladores ubicarse en áreas aptas para vivienda.

1.11.1.3 Desastres de origen antrópico

Se incluye los desastres que son provocados por el hombre y sus actividades, incluidas las tecnológicas.

A continuación se presentan los desastres de origen antrópico que afectan a la población.

- Inseguridad ciudadana
- Tala de árboles
- Incendios forestales
- Deserción escolar
- Contaminación del agua
-

1.11.2 Historial de los desastres

En la siguiente tabla se detallan los desastres registrados en varias instituciones, los cuales han afectado el desarrollo socioeconómico del Municipio desde el año 1920 a la fecha:

Tabla 2
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Historial de Desastres
Período: 1,920-2,006

Tipo			
Año	De desastre	Origen	Impacto
1,920	Sequía	Natural	Pérdida de cultivos y muerte de animales domésticos.
1,976	Terremoto	Natural	Destrucción de viviendas por derrumbes: dos fallecidos.
1,995	Lluvia de Ceniza	Natural	Cierre de carreteras, daños leves en construcción de viviendas y cultivos. (volcán de Fuego y Pacaya).
1,996	Epidemia de Cólera	Antrópico	Principalmente afecto a los niños. No existe con exactitud número de fallecidos.
1,997	Linchamiento	Antrópico	Castigo cevero a tres personas por conducta antisocial, que provocaba inseguridad a los pobladores. No hubo fallecidos.
1,998	Huracán Mitch	Natural	Cierre de carreteras, pérdida de cultivos. No se reportan fallecidos.
1,990.1,999	Sismos	Natural	Se registran en CONRED cinco sismos de magnitud considerable. No se registran daños.
1,990.1,999	Heladas	Natural	Se registran en CONRED diez heladas, provoca enfermedades respiratorias.
1,990.1,999	Temporales de lluvias	Natural	Se dan a cada año en épocas de invierno, afecta los cultivos y provoca enfermedades respiratorias.
2,001	Derrumbe	Socio-natural	Por fuertes lluvias durante el invierno, destrucción de viviendas, cinco fallecidos en la Cabecera Municipal.
2,005	Tormenta Stan	Natural	Cierre de carreteras, pérdida total de cultivos, destrucción de viviendas, daño en infraestructura estatal y servicios básicos.
1,985-2,006	Tala de árboles	Antrópico	Por expansión de frontera agrícola, pérdida del 30% de bosque puro.
2,000-2,006	Asaltos	Antrópico	En veredas que comunican al Municipio con el área rural, principalmente hacia el caserío el Porvenir Chipop y Godinez.
1,994-2,006	Desintegración familiar	Antrópico	Se estima un 2% del total de la población, sus causas: infidelidad, cultura machista, situación económica.
1,994-2,006	Deslaves	Socio-natural	Ocurren con frecuencia en épocas de invierno, provocan cierre de carreteras y daño en cultivos.
1,998 -2,006	Incendios	Antrópico	Se registran en SIPECIF, tres por quema agrícola.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres-CONRED-, 2,005.

La tabla anterior muestra que el área más afectada ha sido la Cabecera Municipal. Se observa que el lugar representa un porcentaje bajo en relación a desastres ocurridos a nivel nacional.

1.12 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Se define como las ventas de los productos que se comercializan dentro y fuera del territorio municipal con destino al interior o exterior del país; así como compras de insumos, materias primas y otros bienes utilizados en la producción. Las remesas provenientes del extranjero y de otros departamentos del territorio nacional forman parte del componente financiero del Municipio.

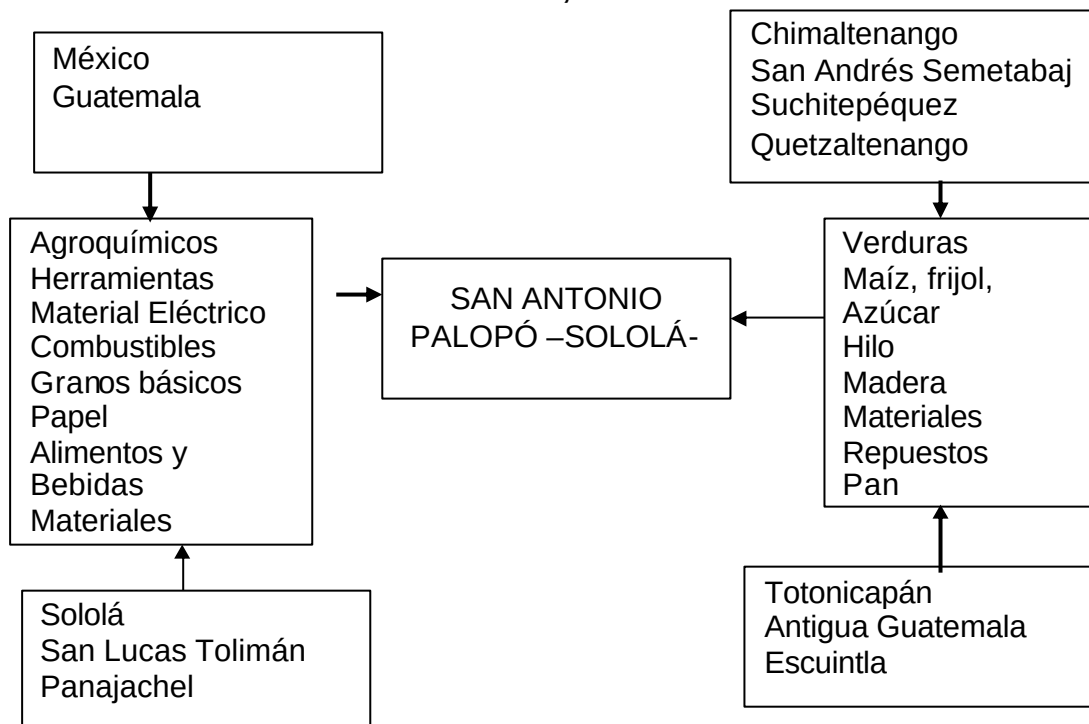
Existe relación comercial con municipios cercanos como: San Lucas Tolimán, Santa Catarina Palopó, Panajachel, Sololá, Chimaltenango, Suchitepáquez, Antigua, Escuintla, Quetzaltenango, Totonicapán y en el exterior con México, El Salvador y Estados Unidos. Los productos que se comercializan en el interior son bienes de consumo como maíz, frijol, cebolla y productos artesanales como chalinas, telas típicas y manteles.

El comercio internacional, está representado por la venta de chalinas, diademas y manteles, productos que generan mayor demanda en el mercado.

1.12.1 Importación

El flujo comercial hacia el interior del Municipio, comprende productos agrícolas, pecuarios y artesanales así como, insumos, materias primas y bienes de capital.

Gráfica 3
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Importaciones por Producto y Lugar de Procedencia
Año: 2,006



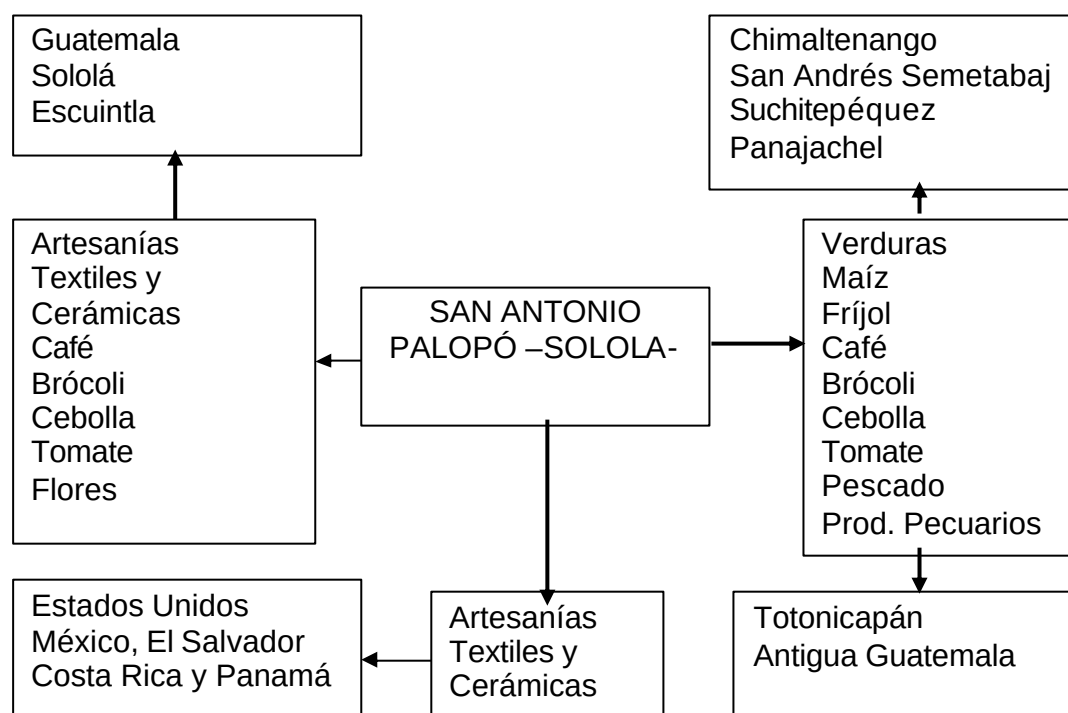
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Se observa que la importación al Municipio es variada y de bienes importantes, a consecuencia que el desarrollo económico social no es capaz de cubrir o producir los bienes que demanda la población. Como resultado se establece que las actividades agrícola y artesanal son los sectores que generan fuerte demanda de productos importados, como insumos a utilizar en el proceso productivo.

1.12.2 Exportación

Exportan determinados productos, los cuales se detallan en la siguiente gráfica donde se indica su lugar de destino:

Gráfica 4
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Exportaciones por Producto y Lugar de Destino
Año: 2,006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

1.12.3 Flujo Financiero

Se refiere a la producción de bienes y servicios generada en otros municipios, que se comercializa en San Antonio Palopó. No existen instituciones financieras que generen movimiento de capitales en la Cabecera Municipal.

En cuanto a las remesas familiares para el año 2,006 que el 6% de la población recibe ingresos mensuales provenientes de los Estados Unidos de Norte América como consecuencia del incremento en la emigración.

1.13 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL MUNICIPIO

Se determina así a las actividades que conforman la economía de la población. El siguiente cuadro muestra las distintas actividades, volúmenes e ingresos monetarios en una clasificación por actividad productiva:

Cuadro 17
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Actividades Productivas
Año: 2,006

Actividad productiva	Unidad de medida	Volumen de producción	Precio Unitario Q.	Valor de producción en Q.
Agrícola				845,400
Maíz	Quintal	1,904	102	194,208
Frijol	Quintal	828	250	207,000
Café	Quintal	840	140	117,600
Brócoli	Quintal	1,827	96	175,392
Cebolla	Millar	1,512	100	151,200
Pecuaría				383,990
Pesca	Libra	31,600	6	189,600
Bovino	Unidad	39	3,000.00	117,000
Avícola	Unidad	1,274	35	44,590
Porcino	Unidad	41	800	32,800
Artisanal				5,806,800
Chalinas	Unidad	197,100	10	1,971,000
Chalinas	Unidad	24,000	50	1,200,000
Pulseras	Docena	96,000	2	192,000
Manteles	Unidad	1,800	400	720,000
Panadería				
Pan dulce	Unidad	504,000	0.25	126,000
Pan francés	Unidad	1,260,000	0.25	315,000
Alfarería				
Tarros	Unidad	10,800	30	324,000
Floreros	Unidad	7,200	43	309,600
Herrería				
Puertas de metal	Unidad	240	900	216,000
Ventanas de metal	Unidad	360	350	126,000
Carpintería				
Roperos de madera	Unidad	96	1,200.00	115,200
Puertas de madera	Unidad	240	800	192,000
Total				7,036,190

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

El cuadro anterior muestra el volumen de cada actividad productiva, de las cuales en la agrícola, el cultivo principal es maíz blanco; en la artesanal elaboración de chalinas; en la pecuaria la crianza de aves de corral.

1.14 TURISMO

Comprende las actividades que realizan las personas durante viajes y estancias en lugares distintos al del entorno habitual, por un período de tiempo consecutivo inferior a un año y superior a 24 horas, con fines de ocio, por negocios y otros motivos. Al Municipio acuden turistas que no permanecen mas de 24 horas, por lo tanto ésta actividad no está desarrollada.

1.15 SERVICIOS PRIVADOS

Los productos y servicios que tienen mayor demanda en la población son los siguientes:

Tabla 3
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Servicios Privados
Año: 2,006

Servicios privados		Otros servicios	
Gasolineras	1	Comedores	7
Farmacias	3	Librerías	2
Hotelería	3	Panaderías	2
Restaurantes	4	Herrerías	2
Internet	2	Carpinterías	2
Televisión por cable	1	Tiendas	155
Telefonía movil y residencial	3	Transporte extraurbano	3
Energia electrica	1	Pick ups ruterios	21
Clínica dental	2	Tiendas de ropa y zapateria	9
Funeraria	1	Transporte vía lacustre	1

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Los negocios privados que prestan servicios e insumos según el cuadro anterior son básicos y escasos, se ubican a orillas de la carretera principal que conduce a San Lucas Tolimán, por ser un área transitable y comercial

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL DEL GANADO PORCINO DE ENGORDE

El presente capítulo presenta una de las cuatro actividades productivas pecuarias identificadas, se describe y analiza las unidades productivas, sus características tecnológicas, costos y rentabilidad, comercialización, organización empresarial y financiamiento.

2.1 PRODUCCIÓN PECUARIA

No constituye la fuente principal de ingresos para la población, las de mayor importancia son la agricultura y las artesanías. Dentro de esta rama productiva que aún no se desarrolla se observó unidades productivas dedicadas al engorde de cerdos, la actividad avícola, bovina y la pesca. Dichas unidades realizan su producción a nivel microfinca y el nivel tecnológico utilizado es bajo.

A continuación se presenta la distribución de las diferentes actividades encontradas durante la investigación de campo:

Cuadro 18
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Volumen y Valor de la Producción Pecuaria
Año: 2,006

Actividad	Tamaño de finca	Unidad de medida	Volumen producción	Valor unitario Q.	Valor total Q.
Pesca		Libra	31,600	8.00	252,800.00
Bovino	Microfinca	Unidad	39	3,000.00	117,000.00
Avicola	Microfinca	Unidad	1,274	35.00	44,590.00
Porcino	Microfinca	Unidad	41	800.00	32,800.00
Total					447,190.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006

El cuadro muestra las actividades pecuarias y su volumen de producción en la unidad de medida utilizada y su correspondiente valor en unidades monetarias.

La actividad avícola en el Municipio se desarrolla para el autoconsumo, mientras las demás actividades pecuarias se comercializan en los diferentes centros poblados cercanos a San Antonio Palopó.

2.2. MICROFINCAS

Se identificaron unidades productivas con una extensión menor a una manzana de tierra, denominadas microfincas. Dentro de éstas, la actividad pecuaria se desarrolla de manera complementaria por ser principal la agrícola.

2.2.1 Engorde de ganado porcino

Se desarrolla como la única etapa en que intervienen quienes se dedican a la actividad pecuaria, cuyo objetivo principal es la venta de ganado en pie al alcanzar un peso de 200 a 250 libras, a una edad promedio de seis meses.

2.2.2 Características tecnológicas

Se miden de acuerdo a las técnicas y conocimientos aplicados a determinada actividad productiva. Para el engorde de cerdos se identificó la utilización de tecnología tradicional, los ejemplares son alimentados con maíz y desperdicios de comida. Los productores no cuentan con asesoría técnica y la mano de obra utilizada es familiar.

2.2.3 Volumen y valor de la producción

Se cuantificó un total de cuarenta y un cerdos en proceso de engorde, los cuales se estima serán vendidos a un precio promedio de ochocientos quetzales cada uno, lo que representa un ingreso de Q.32,800.00.

El siguiente cuadro detalla la cantidad de unidades productivas dedicadas a esta actividad:

Cuadro 19
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Engorde Ganado Porcino
Microfincas
Volumen y Valor de la Producción
Año: 2,006

No.	Unidades Productivas	Producción de cerdos	Porcentaje	Valor unitario Q.	Valor total Q.
1	Aldea San Gabriel	2	5	800.00	1,600.00
2	El Porvenir Chipop	2	5	800.00	1,600.00
3	Tzancorral	2	5	800.00	1,600.00
4	Xequistel	3	7	800.00	2,400.00
5	Ojo de Agua	3	7	800.00	2,400.00
6	Agua Escondida	4	10	800.00	3,200.00
7	Cabecera Municipal	6	15	800.00	4,800.00
8	El Naranjo	18	44	800.00	14,400.00
9	Tzampetey	1	2	800.00	800.00
Total		41	100		32,800.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

El cuadro anterior muestra la producción en el Municipio por centro poblado y el porcentaje de la producción total que representa. La actividad de engorde de cerdos se inicia al adquirir los ejemplares a la edad de 1.6 meses con un peso de 18 a 20 libras a un precio de Q.150.00 a Q.200.00 cada unidad.

2.2.4 Costos y rentabilidad

Para determinar la rentabilidad de la producción se necesita contar con distintos elementos como el costo de producción, lo que permitirá establecer la relación beneficio-costos.

- Costo de producción

Para establecerlo debe registrarse los costos directos e indirectos que fijarán el precio de venta. En la actividad de engorde de ganado porcino serán gastos de cuidado y alimentación, desparasitantes, mano de obra por el pago de servicios prestados y costos indirectos variables.

A continuación se presenta la hoja técnica de costo de producción:

Cuadro 20
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Engorde de Ganado Porcino
Microfincas
Hoja Técnica de Costo de Producción
Año: 2,006

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Total encuesta Q.	Total imputado Q.
Insumos				375.00	375.00
Lechón	Unidad	1.00	150.00	150.00	150.00
Maíz	Libra	120.00	1.25	150.00	150.00
Desperdicios	Unidad	60.00	1.00	60.00	60.00
Desparasitantes	Unidad	1.00	15.00	15.00	15.00
Mano de obra					227.37
Alimentación	Jornal	3.75	43.64		163.65
Bonificación	Jornal	3.75	8.33		31.24
Séptimo día	Jornal	3.75	8.66		32.48
Costos ind. variables					82.81
Cuota patronal		0.1167	196.13		22.89
Prest. Laborales		0.3055	196.13		59.92
Costo directo de producción de un cerdo				375.00	685.18

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Con los datos del cuadro anterior se obtiene el costo unitario para el engorde de un cerdo de seis meses el cual fue adquirido a los dos meses de edad, presenta variación entre los datos según encuesta e imputados, debido a que el productor no cuantifica los gastos que invierte en mano de obra familiar y costos indirectos.

Cuadro 21
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Engorde de Ganado Porcino
Microfincas
Estado de Costo Directo de Producción
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2,006

Concepto	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Insumos para 41 cerdos	15,375.00	15,375.00	0.00
Mano de obra	0.00	9,322.00	9,322.00
Costos indirectos variables	0.00	3,395.00	3,395.00
Costo directo de producción	15,375.00	28,092.00	12,717.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Presenta variaciones obtenidas en los rubros según encuesta y datos imputados, el productor no cuantifica los costos relacionados a la mano de obra, las prestaciones laborales y cuota patronal IGSS.

- Estado de resultados

Su elaboración detalla los ingresos generados por ventas, se restarán los costos y gastos derivados de la producción y venta con el objetivo de determinar la ganancia o pérdida en el período de tiempo establecido.

Se presenta el estado de resultados en base a los costos determinados para la actividad pecuaria:

Cuadro 22
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Engorde de Ganado Porcino
Microfincas
Estado de Resultados
Del 01 de Enero Al 31 de Diciembre de 2,006

Concepto	Encuesta Q.	Imputado Q.	Variación Q.
Ventas (41 u. x Q.800.00)	32,800.00	32,800.00	0.00
(-) Costo directo de producción	15,375.00	28,092.00	12,717.00
Ganancia marginal	17,425.00	4,708.00	-12,717.00
Gastos fijos	0.00	0.00	0.00
Ganancia antes del ISR	17,425.00	4,708.00	-12,717.00
(-) Impuesto Sobre la Renta 31%	5,402.00	1,459.00	-3,943.00
Ganancia neta	12,023.00	3,249.00	-8,774.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006

La variación entre los datos según encuesta y los imputados se reflejan en el costo de producción, se debe a que el productor no cuantifica los costos relacionados a la mano de obra y costos indirectos variables, por lo que en datos imputados la ganancia neta disminuye y el costo se incrementa, lo cual refleja una ganancia real para la actividad de engorde de ganado porcino, el precio promedio de venta es de ochocientos quetzales por unidad.

- Rentabilidad

El objetivo de este análisis es obtener la relación entre la inversión realizada en la actividad productiva y las ganancias obtenidas. Se define como el grado o capacidad de generar renta o beneficio.

El análisis se efectúa sobre la base de índices, los cuales se desarrollan a continuación:

$$\checkmark \text{ Relación entre la utilidad neta y } = \frac{\text{Utilidad neta} \times 100}{\text{Costo de producción}}$$

Según encuesta: $12,023.00 / 15,375.00 \times 100 = 78.20\%$

Datos imputados: $3,249.00 / 28,092.00 \times 100 = 11.57\%$

Este método tiene por objeto determinar la rentabilidad obtenida en esta unidad productiva sobre la inversión efectuada en el costo total de lo vendido, integrado por el pago que se realiza en la adquisición de los lechones, los desembolsos en función de la mano de obra, insumos y costos indirectos variables necesarios para el costo de mantenimiento con el objeto de alcanzar un óptimo rendimiento. Para la actividad de engorde de ganado porcino la razón financiera indica que por cada quetzal invertido se obtiene Q.0.11 para cubrir costos de producción y gastos con base a datos imputados, presenta una rentabilidad por cada quetzal invertido según encuesta de Q.0.78

2.2.5 Fuentes de financiamiento

Para la producción de engorde de ganado porcino en San Antonio Palopó, se describen a continuación:

- Fuentes internas

Se determinó que el financiamiento interno utilizado para la actividad pecuaria es propio porque la producción se desarrolla en volúmenes bajos, este proviene de ahorros y la mano de obra utilizada es familiar.

- Fuentes externas

Los productores no utilizan este tipo de financiamiento debido al bajo volumen de producción que logran desarrollar con recursos propios.

El siguiente cuadro presenta la distribución del financiamiento interno y externo utilizado para esta actividad:

2.2.6 Comercialización

Proceso necesario para el intercambio de los productos, desde el productor hasta el consumidor final, el cual implica todas las actividades orientadas al desplazamiento de los bienes.

En muchas ocasiones la comercialización se da si las familias tienen problemas económicos y se ven en la necesidad de vender su producto cuando aún no es apto para la venta.

En el Municipio la actividad de engorde de cerdos es a un volumen bajo, se observaron pocos ejemplares aptos para la venta con más de 200 libras.

2.2.6.1 Concentración

En San Antonio Palopó, este proceso se da de manera individual dentro de cada unidad productiva cuando el acopiador busca la producción local en dichas unidades para trasladarla a mercados y plazas de municipios vecinos, donde las vende al consumidor final como un sub-producto. Se determinó que la concentración de la producción local no se da entre los habitantes del Municipio que se dedican al engorde de ganado porcino.

2.2.6.2 Equilibrio

La actividad pecuaria no se encuentra desarrollada y no representa una fuente de ingresos principal para la población. En las unidades productivas encontradas no se elabora planes y controles de producción, por lo tanto, el productor no determina el equilibrio en relación con la oferta-demanda, sino busca incrementar el número de ejemplares en proceso de engorde, lo cual es difícil por no contar con recursos económicos y financiamiento.

Mediante entrevistas directas y recorridos por los diferentes mercados de municipios vecinos se concluye que es el acopiador quien determina el equilibrio

en relación a la demanda insatisfecha en estos mercados y en base a ésta, busca la producción de San Antonio Palopó para satisfacerla.

2.2.6.3 Dispersión

Esta función consiste en la forma en que los productos son adquiridos por el consumidor final en las condiciones más adecuadas.

Se encontró como único proceso de dispersión el que en ocasiones el acopiador vende a otros minoristas de municipios vecinos, lo cual es esporádico porque es él quien vende al consumidor final la producción transformada en un sub-producto.

2.2.7 Análisis de comercialización

Este se realiza en relación a tres enfoques: El estructural, el funcional y el institucional.

- Análisis estructural

Comprende la conducta, eficiencia y estructura; la primera en cuanto a los patrones que siguen los participantes, su comportamiento y clasificación dependerá de la cantidad de oferentes y demandantes.

La eficiencia del mercado se determinará por desempeño y productividad de los entes participantes en el proceso de comercialización. En la estructura de mercado se analizarán las relaciones entre los mismos y los futuros participantes.

- Estructura de mercado

Se presenta cuando se concentra la producción en los hogares donde se ubican las unidades productivas, esto es desfavorable para el productor porque no tiene control sobre el precio del ganado debido a que el acopiador compra a un precio

que él mismo establece; por lo tanto el productor no obtiene la ganancia deseada y el acopiador incurre en gastos de transporte para trasladar el ganado al minorista, los cuales son contemplados en el precio de venta al consumidor final.

El engorde de ganado porcino es una actividad complementaria de una principal, que es de tipo agrícola o artesanal.

La información sobre precios fluye entre el acopiador y productor con base al precio de mercado en municipios vecinos, lo que no permite conocer el precio exacto del producto, dependerá de la demanda en otros municipios.

El 30% de las unidades productivas se encuentran en la Cabecera Municipal y el 70% en aldeas y caseríos donde se encuentra una granja productora que maneja un volumen de 15 a 25 cerdos en proceso de engorde.

➤ Conducta de mercado

En relación al precio del producto, refleja que el mismo es fijado por el acopiador que buscará obtener el precio más bajo al comprar el animal debido a dos factores a su favor: El primero que el productor se encuentra en problemas económicos y necesita vender su producción para solventar gastos de otra índole, el segundo que las operaciones de compra-venta se realizan en efectivo lo que representa una salida temporal de los problemas económicos que atraviesa, situación que conoce el acopiador y le da ventaja de decidir si compra.

En un 95% de las unidades productivas identificadas, se manejan volúmenes de producción bajos, es decir de uno a tres animales, lo cual deriva en que no se planifique la fecha de venta de un animal y esto ocasione incurrir en gastos irre recuperables en el proceso de venta.

El productor no realiza labor de mercadeo para dar a conocer su producto, el acopiador tiene una ruta programada de visita a las unidades productivas identificadas y es quien busca el producto.

➤ Eficiencia de mercado

Puede calificarse como incipiente, sin coordinación entre productores, no poseen un sistema de control de calidad y el producto no presenta valor agregado.

La productividad no puede medirse debido al bajo nivel de producción por ser una actividad doméstica. Como un agregado se afirma que no existen políticas que incentiven la producción y engorde de ganado porcino.

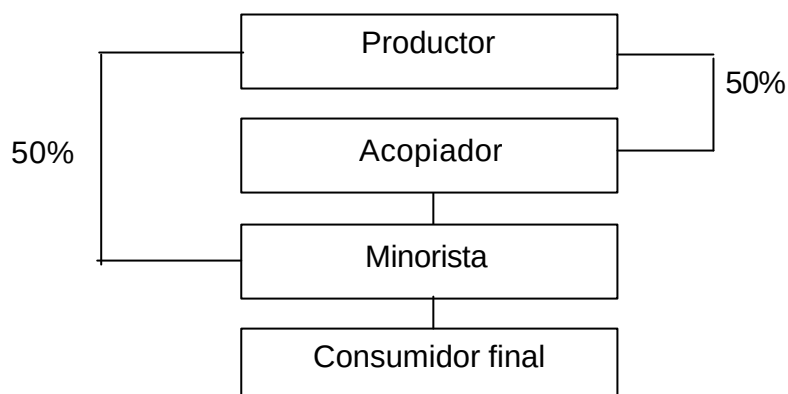
- Operaciones de comercialización

Son las actividades de los canales participantes en el proceso que se cuantificarán en los márgenes, este análisis se expone a continuación:

- Canal de comercialización

La gráfica del canal que se determinó para la venta de ganado porcino y los entes participantes en el proceso de comercialización se presentan en la siguiente estructura:

Gráfica 5
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Engorde de Ganado Porcino
Microfincas
Canal de Comercialización
Año: 2,006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Presenta una estructura lineal en la que el productor vende al acopiador el producto; este lo traslada al minorista quien lo vende al consumidor final. No sufre transformación excepto al convertirse en subproducto. El consumidor final se tomó en cuenta para exponer el final del canal de comercialización.

- Márgenes de comercialización

A continuación se presenta el análisis de los márgenes de comercialización:

Cuadro 23
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Engorde de Ganado Porcino
Microfincas
Márgenes de Comercialización
Año: 2,006

Institución	Precio venta Q.	MBC Q.	Costo de mercadeo Q.	MNC Q.	% Inversión	% Participación
Productor	5.00					30
Acopiador	10.00	5.00	3.00	2.00	40	29
Transporte			3.00			
Minorista	17.00	7.00	1.25	5.75	58	41
Plaza			0.50			
Merma			0.50			
Otros			0.25			
Total		12.00	4.25	7.75		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

El minorista obtiene un 58% de rendimiento sobre su inversión, superior al 40% que obtiene el acopiador. En cuanto al porcentaje de participación en las operaciones de comercialización el minorista participa por cada quetzal con Q.0.41, el acopiador Q.0.29 y el productor con Q.0.30. Los porcentajes de ganancias mayores en la comercialización de ganado porcino los obtiene el acopiador y el minorista.

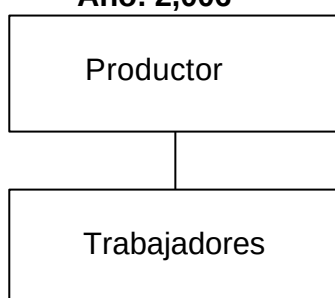
2.2.8 Organización empresarial

Se determinó que para la actividad de engorde de ganado porcino no existe una organización formal de productores. La falta de asesoría técnica y no ser una fuente principal de ingresos para la población hacen que sea una actividad con poco interés.

Los hogares que se dedican a la producción poseen en promedio dos cabezas de ganado, la mayor parte de pobladores se dedican a la agricultura que constituye su actividad principal.

La estructura organizacional para el engorde de ganado porcino se presenta a continuación:

Gráfica 6
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Engorde de Ganado Porcino
Microfincas
Estructura Organizacional
Año: 2,006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

La gráfica anterior muestra que las actividades son dirigidas por el productor que coordina las tareas a realizar por los trabajadores que conforman su grupo familiar.

2.2.9 Generación de empleo

Debido al bajo volumen de producción para el engorde de cerdos, es poca la cantidad de jornales utilizados, el papel principal lo desempeña la esposa que está a cargo del cuidado y alimentación de los animales, dedica un promedio de 15 minutos diarios que al acumularse a lo largo del ciclo productivo suman un total de 3.75 jornales durante 4 meses, tiempo promedio para alcanzar el peso adecuado.

CAPÍTULO III

PROYECTO : PRODUCCIÓN DE ARVEJA CHINA

Como parte importante de la elaboración del Diagnóstico Socioeconómico desarrollado se presentan las propuestas de inversión. Esta creará una alternativa económica para el grupo de pobladores que lo desarrollen y promoverá el crecimiento en la exportación de productos no tradicionales para el Municipio.

A continuación se presenta el proyecto denominado producción de arveja china con miniriego.

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Consistirá en la siembra de cinco manzanas de terreno de la variedad Oregon Sugar Pod II, ha implementarse en el caserío Chuisajcap, municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá. Se estima que el cultivo provea 3 cosechas al año, lo que representa un período corto de producción debido a demanda constante en el mercado.

3.1.1. Justificación del proyecto

Entre las áreas más productivas y aptas para el desarrollo de la producción de arveja china, se encontró el caserío Chuisajcap. Sus características de suelo, hidrografía, altitud, clima y la cercanía con el Río Madre Vieja permitirán emplear sistemas de miniriego para cosechar de manera constante e intensiva durante todas las épocas del año.

La presente propuesta pretende generar empleo para los habitantes de la comunidad durante todo el año, lo que evitará que tengan que buscar otras alternativas de subsistencia fuera de su comunidad. San Antonio Palopó posee una relativa cercanía con la Cabecera Departamental, lo que hará fácil la obtención de insumos a utilizarse para llevar a cabo la producción.

3.1.2 Objetivo

Los objetivos que se pretenden alcanzar son los siguientes:

3.1.2.1 General

Elevar el nivel de desarrollo del Municipio a través de la puesta en marcha de un proyecto que permita a los pobladores mejorar su calidad de vida.

3.1.2.2 Específicos

- Crear nuevas fuentes de empleo para los habitantes.
- Diversificar la producción agrícola con productos no tradicionales que presenten una demanda potencial constante.
- Producir y comercializar arveja china a través de compañías exportadoras de producto.
- Generar mayores ingresos para los habitantes al cultivar productos que permitan obtener una rentabilidad mayor a la de la producción tradicional.
- Incrementar el volumen de exportaciones del Municipio con un producto que cumpla con controles y estándares internacionales.

3.2 ESTUDIO DE MERCADO

Determina la existencia de un mercado potencial de compradores que permita conocer el grado de aceptación del proyecto al analizar las variables oferta, demanda y precio.

3.2.1 Identificación del producto

Las variedades Oregon Sugar Pod II y Mammoth Meelting Sugar representa el producto agrícola de mayor exportación. Su nombre científico es *Pisum Satyum* y pertenece a la familia de leguminosas de carácter trepador, alcanza una altura de 1.50 a 1.75 metros y su destino en un 85% es la exportación.

3.2.2 Oferta

Es la cantidad de bienes y servicios que los productores ponen a disposición del mercado a un precio determinado. Para el producto arveja china la oferta total se conforma por la producción nacional más importaciones, debido al equilibrio que debe mantenerse, este dependerá de la demanda internacional.

- Producción nacional

Para el año 2005, se sitúo en 681,300 quintales en un área cultivada de 6,600 manzanas en los departamentos de Guatemala, Sacatepéquez, Chimaltenango, Baja Verapaz y Quiché, según la coordinación ejecutiva del comité de arveja china de la -AGEXPRONT-.

- Importaciones

La producción de arveja china es fundamental para Guatemala por la generación de divisas, un 85% de la producción total del país se exporta. Sin embargo se observa un incremento gradual de 2,500 quintales al año.

- Oferta total

Conformada por la producción nacional más las importaciones, esta refleja un crecimiento constante en los últimos 6 años, pero no es capaz de satisfacer la demanda interna.

Un 15% de la producción que no es exportable por no llenar los estrictos estándares a nivel internacional se consume localmente. El presente cuadro muestra la oferta total histórica y proyectada:

Cuadro 24
República de Guatemala
Oferta Total Histórica y Proyectada de Arveja China
Período: 2,001 – 2,010
(Cifras en Quintales)

Año	Producción nacional 1/	Importaciones 2/	Oferta Total
2,001	630,000	2,700	632,700
2,002	661,500	12,800	674,300
2,003	681,300	11,500	692,800
2,004	708,900 1/	14,800 2/	723,700
2,005	734,500	17,800	752,300
2,006	760,200	20,700	780,900
2,007	785,800	23,600	809,500
2,008	811,500	26,600	838,100
2,009	837,100	29,500	866,600
2,010	862,800	32,400	895,200

1/Y= a+bx donde a=9, b=2.93 (4) mínimos cuadrados.

2/Y= a+bx donde a=657.6, b=25.65 (4) mínimos cuadrados.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

El cuadro anterior muestra un crecimiento constante en la producción nacional e importaciones que reflejan el aumento de la oferta total de 630,000 quintales en el año 2001 a 862,800 para el 2010 según la proyección, esto representa un incremento del 37%.

3.2.3 Demanda

Es la cantidad de un producto que un mercado de compradores o posibles adquirientes son capaces de obtener en un período determinado. Según datos históricos proporcionados por el Banco de Guatemala, en el año de 1,994 el País se convirtió en el mayor exportador de arveja china, superó a México, República Dominicana, Zimbawe, Zambia y Honduras; países que presentaban en ese momento los volúmenes mayores de exportaciones de éste cultivo.

- Demanda potencial

Conformada por la cantidad que la población podría demandar de un producto sin tomar en cuenta la capacidad adquisitiva. Se obtiene en base a la población

delimitada y el consumo per-cápita. El siguiente cuadro muestra la demanda potencial histórica y proyectada:

Cuadro 25
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Arveja China
Período: 2,001 – 2,010
(Cifras en Quintales)

Año	Población Total	Población delimitada 65%	Consumo per cápita	Demanda potencial
2,001	11,504,000	7,478,000	0.1952	1,460,000
2,002	11,791,000	7,664,000	0.1952	1,496,000
2,003	12,087,000	7,857,000	0.1952	1,534,000
2,004	12,390,000	8,054,000	0.1952	1,572,000
2,005	12,700,000	8,255,000	0.1952	1,611,000
2,006	13,019,000	8,462,000	0.1952	1,652,000
2,007	13,445,000	8,739,000	0.1952	1,706,000
2,008	13,678,000	8,891,000	0.1952	1,735,000
2,009	14,017,000	9,111,000	0.1952	1,778,000
2,010	14,362,000	9,335,000	0.1952	1,822,000

Fuente: Elaboración propia con base a datos de la Asociación Gremial de Productos no Tradicionales -AGEXPRONT- y Balance Nutricional del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá -INCAP-.

El cuadro anterior muestra las estadísticas que reflejan la demanda potencial histórica y proyectada, la cual presenta un incremento positivo constante. Se tomó como base para definir la población delimitada a las personas mayores de siete años y menores de 70 años que representan el 65% de la población total.

Todo esto determinará la demanda potencial e interviene además como elemento fundamental, el consumo per cápita.

- Consumo aparente

La proyección de consumo aparente se obtiene de la sumatoria de la producción nacional y las importaciones menos las exportaciones. Se define como la

cantidad de bienes y servicios que se consumen y se espera continúen con su adquisición para satisfacer las necesidades.

El consumo aparente es bajo debido a que se exporta la mayor parte de la producción. Sin embargo muestra un crecimiento durante los últimos 10 años.

Cuadro 26
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Arveja China
Período: 2,001 – 2,010
(Cifras en Quintales)

Año	Producción 1/	Importación	Exportación 3/	Consumo aparente
2,001	630,000	2,700	432,800	199,900
2,002	661,500	12,800	447,800	226,500
2,003	681,300	11,500	493,100	199,700
2,004	1/ 708,900	14,800	498,130/	225,600
2,005	734,500	1,700	518,200	234,100
2,006	760,200	20,700	538,300	242,600
2,007	785,800	23,600	558,400	251,100
2,008	811,500	26,500	578,500	259,500
2,009	837,100	29,500	598,600	268,000
2,010	862,800	32,400	618,700	276,500

1/yc= a+bx donde a=690.4, b=6.19 (4) mínimos cuadrados.

3/yc=a+bx donde a=457.9, b=20.1 (4) mínimos cuadrados.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Asociación Gremial de Productos no Tradicionales -AGEXPRONT-.

Los datos estadísticos del cuadro anterior muestran variaciones positivas en el consumo aparente en los últimos diez años, el que es bajo debido a que se exporta la mayor parte de la producción y para el consumo local se destina la producción que no es apta para la exportación.

- Demanda insatisfecha nacional

Representa el volumen de producción requerido por la población que los productores no logran cubrir, aún si existe capacidad de compra. Se presenta el comportamiento durante los últimos diez años:

Cuadro 27
República de Guatemala
Demanda insatisfecha Histórica y Proyectada de Arveja China
Período: 2,001 – 2,010
(Cifras en Quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2,001	1,460,000	199,900	1,260,100
2,002	1,496,000	226,500	1,269,500
2,003	1,534,000	199,700	1,334,300
2,004	1,572,000	225,600	1,346,300
2,005	1,611,000	234,100	1,376,800
2,006	1,652,000	242,600	1,409,300
2,007	1,702,000	251,100	1,454,900
2,008	1,735,000	259,500	1,475,400
2,009	1,778,000	268,100	1,509,900
2,010	1,822,000	276,500	1,545,500

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 25 y 26 de este trabajo.

Se muestra en el cuadro anterior que la demanda insatisfecha se ha incrementado en los últimos seis años debido al crecimiento de la demanda potencial y que el consumo aparente ha elevado su nivel en menor proporción.

- Demanda internacional

Dentro del proyecto destaca el destino de la producción, que será a los mercados internacionales de Estados Unidos de América, Canadá y la Comunidad Europea porque presentan el mayor consumo. La exportación se realizará a través de empresas agroexportadoras.

Se presenta el cuadro de exportadores al mercado de Estados Unidos de América.

Cuadro 28
República de Guatemala
Demanda internacional Histórica y Proyectada de Arveja China
Destino: Estados Unidos de América
(Miles de quintales)

Año	Exportaciones qq	Exportaciones en U.S.\$
2,001	432,800	13,645,600
2,002	447,800	14,105,700
2,003	493,100	15,532,600
2,004	498,100	15,690,100
2,005	518,200	16,323,300
2,006	538,300	16,956,400
2,007	558,400	17,589,600
2,008	578,500	18,222,700
2,009	598,600	18,855,900
2,010	618,700	19,489,100

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Asociación Gremial de Productos no Tradicionales -AGEXPRONT-.

- **Empresas exportadoras**

La Asociación gremial de exportadores –AGEXPRONT– se hace representar a través de la creación de la Coordinación ejecutiva del comité de arveja china, conformada por las empresas dedicadas a ésta actividad, se presenta a continuación un detalle de las mismas: Agrícola Santa María, Agroexportadora San Lucas, Agrícola Tierra Nueva, Comercializadora Aj Ticonel, Corporacion Tres, S.A., Det Pon, S.A.; Exotic Farm Market, S.A.; Frutesa, Agil, Grupo Horticultura de exportacion, S.A.

El detalle anterior identifica a las empresas exportadoras adscritas y avaladas por la –AGEXPRONT–, dentro de las que destaca la Comercializadora Aj Ticonel porque ofrece los mejores precios de compra.

3.2.4 Precio

De acuerdo a los estudios de mercado, técnico, financiero y administrativo legal se recomienda un precio de Q.490.00 por cada quintal de arveja china. Este

será el precio para las empresas exportadoras, donde destaca la comercializadora Aj Ticonel por ofrecer el mejor precio.

3.2.5 Comercialización

Se conformará por las actividades de transferencia del producto. Esta se desarrolla en el Capítulo IV.

3.3 ESTUDIO TÉCNICO

Para este estudio se consideran las siguientes variables: localización, tamaño del proyecto, proceso productivo, recursos necesarios y requerimientos técnicos para determinar la productividad de la propuesta de inversión.

3.3.1 Localización

Comprende la macrolocalización y la microlocalización, las cuales se describen a continuación:

3.3.1.1 Macrolocalización

El proyecto se desarrollará en el municipio de San Antonio Palopó, situado a 20.5 kilómetros de la Cabecera departamental de Sololá y a 158.5 kilómetros de la Ciudad Capital.

Las vías de acceso al Municipio desde la Ciudad Capital son las siguientes: Por la carretera Interamericana que atraviesa la Cabecera Departamental, Panajachel y Santa Catarina Palopó, con un recorrido de 158.5 kilómetros. Otro de los accesos es desde la ciudad capital vía Patzún del departamento de Chimaltenango, y luego San Andrés Semetabaj, Panajachel y Santa Catarina Palopó, lo que representa 140.50 kilómetros. El otro acceso es vía lacustre desde el municipio de San Lucas Tolimán, al cual se llega vía terrestre desde la Costa Sur a 170 kilómetros.

3.3.1.2 Microlocalización

Se eligió el caserío Chuisajcap, situado a 28 kilómetros de la Cabecera municipal, por carretera asfaltada. A una altitud de 2,237 metros sobre el nivel del mar, en las coordenadas latitudinales 14° 41' 57" y longitudinales 94° 05' 21".

El caserío Chuisajcap colinda al sur con Xequistel, al Oeste con la aldea Godínez, San Andrés Semetabaj, al Este con el Río Madre Vieja, y al norte con Los Robles, San Andrés Semetabaj.

El acceso al caserío Chuisajcap, se hace por medio de carretera asfaltada, desde la Cabecera Municipal hasta la aldea Godínez, San Andrés Semetabaj, con una distancia de 28 kilómetros. Este recorrido se hace en vehículo, en un tiempo de una hora. De la aldea Godínez, para el centro de la comunidad existe un camino de terracería de dos kilómetros, este recorrido se hace a pie en un tiempo de 20 minutos. Esta vía es transitable todo el año.

3.3.1.3 Tamaño

De acuerdo a factores como: tamaño del mercado, capacidad financiera y administrativa de los productores, el proyecto tendrá una producción de 1,875 quintales anuales de arveja china en cinco manzanas. El tiempo de duración del proyecto será de cinco años.

3.3.2 Volumen, valor y superficie de la producción

A continuación se presenta la producción estimada y el área que se utilizará para desarrollar el proyecto:

Cuadro 29
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Arveja China
Programa de Producción
Año: 2,006

Año	Cantidad de manzanas	Programa de producción Qq	Valor Unitario Q.	Valor de producción Q.
1	5	1,875	490	918,750.00
2	5	1,875	490	918,750.00
3	5	1,875	490	918,750.00
4	5	1,875	490	918,750.00
5	5	1,875	490	918,750.00
Totales		9,375		4,593,750.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

El rendimiento por manzana es de 125 quintales y se realizarán tres cosechas al año, la producción para los cinco años de vida del proyecto es de Q.4,593,750.00 en un área cultivada de cinco manzanas, el valor del quintal será de Q.490.00.

3.3.3 Proceso Productivo

En el siguiente apartado se enuncian los procesos y los recursos necesarios para la producción de arveja china.

- Preparación del terreno

Con 30 días de anticipación a la siembra se prepara el terreno. Se limpia el área de hierbas y maleza que haya crecido, se ara la tierra, traza surcos y se camellona la tierra.

- Siembra

Se hace sobre los surcos marcados, a mano o con sembradora manual de manera que las semillas queden a una distancia de 2 a 4 centímetros entre sí y de 2 a 4 centímetros de profundidad.

- Colocación del posteo

Llamados tutores, éstos se colocan 10 días después de la siembra. Serán de bambú y tendrán las siguientes medidas: 2.80 a 3 metros de altura y de 8 a 12 centímetros de diámetro. Se colocarán a lo largo de los surcos, uno a cada 4-5 metros y se enterrarán a una profundidad de 60-75 centímetros.

- Colocación de pita

Se colocará pita plástica o rafia en hileras dobles y paralelas amarradas a los tutores. Serán 5 hiladas, la primera a 15cms del suelo, la segunda a 20cms de la primera y la distancia entre la segunda, tercera, cuarta y quinta será de 25cms.

- Fertilización

La primera fertilización se efectuará al momento del transplante; la segunda se aplicará al inicio de la floración y la tercera al inicio de la fructificación.

- Limpia y calza

Se ejecutará a los 20 días de germinada la semilla. La actividad consiste en limpiar el terreno de cualquier maleza y de remover la tierra alrededor del surco sin lastimar la planta. Una segunda limpia y Calza a los 40 días de germinada la semilla antes de realizar la segunda fertilización.

- Fumigaciones

Se harán fumigaciones con intervalos de 8 días y finalizará con la actividad del ultimo corte; la primera fumigación se aplicará a los 20 días de germinada la semilla.

- Cosecha y corte

A los 60 días de siembra de la semilla, la plantación está lista para iniciarse con las actividades de corte. La actividad de corte dura 60 días y se efectuarán 3 cortes por semana, los días lunes, miércoles y viernes.

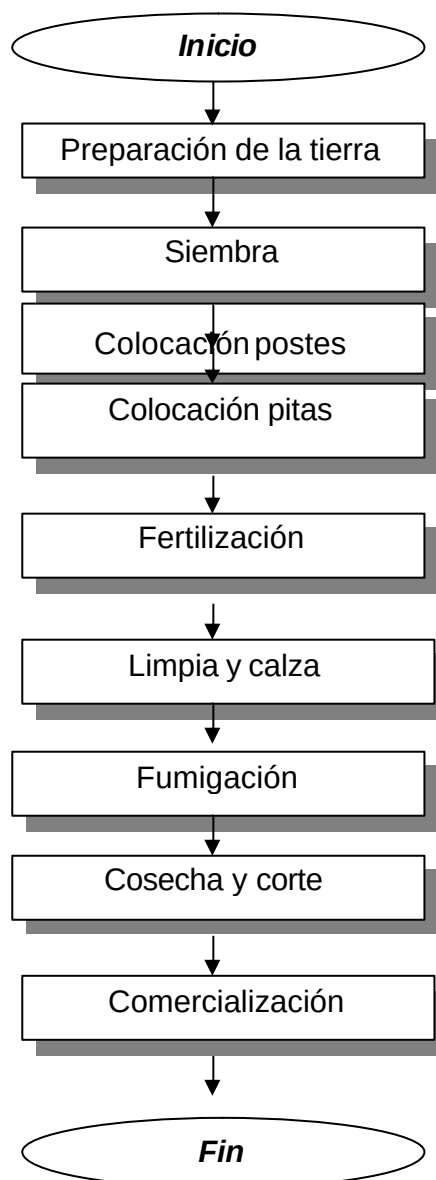
- Comercialización

El producto seleccionado y pesado por quintal, se entrega de inmediato al mayorista exportador para su almacenaje en frío.

➤ Flujograma del proceso de producción

En la siguiente gráfica se muestra los diferentes procesos productivos para la puesta en marcha de la producción de arveja china.

Gráfica 7
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Arveja China
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2,006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006

La gráfica anterior muestra las distintas etapas del proceso productivo de arveja china, el cual inicia con la preparación de la tierra y finaliza con la comercialización.

3.3.4 Requerimientos técnicos

Son indispensables para la ejecución del proyecto, éstos consisten en recursos humanos, físicos y financieros, el siguiente apartado presenta el detalle de éstos rubros a invertirse durante el tiempo de vida del proyecto:

- Terrenos

Se necesitan para su desarrollo cinco manzanas de área cultivable con una superficie plana con un máximo de 25 grado de inclinación y 0.0625 manzanas para bodega; el costo total del terreno asciende a Q.253,125.00.

- Otros recursos técnicos

Se detallan a continuación los recursos técnicos necesarios.

Tabla 4
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Arveja China
Requerimientos Técnicos
Año: 2,006

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Insumos		
Semilla	Libra	312
20-20-0	Quintal	30
Hydran Plus	Quintal	20
Nitrato de potasio	Quintal	10
Nitrato de calcio	Quintal	15
Captan	Libra	63
Cobre	Libra	122
Ziram	Libra	122
Malathion	Litros	31
Thiodan	Litros	31
Kevin	Libras	31
Mano de obra		
Preparación de la tierra	Jornal	90
Siembra	Jornal	60
Colocacion de postes	Jornal	80
Colocacion de pita	Jornal	180
Fertilizacion	Jornal	35
Limpia y calza	Jornal	120
Fumigación	Jornal	70
Cortar cosecha	Jornal	469
Vehículos		
Pick-up	Unidad	1
Instalaciones		
Bodega y oficina	Unidad	1
Herramientas		
Azadones	Unidad	10
Cajas agrícolas	Unidad	250
Carretillas de mano	Unidad	10
Machetes	Unidad	20
Palas	Unidad	10
Piochas	Unidad	10
Rastrillos	Unidad	10
Regaderas	Unidad	10
Equipo agrícola		
Bombas para fumigar	Unidad	10
Equipo de riego		
Bomba para agua	Unidad	1
Manguera 150 metros	Unidad	2
Tubería PVC 1 pulgada	Metros	80
Aspersores	Unidad	20

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

La tabla anterior detalla los requerimientos necesarios para poner en marcha el proyecto, para los insumos muestra la cantidad de semillas, fertilizantes, y plaguicidas necesarios para cubrir cinco manzanas de producción de arveja china; la mano de obra para realizar el proceso de producción es de 1104 jornales, el jornal tendrá un valor de Q42.46; el terreno será aportado por los socios una extensión de cinco manzanas y una cuerda. El vehículo a utilizar será un pick-up el cual servirá para el traslado de la producción del terreno hacia la bodega. Para llevar a cabo el proceso productivo es necesaria la adquisición de las herramientas, equipo agrícola y el equipo de riego.

3.4 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

El proyecto pretende contribuir al desarrollo económico de una parte de la población. De un adecuado ordenamiento de las actividades y procesos productivos, así como una organización adecuada que contemple aspectos como la generación de empleo y valor agregado de lo que dependerá el éxito del proyecto.

3.4.1 Justificación

El proyecto de producción de arveja china depende de diversos factores como el recurso humano y la adecuada vocación de los suelos, necesarios como contar con respaldo legal para obtener financiamiento, obtenerlos muestra la factibilidad de crear una cooperativa como la mejor opción de organización.

3.4.2 Objetivos

Se pretende alcanzar diversos objetos mediante la ejecución del proyecto, éstos se presentan a continuación:

- Generales
 - Aprovechar la disponibilidad de recursos naturales, humanos y físicos con que cuenta San Antonio Palopó, para elevar el desarrollo económico.
 - Mejorar la condición económica de los socios de la cooperativa.
- Específicos
 - Producir arveja china de buena calidad para exportación
 - Utilizar canales de comercialización adecuados para obtener un buen margen de rentabilidad.
 - Brindar capacitación constante a los productores para que pongan en práctica los conocimientos y lograr con ellos incrementar la producción
 - Supervisar la producción para mantener un mejoramiento constante y obtener producto de buena calidad.

3.4.3 Razón social

El artículo sexto de la ley general de cooperativas Decreto 82-78 sirve como fundamento para la creación de la organización productiva que se denominará “Cooperativa de Productores de arveja china Xocomil”, ubicada en el municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá (COPACHSAP).

3.4.4 Marco jurídico

La cooperativa de productores de arveja china creará y desarrollará lineamientos y políticas generales establecidos para poder competir nacional e internacionalmente. Se contemplará normas internas y externas sujetas a los socios. Estas se describen a continuación:

3.4.4.1 Normativa interna

Todo el personal del área administrativa y productiva se encontrará regido por normas, políticas, reglamentos y estatutos para pertenecer a la cooperativa.

3.4.4.1 Normativa externa

Entre estas se toman en cuenta las leyes que rigen las cooperativas en Guatemala, entre las que se describen las siguientes:

- En los artículos 34 y 43 de la Constitución Política de la República de Guatemala se hace referencia al derecho de asociación y libertad de industria, comercio.
- Ley del impuesto del valor agregado, Decreto 27-92 y sus reformas.
- La Ley del Impuesto sobre la Renta Decreto 26-92 y sus reformas, en lo relativo al pago administrativo del impuesto y su forma de pago.
- Decreto Ley número 82-78 del Congreso de la República, Ley General de Cooperativas.
- Los Artículos 368 y 372 del Código de Comercio, respecto a contabilidades y autorización de libros. Además obligaciones y contratos mercantiles en particular, capítulo único de dicho Código.
- El Código de Trabajo, artículos 18, 103, 138 y 139, referente a contrato individual del trabajo, salario mínimo y trabajo agrícola y ganadero.
- El Decreto 1441, del Congreso de la República, Código de Trabajo, norma lo relativo a las relaciones laborales entre la asociación y sus trabajadores.

3.4.5 Estructura de la organización

El proyecto tiene su base legal en la Ley General de Cooperativas, Decreto 82-78, artículo 12. Esta se fundamentará en tres elementos que son: Tipo, sistema y diseño de la organización. Éstos se detallan a continuación.

3.4.5.1 Tipo de organización

Se propone para ejecutar el proyecto la creación de una cooperativa agrícola especializada cuyo fin principal será apoyar a los pequeños productores de arveja china en el caserío Chuisajcap, municipio de San Antonio Palopó.

3.4.5.2 Sistema de organización

Para el tipo de organización y niveles jerárquicos que la conforman se recomienda un sistema de organización tipo lineal staff, que contará con asesoría externa para optimizar los recursos disponibles.

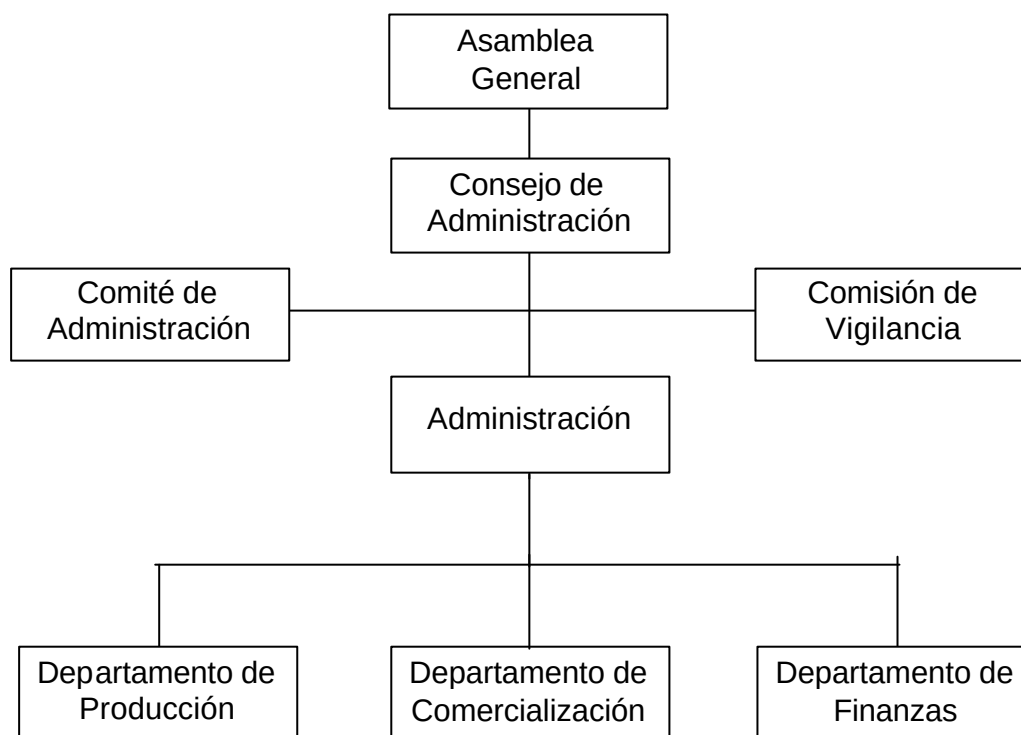
3.4.6 Diseño de la organización

A continuación se propone la estructura que se considera adecuada para la cooperativa de productores de arveja china.

- Asamblea general
- Consejo de administración
- Comisión de vigilancia
- Administración
- Comisión de educación
- Comisión de comercialización
- Comisión de producción
- Secretaría y contabilidad
- Bodega

En la gráfica que se presenta a continuación se presenta la Estructura organizacional que conformará la Cooperativa:

Gráfica 8
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Arveja China
Estructura Organizacional
Cooperativa Agrícola
Año: 2,006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

3.4.7 Funciones básicas de las unidades administrativas

A continuación se describen las funciones que debe realizar cada uno de los cargos representados en el organigrama de la cooperativa de productores de arveja china Xocomil.

- **Asamblea general**

Órgano superior de la cooperativa, integrado por un grupo seleccionado de personas, su principal función es tomar decisiones en las asambleas generales

con el consejo de administración y la comisión de vigilancia, de acuerdo a los fines para los que será creada.

- **Comisión de vigilancia**

Controlará y fiscalizará las operaciones administrativas, operativas, comerciales y la ejecución del proceso productivo de la cooperativa. Para garantizar la buena calidad del producto y la buena utilización de los recursos. Esta unidad estará conformada por el presidente, y un miembro electo por la asamblea general.

- **Consejo de administración**

Es el representante de la cooperativa ante la ley, controla la participación de los miembros de la asamblea general y es el encargado de autorizar los gastos de financiamiento y debe presentar informes de las entradas y salidas de efectivo a las asambleas generales.

- **Administración**

Unidad que representará a la cooperativa en las actividades que se desarrollen, alguna de las funciones encomendadas son: Planificación, organización, dirección y control de las actividades que realice el personal, para mantener constante retroalimentación y tomar decisiones oportunas.

- **Departamento de comercialización**

Unidad encargada y designada para determinar los canales de comercialización apropiados de acuerdo al volumen de la producción para lograr niveles óptimos de ventas del producto, asimismo tendrá bajo su responsabilidad la búsqueda de nuevos mercados y el desarrollo de estrategias enfocadas a la satisfacción de los clientes.

- **Comité de educación**

Esta unidad tendrá bajo su responsabilidad la capacitación, orientación y asesoría de todos los miembros de la cooperativa para mejorar la producción y lograr la rentabilidad deseada, se logrará con la utilización de técnicas de cultivo apropiadas a las condiciones del Municipio.

- **Departamento de producción**

Una de sus principales funciones será velar porque el proceso productivo se cumpla en su totalidad y se apliquen las cantidades correctas de químicos en las diferentes etapas, otra función será controlar que el crecimiento de las plantas sea uniforme y el riego adecuado cuando sea necesario para lograr una buena producción y cumplir con los objetivos.

- **Departamento de finanzas**

La llevará un perito contador ajeno a la Cooperativa, será remunerado de forma mensual. Dentro de sus atribuciones están: archivar documentos relacionados con actividades económicas de la Cooperativa, elaborar registros contables y realizar los informes correspondientes.

3.5 ESTUDIO FINANCIERO

Define el valor total de la inversión fija y en capital de trabajo, costos de producción, fuentes de financiamiento y la determinación de la rentabilidad del proyecto.

3.5.1 Inversión fija

Se conforma por bienes tangibles como terreno, muebles y enseres, maquinarias y equipos, bienes intangibles como gastos de estudios, patente, gastos de constitución, que se adquieren al inicio del proyecto y por una sola vez, los cuales se deprecian a excepción de los terrenos.

El siguiente cuadro presenta la inversión fija por un valor de Q.346,325.00.

Cuadro 30
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Arveja China
Inversión Fija
Año: 2,006

Concepto	Cantidad	Valor unitario Q.	Total Q.
Terrenos			
Manzanas	5.0625	50,000.00	253,125.00
Vehículos			
Pick-up	1	40,000.00	40,000.00
Instalaciones			
Bodega y oficina	1	10,000.00	10,000.00
Herramientas			15,450.00
Azadones	10	60.00	600.00
Cajas agrícolas	250	45.00	11,250.00
Carretillas de mano	10	185.00	1,850.00
Machetes	20	20.00	400.00
Palas	10	45.00	450.00
Piochas	10	40.00	400.00
Rastrillos	10	30.00	300.00
Regaderas	10	20.00	200.00
Mobiliario y equipo			1,300.00
Escritorio	1	400.00	400.00
Silla	10	25.00	250.00
Archivador	1	500.00	500.00
Sumadora	1	150.00	150.00
Equipo de computo			4,000.00
Computadora e impresora	1	4,000.00	4,000.00
Equipo agrícola			
Bombas para fumigar	10	425.00	4,250.00
Equipo de riego			10,200.00
Bomba para agua	1	5,500.00	5,500.00
Manguera 150 mts.	2	550.00	1,100.00
Tubería PVC 1 pulgada	80	35.00	2,800.00
Aspersores	20	40.00	800.00
Gastos de organización			
Constitución e inscripción		8,000.00	8,000.00
Total inversión fija			346,325.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2006.

La inversión más significativa que deben hacer los agricultores en activos tangibles e intangibles lo representa el terreno y vehículo con un 85% de la inversión fija.

- Depreciaciones y amortizaciones

En base a los porcentajes establecidos en la ley del impuesto sobre la renta, artículo 19. El gasto de las depreciaciones y amortizaciones se calculan durante los cinco años que durará el proyecto.

3.5.2 Inversión en capital de trabajo

Comprende el capital que se utilizará para compra de insumos y pago de mano de obra directa de la primera cosecha.

Cuadro 31
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Arveja China
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2,006

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario Q.	Total Q.
Insumos				27,384
Semilla	Libra	312	16.00	4,992
<u>Fertilizantes</u>				
20-20-0	Quintal	30	125.00	3,750
Hydran Plus	Quintal	20	100.00	2,000
Nitrato de potasio	Quintal	10	320.00	3,200
Nitrato de calcio	Quintal	15	180.00	2,700
<u>Plaguicidas</u>				
Captan	Libra	63	18.00	1,134
Cobre	Libra	122	16.00	1,952
Ziram	Libra	122	16.00	1,952
Malathion	Litros	31	38.00	1,178
Thiodán	Litros	31	84.00	2,604
Sevin	Libras	31	62.00	1,922
Mano de obra				29,915
Preparación de la tierra	Jornal	75	42.46	3,185
Siembra	Jornal	20	42.46	849
Colocación de postes	Jornal	32	42.46	1,359
Colocación de pita	Jornal	32	42.46	1,359
Fertilización	Jornal	32	42.46	1,359
Limpia y calza	Jornal	32	42.46	1,359
Fumigación	Jornal	32	42.46	1,359
Cortar cosecha	Jornal	250	42.46	10,615
Bonificación incentivo	Jornal	505	8.33	4,207
Séptimo día		84	50.79	4,266
Costos indirectos variables				23,502
Cuota patronal I.G.S.S. 11.67%		0.1167	25,708.66	3,000
Prestaciones laborales		0.3055	25,708.66	7,854
Rafia	Rollo	125	15.00	1,875
Bambú	Ciento	63	100.00	6,300
Empaque	Unidad	625	1.00	625
Imprevistos 5% sobre costo directo		0.05	76,953.51	3,848
Gastos fijos de administración				10,348
Sueldos	Mes	4	1,309.20	5,237
Bonificación incentivo	Mes	4	250.00	1,000
Cuota patronal 11.67%				611
Prestaciones laborales 30.55%				1,600
Honorarios contador	Mes	4	350.00	1,400
Agua, luz y teléfono	Mes	4	125.00	500
Total				91,149

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

El cuadro muestra una inversión de 30% en insumos, un 33% en mano de obra, 26% en costos indirectos variables y 11% gastos fijos de administración.

3.5.3 Inversión total

Para la implementación de esta unidad de producción se presenta la inversión fija y en capital de trabajo.

Cuadro 32
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Arveja China
Inversión Total
Año: 2,006

Descripción	Costo total
Inversión fija	346,325.00
Capital de trabajo	91,149.00
Total de inversión	437,474.00

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

El cuadro anterior muestra que la inversión fija representa el 79% integrada por activos tangibles e intangibles, la inversión en capital de trabajo será del 21% de la inversión total.

3.5.4 Financiamiento

Se define como el origen de donde provienen los recursos financieros, pueden ser fuentes internas o externas.

3.5.4.1 Fuentes internas

Representan las aportaciones por parte de los 40 socios que aportarán en efectivo la cantidad de Q.70,336.00, además del efectivo cada socio aportará 2.025 cuerdas de terreno con valor de Q.3,125.00 cada una para un total de Q.253,125.00 y mano de obra no remunerada por un valor de Q.29,915.00.

3.5.4.2 Fuentes externas

Se solicitará un préstamo a Banco de Desarrollo Rural, S.A., esta institución presta asesoría técnica para proyectos agrícolas.

Las condiciones de préstamo son:

Plazo: 1 año con abono a capital anual
 Monto: Q.84,098.00
 Tasa de Interés: 19% anual
 Garantía: Prendaria sobre cosechas estimadas

➤ Plan de amortización

En el siguiente cuadro se presenta la forma en que se amortizará el préstamo que se obtendrá en el Banco de Desarrollo Rural, S.A.

Cuadro 33
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Arveja China con Miniriego
Amortización de Préstamo
(Cifras en quetzales)

Año	Monto	Intereses 19%	Amortización	Saldo
0	84,098	-	-	84,098
1	84,098	15,979	84,098	-
Total		15,979	84,098	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Los intereses y la cuota de amortización del capital será cancelada al final de cada año.

• Plan de financiamiento

A continuación se presenta la distribución de la aportación de los socios y los recursos ajenos necesarios para el proyecto:

Cuadro 34
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Arveja China
Plan de Financiamiento

Descripción	Fuentes internas Q.	Fuentes externas Q.	Inversión total Q.
<u>Inversión fija</u>			
Terrenos	253,125	-	253,125
Vehículos	-	40,000	40,000
Instalaciones	-	10,000	10,000
Herramientas	15,450	-	15,450
Mobiliario y equipo	-	1,300	1,300
Equipo agrícola	4,000	250	4,250
Equipo de riego	-	10,200	10,200
Equipo de computo	-	4,000	4,000
Gastos de organización	-	8,000	8,000
<u>Inversión en capital de trabajo</u>			
Insumos	27,384	-	27,384
Mano de obra directa	29,915	-	29,915
Costos indirectos variables	23,502	-	23,502
Gastos fijos	-	10,348	10,348
Total financiamiento	353,376	84,098	437,474

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

El cuadro anterior refleja la distribución de los recursos financieros, el 81% será cubierto por recursos propios y el 19% a través del financiamiento bancario.

3.5.4.3 Estado de costo directo de producción proyectado

Este reúne los costos necesarios para la producción en los cinco años del proyecto para lo cual se estimó 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 35
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Arveja China
Costo Directo de Producción Proyectado
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	82,152.00	82,152.00	82,152.00	82,152.00	82,152.00
Mano de obra	82,178.00	82,178.00	82,178.00	82,178.00	82,178.00
Costos indirectos variables	50,078.00	50,078.00	50,078.00	50,078.00	50,078.00
Costo directo de producción	214,408.00	214,408.00	214,408.00	214,408.00	14,408.00
Producción en quintales	1,875.00	1,875.00	1,875.00	1,875.00	1,875.00
Costo directo por quintal	114.35	114.35	114.35	114.35	114.35

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

El cuadro anterior presenta la proyección de costos por insumos que representan 39% del total de los costos directos, mano de obra es del 38% y costos indirectos variables del 23%.

3.5.4.4 Estados financieros

Reflejan la situación económica de una empresa a una fecha determinada. A continuación se presenta el estado de resultados y balance general proyectados los cuales servirán de base para evaluar la viabilidad del proyecto.

- Estado de resultados

El siguiente estado de resultados muestra el comportamiento de las utilidades en los años de vida del proyecto. El precio de venta utilizado será de Q490.00 el quintal y se venderá la producción anual de 1,875 quintales.

Cuadro 36
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Arveja China
Estado de Resultados Proyectado
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas (1,875qq * Q490)	918,750	918,750	918,750	918,750	918,750
(-) Costo directo de producción	214,408	214,408	214,408	214,408	214,408
Ganancia marginal	704,342	704,342	704,342	704,342	704,342
Costos y gastos fijos	49,648	49,648	49,648	48,315	44,452
(-) Costos fijos de producción	7,253	7,253	7,253	7,253	3,390
Depreciación equipo agrícola	2,890	2,890	2,890	2,890	2,890
Depreciación aperos de labranza	3,863	3,863	3,863	3,863	-
Depreciación de instalaciones	500	500	500	500	500
(-) Gastos de administración	42,395	42,395	42,395	41,062	41,062
Sueldos	15,711	15,711	15,711	15,711	15,711
Bonificación	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	1,991	1,991	1,991	1,991	1,991
Prestaciones laborales	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Honorarios contador	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Agua, luz y teléfono	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Depreciación vehículos	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
Depreciación mobiliario y equipo	260	260	260	260	260
Depreciación equipo de computo	1,333	1,333	1,333		
Amortización gastos organización	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
Ganancia en operación	654,694	654,694	654,694	656,028	659,890
(-)Gastos financieros	15,979	-	-	-	-
(-)Intereses sobre préstamo	15,979	-	-	-	-
Ganancia antes de impuesto	638,715	654,694	654,694	656,027	659,890
(-) I.S.R. (31%)	198,002	202,955	202,955	203,368	204,566
Utilidad neta	440,713	451,739	451,739	452,659	455,324

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Como se observa en el cuadro anterior, el proyecto es viable ya que para el primer año la utilidad neta representa el 48% de las ventas totales la cual aumenta cada año.

- Presupuesto de caja

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

Cuadro 37
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Arveja China
Presupuesto de Caja
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial		664,212	1,139,350	1,609,535	2,079,720
Ingresos					
Aportación inicial	353,376	-	-	-	-
Préstamo bancario	84,098	-	-	-	-
Ventas	918,750	918,750	918,750	918,750	918,750
Total	1,356,224	1,582,962	2,058,100	2,528,285	2,998,470
Egresos					
Terrenos	253,125	-	-	-	-
Vehículos	40,000	-	-	-	-
Instalaciones	10,000	-	-	-	-
Herramientas	15,450	-	-	-	-
Equipo agrícola	4,250	-	-	-	-
Equipo de riego	10,200	-	-	-	-
Mobiliario y equipo	1,300	-	-	-	-
Equipo de computo	4,000	-	-	-	-
Gastos de organización	8,000	-	-	-	-
Insumos	82,152	82,152	82,152	82,152	82,152
Mano de obra	82,178	82,178	82,178	82,178	82,178
Costos indirectos variables	50,078	50,078	50,078	50,078	50,078
Sueldos	15,711	15,711	15,711	15,711	15,711
Bonificación	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuota patronal	1,991	1,991	1,991	1,991	1,991
Prestaciones laborales	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Honorarios contador	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
Agua, luz y teléfono	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Intereses sobre préstamo	15,979	-	-	-	-
Amortización préstamo	84,098	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta	-	198,002	202,955	202,955	203,368
Total	692,012	443,612	448,565	448,565	448,978
Saldo de efectivo	664,212	1,139,350	1,609,535	2,079,720	2,549,492
Total	1,356,224	1,582,962	2,058,100	2,528,285	2,998,470

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

El cuadro anterior muestra el efectivo disponible que se tendrá al final de cada año proyectado.

- Estado de situación financiera

Muestra la estructura financiera de la empresa, el cual sirve de base para determinar el desarrollo que se quiere alcanzar en la empresa en el transcurso del tiempo. A continuación se presenta la situación financiera proyectada para la Cooperativa por los cinco años de vida del proyecto.

Cuadro 38
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Arveja China
Estado de Situación Financiera Proyectado
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente					
<u>Propiedad planta y equipo</u>					
Terrenos	253,125	253,125	253,125	253,125	253,125
Vehículos	32,000	24,000	16,000	8,000	-
Mobiliario y equipo	1,040	780	520	260	-
Equipo de computo	2,666	1,333	-	-	-
Herramientas	11,588	7,725	3,863	-	-
Instalaciones	9,500	9,000	8,500	8,000	7,500
Equipo agrícola	11,560	8,670	5,780	2,890	-
<u>Otros activos</u>					
Gastos de organización	6,400	4,800	3,200	1,600	-
Activo corriente					
Caja y bancos	664,212	1,139,350	1,609,535	2,079,720	2,549,491
Total del activo	992,091	1,448,783	1,900,522	2,353,595	2,810,117
Pasivo y patrimonio neto					
Capital emitido					
Aportaciones asociados	353,376	353,376	353,376	353,376	356,376
Ganancia del ejercicio	440,713	451,739	451,739	452,659	455,324
Ganancias no distribuidas	-	440,713	892,452	1,344,192	1,796,851
Pasivo corriente					
I.S.R por pagar (31%)	198,002	202,955	202,955	203,368	204,566
Total pasivo y patrimonio	992,091	1,448,783	1,900,522	2,353,596	2,810,116

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

El cuadro anterior 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. Se observa que los activos no corrientes son suficientes para garantizar las deudas del pasivo no corriente.

3.6 EVALUACIÓN FINANCIERA

Consiste en ordenar y sistematizar la información monetaria de etapas anteriores en base a costos e ingresos y evaluar la rentabilidad.

Se utilizará el método de evaluación de herramientas financieras simples y complejas, con lo cual se determinará los beneficios que traerá el proyecto para los productores.

- **Flujo neto de fondos**

Se integra por los ingresos y egresos provenientes de las operaciones normales del proyecto en cada uno de los años de su vida útil, los cuales se actualizan a una determinada tasa de rendimiento la cual servirá para evaluación del mismo.

Cuadro 39
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Arveja China
Flujo Neto de Fondos
Del 01 de Enero al 31 de Diciembre de Cada Año
(Cifras en Quetzales)

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos						
Ventas	-	918,750	918,750	918,750	918,750	918,750
(+) Valor de rescate						260,625
Total de ingresos	-	918,750	918,750	918,750	918,750	1,179,375
Egresos						
Inversión inicial	437,474					
Costo directo de producción		214,408	214,408	214,408	214,408	214,408
Gastos de administración		31,202	31,202	31,202	31,202	31,202
Gastos Financieros		15,979	-	-	-	-
Impuesto sobre la renta neto		198,002	202,955	202,955	203,368	204,566
Total de egresos		459,591	448,565	448,565	448,978	450,176
Flujo neto de fondos	437,474	459,159	470,185	470,185	469,772	729,199

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

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 con una variación baja entre el primer y cuarto año, a diferencia del quinto que incluye el valor de desecho o salvamento.

3.6.1 Punto de equilibrio

Constituye el análisis para determinar el total de producto a vender para encontrar el punto donde los ingresos son iguales a los costos fijos y variables.

- Punto de equilibrio en valores

Indica la cantidad de ventas necesaria para cubrir los costos en que se incurre.

$$PEV = \frac{\text{Gastos Fijos}}{\% \text{ de ganancia marginal}}$$

$$PEV = \frac{65,626.00}{0.77}$$

$$PEV = 85,229$$

- Punto de equilibrio en unidades

Representa la cantidad de unidades que deben ser vendidas a un precio determinado para cubrir los costos de la cosecha.

$$PEU = \frac{PEV}{\text{Precio de venta}}$$

$$PEU = \frac{85,229.00}{490}$$

$$PEU = 174$$

El valor mínimo de unidades que se debe vender es de 174 quintales de arveja china a un precio promedio de Q490.00, con lo cual se cubrirá los gastos fijos.

- Porcentaje de margen de seguridad

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

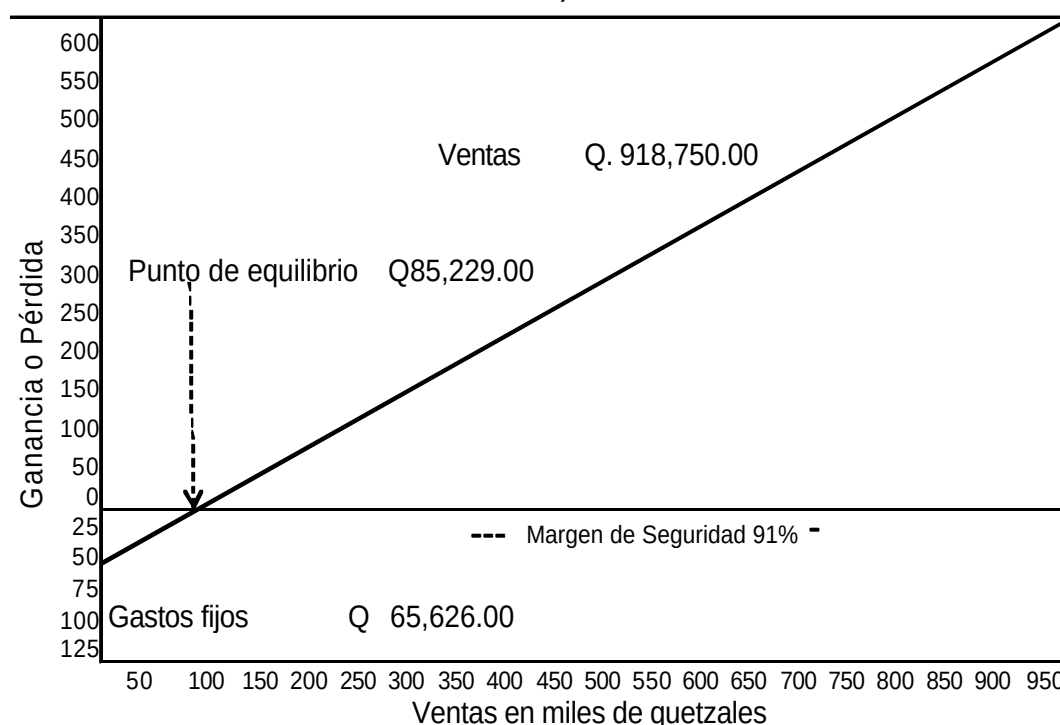
Ventas 100% - 9% = 91% de margen de seguridad

Esto indica que el proyecto es seguro, las ventas pueden bajar un 9% sin representar pérdida para el productor.

- Gráfica del punto de equilibrio

Se presenta la siguiente gráfica del punto de equilibrio con un valor de Q.85,229.00, donde el productor no obtiene ganancia y pérdidas.

Gráfica 9
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Arveja China
Punto de Equilibrio
Año: 2,006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Para cubrir los gastos fijos es necesario vender el 9% de la producción, ya que el margen de seguridad representa el 91% el cual es adecuado para el proyecto.

3.6.2 Valor actual neto

Diferencia entre los valores actualizados de ingresos y egresos que también incluye la inversión total.

El cuadro siguiente del valor actual neto presenta la proyección para los cinco años de duración del proyecto:

Cuadro 40
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Arveja China
Valor Actual Neto

Año	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor actual (25%)	Ingresos actualizados	Egresos actualizados	Flujo neto de fondos actualizado
0	-	437,474	(437,474)	1.00	-	437,474	(437,474)
1	918,750	459,591	459,159	0.80	735,000	367,673	367,327
2	918,750	448,565	470,185	0.64	588,000	287,082	300,918
3	918,750	448,565	470,185	0.51	470,400	229,665	240,735
4	918,750	448,978	469,772	0.41	376,320	183,901	192,419
5	1,179,375	450,176	729,199	0.33	386,458	147,514	238,944
Total	4,854,375	2,693,349	2,161,026		2,556,178	1,653,309	902,869

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

El valor actual neto es de Q.902,969.00 lo que indica que el proyecto es recomendable, debido a que se determinó un VAN positivo, lo que refleja un rendimiento mayor que el mínimo esperado por los inversionistas.

- Tasa de rendimiento mínima aceptada

Porcentaje de ganancia sobre la inversión que se espera obtener al ejecutar un proyecto. Para el proyecto de producción de arveja china la TREMA será del 25%.

En el siguiente cuadro se muestra la tasa de rendimiento mínima aceptada para el proyecto.

Cuadro 41
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Arveja China
Tasa de Promedio Ponderada

Concepto	Inversión total	Rendimiento %	Peso %	Promedio ponderado
Inversión propia	353,376	27	80.78	21.81
Inversión externa	84,098	19	19.22	3.65
Inversión total	437,474		100.00	25.46

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006

- Relación beneficio-costo

Indicador que permite conocer si el proyecto será exitoso, es el resultado de dividir los ingresos actualizados entre los egresos actualizados. Es el resultado de la división de los ingresos actualizados entre los egresos actualizados, con inclusión de la inversión total.

Si el resultado es mayor que uno el proyecto se acepta, si es igual a uno es indiferente realizar o no el proyecto y si es menor que uno se rechaza el proyecto.

Fórmula:

$$R\ B/C = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}}$$

Resultado:

$$R\ B/C = \frac{2,548,600}{1,653,309}$$

$$R\ B/C = 1.54$$

La relación beneficio costo es de Q1.54, desde el punto de vista financiero el proyecto es aceptable, debido a que por cada quetzal invertido se genera un beneficio de Q0.54 centavos.

- Tasa interna de retorno

Es la tasa de actualización que iguala el valor actual de los ingresos de efectivo con el valor actual de los egresos de efectivo.

Cuadro 42
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Arveja China
Tasa Interna de Retorno

Año	Flujo neto de fondos	Factor actual 25%	Valor actual neto	Factor actual 85%	VAN positivo	Factor actual 90%	VAN negativo
0	(437,474)	1.00	(437,474)	1.00	(437,474)	1.00	(437,474)
1	459,159	0.80	367,327	0.54	248,194	0.53	193,330
2	470,185	0.64	300,918	0.29	137,381	0.28	83,357
3	470,185	0.51	240,735	0.16	74,260	0.15	35,098
4	469,772	0.41	192,419	0.09	40,105	0.08	14,765
5	729,199	0.33	238,944	0.05	33,650	0.04	9,650
Total	2,161,026		902,869		96,116		(101,274)

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

El cuadro anterior muestra el valor actual neto positivo y el negativo, los cuales servirán de base para la aplicación de la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned}
 \text{TIR} &= R1 + \frac{(R2 - R1) \left[\frac{\text{VAN}(+)}{\text{VAN}(+) - \text{VAN}(-)} \right]}{1} \\
 \text{TIR} &= 0.85 + \frac{(0.90 - 0.85) \left[\frac{95,049}{(95,049) - (-101,580)} \right]}{1} \\
 \text{TIR} &= 0.85 + 0.0500000 \left[\frac{95,049}{196,629} \right] \\
 \text{TIR} &= 87\%
 \end{aligned}$$

La tasa de rentabilidad es del 87%, por lo tanto es recomendable ejecutar el proyecto ya que se considera mayor que la tasa de oportunidad del capital que es del 25%.

3.6.3 Período de recuperación de la inversión inicial.

Determina el tiempo en que se recuperará la inversión.

A continuación se muestra el cuadro del período de recuperación de la inversión inicial en base al flujo neto de fondos:

Cuadro 43
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Arveja China
Período de Recuperación de la Inversión
(Cifras en Quetzales)

Años	Flujo neto de fondos	Flujo neto de fondos acumulado
1	367,327	367,327
2	300,918	668,245
3	240,735	908,980
4	192,419	1,101,399
5	238,944	1,340,343

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

$$PRI = \frac{\text{Inversión total} - \text{FNF acumulado anterior}}{\text{FNF acumulado posterior} - \text{FNF acumulado anterior}}$$

$$PRI = \frac{Q437474 - Q 367,327}{Q668,245 - Q367,327}$$

$$PRI = \frac{70,147}{300,918}$$

$$PRI = 0.233110017$$

Se determinó que es de 3 meses lo que indica un plazo corto aceptable.

3.7 IMPACTO SOCIAL

El proyecto beneficiará a 40 familias que intervendrán en el proceso productivo a través de aportaciones en efectivo.

A continuación se presentan los beneficios que se obtendrá con el proyecto para los habitantes del Municipio:

- Generación de empleo

La proyección social que persigue la Cooperativa es la generación de 40 empleos, lo cual contribuye a obtener un nivel de vida mejor para la comunidad. El proyecto generará fuentes de trabajo, que significarán un monto Q708,489. 00 durante los cinco años de duración del mismo.

CAPÍTULO IV

COMERCIALIZACIÓN DE ARVEJA CHINA

Se presenta como una serie de pasos que de forma ordenada y secuencial permiten la transferencia de dominio sobre un producto o servicio.

Para el proyecto de producción de arveja china la comercialización será un proceso necesario para la venta del producto, a través de la conformación de la cooperativa de productores y un trabajo de forma organizada se cumplirá con la adecuada secuencia de distribución.

Contemplar la comercialización de la producción es parte fundamental en todo proyecto, ésta muestra la forma en que el producto llegará a un consumidor; esto la hace imprescindible para poner en marcha el proyecto de producción de arveja china.

En términos generales es un proceso necesario para intercambiar bienes y productos desde el productor hasta el consumidor final en un espacio y tiempo delimitado.

En San Antonio Palopó, departamento de Sololá, la producción de arveja china será una alternativa de diversificación de los productos agrícolas que beneficiará al grupo de productores que conformarán la cooperativa con mayores ingresos y como una fuente de empleo.

En la actualidad no existe un proceso de comercialización, porque no hay producción significativa, por consiguiente el volumen de ventas no representa ingresos para la población.

4.1 JUSTIFICACIÓN

Diversos factores como la hidrografía, clima, tipo de suelo, cercanía al Río Madre Vieja que permitirá emplear sistemas de miniriego hacen factible la puesta en marcha del proyecto.

La comercialización es un proceso mediante el cual la producción atraviesa diversas etapas desde el productor hasta el consumidor final. Como parte del proceso productivo consistirá en una serie de etapas que permitan vender el producto y obtener la rentabilidad necesaria para la continuidad del mismo y beneficiar a los miembros de la cooperativa de productores.

Cumple con el objetivo de formular una propuesta, que viabilice económicamente el proyecto y la haga eficiente de una forma simple, por lo tanto se propone la creación de la cooperativa de productores de arveja china, en la aldea Chuisajcap del municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá.

A continuación se presenta la comercialización propuesta, que presentará las condiciones óptimas para el desarrollo de la misma.

4.2 PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN

Se conforma de tres etapas: concentración, equilibrio y dispersión. En ellas se analiza a los entes participantes y el papel que desempeñan en el proceso de compra-venta del producto al momento de ser comercializado.

La producción de arveja china se comercializará de mejor forma al reducir a cero el número de intermediarios y maximizar el beneficio de sus miembros.

Estos procesos regulan todas las actividades concernientes al producto al momento de estar listos para ser comercializados, también analiza los entes

participantes y el papel que desempeñan para que la producción esté disponible en el momento adecuado y cumpla las condiciones requeridas.

4.2.1 Concentración

Etapa o fase que permite reunir en un solo lugar la producción obtenida en grupos similares. Se contará con una bodega en el proyecto, tendrá una extensión territorial de 0.0625 manzanas, donde se ubicará el total de la producción por un período no mayor a 24 horas por ser un producto perecedero. Este se entregará de inmediato al mayorista exportador para su almacenaje en frío.

Uno de los factores para exportarla congelada se debe a la distancia y el sistema de distribución que utilizan en los países a donde se exportará.

4.2.2 Equilibrio

Fase con el propósito de regular el flujo de producción. Guardar un equilibrio entre oferta y demanda permitirá mantener la calidad de la producción y cantidad de la misma; para ello deberá elaborarse planes y controles de producción.

Para el cultivo de arveja china el equilibrio no puede ser manejado por el productor, será determinado por las empresas agroexportadoras en base a la demanda internacional que tenga el producto, la cual depende de la relación oferta-demanda. Por ello, es necesario elaborar planes y controles de producción en relación a ésta para conocer el momento oportuno para incrementar el volumen de producción.

4.2.3 Dispersión

Complementa las dos fases anteriores para que el producto esté disponible en el tiempo y lugar adecuado. Consiste en la forma en que los productos son adquiridos por el comprador en condiciones adecuadas.

Etapa donde se realizan actividades cuyo propósito será trasladar el producto concentrado, al lugar donde el mayorista lo adquiere.

La forma de dispersión se presentará de dos maneras:

- Al vender la producción a una sola exportadora, quien dispersará la misma.
- Al vender la cosecha a varias exportadoras, por consiguiente la misma se dispersará entre ellas.

Para este proyecto se propone nombrar una comisión de comercialización del producto, que tendrá que contactar a las empresas agroexportadoras y someter a consideración de los miembros de la cooperativa la opción que sea más rentable y conveniente para los intereses de la misma.

4.3 INSTITUCIONES DE LA COMERCIALIZACIÓN

Estudia a los entes participantes en el proceso de comercialización que mediante una secuencia lógica dan continuidad al mismo.

Para el desarrollo de las actividades de comercialización de arveja china se analiza a dos sujetos que conforman el sistema de distribución e intercambio de la misma y serán los únicos entes participantes durante el proceso de comercialización antes de ser exportado el producto.

4.3.1 Productor

Será la cooperativa de productores de arveja china a través de sus integrantes. Se encargará de dirigir y administrar el proyecto, cosechar, clasificar, empacar y almacenar en la bodega propiedad de la cooperativa. Dentro del proceso el productor realiza el mercadeo y la venta de la cosecha al contactar a empresas exportadoras. Al momento de iniciar la cosecha del cultivo la operación de

compra-venta debe haberse efectuado por ser un producto perecedero que necesita temperaturas de cero a un grados para mantenerse.

Para esto se hace énfasis en nombrar una comisión de comercialización entre los miembros de la cooperativa, ya que juega un papel indispensable durante el proceso.

4.3.2 Mayorista

Fungirá como exportador, buscará la producción entre productores de arveja china que cultiven y reúnan las condiciones necesarias y los estándares de calidad para exportar.

Recibe el producto y almacena el mismo en un cuarto refrigerado para preenfriamiento con aire forzado. Para mantener la temperatura y humedad relativa de cero a un grados centígrados. Podrá almacenarla de una a dos semanas como máximo a un nivel de congelamiento de -0.6 grados.

4.4 FUNCIONES DE LA COMERCIALIZACIÓN

Analiza la composición de las funciones que conforman el producto y generan valor agregado, desarrollará el papel que desempeñan previa planificación realizada por la cooperativa de productores.

4.4.1 Funciones de intercambio

Proporcionan al producto transferencia de propiedad, dentro de las que se encuentran, funciones de compra-venta, funciones físicas y determinación de precios. El método a utilizar será la inspección, el mayorista acudirá al proyecto para verificar la calidad del producto que se ofrece y si aprueba los estándares de calidad para exportar.

La desventaja que se observa es que el exportador determinará el precio en base a la demanda internacional.

4.4.1.1 Compra-venta

Se designará un grupo de miembros de la cooperativa por la junta directiva o en asamblea general para que realicen la función de venta de la producción. La forma de negociación del producto se hará vía telefónica y en forma personal, la desventaja que se observará es que el exportador será quien determine el precio basado en el mercado internacional.

Se determinará en base a la oferta y demanda del producto, la efectuará la comisión de comercialización. Se venderá la totalidad de la producción, al contado.

4.4.1.2 Determinación de precios

Se hará en base al comportamiento de los precios que ofrecen las empresas agroexportadoras. El precio del producto presenta desventajas al ser determinado por el exportador en base al precio del mercado internacional. Para el proyecto de producción de arveja china en la aldea Chuisajcap serán tres cosechas al año y se recomienda un precio de Q.490.00 por quintal.

4.4.2 Funciones Físicas

Se constituyen por las funciones relacionadas con la transferencia física de los productos y la transformación que sufran los mismos, serán las funciones que determinarán las condiciones en que el producto se venderá, estas representan para el proyecto parte importante del mismo, por la complejidad que presenta el cultivo de arveja china en cuanto a su conservación.

4.4.2.1 Acopio

Es el lugar donde se reúne la producción para facilitar el transporte de la misma. El total de la producción se reunirá en la bodega del proyecto conformada por lotes homogéneos que faciliten el transporte de la misma, se estibarán y guardará uniformidad en la unidad de medida, el quintal.

4.4.2.2 Almacenamiento

Función de mantener el producto en un lugar determinado para ser entregado en el momento oportuno. Para el presente proyecto éste no deberá ser mayor a 24 horas por ser un producto perecedero, aquí la importancia de realizar la venta de la producción antes de iniciar el corte de la misma.

4.4.2.3 Clasificación

La realiza el productor al formar lotes homogéneos y el exportador al verificar la calidad del mismo, se pretende vender el total de la producción mediante el contrato entre éste y la comisión de comercialización de la cooperativa.

4.4.3 Funciones auxiliares

Se presentan durante el proceso de comercialización del producto, llamadas también funciones de facilitación. Estas se describen a continuación:

4.4.3.1 Información de precios

Con el objetivo de conocer precios de mercado, la comisión de comercialización mantendrá un sistema de información de precios del producto a nivel nacional. Será responsabilidad de la comisión de comercialización estar en contacto con las empresas exportadoras de arveja china para conocer las fluctuaciones en el precio del producto, lo que dependerá de la demanda internacional.

4.4.3.2 Información de mercados

Por ser la información sobre el mercado mayorista fundamental para obtener un mejor beneficio, se basará en recolectar, distribuir e interpretar datos necesarios para que el proceso de comercialización sea eficiente.

4.4.3.3 Aceptación de riesgos

Tanto los productores como los mayoristas corren riesgos con la arveja china durante el proceso de comercialización, entre éstos pérdidas físicas, deterioro

del producto, factores que afecten la producción y calidad de la misma y riesgos financieros. Estos últimos pueden ocurrir a causa de variaciones en el precio.

El riesgo al almacenar la producción será asumido por la cooperativa de productores hasta el momento en que el mayorista recoja el producto.

4.4.3.4 Financiamiento

Para realizar su actividad los productores deben disponer de recursos financieros. Estos se obtendrán de fuentes internas y externas, las primeras serán las aportaciones de los 40 socios que aportarán en efectivo la cantidad de Q.70,336.00. Cada socio aportará 2.025 cuerdas de terreno con valor de Q.3,125.00 cada una para un total de Q.253,125.00. El otro aporte será la mano de obra no remunerada por un valor de Q.29,915.00.

La fuente externa de financiamiento será un préstamo al Banco de Desarrollo Rural, S.A.. El plazo del mismo será de un año, el monto total será de Q.84,098.00 a una tasa de interés del 19% anual; la garantía será prendaria sobre las cosechas estimadas.

4.5 ESTRUCTURA DE LA COMERCIALIZACIÓN

Comprende la estructura, conducta y eficiencia del mercado, las cuales se presentan a continuación:

4.5.1 Estructura de mercado

Conformada por productores y exportadores, para el estudio se denominará al exportador como mayorista.

Los productores serán los socios que participan en la cooperativa de productores de arveja china y el mayorista será quien exporte la producción.

El precio de mercado fluctuará porque depende de diversos factores como el tipo de cambio y la demanda internacional del producto, estos factores convergen en que el mayorista sea quien determine el precio.

Los costos derivados del transporte, llenado de sacos y traslado de la producción serán absorbidos por el mayorista, que los contempla en el precio de compra.

4.5.2 Conducta de mercado

El productor no realiza labor de mercadeo y promoción del producto, solo contactará a empresas exportadoras interesadas en el producto y se buscará quien ofrezca el mejor precio.

El volumen de producción para el primer año se estima en 1,875 quintales planificados para tres cosechas destinadas a la exportación. El proyecto durará cinco años y no se tiene planificado elevar el volumen de producción porque la capacidad instalada funciona al máximo posible.

4.5.3 Eficiencia de mercado

Permite medir el desempeño y la eficiencia de la comercialización del producto. La comercialización de la producción no requiere de intermediarios. Se contemplará diversos aspectos que se describen a continuación:

- Manejar registros de costos para medir la productividad.
- Controlar la calidad de la producción para aprobar los estándares de calidad establecidos para cultivos de exportación.
- Recurrir a programas de ayuda, asesoría y financiamiento para optimizar la producción.
-

4.6 OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN

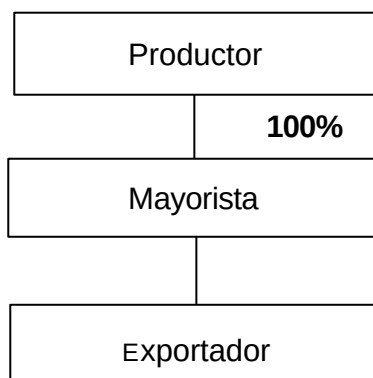
Se constituyen por los canales y márgenes de comercialización, que se exponen a continuación:

4.6.1 Canales de comercialización

Son etapas representadas gráficamente por las que pasan los productos durante el proceso de transferencia. Los entes participantes serán el productor y el mayorista, esta estructura permitirá ofrecer un producto a precio competitivo, sin intermediarios para que el margen de ganancia sea mayor.

El canal propuesto para el proyecto de producción de arveja china es el siguiente:

Gráfica 10
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Arveja China
Canal de Comercialización
Año: 2,006



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

El canal de comercialización identificado es uno, presenta una estructura lineal donde el mayorista buscará la producción en las unidades productivas.

La totalidad de la producción se destinará a estas empresas, se guardará controles y estándares de calidad para que el producto sea aceptado en el mercado internacional.

4.6.2 Márgenes de comercialización

A continuación se presentan los márgenes de comercialización para el proyecto:

Cuadro 44
Municipio de San Antonio Palopó, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Arveja China
Márgenes de Comercialización
Año: 2,006

Institución	Precio De venta Q.	MBC Q.	Costo De mercadeo Q.	MNC Q.	% Inversión	% Participación
Cooperativa de productores	490.00					71
Mayorista	690.00	200.00	60.00	140.00	29	29
Transporte refrigerado			40.00			
Carga y descarga			10.00			
Embalaje			10.00			
Consumidor final						
Total		200.00	60.00	140.00		100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

El cuadro presenta una participación de Q.0.71 por cada quetzal invertido para la cooperativa de productores y Q.0.29 por el mayorista. El transporte refrigerado se contempla por vía marítima porque representa un costo menor que el transporte aéreo.

4.6.3 Factores de diferenciación

Un producto posee la capacidad de satisfacer necesidades, mediante factores que comprenden las utilidades del mismo; para la producción de arveja china se encuentran los siguientes:

4.6.3.1 Utilidad de lugar

Se presenta cuando el productor o el mayorista transfiere el producto de lugar, para que satisfaga una necesidad al ubicarlo en un lugar accesible para el consumidor. Para la producción de arveja china la utilidad de lugar se cumple, porque la producción se ubica a disposición del mayorista en un lugar accesible y cómodo que facilitará la logística de la operación.

4.6.3.2 Utilidad de forma

Se da al cambiar la presentación física del producto para facilitar su consumo, para la comercialización de la arveja china no se cambia y el producto no sufre transformación porque se vende directamente al mayorista.

4.6.3.3 Utilidad de tiempo

Se da un valor adicional a un producto al conservarlo a través del tiempo y ponerlo a disposición del mayorista en el momento preciso.

En la producción de arveja china no se otorga utilidad de tiempo porque el producto se vende al mayorista inmediatamente después de cosecharlo, debido a que puede estar un tiempo máximo de 24 horas sin congelar.

4.6.3.4 Utilidad de posesión

El producto tiene implícito un valor por poseerlo y tener la capacidad de transferirlo en condiciones óptimas a quien lo necesite.

En la producción de arveja china se cumple al transferir la producción al mayorista quien se encarga de cumplir el objetivo de participar en el proceso de

comercialización como un ente facilitador en la intención de satisfacer las necesidades del consumidor final.

CONCLUSIONES

A través de la investigación de campo, la observación y análisis realizado durante el mes de junio de 2006 en el municipio de San Antonio Palopó, en sus aspectos generales, comercialización de la actividad de ganado porcino y el proyecto de producción de arveja china, se presentan las siguientes conclusiones que permitirán contribuir al desarrollo económico y social de los pobladores del Municipio:

1. La producción pecuaria en el municipio de San Antonio Palopó, departamento de Sololá se desarrolla con escasas condiciones para el proceso productivo y baja tecnología, la carencia de éstas no permite avances y desarrollo de la actividad; la cual presenta técnicas rudimentarias y poco adecuadas.
2. La actividad pecuaria en el Municipio se observa en los estratos denominados microfincas, su poco crecimiento se debe a la falta de recursos económicos para desarrollar la producción y que la mayor parte de la población se dedica a la agricultura por ser ésta una actividad tradicional que a través de los años ha representado su fuente de ingresos con la cual pueden competir en el mercado.
3. La falta de asistencia técnica y crediticia por parte del Estado, entidades privadas y organizaciones no gubernamentales relega la actividad pecuaria y da pocas oportunidades de crecimiento a quien se dedique a ella.
4. Los productores no llevan controles contables adecuados, lo cual no les permite conocer la cantidad de recursos económicos que invierten en la actividad, como la mano de obra que no es contabilizada por ser el grupo familiar quien presta ésta sin recibir remuneración alguna.

5. En el Municipio no existe una organización que fomente el desarrollo de la actividad de engorde de ganado porcino y que organice a los productores para desarrollar la comercialización del producto. La inexistencia de esta figura afecta los intereses económicos de los productores, porque el acopiador se ve beneficiado con mayores márgenes de ganancia ante la falta de un adecuado proceso de comercialización.
6. San Antonio Palopó posee características de suelo, hidrografía, clima, altitud y cercanía con el Río Madre Vieja aptas para el desarrollo de la producción de arveja china.
7. El proyecto de producción de arveja china persigue como objetivo general elevar el nivel de desarrollo del Municipio que permita mejorar el nivel de vida de sus pobladores.
8. La demanda potencial histórica y proyectada de arveja china se ha incrementado, lo cual permite determinar que el proyecto de producción tiene mercado potencial que aún no se ha cubierto.

RECOMENDACIONES

Las siguientes recomendaciones se presentan con el objetivo de proponer soluciones viables y reales, para beneficio de la población del Municipio. Estas indican como alcanzar los objetivos en el momento oportuno y quienes deben ser los responsables de resolver los problemas expuestos en las conclusiones citadas:

1. Que el productor de engorde de ganado porcino solicite a entidades privadas programas de capacitación en el proceso productivo de la actividad pecuaria para desarrollar las condiciones en que se realiza e incorporar tecnología y técnicas adecuadas.
2. Que los productores de engorde de ganado porcino acudan a entidades privadas que otorguen financiamiento para el desarrollo de actividades pecuarias. Esto permitirá la diversificación de la producción y no depender de forma total de la producción agrícola.
3. Que los productores de engorde de ganado porcino se organicen en una asociación para gestionar ante entidades privadas y organizaciones no gubernamentales que les brinden asistencia técnica y crediticia para elevar volúmenes de producción, desarrollarla como una actividad principal y no como complementaria a la agrícola.
4. Que el productor de engorde de ganado porcino establezca controles adecuados y registros contables para la actividad de engorde de ganado porcino, para determinar la cantidad de recursos económicos que se invierten en la producción.

5. Que los productores de engorde de ganado porcino integren una comisión de comercialización que será la herramienta para obtener mayores utilidades y hacer rentable la actividad con el objetivo de mejorar su nivel de vida.
6. Crear una cooperativa agrícola especializada de producción de arveja china para aprovechar los recursos naturales que posee el Municipio.
7. Que los socios participantes en la Cooperativa de producción de arveja china soliciten a entidades de apoyo asesoría técnica para el desarrollo del proyecto que permita mejorar su nivel de vida.
8. Que los participantes en el proyecto de producción de arveja china formulen una adecuada propuesta de comercialización que permita aprovechar el mercado potencial que no se ha cubierto en la actualidad.

ANEXO

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS Y PROCEDIMIENTOS

PRODUCCIÓN: ARVEJA CHINA

MUNICIPIO: SAN ANTONIO PALOPÓ

DEPARTAMENTO : SOLOLA

INTRODUCCIÓN

El manual de normas y procedimientos presenta las bases para desarrollar la secuencia de los procedimientos de trabajo, representa el instrumento de carácter informativo cuyo objetivo principal es proporcionar normas específicas y lineamientos generales que sirvan como guía en el desarrollo de las actividades de la organización.

Los procedimientos cumplen con la finalidad de comunicar el contenido de las normas, de forma que éstas puedan conocerse a fondo por todos los empleados y poder alcanzar los objetivos y metas.

OBJETIVOS

1. Desarrollar la mayor eficiencia individual y colectiva a través de reducir tiempos en cada actividad a realizar.
2. Evitar la duplicidad de funciones y actividades, al hacer de fácil comprensión los procedimientos.
3. Crear para los integrantes de la Cooperativa una herramienta para la realización de tareas donde conozcan quien es responsable de cada una de ellas.

CAMPO DE APLICACIÓN:

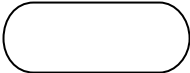
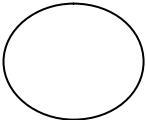
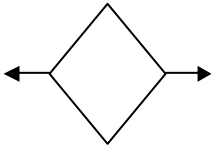
Involucrar a todas las áreas que intervienen en los procesos que muestra el manual, desde la Asamblea General hasta las distintas comisiones encargadas de desarrollar los procesos productivos y administrativos, será la comisión de administración quien deberá velar por la correcta aplicación de las normas y procedimientos.

NORMAS GENERALES

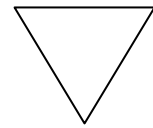
1. El presente manual será de conocimientos general y debe ser aplicado por el personal en el desarrollo de sus actividades.
2. La Comisión administrativa velará por el uso, desarrollo y ejecución del presente manual.
3. El mismo estará sujeto a revisiones periódicas, de manera que se realicen los cambios en los procedimientos o en la técnica que se utiliza al ejecutarlos a manera de maximizar la eficiencia por poder competir en el mercado.

SIMBOLOGÍA UTILIZADA

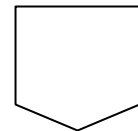
Se utiliza la siguiente simbología para una mejor interpretación de los procedimientos, su significado se describe a continuación:

CONCEPTO	FORMA
Muestra cuando se inicia o finalizan los procedimientos, se presentan por medio de una figura elíptica	
Una operación se representa con un círculo, cuando se prepara información, firma de un documento, recolección de datos. Existe un esfuerzo físico y mental.	
Las inspecciones, verificaciones o revisiones se realizan antes de autorizar otro paso del procedimiento, antes de autorizar lo que debe continuar.	
Representa los documentos, libros y las formas impresas sobre lo que recaerá una acción y se presentan así:	
Cuando se necesita tomar una decisión antes de continuar con el procedimiento se utiliza un rombo, a su lado derecho se coloca la acción positiva y a su izquierda la negativa.	

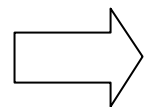
Simboliza el archivo de un expediente o documento en forma definitiva después que el procedimiento finaliza.



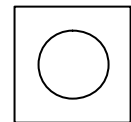
El conector sirve para indicar que la actividad de un puesto en un mismo proceso termina y que la actividad debe de continuar en otro puesto.



Se utiliza para representar traslados de funciones y atribuciones a otra unidad sin que se pierda la secuencia lógica, siempre que se interesen por los pasos o trámites que se realicen.



La operación-inspección se realiza cuando se combinan las dos actividades del proceso al mismo tiempo, se presenta así:



Los procedimientos a utilizar por las unidades que intervienen en contactar a clientes potenciales, control de calidad y concentración de la producción de arveja china se presentan a continuación:

Cooperativa de Productores de arveja china Xocomil	Elaborado por: Juan José Meneses
PROCEDIMIENTO 1	Pasos 9
Contactar a Empresas Exportadoras	Hoja 1 de 3
Inicia: Encargado de comercialización	Finaliza: Cliente Potencial

Objetivos:

1. Identificar empresas exportadoras de arveja china.
2. Elaborar cartera de clientes potenciales.
3. Conocer volúmenes de compra.
4. Establecer que empresas ofrecen el mejor precio de compra.
5. Iniciar relaciones directas con representantes de dichas empresa.

Normas:

1. Contactar vía telefónica a clientes potenciales.
2. Elaborar listado de posibles compradores.
3. Solicitar información sobre producción y comercialización de arveja china.

Cooperativa de Productores de arveja china Xocomil		Elaborado por: Juan José Meneses	
PROCEDIMIENTO 1 Contactar a Empresas Exportadoras		Pasos	9
Inicia: Encargado de comercialización		Hoja	2 de 3
		Finaliza: Cliente Potencial	
Responsable	Paso	Actividad	
Encargado de comercialización	1	Contactar via telefónica a empresas exportadoras.	
	2	Da a conocer volúmenes de producción y calidad del producto.	
	3	Obtiene información de precios de mercado y determina que cliente ofrece el mejor.	
Cliente Potencial	4	Realiza oferta para comprar la producción.	
	4.1	Acepta, determina el volumen y compra.	
	4.2	Rechaza comprar, el encargado contacta a otra opción de compra de la producción.	
Encargado de comercialización	5	Llena formulario del pedido.	
	6	Acuerda con el cliente la forma de pago.	
	7	Recibe contraseña de pago.	
Cliente Potencial	8	Efectúa pago.	
	9	Recibe la producción.	

Cooperativa de Productores de arveja china Xocomil	Elaborado por: Juan José Meneses
PROCEDIMIENTO 2 Control de calidad de la producción de arveja china	Pasos 12 Hoja 1 de 3
Inicia: Productor	Finaliza: Encargado de comercialización

Objetivos:

1. Cumplir con los estándares de calidad que el mercado internacional exige.
2. Evaluar los procesos productivos a través del control de calidad.
3. Mantener un control adecuado del producto para evitar pérdidas físicas.
4. Demostrar al cliente la calidad del producto que se le venderá.
5. Proporcionar arveja china de la más alta calidad.

Normas:

1. El control está a cargo de las comisiones de producción y comercialización.
2. El volumen de producción se establecerá de acuerdo a los requerimientos que indique la persona encargada de la comercialización.
3. Al comprar la semilla se inicia el control de calidad.

Cooperativa de Productores de arveja china Xocomil		Elaborado por: Juan José Meneses
PROCEDIMIENTO 2 Control de calidad de la producción de arveja china		Pasos 12 Hoja 2 de 3
Inicia: Productor		Finaliza: Encargado de comercialización
Responsable	Paso	Actividad
Comisión de producción	1	Compra semilla de calidad para el producto.
	2	Prepara el terreno para la siembra.
	3	Siembra la semilla.
	4	Coloca el posteo, 10 días después de la siembra.
	5	Coloca pita plástica en hileras dobles y paralelas amarradas a los tutores.
	6	Fertiliza al momento del transplante.
	7	Limpia el terreno de maleza.
	8	Fumiga.
	9	Cosecha, corta y recolecta el producto
	10	Verifica el control de calidad del producto.
Encargado de comercialización	10.1	Si llena los estándares de calidad continúa con el proceso.
	10.2	Rechaza, por no llenar con los requerimientos.
	11	Verifica que el producto esté listo para la venta.
	12	Procede a entregar el producto que ya está vendido.

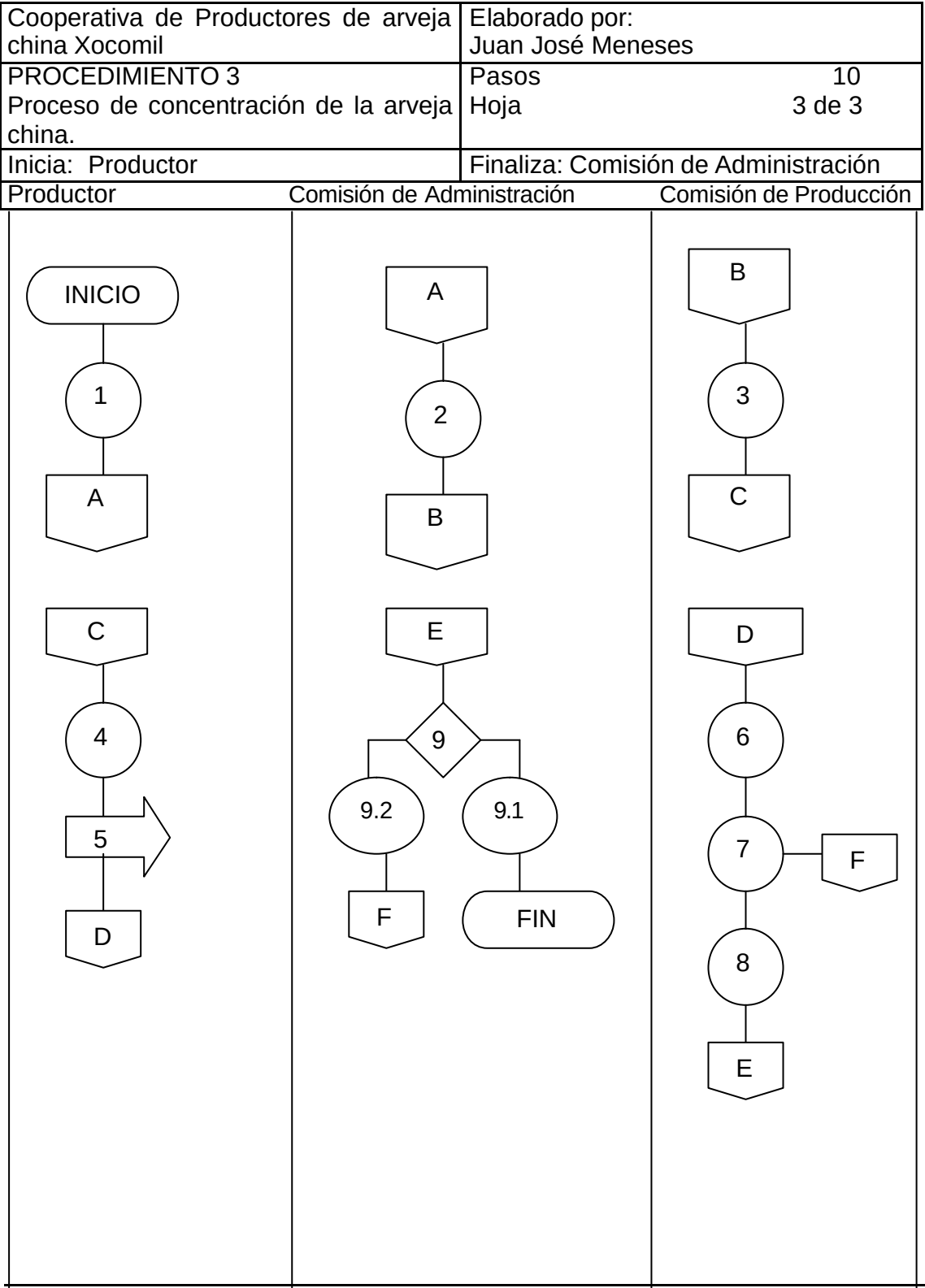
Cooperativa de Productores de arveja china Xocomil	Elaborado por: Juan José Meneses
PROCEDIMIENTO 3 Proceso de concentración de la arveja china.	Pasos 10 Hoja 1 de 3
Inicia: Productor	Finaliza: Comisión de Administración

Objetivos:

1. Establecer los pasos a seguir en el proceso de concentración de la producción.
2. Evitar daños en el producto.
3. Minimizar la cantidad de movimientos del producto.

Normas:

1. La producción será recolectada en el lugar de cosecha.
2. El traslado hacia la bodega se hará de inmediato.
3. El encargado de bodega será responsable de la producción desde su ingreso a la misma hasta ser vendida al mayorista.



BIBLIOGRAFÍA

1. AGUILAR CATALAN, JOSE ANTONIO, Método para la Investigación del Diagnósticos Socioeconómicos (Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados). Guatemala, Editorial Praxis, Año 2,005, 176 páginas.
2. CIFUENTES MEDINA, EDELIBERTO, El Plan y la Tesis, Guatemala, Magna Terra, 2,003, 214 páginas.
3. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código de Comercio, Decreto 2-70, Guatemala 1,973, 293 páginas.
4. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código de Trabajo, Decreto 1441 y sus reformas, Guatemala 1,997, 190 páginas.
5. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código Municipal, Decreto 12-2002, Guatemala 2,002, 70 páginas.
6. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código Tributario, Decreto número 6-91 y sus reformas, 78 páginas.
7. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto número 27-92 y sus Reformas, 204 páginas.
8. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley del Impuesto Extraordinario y Temporal de Apoyo a los Acuerdos de Paz, Decreto número 19-04, 215 páginas.
9. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto número 26-92 y sus reformas, 97 páginas.
10. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Ley Preliminar de Regionalización, Decreto número 70-86, 435 páginas.
11. CONGRESO DE LA REPÚBLICA, Ley General de Cooperativas, Decreto No. 82-78 y su Reglamento, Acuerdo Gubernativo No. 7-79 del Ministerio de Economía, Guatemala, 1,978, 46 páginas.
12. CONSEJO NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS –CONAP-, Flora y Fauna, Guatemala, 2,006, 13 páginas.

13. CORZO JORGE, Guía de producción Manejo Post Cosecha Mercadeo. Gremial de Exportadores de Productos no Tradicionales, Año 1,995, 25 Páginas.
14. DUARTE CORDÒN, JULIO CÈSAR. Apuntes de Elaboración y Evaluación de Proyectos. Documento de Apoyo a la Docencia, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas. Primera reimpresión, Enero 2,005, 85 páginas.
15. GOMEZ CEJA, GUILLERMO, Plantación y Organización de Empresas. McGraw-Hill México, Octava Edición Año 2,001, 432 páginas.
16. INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL –IGN–, Diccionario Geográfico de Guatemala, Departamento de Servicios Cartográficos, tomo II, Compilación crítica, Guatemala 1,978, 1,083 páginas.
17. 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 2,001, 33 páginas.
18. MICROSOFT CORPORACIÓN 2007. Enciclopedia Encarta (CD-ROOM) Edición 2,007. Biblioteca de Consulta Microsoft, Versión en digital.
19. MORGAN SANABRIA, ROLANDO, Manual de Fichas Bibliográficas y de Trabajo, Documento de apoyo a la Docencia, Facultad de Ciencias Económicas. USAC, Año 2,003, 480 páginas.
20. MUNICIPALIDAD DE SAN ANTONIO PALOPÓ, Plan de Desarrollo Integral 2,005-2,014, San Antonio Palopó, Sololá, Abril 2,005, 135 páginas.
21. ORTÍZ ROSALES, ROLANDO ELISEO, El plan de investigación, Guía metodológica, Facultad de Ciencias Económicas, USAC, año 2,002, páginas

ANEXO
MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

PRODUCCIÓN: ARVEJA CHINA

MUNICIPIO: SAN ANTONIO PALOPÓ