



MUNICIPIO DE PANAJACHEL
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

"COMERCIALIZACIÓN (PANADERÍA) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA"

MUNICIPIO DE PANAJACHEL
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

“COMERCIALIZACIÓN (PANADERÍA) Y
PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA”

EDEL ANETH MELISSA RIVAS PAZOS

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y
PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE PANAJACHEL
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

TEMA INDIVIDUAL
“COMERCIALIZACIÓN (PANADERÍA) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN
ZANAHORIA”

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2008

2008

(c)

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

PANAJACHEL- VOLUMEN 9

2-60-75-AE-2008

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

“COMERCIALIZACIÓN (PANADERÍA) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE
ZANAHORIA”

MUNICIPIO DE PANAJACHEL
DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al Comité Director

del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

EDEL ANETH MELISSA RIVAS PAZOS

previo a conferírsele el título

de

ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADA

Guatemala, octubre 2008

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

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal Segundo:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	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



FACULTAD DE
CIAS ECONOMICAS

Edificio "S-8"
Universidad, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR:** Que en sesión celebrada el día 07 de noviembre de 2008, según Acta No. 27-2008 Punto **SEXTO:** Inciso 6.5, Subinciso 6.5.58 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "**COMERCIALIZACION (PANADERIA) Y PROYECTO: PRODUCCION DE ZANAHORIA**", municipio de Panajachel, departamento de Sololá.

Presentó

EDEL ANETH MELISSA RIVAS PAZOS

Para su graduación profesional como:

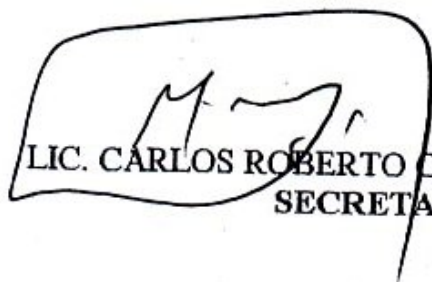
ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

Previo a la aprobación por parte de la 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 diecisiete días del mes de noviembre del año dos mil ocho.

Así mismo,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



ÍNDICE GENERAL

No.	Descripción	Página
	INTRODUCCIÓN	i
	CAPÍTULO I CARACTERÍSTICAS SOCIECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	
1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto Regional	1
1.1.2	Contexto Departamental	1
1.1.3	Antecedentes históricos	2
1.1.4	Localización geográfica	3
1.1.5	Extensión territorial	4
1.1.6	Ecosistema	4
1.1.7	Clima	5
1.8	Orografía	6
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	6
1.2.	División política	6
1.2.2	División administrativa	9
1.3	RECURSOS NATURALES	9
1.3.1	Agua	10
1.3.1.1	Ríos	10
1.3.1.2	Lagos	13
1.4	Población	15
1.4.1	Población urbana y rural	16
1.4.2	Pertenencia étnica	17
1.4.3	Población económicamente activa	17

1.5	ESTRUCTURA AGRARIA	19
1.5.1	Tenencia de la tierra	20
1.5.1.1	Propia legal	20
1.5.1.2	Usufructo	21
1.5.1.3	Arrendada	21
1.5.1.4	Comunal	21
1.5.1.5	Del estado	20
1.5.1.6	Propia no legal	23
1.5.2	Concentración de la tierra	24
1.5.2.1	Curva de Lorenz	25
1.6	SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA	26
1.6.1	Educación	27
1.6.2	Salud	32
1.6.3	Tratamiento de aguas servidas	32
1.7	INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	33
1.7.1	Sistemas y unidades de riego	34
1.7.2	Almacenamiento de la producción	35
1.7.3	Mercados	36
1.7.4	Vías de comunicaciones	36
1.7.5	Muelles	37
1.8	ORGANIZACIONES SOCIALES Y PRODUCTIVAS	38
1.8.1	Organización social	38
1.8.1.1	Comités	38
1.8.1.2	Consejo comunitario de desarrollo	39

1.8.1.3	Consejo comunitario de desarrollo COMUDES	40
1.8.1.4	Cooperativas	40
1.9	FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	41
1.10	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	42

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL PANADERÍA

2.1	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	44
2.1.1	Características del producto	44
2.1.2	Proceso productivo	45
2.2	Microempresa	46
2.2.1	Panaderías	48
2.2.1.1	Volumen y valor de la producción	48
2.2.1.2	Costo directo de producción	49
2.2.1.3	Rentabilidad	52
2.2.1.4	Financiamiento de la producción	57
2.2.1.5	Comercialización	59
2.2.1.6	Organización empresarial	61
2.3	Problemática encontrada	62
2.4	Solución propuesta	63

CAPTULO III

PROYECTO: PRODUCCION DE ZANAHORIA

3.1	Descripción del proyecto	64
-----	--------------------------	----

3.2	Justificación	64
3.3	Objetivos	65
3.3.1	General	66
3.3.2	Específicos	66
3.4	ESTUDIO DE MERCADO	66
3.4.1	Descripción del producto	67
3.4.1.1	Oferta	69
3.4.1.2	Demanda	66
3.4.2	Precio	74
3.4.3	Comercialización	75
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	75
3.5.1	Localización	75
3.5.2	Tamaño del proyecto	76
3.5.3	Requerimientos técnicos	77
3.5.4	Proceso productivo	81
3.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL	83
3.6.1	Tipo y denominación de la organización propuesta	83
3.6.1.1	Justificación	84
3.6.1.2	Objetivos	84
3.6.1.3	Marco Legal	86
3.6.2	Diseño organizacional	86
3.6.3	Estructura organizacional	85
3.6.4	Funciones básicas de las unidades administrativas	87
3.7	ESTUDIO FINANCIERO	88

3.7.1	Inversión fija	88
3.7.2	Inversión en capital de trabajo	90
3.7.3	Inversión total	96
3.7.4	Financiamiento	97
3.7.5	Costo directo de producción proyectado	99
3.7.6	Estado de resultados proyectado	100
3.7.7	Presupuesto de caja	103
3.7.8	Estado de situación financiera	104
3.7.9	Evaluación financiera	106
3.7.10	Generación de valor agregado	115
3.7.11	Generación de empleo	116

CAPITULO IV

COMERCIALIZACIÓN PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA

4.1	PROCESOS DE COMERCIALIZACIÓN	117
4.1.1	Concentración	118
4.1.2	Equilibrio	118
4.1.3	Dispersión	118
4.2	PROPUESTA DEL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN	119
4.2.1	Instituciones de comercialización	119
4.2.1.1	Productores	119
4.2.1.2	Minoristas	119
4.2.1.3	Consumidor final	120

4.2.2	Funciones de comercialización	120
4.2.3	Funciones de intercambio	120
4.2.3.1	Compra-venta por inspección y por muestra	120
4.2.3.4	Determinación de precios	120
4.2.4	Funciones físicas	121
4.2.4.1	Acopio	121
4.2.4.2	Almacenamiento	122
4.2.4.3	Empaque	122
4.2.4.4	Embalaje	122
4.2.4.5	Transporte	122
4.2.5	Funciones auxiliares	123
4.2.5.1	Información de precios y de mercado	123
4.2.5.2	Financiamiento	123
4.2.5.3	Aceptación de riesgos	123
4.2.5.4	Promoción de mercados	124
4.3	ESTRUCTURA DE LA COMERCIALIZACION	124
4.3.1	Estructura de mercado	124
4.3.2	Conducta de mercado	124
4.3.3	Eficiencia del mercado	125
4.4	OPERACIONES PARA LA COMERCIALIZACIÓN	125
4.4.1	Canales de comercialización	125
4.4.2	Costo y márgenes de la comercialización	126
4.4.3	Factores de diferenciación	127
4.4.3.1	Utilidad de forma	127

4.4.3.2	Utilidad de tiempo	128
4.4.3.3	Utilidad de lugar	128
4.4.3.4	Utilidad de posesión	128

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXO

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Panajachel – Sololá, Población Urbana Rural y por Sexo, Años 1944, 2002 y 2006.	15
2	Municipio de Panajachel – Sololá, Población Económicamente Activa por Género, Área Urbana y Rural, Años 1994, 2002 y 2006.	18
3	Municipio de Panajachel – Sololá, Forma de Tendencia de la Tierra, Años: 1979, 2003 y 2006.	22
4	Municipio de Panajachel – Sololá, Distribución de Centros educativos por Nivel y Área, Años: 1994 y 2006, En Números de Establecimiento.	27
5	Municipio de Panajachel – Sololá, Centros por Nivel Escolar por Sector y Área, Años: 1994 y 2006.	28
6	Municipio de Panajachel – Sololá, Población Estudiantil en Edad escolar por Nivel y Área, En Números de Personas en Edad Específica Escolar.	29
7	Municipio de Panajachel – Sololá, Población Estudiantil (En Números de Alumnos por Edad Específica y Porcentajes), Año: 1994.	30
8	Municipio de Panajachel – Sololá, Población Estudiantil Inscrita por Nivel y Área, (En Números de Alumnos por Edad Específica y Porcentajes), Año: 2006.	31
9	Municipio de Panajachel –Sololá, Cobertura de Salud, Años: 1994 y 2006.	33

10	Municipio de Panajachel – Sololá, Participación Económica por Sector Productivo, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	43
11	Municipio de Panajachel – Sololá, Actividad Artesanal, Volumen y Valor de la Producción, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	47
12	Municipio de Panajachel – Sololá, Panaderías – Microempresa, Volumen y Valor de la Producción por Tipo de Pan, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	49
13	Municipio de Panajachel –Sololá, Producción de Pan Francés – Microempresa, Costo Directo de Producción Comparativo, De 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	50
14	Municipio de Panajachel –Sololá, Producción de Pan Dulce – Microempresa, Costo Directo de Producción Comparativo, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006, (Cifras en Quetzales).	49
15	Municipio de Panajachel – Sololá, Producción de Pan Tostado – Microempresa, Costo Directo de Producción Comparativo, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	51
16	Municipio de Panajachel – Sololá, Producción de Pan – Microempresa, Estado de Resultados Comparativo Consolidado, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	52
17	Municipio de Panajachel – Sololá, Producción de Pan Francés – Microempresa, Rentabilidad de la Producción, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	55
18	Municipio de Panajachel – Sololá, Producción de Pan Dulce – Microempresa, Rentabilidad de la Producción, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Julio 2006.	56

19	Municipio de Panajachel – Sololá, Producción de Pan Tostado – Microempresa, Rentabilidad de La Producción, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006.	57
20	Municipio de Panajachel – Sololá, Panaderías – Microempresa Financiamiento, Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006. (Cifras en Quetzales).	58
21	República de Guatemala, Oferta Nacional Histórica de Zanahoria, Período: 2001 – 2005, (Cifras en Quintales).	68
22	República de Guatemala, Oferta Nacional Proyectada de Zanahoria, Período: 2001 – 2010 (Cifras en Quintales).	68
23	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica de Zanahoria, Período: 2001 – 2005.	69
24	República de Guatemala, Demanda Potencial Proyectada de Zanahoria, Período: 2001 – 2010.	70
25	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico de Zanahoria, Período: 2001 – 2005, (Cifras en Quetzales).	71
26	República de Guatemala, Consumo Aparente Proyectado de Zanahoria, Período 2001 – 2005, (Cifras en Quintales).	72
27	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica de Zanahoria, Período: 2001- 2005, (Cifras en Quetzales).	73

28	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Proyectada de Zanahoria, Período: 2001- 2010, (Cifras en Quetzales).	74
29	Municipio de Panajachel – Sololá, Producción de Zanahoria, Márgenes de Comercialización, Año:2006 (Cifras en Quetzales).	76
30	Municipio de Panajachel – Sololá, Proyecto: Producción de Zanahoria, Programa de Producción, Período: 2006 – 2010.	78
31	Municipio de Panajachel – Sololá, Proyecto: Producción de Zanahoria, Requerimientos Técnicos, Año: 2006.	89
32	Municipio de Panajachel – Sololá, Proyecto: Producción de Zanahoria, Inversión Fija.	90
33	Municipio de Panajachel – Sololá, Proyecto: Producción de Zanahoria, Inversión en Capital de Trabajo, Extensión Cuatro Manzanas, dos Cosechas. (Cifras en Quetzales).	91
34	Municipio de Panajachel – Sololá, Proyecto: Producción de Zanahoria, Requerimientos Insumos, Extensión cuatro Manzanas de Terreno, Dos Cosechas al año.	93
35	Municipio de Panajachel – Sololá, Proyecto: Producción de Zanahoria, Requerimientos Mano de Obra Directa, Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, Dos cosechas al año.	94

36	Municipio de Panajachel – Sololá, Proyecto: Producción de Zanahoria, Costos Variables Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, Dos cosechas al año.	95
37	Municipio de Panajachel – Sololá, Proyecto: Producción de Zanahoria, Gastos Variables de Ventas, (Cifras en Quetzales).	96
38	Municipio de Panajachel – Sololá, Proyecto: Producción de Zanahoria, Gastos de Administración, Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, dos cosechas al año, (Cifras en Quetzales).	97
39	Municipio de Panajachel – Sololá, Proyecto: Producción de Zanahoria, Inversión Total, Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, dos cosechas al año, (Cifras en Quetzales).	98
40	Municipio de Panajachel – Sololá, Proyecto: Producción de Zanahoria, Financiamiento, (Cifras en Quetzales).	99
41	Municipio de Panajachel – Sololá, Proyecto: Producción de Zanahoria, Plan de Amortizaciones del Préstamo, (Cifras en Quetzales).	100
42	Municipio de Panajachel – Sololá, Proyecto: Producción de Zanahoria, Costo Directo de Producción Proyectado, Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, dos cosechas al año, (Cifras en Quetzales).	101
43	Municipio de Panajachel – Sololá, Proyecto: Producción de Zanahoria, Estado de Resultados Proyectado, Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, dos cosechas al año, (Cifras en quetzales).	102

44	Municipio de Panajachel – Sololá, Proyecto: Producción de Zanahoria, Gastos Fijos, Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, dos cosechas al año, (Cifras en Quetzales).	103
45	Municipio de Panajachel – Sololá, Proyecto: Producción de Zanahoria, Depreciaciones Amortizaciones, (Cifras en Quetzales).	104
46	Municipio de Panajachel – Sololá, Proyecto: Producción de Zanahoria, Presupuesto a Caja Cinco Años, Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, dos cosechas al año, (Cifras en Quetzales).	105
47	Municipio de Panajachel – Sololá, Proyecto: Producción de Zanahoria, Estado de Situación Financiera Proyectado, Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, Dos cosechas al año, (Cifras en Quetzales).	107
48	Municipio de Panajachel – Sololá, Proyecto: Producción de Zanahoria, Punto de Equilibrio en Valores, Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, Dos cosechas al año, (Cifras en Quetzales).	108
49	Municipio de Panajachel – Sololá, Proyecto: Producción de Zanahoria, Punto de Equilibrio, Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, dos cosechas al año.	109
50	Municipio de Panajachel – Sololá, Proyecto: Producción de Zanahoria, Comprobación de Punto de Equilibrio, Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, Dos cosechas al año, (Cifras en Quetzales).	110
51	Municipio de Panajachel – Sololá, Proyecto: Producción de Zanahoria, Margen de Seguridad, Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, Dos cosechas al año, (Cifras en Quetzales).	111

52	Municipio de Panajachel – Sololá, Proyecto: Producción de Zanahoria, Flujo Neto de Fondos, Evaluación de la Inversión Total. (Cifras en Quetzales).	112
53	Municipio de Panajachel – Sololá, Proyecto: Producción de Zanahoria, Actualización del Flujo Neto de Fondos, Evaluación de la Inversión Total, (Cifras en Quetzales).	114
54	Municipio de Panajachel – Sololá, Proyecto: Producción de Zanahoria, Tasa interna de Retorno, Evaluación de la Inversión, (Cifras en Quetzales).	116
55	Municipio de Panajachel – Sololá, Producción de Zanahoria, Márgenes de Comercialización, (Cifras en Quetzales).	127

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Panajachel – Sololá, División Política, Años: 1994, 2002 y 2006.	7
2	Municipio de Panajachel – Sololá, Hidrológica, Año 2006.	15
3	República de Guatemala, Tamaño de las Unidades Económicas, Año:2006.	24

INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional -EPS- de la Facultad de Ciencias Económicas es uno de los métodos de evaluación final, que consiste en realizar una investigación documental mediante el trabajo de campo, a través del acercamiento a la comunidad.

Se desarrolló el tema de investigación: “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas y Propuestas de Inversión”, en el municipio de Panajachel departamento de Sololá, del cual se desprende el tema individual “Comercialización (Panadería)”, y como proyecto se presenta la producción de zanahoria.

Los objetivos que se pretenden alcanzar con esta investigación son: conocer la situación socioeconómico de los habitantes del Municipio, y plantear propuestas de inversión que permitan el desarrollo de la comunidad.

Las etapas de la investigación realizada para elaborar el presente informe se presentan a continuación en su orden cronológico:

1. Seminario, en esta etapa se recolecto la información general sobre el tema a investigar, se conformaron los grupos de estudio, se elaboraron los instrumentos para el trabajo de campo así como también se realizó la visita preliminar al Municipio donde se llevó a cabo la investigación.
2. Trabajo de Campo, se efectuó en el mes de junio del 2006 donde se recopiló la información socioeconómica del Municipio, y se determinó e investigo el proyecto a desarrollarse en el presente informe.

3. Trabajo de Gabinete, en esta fase se ordenó y analizó la información recabada en el trabajo de campo, misma que se utilizó en la elaboración de los informes (colectivo e individual).
4. Técnicas e Instrumentos, se utilizaron las guías de observación, entrevistas directas, encuestas, libros, folletos, diagnósticos, estadísticas etc.

El documento consta de cuatro Capítulos que describen a continuación:

El Capítulo I, es una descripción de las características generales del Municipio, que abarca el contexto regional y departamental, antecedentes históricos, localización geográfica, división político-administrativo, recursos naturales, población, estructura agraria, servicios, actividades productivas, entre otros.

El Capítulo II, describe la situación actual de la panadería, las características de los pequeños y medianos artesanos que se dedican a esa actividad.

Así también, se realiza la comercialización de la producción de pan a través de la mezcla de mercadeo, y las principales características, tecnología, volumen y valor de la producción organización empresarial, financiamiento, y generación de empleo.

Capítulo III, presenta el proyecto de producción y comercialización de la zanahoria, la cual se plantea como alternativa para el crecimiento económico del sector agrícola.

Capítulo IV, detalla la comercialización pertinente para la producción de la zanahoria.

Con base a los capítulos anteriores se realiza las conclusiones y recomendaciones sugeridas, el anexo que se incluye en el informe es el Manual de Normas y Procedimientos para la comercialización y por último se presenta la bibliografía consultada durante la investigación.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

La finalidad de este capítulo es dar una visión general de los elementos que integran la vida económica, social y cultural del municipio de Panajachel, departamento de Sololá.

1.1 MARCO GENERAL

Contiene los aspectos esenciales que identifican las características del Municipio, a través del contexto regional, departamental, antecedentes históricos, localización geográfica, extensión, orografía, costumbres y tradiciones.

1.1.1 Contexto regional

La República de Guatemala está dividida en ocho regiones, integradas por departamentos que reúnen similares condiciones geográficas, económicas y sociales; la región VI denominada Suroccidente la conforman los departamentos de: Sololá, Totonicapán, Quetzaltenango, San Marcos, Suchitepéquez, Retalhuleu, de acuerdo a la Ley Preliminar de Regionalización (Decreto 70-86) con una extensión de 12,230 kilómetros cuadrados, equivalentes al 11% del territorio nacional. La densidad de la población es de 198 habitantes por kilómetro cuadrado, el 75% de la población vive en el área rural y el 25% en las áreas urbanas, la población indígena representa el 63.2% del total y pertenecen a los grupos étnicos Quiché, Kaqchikel, Mam, Tz'utujil y Sipakapense.

1.1.2 Contexto departamental

El departamento de Sololá tiene una extensión territorial de 1,061 kilómetros cuadrados, limita al norte con los departamentos de Totonicapán y Quiché; al este con Chimaltenango; al sur con Suchitepéquez y al oeste con Suchitepéquez

y Quetzaltenango, está ubicado en la latitud de 14° 46' 26", longitud de 91° 11' 15" y altitud de 1,591 a 3,537 metros sobre el nivel del mar. Sololá está conformado por los municipios de: Sololá, San José Chacayá, San Andrés Semetabaj, Concepción, Panajachel, Santa Cruz La Laguna, Santa Lucía Utatlán, Santa Catalina Palopó (éste es el verdadero nombre, pero se conoce como Santa Catarina Palopó), San Antonio Palopó, San Lucas Tolimán, Santiago Atitlán, San Pedro La Laguna, San Juan La Laguna, Santa María Visitación, Santa Clara La Laguna, Santa Catarina Ixtahuacán, Nahualá, San Pablo La Laguna, San Marcos La Laguna.

1.1.3 Antecedentes históricos

Los sucesos históricos se desarrollaron en tres escenarios diferentes que tienen características particulares.

“En el período prehispánico la región integrada por los departamentos de Quiché, Sololá, Totonicapán y Chimaltenango estuvo ocupada por tres grupos indígenas; los Quichés, Cakchiqueles y Tz’utujiles hasta mediados del siglo XV (entre 1,425 y 1,475). Fueron los dos primeros grupos que dominaban la región, mantenían una fuerte lucha por la supremacía del lugar, al extremo de librar sangrientas batallas entre sí.

Los Cakchiqueles, estaban integrados en cuatro linajes, de los cuales el segundo en importancia era el de los Xahil, que ejercía dominio sobre la mayor parte del departamento de Sololá y tenía su capital en el pueblo de Tzoloj-já (que significa agua de saúco). Los Tz’utujiles tenían establecido su señorío en las riveras del Lago de Atitlán, lo cual demuestra que si bien la población de origen Cakchiquel era la que tenía mayor presencia en el Departamento, eran los Tz’utujiles, el grupo indígena que gobernaba en los pueblos que se encontraban a los alrededores del Lago entre los años de 1,476 a 1,520.

Panajachel fue fundado a mediados del siglo XVI en la época que se fundaron los pueblos de Sololá y Santiago Atitlán (1,547) y cuyo significado en lengua cakchiquel significa “Lugar de matasanos”, y deriva de las voces pa, indicativo de lugar; n, letra formativa y ahache o ajaché, matasano (*Casimiroa edulis*), lo que se debe a la abundancia de dicho árbol en la zona.¹

Durante los años 50 la actividad agrícola era la base de la economía del Municipio, que contrastaba con la actividad artesanal proveniente de la aldea Patanatic, que sustituyeron a la pesca como actividad principal. El turismo cobró importancia a partir de 1,930, el primer hotel que empezó a funcionar fue el hotel Tzanjuyú, convirtiéndose en la principal actividad. Panajachel es constituido como Municipio en el año 1,893 y es uno de los principales lugares de atracción turística del País.

1.1.4 Localización geográfica

El municipio de Panajachel, se encuentra situado en la parte noreste del departamento de Sololá posee una altitud promedio 1,573 metros sobre el nivel del mar y una longitud norte de 91° 09' 30" y una latitud oeste de 14° 44' 34". Se puede ingresar por la carretera CA-1 que conduce a los encuentros donde se cruza hacia la izquierda hasta llegar a la Cabecera Departamental, después bajar a Panajachel, por esta vía existe una distancia de 148 Km. Por la carretera CA-2 ruta al pacífico se llega a Patulul donde se busca la aldea las Trampas, carretera que conduce a Godínez para llegar a Panajachel por San Andrés Semetabaj, esta es la ruta más larga, esto se debe a que el recorrido es de 176 Km., un viaje aproximado de cuatro horas. Otra ruta de acceso es por Chimaltenango vía la carretera CA-1, donde se cruza a Patzún y se llega a Godínez, es la ruta más corta con 116 Km., es poco transitada porque es una

¹ FUNDACIÓN CENTROAMERICANA DE DESARROLLO –FUNCEDE-. Diagnóstico del municipio de Panajachel. 1,995. Pág. 8.

carretera muy antigua. Panajachel colinda al norte con el municipio de Concepción y Sololá; al sur con el lago de Atitlán, al este con el municipio de San Andrés Semetabaj y Santa Catalina Palopó; y al oeste con el municipio de Sololá.

1.1.5 Extensión territorial

La extensión territorial del Municipio es de 22 kilómetros cuadrados, que equivale al 2.07% de la superficie de El Departamento y 0.02% del área total de la República de Guatemala.

1.1.6 Ecosistema

El mapa de ecosistemas vegetales de Guatemala identifica 66 tipos; 41 son naturales y 25 son intervenidos con actividades antropogénicas o que guardan otras características.

El ecosistema que ocupa la mayor superficie es el sistema productivo con segmentos significativos de bosques naturales dominados por especies latifoliadas con un área de 15,230 Kilómetros, cuadrados (13.9% del territorio nacional) Panajachel es parte de este sistema.

Las zonas de vida se definen como un grupo de asociaciones relacionadas entre sí a través de los efectos de temperatura, precipitación y humedad; el País está conformado por 14 zonas de vida, donde Panajachel presenta la zona de vida Bosque muy húmedo montano bajo subtropical (Bmh-MB), la vegetación natural de éste bosque está representada por *Quercus* spp., asociados con *Pinus Pseudostrobus* y *Pinus montezumae*, otras especies representativas son *Juniperus cominatra*, *Agnus jorellensis*, *Ostrya* sp, *Carpinus* sp.

Al año 2,006 las montañas manifiestan cambios negativos en su ecosistema a consecuencia de la contaminación ambiental y el mal uso de suelos que ha provocado la desaparición de algunas especies.

1.1.7 Clima

El territorio de Panajachel pertenece a las tierras altas de la cadena volcánica, con montañas y colinas, que van de moderadas a escarpadas. El régimen de lluvias se extiende desde el mes de mayo hasta octubre, se caracteriza por las lluvias constantes y copiosas, el nivel de precipitación pluvial anual está entre los valores 1,500 y 2,500 mililitros. El período seco comienza en el mes de noviembre, se identifica por días soleados por la mañana y frescos por la tarde, mientras que el clima cálido se incrementa en el mes de abril.

En el País, el viento que predomina es el que sopla de noroeste a suroeste y al llegar al Altiplano se convierte en masa de aire frío, su ingreso a Panajachel es a través de las subcuencas del Río San Francisco. Otra corriente que pocas veces se observa es la cuenca que proviene del oeste, por su conexión con la boca costa en el lado sur, la misma mantiene una brisa marina que calienta masas de aire frío que suben por el pie de montaña y filtra las gargantas naturales que forman las bahías de San Lucas Tolimán y Santiago Atitlán, junto con los tres volcanes, éste fenómeno es conocido por los indígenas como viento panumul.

Una de las características propias del lago de Atitlán, es un viento fuerte conocido como Xocomil, que se genera después de medio día, cuando los vientos provenientes del sur, chocan con las masas de aire más frías del altiplano, lo que genera turbulencias que agitan las aguas del lago convirtiéndolas en olas muy fuertes.

La temperatura anual en Panajachel es de 12°C a 18°C y los vientos son moderados menores a cuatro Km/h, en situación normal y la humedad relativa es del 79% al 86%. Con base a los indicadores anteriores que al interrelacionarse determinan el clima de una región, se puede decir que en Panajachel el que predomina es el templado.

1.1.8 Orografía

El Municipio está ubicado dentro de las provincias fisiográficas como la pendiente volcánica central (Atitlán - Pacaya) con un área de 57.05 kilómetros cuadrados zona montañosa occidental (Tacaná - Techan), con un área de 998.15 kilómetros cuadrados que representa un 94.08% del total del área del departamento de Sololá.

Está rodeado por verdes y altas montañas denominadas Santa Victoria, Chimucuni, Media Cuesta y Santa Elena. Cuenta con un pico de piedra llamado Piedra del Zope, donde se puede observar a totalidad el valle de Panajachel, y el lago de Atitlán. Lo anterior determina que todo Panajachel esta dentro de las tierras altas volcánicas de Guatemala.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

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

1.2.1 División política

El Decreto 58-88 antiguo Código Municipal vigente en el año 1,994 y la Constitución Política de la República de Guatemala indican que la organización territorial básica la conforma el Municipio, el cual es autónomo.

El Decreto 12-2002 del Congreso de la República (Código Municipal), le otorga a la Municipalidad, autoridad de definir su organización territorial, por formar parte del Estado. Por el excesivo crecimiento poblacional de Panajachel en los últimos 12 años, sobre todo en el casco urbano, la población ha formado colonias en laderas del Río San Francisco, aún cuando conocen el riesgo latente por los desbordamientos.

En el año 1,994, el censo muestra tres fincas, una aldea y un caserío, pero en el año 2,002 el Instituto Nacional de Estadística -INE- no refleja haber encontrado ninguna finca, sin embargo, en el trabajo de campo se localizaron siete fincas, las cuales no se encuentran registradas en la Municipalidad, cuatro de ellas se dedicaban al cultivo del café y por la baja del precio a nivel mundial éstas abandonaron la producción.

Los parajes no se encuentran registrados tanto en los censos como en la Municipalidad, sin embargo con base a entrevistas se determinó que si existen. La siguiente tabla muestra de mejor manera la división política del Municipio.

Tabla 1
Municipio de Panajachel - Sololá
División Política
Años: 1994, 2002 y 2006

No.	Categoría	Censo 1994	Censo 2002	Investigación EPS 2006
1	Cabecera Municipal	Panajachel	Panajachel	Panajachel
2	Aldea	Patanatic	Patanatic	Patanatic
3	Caserío	Jucanyá	Jucanyá	San Luis
4	Barrio			Jucanyá
5	Barrio			Central
6	Barrio			Norte
7	Finca	La Bendición		La Bendición
8	Finca	La Vega		La Vega
8	Finca	Santa Socorro		Santa Socorro
9	Finca			Santa Victoria
10	Finca			San Felipe
11	Finca			San Buenaventura
12	Finca			La Dicha

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 del 2,002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS. , primer semestre 2,006.

En la tabla anterior se muestra que el barrio Jucanyá, fue absorbido por el casco urbano en los años de 1,998 al 2,000. Al año 2,006 se denomina Barrio Jucanyá por su cercanía a la Cabecera Municipal, además cuenta con todos los servicios básicos.

El caserío San Luis no se encuentra registrado en los datos de los censos, sin embargo en la Municipalidad para el año 2,005 se registra de manera oficial. La Cabecera Municipal está dividida en tres barrios y cuatro zonas; los barrios Central, Norte y Jucanyá. Al año 2,006 se encuentran las colonias urbanas Moltalván I y Moltalván II ubicadas en la zona uno, las cuales no están inscritas en la Municipalidad, la colonia Jacarandas estaba situada a orillas del Río San Francisco en el 2,005, que desapareció por causa de la Tormenta Stan.

1.2.2 División administrativa

La Constitución Política de la República de Guatemala en el Artículo 253 establece que los municipios son instituciones autónomas, entre las funciones que tienen son: elegir a sus propias autoridades, obtener así como disponer de sus recursos, atender los servicios públicos locales y el cumplimiento de sus fines propios. Como parte de las reformas del Estado y sus distintas entidades el Congreso de la República deroga el anterior Código Municipal Decreto 58-88 acuerda y decreta otorgar plena autonomía a la organización Municipal a través del Decreto 12-2002 en el cual se indica que la autoridad administrativa en el Municipio será ejercido por un Concejo, integrado por un alcalde, síndicos concejales, electos por sufragio universal y secreto para un período de cuatro años.

En el año de 1,994, el Concejo Municipal estaba integrado por el Alcalde Municipal, un secretario, un tesorero, dos síndicos y cuatro concejales, comparado con el año 2,006, éste lo integran el Alcalde Municipal, Secretario con tres oficiales, Tesorería con cuatro oficiales, Secretaría de la Mujer, Niñez y Adolescencia, Oficina Municipal de Planificación, Secretaría de Ambiente, Policía Municipal, un alcalde auxiliar en la aldea de Patanatic encargado de hacer cumplir las disposiciones emanadas del alcalde. Para impulsar un mejor desarrollo en las distintas comunidades del País los acuerdos de paz proponen la fiscalización y supervisión por parte de los mismos ciudadanos del Municipio a través de determinadas organizaciones, por esa razón el Congreso de la República mediante el Decreto 11-2002 crea los Consejos Comunitarios de Desarrollo los cuales servirían para ejercer la auditoría social. En el municipio de Panajachel están constituidos diez Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODES- de forma legal, nueve de ellos se encuentran en la Cabecera Municipal, distribuidos en la misma cantidad de sectores y uno que funciona en

la aldea Patanatic, mismos que conforman el Consejo Municipal de Desarrollo - COMUDE-.

1.3 RECURSOS NATURALES

“Son todas las sustancias, objetos o cosas que pertenecen a la naturaleza; generalmente son combinaciones diversas utilizadas por el ser humano, los animales y las plantas para su subsistencia o para modificarlas y transformarlas en otras, que finalmente se convierten en satisfactores de necesidades.”²

En el año 1,994, Panajachel contaba con el recurso hídrico suficiente para abastecer a la población, la deforestación era poco representativa y los suelos no eran explotados en su totalidad, lo que permitía satisfacer las necesidades de los habitantes de la región. Comparado con el año 2,006, estos recursos han sufrido cambios significativos a causa del crecimiento poblacional y el paso de la tormenta Stan, que ha provocado contaminación por el manejo inadecuado de desechos sólidos, tala inmoderada, erosión de los suelos, destrucción de drenajes y alcantarillados.

A continuación se describen las características fundamentales de los recursos naturales del Municipio.

1.3.1 Agua

Como una rama de la geografía física, trata lo concerniente a los mares, lagos, ríos y todas las corrientes de aguas. El Municipio pertenece a la Región Hidrográfica del Pacífico, se caracteriza por ser parte del territorio que se encuentra ubicado en tierras volcánicas, además de ser zona de descarga hídrica.

² GABRIEL ALFREDO, PILOÑA ORTIZ. Recursos Económicos de Guatemala y Centroamérica. Quinta Edición, 2,003. Pág. 33.

El sistema hidrográfico de Panajachel lo conforman: el Lago de Atitlán, dos cascadas: El Tzalá y La Catarata; los ríos: San Francisco, Pamuch, Panasajar, La Catarata y Las Quebradas, además de los nacimientos de agua. A pesar de contar con suficientes recursos hídricos, los mismos no cubren la demanda de la población, debido al crecimiento desmedido de la población y la afluencia del turismo, lo que ha generado la necesidad, en los últimos años, de comprar nacimientos de agua a otros Municipios, para abastecer a la población.

1.3.1.1 Ríos

El río de mayor importancia en el municipio de Panajachel es el San Francisco, conocido también con el nombre de Panajachel o de La Montaña, nace en el departamento de Quiché, entre las comunidades de Las Trampas y Los Encuentros, atraviesa el municipio de Concepción y Panajachel hasta desembocar en el Lago de Atitlán. Tiene un recorrido de 156 kilómetros en un área de 75 Kilometros cuadrados, su caudal en época de verano es bajo, a diferencia de la época de invierno que alcanza corrientes de gran magnitud, convirtiéndose en un peligro latente para la comunidad, en especial las asentadas en sus riveras y hasta en un radio de 30 metros del centro de su cauce. El crecimiento se debe a la cantidad de ríos y quebradas que desembocan en todo su recorrido desde el punto donde nace hasta el Lago de Atitlán.

A través de los años el río ha sufrido cambios a causa de la contaminación que ha provocado la población, se recuerdan los desbordamientos ocurridos en 1,902; 1,933; 1,949 y 1,969; el Huracán "Mitch" en 1,998 y en Octubre de 2,005, la tormenta Tropical "Stan" causó daños materiales, este fenómeno se había presentado en octubre del año 1,949 con mayor intensidad, acontecimiento que no fue conocido por la población guatemalteca con la misma claridad y precisión como se conoce la Tormenta Stan, debido a la escasez de medios de

comunicación de esa época y el avance tecnológico de las comunicaciones actuales.

El río San Francisco representa el sustento de alrededor 200 familias en época de lluvia y 250 familias en verano, por la extracción de arena y piedrín que se comercializa para la construcción a nivel local y departamental. Antes de 1,976 la extracción de estos materiales se realizaba a menor escala, pero a consecuencia del terremoto se incrementó.

Los ríos Pamuch, Panasajar y Las Quebradas, forman parte de las unidades de captación de agua potable para suministrar al Municipio del vital líquido y cada uno de ellos se analiza a continuación. El afluente del río Pamuch se origina en el municipio de San Andrés Semetabaj y recorre una longitud de dos kilómetros y medio; a lo largo de su trayectoria atraviesa la aldea de Patanatic hasta desembocar en el río San Francisco, sirve como fuente de captación de agua potable y riego para los pobladores que residen por los lugares que recorre.

El río Panasajar es el más pequeño de todos los ríos del Municipio, su origen proviene de las aldeas Panimaché y Panizalam del departamento de Quiché y luego de atravesar parte del municipio de San Andrés Semetabaj se interna en el área norte de Panajachel para desembocar en el río San Francisco, es un afluente que se utiliza primordialmente para la captación de agua potable por los pobladores del barrio Jucanyá del área norte del Municipio, su recorrido desde su nacimiento hasta su desembocadura es de diez kilómetros.

El río Las Quebradas proviene del municipio de Chichicastenango del departamento de Quiché y durante su trayectoria de 15 kilómetros su afluente crece debido a las innumerables quebradas de aguas de las montañas y vertientes líquidas que coadyuvan a que su desembocadura en el río San

Francisco sea considerable máxime en temporada de invierno que, a pesar de servir como fuente de agua potable, representa un peligro constante, que afecta los cultivos que se encuentran en su recorrido.

1.3.1.2 Lagos

Ubicado en el área sur de Panajachel, se encuentra el Lago de Atitlán conocido inicialmente como Laguna de Panajachel, considerado uno de los principales a nivel mundial. Está situado a una altura aproximada de 1,560 metros sobre el nivel del mar, es de origen volcánico, el cuerpo de agua mide 130 kilómetros cuadrados con una profundidad máxima de 324 metros. Las dos principales subcuencas de ríos son: Río Quiscab y Río San Francisco. Al lado sur se encuentran los volcanes Santiago Atitlán, San Pedro y Tolimán.

Un fenómeno que se puede apreciar al iniciar la tarde es el denominado Xocomil, que consiste en fuertes vientos y oleajes que se generan en horas de la tarde, provocados por los vientos que provienen del sur, que chocan con las masas de aire que provienen del altiplano, esto forma remolinos que agitan las aguas del Lago convirtiéndolas en olas muy fuertes en un lapso de tiempo estimado de siete horas. Por ser el Lago gran atracción turística, es la fuente económica más importante para la economía del Municipio. Debido a que es utilizado para la navegación turística y comercial, por los pueblos que se ubican a su alrededor.

En las orillas del lago de Atitlán están asentados 13 poblados que se dedican a la pesca y agricultura. En el año 2,006 la contaminación se encuentra a niveles altos, por la destrucción de la planta de tratamiento de aguas servidas con el paso de la tormenta Stan, lo que provocó que las vías de desechos que corrían a través de los drenajes a dicha planta, ahora se introduzcan a las profundidades del Lago, sin ningún tipo de tratamiento. Otro factor que afecta al

Lago, es que las comunidades asentadas en las riveras para el año 2,006 no cuentan con planta de tratamiento de aguas servidas, esto provoca que los desechos líquidos y sólidos lleguen a desembocar al Lago de forma directa. En Panajachel existe una preocupación por la conservación del Lago por lo que tienen planes y programas de saneamiento ambiental (desechos sólidos y líquidos) que brinden a la población mejores condiciones de vida.

Las instituciones que han trabajado para la reserva del Lago son: La Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago Atitlán y su Entorno -AMSCLAE-, apoyado por la Comisión Nacional de Áreas Protegidas -CONAP- y Fundación Vivamos Mejor, quienes tiene un plan de Desarrollo Sostenible y la Reserva de Uso Múltiple Cuenca del Lago de Atitlán (2,006-2,010). Este plan se encuentra en la fase de revisión por parte de las autoridades nacionales correspondientes y en espera de autorización. Este documento contiene aspectos que enfatizan la importancia de la reserva natural de la cuenca del Lago y las acciones que se deben tomar para el mantenimiento de los recursos naturales. Uno de los objetivos que se incluyen en el documento consiste en la conservación de la flora tanto acuática como subacuática, la fauna de Lago, recuperar y mantener las especies de peces, moluscos y crustáceos, promover el saneamiento ambiental (desechos sólidos y líquidos) para recuperar la calidad del agua en la zona.

Panajachel es el lugar que recibe el mayor número de turistas, de los 13 pueblos que se encuentran alrededor del Lago, esto se debe a que tiene una playa extensa, en comparación con la de los Municipios cercanos, mejores servicios básicos y vías de acceso.

Tabla 2
Municipio de Panajachel - Sololá
Agua
Año: 2006

Lagos	Ríos	Cataratas	Quebradas	Manantiales
1. Atitlán	2 San Francisco	7 La Catarata	9 Esmeralda	14 Del Estadio
	3 Panasajar	8 El Tzalá	10 Campana	
	4 Pamuch		11 La Victoria	
	5 Las quebradas		12 Quebrada	
	6 La Catarata		San Luis	
			13 Media Cuesta	

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

La tabla anterior muestra los diferentes recursos hídricos que tiene el municipio de Panajachel, compuestos por un Lago, cinco ríos y el importante es el río San Francisco, por ser el de mayor en extensión y longitud con un recorrido de 15.6 kilómetros en un área de 75 Km², también están dos cataratas y cinco quebradas ubicadas en las montañas que rodean al Municipio. En el casco urbano también se encuentra un manantial.

1.4 POBLACIÓN

Es el conjunto de personas que habitan un área geográfica determinada. De acuerdo al X Censo de Población y V de habitación del año 1,994, efectuado por el Instituto Nacional de Estadística -INE-, la población total de Panajachel para ese año era de 7,467 habitantes. Según XI Censo de Población y VI de Habitación del año 2,002, realizado por la misma entidad, la población se incrementó a 11,142, y la proyección realizada para el año 2,006 es de 14,022 habitantes con una tasa anual de crecimiento de 5.91%.

Para realizar el análisis objetivo de esta variable es imprescindible conocer aspectos tanto cuantitativos como cualitativos, que permitan hacer un estudio del

crecimiento, estructura de la población así como las principales características tales como: área urbana, rural, edad, género, etnia, idioma y religión.

1.4.1 Población urbana y rural

Se determinó que el 91.88% de la población reside en el área urbana del Municipio y el 8.12% en el área rural. A continuación se presenta el cuadro comparativo de los últimos dos censos de población y la proyección realizada por el Instituto Nacional de Estadística para el año 2,006.

Cuadro 1
Municipio de Panajachel - Sololá
Población Urbana y Rural por Sexo
Años: 1994, 2002 y 2006

Concepto	Años								
	Censo 1994			Censo 2002			Proyección 2006		
	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total
Urbana	3,403	3,605	7,008	4,992	5,246	10,238	6,313	6,571	12,884
Rural	246	213	459	473	431	904	558	580	1,138
Total	3,649	3,818	7,467	5,465	5,677	11,142	6,871	7,151	14,022

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 del 2,002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS. , primer semestre 2,006.

Al comparar los Censos de 1,994 y 2,002, se establece que el comportamiento del lugar de residencia de los pobladores, el mayor porcentaje se mantiene en el área urbana, debido a que en el año 1,994 era un 94% y para el año 2,002 disminuyó a un 91%. Según la proyección que se tiene para el año 2,006 este porcentaje (91%) se mantiene. Se debe a que Panajachel tiene una aldea llamada Patanatic. En cuanto al área rural se determinó un incremento de casi el 100% en su población del año 1,994 al año 2,002, no así la estimación para el año 2,006 en donde se espera que la población sea de 1,138 habitantes, lo que representa un incremento del 8.12%. La población por censo en el área urbana

se ha mantenido en 51% femenino y 49% masculino; en el área rural que la población de sexo femenino se incremento 4% de 1,994 a 2,006.

1.4.2 Pertenencia étnica

En el Municipio se identificó que existen las etnias indígenas Quiché y Cakchiquel. El siguiente cuadro describe el comportamiento de la pertenencia étnica que presentan los últimos dos censos realizados y la encuesta en el año 2,006.

1.4.3 Población económicamente activa

Constituida por las personas comprendidas entre las edades de siete a 64 años, que se encuentran empleadas, en busca de empleo o desempeñan alguna actividad económica. Se debe a que la población infantil se involucra desde temprana edad en la actividad productiva familiar al igual que el género femenino desarrolla actividades secundarias en su hogar, estos dos grupos son considerados para establecer la totalidad de individuos con la capacidad para trabajar.

De acuerdo al censo realizado en el año 1,994, la población económicamente activa de Panajachel representaba el 30% de la población total, para el año 2,002 la misma incrementó a 33% y la proyección al 2,006 refleja un 35%, ésta mantiene su relación de crecimiento a niveles de censos y se confirma con la proyección realizada al año 2,006. Es importante mencionar que entre los municipios del departamento de Sololá, Panajachel ocupa el séptimo lugar en la tasa de crecimiento anual de personas que suministran mano de obra necesaria para la producción de bienes y servicios en el Municipio. La inmigración constante de los Municipios y Departamentos aledaños, hacen que la tasa de este indicador aumente año con año.

Se puede concluir que hasta el 39% de la población total estaría en condiciones de trabajar, pero debe tomarse en cuenta que un 97% de la Población Económicamente Activa, se considera mano de obra no calificada, a causa de que la mayoría de la población emplea su fuerza de trabajo en actividades de comercio, construcción, turismo y servicios.

En el siguiente cuadro se muestran los datos por área urbana, según los censos de los años 1,994, 2,002 y la proyección realizada al año 2,006 por el Instituto Nacional de Estadística.

Cuadro 2
Municipio de Panajachel - Sololá
Población Económicamente Activa por Género
Área Urbana y Rural
Años: 1994, 2002 y 2006

Género	Censo 1994	%	Censo 2002	%	Proyección 2006	%
Área urbana						
Hombres	1,735	77	2,386	64	3,167	64
Mujeres	486	23	1,342	36	1,782	36
Total	2,221	100	3,728	100	4,949	100
Área rural						
Hombres	80	59	185	57	223	46
Mujeres	55	41	139	43	267	54
Total	135	100	324	100	490	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 del 2,002 del Instituto Nacional de Estadística –INE– e Investigación de campo Grupo EPS. , primer semestre 2,006.

El cuadro anterior refleja que la población femenina en la actividad económica del área urbana del Municipio entre el año 1,994 y el 2,002 ha aumentado en un 13%, la masculina ha disminuido en igual porcentaje, lo que se confirma con la proyección para el año 2,006. Además se puede observar que entre el año

1,994 y el 2,002, que la participación masculina se reduce en un 2% y sigue la misma tendencia hacia el año 2,006 con una disminución con el último censo en un 11% y la femenina tiene una tendencia a la inversa, la que se incrementa en los mismos porcentajes. Una de las razones de esta tendencia se debe a la migración de la población masculina hacia otros departamentos o al extranjero en busca de fuentes de trabajo, y en consecuencia las mujeres se quedan a cargo del hogar.

La comparación entre los resultados del área rural y urbana tiene como resultado una misma propensión con relación a la PEA por género, el sexo femenino refleja una escasa participación en las actividades productivas hasta el año 1,994, situación que se suscitaba por la marginación y factores culturales que obligaban a éste sector a dedicarse a las actividades del hogar, sin embargo del año 2,002 al 2,006, se observa un aumento en la participación de la mujer en la economía de la región debido a la inmigración constante de mujeres provenientes de los departamentos de Quiché y Suchitepéquez, las cuales se dedican a la actividad del comercio informal.

1.5 ESTRUCTURA AGRARIA

La tierra es uno de los problemas más antiguos que afronta el Municipio, donde según el Censo Nacional Agropecuario del año 1,979, el 95% de la superficie territorial se concentra en manos de 3.27% propietarios y según el IV Censo Nacional Agropecuario del año 2,003, el 92.09% se concentra en manos de 2.54% propietarios, lo que provoca que predomine el latifundio y en lugares como Panajachel se da el minifundismo por ubicarse dentro de la región nacional donde se concentra el más alto porcentaje de la población. Todo análisis estructural parte de la relación fundamental de propiedad sobre los medios de producción, la estructura agraria se encuentra conformada por las

formas de tenencia y concentración de la tierra, que implica el uso y propiedad de la misma.

La forma como se presenta la tenencia y uso de la tierra, su relación con el desarrollo económico, social y político de la población, así como la manera en que promueve la estabilidad económica, el progreso social y garantiza las libertades y dignidades individuales de los habitantes, son los componentes que deben analizarse para determinar la situación agraria de la unidad de análisis de la presente investigación. En el medio guatemalteco predomina la desigualdad en la distribución de la riqueza, esto da origen al estudio de la tierra a través de la relación dual del minifundio y latifundio, criterios que no se excluyen, sino interactúan y dan origen a la dependencia entre sí.

1.5.1 Tenencia de la tierra

Es la relación que surge entre el productor y la tierra que trabaja, no implica necesariamente propiedad. La forma que asume la propiedad de la tierra es un aspecto importante, las relaciones de producción son influidas por las modalidades en que los productores poseen la tierra. En Guatemala la mala distribución de la tierra viene desde tiempos de la colonia, es por ello que la mayor parte se encuentra en manos de terratenientes. Esto se agudizó con la reforma liberal realizada en 1,871, en virtud que las tierras comunales y otras grandes extensiones se repartieron entre las personas allegadas al régimen de esa época. A continuación se describe, cada una de las formas de tenencia de la tierra en el Municipio:

1.5.1.1 Propia legal

Son propiedad del agricultor o del grupo familiar, dentro de este grupo se incluyen aquellas personas que poseen el título de propiedad de la extensión de

tierra que habitan o trabajan, se caracteriza por la existencia de grandes unidades concentradas en pocos propietarios, lo que da lugar a los latifundios.

1.5.1.2 Usufructo

Se refiere a la extensión de tierra que se da al productor, para que disfrute de las mismas, sin efectuar pago alguno durante un período determinado.

1.5.1.3 Arrendada

Esta modalidad exige que el agricultor realice un pago por el uso de la tierra, ya sea renumerada, mano de obra o especie. Ceditas en alquiler a pequeños productores para cultivos temporales. Entre los lugares proporcionados en arrendamiento en el Municipio se encuentran las siguientes fincas: La Bendición, La Vega, Santa Victoria y San Luis.

1.5.1.4 Comunal

Son propiedad de la comunidad, en donde el productor es el beneficiado al adquirir tierras para cultivarlas sin efectuar pago alguno. Para el presente estudio se denomina fincas comunales, a las extensiones de terreno en las cuales se encuentran áreas de bosques, nacimientos de agua y zonas de playa pública.

1.5.1.5 Del estado

Comprende las extensiones de tierra, que el productor utiliza para la siembra sin tener título de propiedad.

1.5.1.6 Propia no legal

Comprenden las tierras heredadas al productor, pero que la propiedad no ha sido legalizada.

A continuación se presentan las diferentes formas de tenencia de la tierra, el número de unidades productivas y la superficie en manzanas para los años 1,979; 2,003 y la muestra para el año 2,006.

Cuadro 3
Municipio de Panajachel - Sololá
Formas de Tenencia de la Tierra
Años: 1979, 2003 y 2006

Tenencia de la tierra	Censo 1979			Censo 2003			Muestra 2006		
	No. Fincas	%	Superficie en manzanas	No. Fincas	%	Superficie en manzanas	No. Fincas	%	Superficie en manzanas
Propia	145	94.77	3,030	85	72.03	1,894	12	66.66	468
Arrendada	4	2.61	4	28	23.73	8	4	22.22	96
Comunal	0	0.00	0	4	3.39	1	2	11.12	40
Ocupadas	0	0.00	0	1	0.85	0	0	0.00	0
Otras	4	2.62	1	0	0.00	0	0	0.00	0
Total	153	100.00	3,035	118	100.00	1,903	18	100.00	604

*Para el caso de 1979 en otras, se refiere a tierra en usufructo o en litigio.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III y IV Censo Agropecuario Nacional 1,979 y 2,003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

Como se puede observar en el cuadro anterior la mayoría de la población cuenta con tierra propia. Al comparar cifras del Censo Agropecuario de 1,979 con el Censo de 2,003, se refleja que la propiedad sobre la tierra ha disminuido en un 23%, y en comparación a la muestra realizada existe una baja de un 18%. Lo anterior tiene origen en que los dueños de las fincas del Municipio han optado por lotificar parte de ellas, lo que ha provocado que existan más propietarios de pequeñas extensiones, las que en su mayoría son utilizadas para vivienda y no para uso agrícola. Al analizar las tierras arrendadas, las cifras del Censo Agropecuario de 1,979 con el Censo de 2,003, se refleja un aumento considerable en el arrendamiento de fincas, al igual que con la encuesta realizada; esto se debe a que las fincas con mayores extensiones de terreno, no explotan la totalidad del mismo, lo cual da origen a que una parte sea dada en arrendamiento a agricultores que las utilizan para sembrar maíz, frijol, café,

cebolla, entre otros, a excepción de la cebolla son utilizadas para el autoconsumo.

En el Censo Agropecuario de 1,979 no se registran fincas comunales como tales, sin embargo en el Censo de 2,003 se encuentran registradas cuatro y en comparación con el año 2,006 que existen solo dos. Y estos terrenos comunales son: Santa Elena y Chumucuni, poseen en sus extensiones de terreno: áreas boscosas, los nacimientos de agua Media Cuesta uno y Media Cuesta dos, ambos alrededor del Río San Francisco. Estas áreas boscosas han disminuido a consecuencia del crecimiento de la frontera agrícola, la urbanización y los incendios forestales.

1.5.2 Concentración de la tierra

Al efectuar el análisis de la información obtenida con relación a la concentración de la tierra en el Municipio, la misma revela el predominio de los minifundios (microfincas); y al comparar las cifras relativas de los dos Censos Agropecuarios tanto en el año 1,979 como en el efectuado en el año 2,003 y relacionados con la muestra, se evidencia que la estructura de tenencia de la tierra se mantiene similar, manifestada en la concentración de pequeñas extensiones de tierra en muchas manos. El tamaño de las fincas que poseen la mayoría de los pobladores, no da lugar a la generación de excedentes y a un proceso de acumulación, debido a que son explotaciones cuyas tierras son insuficientes para satisfacer las necesidades básicas de una familia. El análisis de la concentración de la tierra realizado, establece que los habitantes siempre han contado con pocas extensiones de terreno para realizar sus actividades, debido a que tres fincas son la que poseen más de las dos terceras partes de la superficie en manzanas que posee el Municipio y una de estas la mitad de la superficie del mismo, la cual es la finca Santa Victoria.

Estas circunstancias explican que la pobreza, se debe en gran parte a la imposibilidad real de encontrar trabajo mejor remunerado por lo tanto, la insuficiencia de empleo agrícola implica que una fracción considerable de la población económicamente activa, sea relegada a la realización de actividades no agrícolas o bien emigrar a otras regiones y vender sus tierras.

Para el análisis se utilizó la distribución por tamaño de finca, de acuerdo a la extensión y estrato, según el censo agropecuario realizado por Instituto Nacional de Estadística -INE- al año 2,003. En la tabla que se presenta a continuación se detalla la integración de las fincas:

Tabla 3
República de Guatemala
Tamaño de las Unidades Económicas
Año: 2006

Estrato	Descripción	Extensión
I	Microfincas	De una cuerda a menos de una manzana
II	Subfamiliares	De una manzana a menos de 10 manzanas
III	Familiares	De 10 manzanas a menos de 64 manzanas
IV	Multifamiliares medianas	De 64 manzanas a menos de 640 manzanas
V	Multifamiliares grandes	De 640 manzanas y más

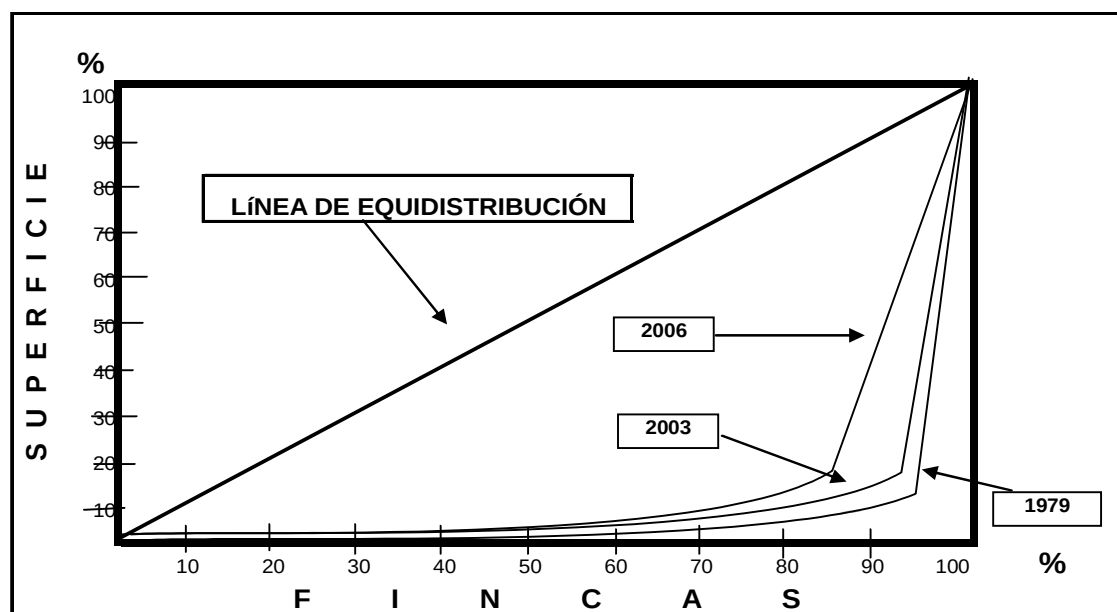
Fuente: Elaboración propia, con base en datos del III y IV Censo Agropecuario Nacional 1,979 y 2,003 del Instituto Nacional de Estadística -INE- e Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

La tabla anterior, muestra los diferentes tipos de fincas que se encuentran en el Municipio, según la extensión que cada una presenta. Con base en los resultados obtenidos se determinaron los tipos de fincas existentes, las cuales son: microfincas, subfamiliares, familiares y multifamiliares.

1.5.2.1 Curva de Lorenz

La curva de Lorenz es un método para identificar la concentración de la tierra en pocas manos, al observar como se aleja la curva de la línea de equidistribución. Es un modelo gráfico muy utilizado para estudiar la desigualdad de la renta o de la riqueza. En este caso mide la desigualdad relativa de la concentración de la tierra, en virtud de que se traza con los porcentajes acumulados de números de fincas y superficie correspondientes. A continuación se presenta la gráfica de la curva de Lorenz.

Gráfica 1
Municipio de Panajachel - Sololá
Concentración de la Tierra
Curva de Lorenz
Año: 1979, 2003 y 2006



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

La gráfica anterior muestra la concentración de la tierra de los años 1979, 2003 y la muestra realizada en el año 2,006, en la que se aprecia la desigualdad que existe en la distribución de la misma; en el sentido que más se aleja la curva de

Lorenz de la línea de equidistribución, más se acentúa la mala repartición de la tierra.

La curva para el año 1,979 se encuentra más alejada de la línea de equidistribución, esto indica que para el año en mención, la distribución de la tierra en el Municipio se concentraba en las fincas multifamiliares propiedad de pocos habitantes, al comparar con la curva para el año 2,003 la curva de Lorenz muestra un leve acercamiento a la línea de equidistribución, debido a que la distribución de la tierra mejoró en cuanto a la posesión entre los pobladores del Municipio aunque se mantiene la concentración en las fincas multifamiliares y en contraste con el año 2,006 la curva se acerca aún más a la línea e indica una distribución más equitativa de la tierra entre los pobladores.

Sin embargo, no existe mejor distribución entre los pobladores debido a que si el acceso a la tierra distribuida por los propietarios de las grandes extensiones de terreno de Panajachel fuese para todos los habitantes con posibilidades de hacerse de una extensión de terreno, se podría decir que existe una real distribución de la tierra, pero como se mencionó las fincas con grandes extensiones de terreno fueron desmembradas para repartirlas entre los integrantes de las familias propietarias de las mismas.

1.6 SERVICIOS BÁSICOS E INFRAESTRUCTURA

Los servicios básicos son aquellos que miden la calidad de vida de la población, y que requieren de una adecuada infraestructura para su funcionamiento. El Estado y las Municipalidades son los encargados de velar porque estos lleguen de manera eficiente a la comunidad, mediante políticas sociales que tiendan a incrementar la cobertura.

1.6.1 Educación

Determina el desarrollo de los pueblos, marca el crecimiento económico y social. Según los Acuerdos de Paz y el Plan Nacional de Desarrollo es de vital importancia disminuir el analfabetismo en los niveles de pre-primaria y primaria en el área rural, así como promover la calidad de la educación en el ámbito nacional.

El Municipio de Panajachel por ser una comunidad reducida en espacio en el casco municipal se concentra la mayoría de establecimientos, cuenta con una aldea en donde se dan los niveles educativos pre-primaria, primaria y básicos. En el año 2,006 los establecimientos educativos son 57. En el área urbana se encuentra un 96% de establecimientos y un 4% en el área rural, lo que se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 4
Municipio de Panajachel – Sololá
Distribución de Centros Educativos por Nivel y Área
Años: 1994 y 2006
En Números de Establecimientos

Nivel Educativo	1,994			2,006		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Pre-primaria	6	1	7	15	0	15
Primaria niños	8	1	9	15	1	16
Primaria adultos	0	0	0	1	0	1
Básicos	5	0	5	14	1	15
Diversificado	1	0	1	10	0	10
Totales	20	2	22	55	2	57

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Coordinación Técnica Administrativa, Distrito Educativo, Panajachel, Ministerio de Educación. Fundación Centroamericana de Desarrollo -FUNCEDE-, Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El anterior cuadro representa la cantidad de centros educativos por nivel y área, con un 159% de incremento de establecimientos en relación con el año 1,994, el

área rural cuenta únicamente con dos establecimientos educativos, esto se debe a que el Municipio cuenta con una aldea.

A continuación se presenta la distribución de centros educativos, por nivel escolar, tipo y área:

Cuadro 5
Municipio de Panajachel – Sololá
Centros Educativos por Nivel Escolar, Sector y Área
Años: 1994 y 2006

Nivel educativo	Oficial		Privada		Total
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	
Pre-primaria	2	1	4	0	7
1 Primaria niños	3	1	5	0	9
9 Primaria adultos	0	0	0	0	0
9 Básicos	5	0	0	0	5
4 Diversificado	1	0	0	0	1
Totales	11	2	9	0	22
2 Pre-primaria	4	1	9	0	14
0 Primaria niños	5	1	10	0	16
0 Primaria adultos	1	0	0	0	1
6 Básicos	0	0	15	1	16
6 Diversificado	0	0	10	0	10
Totales	10	2	44	1	57

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Coordinación Técnica Administrativa, Distrito Educativo, Panajachel, Ministerio de Educación, Fundación Centroamericana de Desarrollo -FUNCEDE-. Instituto Nacional de Estadística -INE-.

Al año 1,994 la cantidad de centros educativos era de 22, se concentraban de la siguiente manera: 20 en el área urbana y dos en la rural. Al año 2,006 se presenta un crecimiento en los centros educativos de un 77.19%, la relación que existe entre centros oficiales y privados, muestra que de cada cuatro establecimientos privados hay uno oficial, lo que equivale en términos relativos a un 79% de centros privados y 21% de centros oficiales. Dentro del porcentaje del 79% (privados) existen cuatro establecimientos por cooperativa y no existe

cobertura en los niveles básicos y diversificados del sector oficial, el apoyo del estado en relación al desarrollo de la educación en este Municipio es bajo y esto se refleja con el incremento de establecimientos privados en la comunidad en comparación a los establecimientos oficiales.

Para el análisis de población estudiantil es importante estudiar por área urbana y rural, medir el grado que tiene el Municipio en cuanto a la atención educativa de los diferentes niveles, tanto a nivel oficial, privada y por cooperativa.

Para determinar el nivel educativo se debe conocer la población estudiantil por rango de edad y área para el análisis y desglose por sector, nivel y área. A continuación se presenta la población estudiantil en edad escolar por nivel y área:

Cuadro 6
Municipio de Panajachel - Sololá
Población Estudiantil en Edad escolar por Nivel y Área
En Números de Personas en Edad Específica Escolar
Años: 1994 y 2006

Edades de cada nivel educativo	1,994			2,006		
	Población en edad escolar Urbana	Rural	Total	Población en edad escolar Urbana	Rural	Total
Pre-primaria(de 5 a 6 años)	686	60	746	713	59	772
Primaria (de 7 a 12 años)	1,442	126	1,568	2,330	340	2,670
Primaria (de 19 a más años)	0	s/info	0	95	s/info	95
Básicos(de 13 a 15 años)	1,030	90	1,120	999	87	1,086
Diversificado (de 16 a 19 años)	481	42	523	619	s/info	619
Total	3,639	318	3,957	4,756	486	5,242

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Coordinación Técnica Administrativa, Distrito Educativo, Panajachel, Ministerio de Educación. Fundación Centroamericana de Desarrollo -FUNCEDE-. Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El cuadro anterior muestra que el Municipio en el año 1,994 registraba una población estudiantil mayor a 3,000 personas que demandaban educación en todos los niveles, se puede observar que en el área urbana existían 3,639 personas y en el área rural 318 personas.

Al año 2,006 la población estudiantil creció en un 32.47%, lo que determinó que 5,242 personas son las que demandan educación en los niveles de primaria, básico y diversificado. Se aprecia que en el área urbana existen 4,756 personas y en el área rural 486.

Para determinar la población estudiantil inscrita se toma como base el área escolar con la población total en edad escolar. A continuación se presenta el cuadro que refleja la población estudiantil inscrita por área y nivel educativo específico al año 1,994.

Cuadro 7
Municipio de Panajachel – Sololá
Población Estudiantil Inscrita por Nivel y Área
(En Números de Alumnos por Edad Específica y Porcentajes)
Año: 1994

Edades de cada nivel educativo, escuelas oficiales	Inscritos			%		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Pre-primaria	265	27	292	39	45	39
Primaria niños	1,290	72	1,362	89	57	87
Primaria adultos	0	0	0	0	0	0
Básicos	605	0	605	59	0	54
Diversificado	100	0	100	21	0	19
	2,260	99	2,359	62	31	60

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Coordinación Técnica Administrativa, Distrito Educativo, Panajachel, Ministerio de Educación. Fundación Centroamericana de Desarrollo –FUNCEDE-. Instituto Nacional de Estadística -INE-.

El cuadro anterior muestra la población estudiantil inscrita por nivel y área educativa al año 1,994; se puede determinar que el nivel pre-primaria solo cubre un 39% y el nivel diversificado un 19%. En los niveles de primaria y básicos con relación a las otras áreas se encuentra en porcentajes aceptables.

A continuación se presenta la población estudiantil inscrita por nivel y área al año 2,006.

Cuadro 8
Municipio de Panajachel - Sololá
Población Estudiantil Inscrita por Nivel y Área
(En Números de Alumnos por Edad Específica y Porcentajes)
Año: 2006

Edades- nivel educativo, Escuelas oficiales	Inscritos			Cobertura %		
	Urbana	Rural	total	Urbana	Rural	Total
Pre-primaria	616	40	656	86	68	85
Primaria niños	2,049	224	2,273	88	66	85
Primaria adultos	74	0	74	78	0	78
Básicos	884	59	943	88	68	87
Diversificado	578	0	578	93	0	93
	4,201	323	4,524	88	66	86

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de la Coordinación Técnica Administrativa, Distrito Educativo, Panajachel, Ministerio de Educación. Fundación Centroamericana de Desarrollo –FUNCEDE-. Instituto Nacional de Estadística –INE-.

El año 2,006 muestra en el área urbana una población estudiantil por nivel educativo del 88% y un 66% en el área rural, esto refleja un déficit de 12% y 34% respectivamente, con relación al año 1,994. La población estudiantil cubre el 86% en los diferentes niveles educativos, esto indica un déficit del 14% a nivel Municipio. La cobertura para personas adultas es del 78%, donde se representa un déficit del 22%; en el área urbana existe un crecimiento del 26% en todos los niveles y en el área rural 33% en comparación al año 1,994.

1.6.2 Salud

Es un factor que esta relacionado al nivel de desarrollo de un País. Por esta razón para la población es fundamental prevenir la mortalidad y evitar enfermedades. A su vez, la situación de salud depende de las condiciones y oportunidades que genera la sociedad para contar con los recursos materiales suficientes para una vida con mejor nivel de vida, libre de la pobreza y el hambre.

Una población saludable requiere condiciones sanitarias de habitabilidad y calidad del ambiente, que promuevan la salud; además la oportunidad de recibir información para tomar decisiones acertadas entre las opciones que existen, así como contar con el apoyo de las instituciones que le permitan resolver sus necesidades de salud de manera oportuna y eficaz. La utilización de los servicios de salud depende de la oferta o disponibilidad de éstos, así también la percepción de la población sobre la calidad, accesibilidad y capacidad de resolución de las necesidades. El objeto principal de las personas e instituciones que conforman éste sector es la administración de las diferentes acciones.

Panajachel cuenta con un centro de salud, además del centro de convergencia ubicado en la aldea Patanatic con una población moderada, los habitantes se encuentran en su mayoría cubiertos por los sistemas de salud, el cuadro siguiente muestra la cobertura con base a las consultas anuales del centro de salud para los años 1,994 y 2,006.

Cuadro 9
Municipio de Panajachel - Sololá
Cobertura de Salud
Años: 1994 y 2006

Año	Población	Consultas anuales	Cobertura %	Déficit %
1,994	7,467	2,714	37	63
2,006	14,022	2,650	38	62

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Centro de Salud de Panajachel – Sololá 2,006. Informe Sobre Salud 1,994, Fundación Centroamericana de Desarrollo - FUNCEDE.

Se identificó la cobertura de salud prestada por el centro de salud de Panajachel de la población del año 2,006 es una proyección y que las consultas anuales son las reportadas hasta el mes de mayo del 2,006.

De acuerdo a la tabla anterior se puede observar que las principales causas de morbilidad son por la falta de higiene, la exposición a los vientos, y a la contaminación del agua, que provoca infecciones respiratorias agudas y problemas estomacales. Como medios de prevención a estos problemas se requiere la ejecución de programas y proyectos de agua, saneamiento ambiental, salud, vivienda y otros.

1.6.3 Tratamiento de aguas servidas

En lo concerniente a las aguas servidas, el paso de la tormenta Stan destruyó la planta de tratamiento, lo que ocasionó que estas desemboquen al Lago de Atitlán sin ningún tipo de tratamiento. Adicional a esto las comunidades asentadas a las orillas del Lago tampoco cuentan con tratamiento de aguas servidas y su destino final es contaminar el Lago.

Para el año 2,006 un grupo reducido de la población urbana no cuenta con un medio de conducción de excretas, esto derivado a que parte del Municipio tiene

un sistema de drenajes (transportan estos contaminantes al lago de Atitlán), en el área rural aldea Patanatic y el caserío San Luis no cuentan con este servicio. En Panajachel existe la preocupación por conservar el Lago por lo que se plantean planes y programas de saneamiento ambiental (desechos sólidos y líquidos).

1.7 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Comprende las unidades de riego, reservas de la producción, centros de acopio, mercados, vías de comunicación, puentes, energía eléctrica comercial, muelles, correo, bancos, medios de transporte, telecomunicaciones y otras entidades productivas, medios fundamentales e indispensables que promueven y fortalecen el desarrollo de la actividad productiva del Municipio.

1.7.1 Sistemas y unidades de riego

La actividad agrícola en el área urbana de Panajachel no existe, pero en el área rural por tradición y sustento diario si la practican.

En el año 1,994, los sistemas de riego utilizados eran: riego por gravedad (tomas) y lluvia natural, el primero de ellos consistía en realizar zanjas desde un río o nacimiento de agua, hasta las áreas cultivadas y el segundo en realizar las siembras en época de lluvias.

Hasta el año 2,005 el área rural del Municipio disponía de dos sistemas de minirriego por aspersión utilizado por los agricultores; uno de ellos se encuentra administrado por el comité de la aldea Patanatic y Caserío San Luis, integrado por 30 personas. Éste sistema es un proceso que tiene origen en el nacimiento de agua que proviene de la aldea Panimaché, municipio de Chichicastenango, departamento de Quiché. Ésta es transportada por tubería PVC a una distancia de cuatro kilómetros. El otro sistema pertenece a los productores de cebolla que

se encuentran en la finca la Bendición y es transportada por tubería PVC a una distancia de dos kilómetros, el nacimiento se encuentra en la finca mencionada.

El desastre que ocasionó el paso de la tormenta Stan, destruyó la tubería del caserío San Luis y de la aldea Patanatic, a consecuencia de los gastos para la reconstrucción, el comité fue desintegrado y como resultado quedaron ocho personas en la recuperación del sistema de minirriego, el resto optó por continuar con el sistema de riego tradicional.

Por lo anterior la producción agrícola no obtiene un estándar de calidad y volumen apropiado para competir, porque la destrucción que ocasionó el paso de la tormenta Stan en los sistemas de minirriego, obligó a los agricultores a utilizar el sistema de riego tradicional, lo que provoca un retraso en la tecnificación de la producción.

1.7.2 Almacenamiento de la producción

Los agricultores de la aldea Patanatic y caserío San Luis, trasladan las cosechas a sus viviendas en bolsas plásticas grandes y costales, luego las almacenan en silos plásticos, otras personas clasifican la producción y los guardan en graneros de madera para su mejor conservación.

En relación a esta técnica se determinó que los agricultores realizan el traslado de la producción de manera manual, debido a que no disponen de maquinaria especial para realizar este proceso. Esta actividad no ha sufrido ninguna variación en su ejecución, porque es un procedimiento que es aprendido por el agricultor de forma empírica y ha sido trasladado de generación en generación.

1.7.3 Mercados

El mercado de Panajachel para el año 1,994 se encontraba en condiciones no aptas en cuanto a higiene y comodidad. Las autoridades municipales de Panajachel crearon el proyecto de reconstrucción del nuevo mercado, que contará con todos los servicios de salubridad e higiene para brindar comodidad a los visitantes. Se observó que en el año 2,006 los vendedores estaban ubicados de manera temporal en una plaza cerca de la calle del estadio en el casco urbano.

Entre los productos que se ofrecen se incluyen frutas, verduras frescas, granos básicos, artesanías típicas y otros. El día de mercado oficial es el Domingo, sin embargo, durante la semana el mercado es visitado por turistas nacionales así como extranjeros. Esta remodelación representará un avance importante en productividad del Municipio, porque permitirá mayores beneficios de manera económica y social.

1.7.4 Vías de comunicación

La red vial en el año de 1,994 se encontraba asfaltada de Sololá a Panajachel y los municipios aledaños Santa Catalina Palopó y San Antonio Palopó. La vía a Godínez que comunica a los municipios de Cocales (ruta al Pacífico), Patzún, Patzicía, departamento de Chimaltenango y a la capital de Guatemala, sus calles, avenidas y callejones no se encontraban adoquinadas en su totalidad y la carretera a la aldea Patanatic y caserío San Luis era de terracería.

En el año 2,006, las carreteras se encuentran en mantenimiento por derrumbes que ocasionan las lluvias. Dentro del Municipio las calles, avenidas y callejones en su mayoría están asfaltadas, adoquinadas y/o empedradas y en constante mejoramiento, dentro de ellas están: Las calles del Barrio Jucanyá, la calle del Estadio, calle el Intermedio, Camino a los residenciales de Panajachel, calle

Chotzar, callejón Chalí y adoquinamiento del callejón María Cruz, realizados dentro del período 2,004-2,005.

La carretera que conduce del Casco urbano a la aldea Patanatic esta asfaltada, como también el caserío San Luis, con la tormenta Stan ocurrida en octubre del año 2,005, estas carreteras se deterioraron de manera parcial y en el año 2,006 se realiza la reconstrucción de las áreas dañadas. Panajachel también tiene la vía lacustre, que es una ruta de enlace que se utiliza como punto de transacción con todos los municipios que se encuentran a la orilla del lago de Atitlán.

1.7.5 Muelles

En 1,994 la playa pública de Panajachel tenía una cantidad considerable de pequeños muelles que provocaban una contaminación visual debido a que no se apreciaba la belleza del lago Atitlán, los habitantes del Municipio propusieron a las autoridades municipales que solo se permitieran de 10 a 15 lanchas por muelle.

Para el año 2,006 se encuentran 38 muelles particulares en la orilla del Lago que corresponden al Municipio, entre ellos está el de la Policía de Turismo (Politur) y el muelle de CONAP. Los propietarios cancelan un arbitrio de Q.10.00 mensuales a la Municipalidad y los lancheros pagan a los propietarios por el uso de éstos la cantidad de Q.50.00 a Q.250.00 al mes y es responsabilidad de ellos el mantenimiento de los mismos. Excepto el del hotel Atitlán que cobra Q.300.00 por cada acceso que estas personas tengan a la orilla del lago para transportar a los turistas.

Esta actividad genera un aporte considerable a la economía del Municipio, por ser un punto de enlace entre la Cabecera Departamental y el resto de Municipios, así también promueve el turismo al trasportar a las personas a las comunidades aledañas.

1.8 ORGANIZACIONES SOCIALES Y PRODUCTIVAS

Son aquellas instituciones que poseen o carecen de personería jurídica, buscan promover un mayor desarrollo comunitario a nivel social y económico, a fin de resolver los problemas sociales y de producción que han surgido, para obtener el bienestar general de la población.

La organización de la población del municipio de Panajachel se ha fortalecido en los últimos años, a causa de la necesidad de los habitantes de la comunidad en participar en decisiones que le conciernen en materia social y económica.

A continuación se describen las organizaciones sociales y productivas que al año 2,006 se observaron.

1.8.1 Organización social

Son todas aquellas cuyo objetivo principal es lograr el bienestar y desarrollo integral de los habitantes de una comunidad. Su función fundamental es la gestión del desarrollo comunitario a través de la participación de todos los sectores de la población.

El Municipio cuenta con organizaciones sociales que fueron creadas con el fin de priorizar las necesidades de la comunidad, en la realización de obras, programas y servicios públicos que benefician el área urbana y rural. Pueden mencionarse como las más importantes, las siguientes:

1.8.1.1 Comités

Es un grupo organizado de personas que se unen para buscar solución a necesidades específicas de la comunidad en materia de desarrollo social. Como comités se encuentran legalmente constituidos los siguientes:

- Comité pro-mejoramiento de la 33 compañía de bomberos voluntarios de Panajachel.
- Comité pro-creación del Instituto de Educación Básica por Cooperativa del barrio Jucanyá de Panajachel, Sololá.
- Comité de vivienda panajachelense.
- Comité de la colonia Moltalván II, Barrio Norte, Jucanyá.
- Comité de apoyo a la clínica Fundabien, Panajachel.
- Comité de apoyo de la biblioteca popular “Fray Payo Enríquez de Rivera, Panajachel
- Comité pro-percibiendo la tierra de Panajachel
- Comité brisas del Lago
- Comité de reconstrucción Panajachel 4 de Octubre
- Comité de grupo de mujeres campesinas financiera alimenticia, aldea Patanatic
- Comité de mejoramiento, mantenimiento y orden del final de la calle y playa del embarcadero Tzanjuyú, Panajachel
- Comité de mujeres “Las Triunfadoras”, de Panajachel
- Comité de mujeres unidas pro-tierra Jucanyá, Panajachel
- Comité pro-vivienda de FOGUAVI en lote propio, Panajachel

1.8.1.2 Consejo comunitario de desarrollo

El Sistema de Consejos de Desarrollo, es el medio principal de participación de la población en la gestión pública para llevar a cabo el proceso de planificación democrática del desarrollo, el cual considera los principios de unidad nacional, multiétnica, pluricultural y multilingüe de la nación guatemalteca.

En el año 1,994 no existían los COCODES, fue hasta el año 2,002 que se organizaron en cuatro sectores: micro región sur, micro región centro, micro región Jucanyá, micro región norte, y en conjunto con la sociedad civil, ONG's y

OGS, con un total de 45 personas representativas, se formaron las siguientes comisiones: salud, educación, cultura y deportes, saneamiento ambiental, turismo y ecoturismo, proyectos económicos, productivos, mujer, niñez y juventud, participación ciudadana, resolución de conflictos, derechos humanos y justicia.

En el año 2,006 se encuentran conformados nueve comités que representan a la región Noroeste, región Centro, región Jucanyá Norte, región Jucanyá Sur, Patanatic, rancho grande, región Noroeste (la manzanita), los residenciales, micro región Sur (Tzanjuyú).

1.8.1.3 Concejo municipal de desarrollo -COMUDES-

El Concejo Municipal de Desarrollo fue legalmente constituido en el año 2,002 mediante Acta 03-2,002 y está integrado por:

- 1 Alcalde Municipal
- 2 Cinco concejales
- 3 Tres síndicos
- 4 Secretario municipal
- 5 Representante de la oficina municipal de planificación

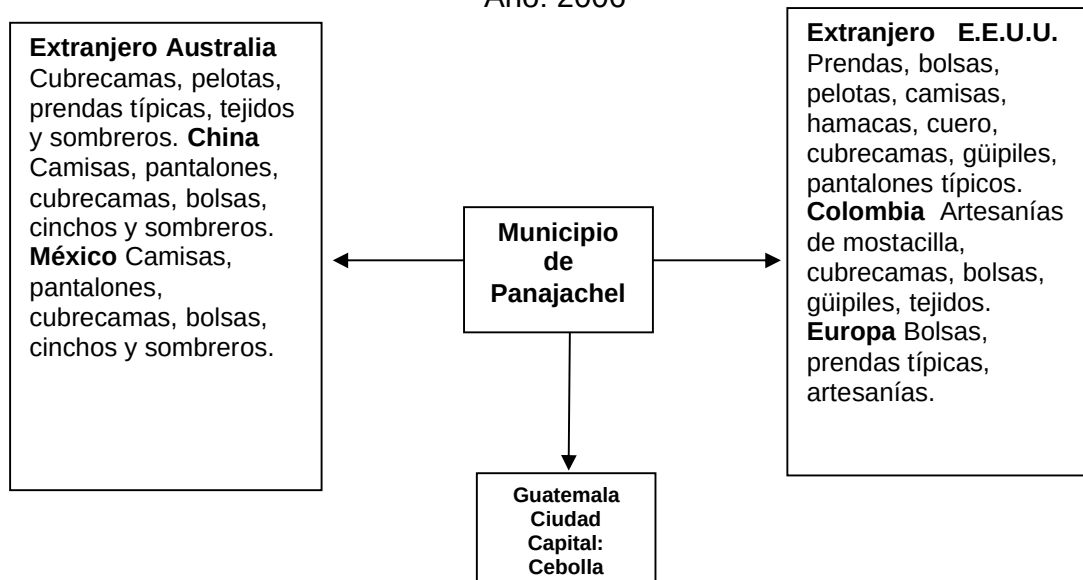
1.8.1.4 Cooperativas

Se estableció que existe una Cooperativa “Utz’Kaslemal R.L.” la cual apoya de forma directa al desarrollo agrícola, artesanal y comercial de la población a través del otorgamiento de créditos.

1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Son las transacciones de los sectores productivos del Municipio, que se realizan a través de la negociación de compraventa de insumos y mercancías, que se llevan a cabo por medio de importación y exportación entre los agentes económicos. A continuación se presenta la gráfica que muestra los lugares de origen y destino de los productos que se comercializan.

Gráfica 2
Municipio de Panajachel - Sololá
Flujo Comercial Ofertado
Año: 2006



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

La gráfica anterior indica que Panajachel comercializa algunos productos hacia el exterior y los demás se distribuyen a nivel local, el único producto agrícola que se produce y se comercializa en la ciudad de Guatemala es la cebolla, que representa un 70.15% de participación económica en la actividad agrícola. Los productos artesanales que se distribuyen son transportados desde otros municipios, los principales productos que se exportan son las artesanías y prendas típicas, derivado de que el Municipio, es uno de los lugares turísticos

más visitados, lo que permite realizar negociaciones con extranjeros interesados en adquirir las artesanías que se ofrecen. Se determinó que existen limitaciones en el proceso de exportación, a causa de las restricciones que impone La Asociación Gremial de Exportadores de Productos no Tradicionales (AGEXPRONT) a los exportadores que no cumplen los requisitos establecidos. A continuación se presenta la gráfica que muestra los productos relevantes que se importan, así como los lugares de origen, que suministran las materias primas y productos.

1.10 ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Son las actividades que se caracterizan por generar empleo e ingresos a una población. En el municipio de Panajachel las actividades productivas que se realizan son: producción agrícola, pecuaria, artesanal, agroindustrial, turismo, servicios y comercios, y actividad extractiva. Éstas en forma directa o indirecta contribuyen al desarrollo socioeconómico. La actividad de mayor importancia económica, es la turística, debido a la afluencia de turistas nacionales y extranjeros que generan divisas al Municipio a través de la comercialización de artesanías típicas del lugar. El siguiente cuadro muestra la participación económica de las actividades productivas.

Cuadro 10
Municipio de Panajachel - Sololá
Participación Económica por Sector Productivo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

No.	Actividad productiva	Unidad de medida	Volumen	Valor (Q)	Total	Participación %
1	Agrícola	Quintales	5,148	653,400		
		Millar	10,080	2,520,000	3,173,400	5.33
2	Pecuaria	Unidad	4,223	225,200		
		Libras	6,000	60,000	285,000	0.48
3	Artesanal	Unidad	10,761,084	4,225,725	4,225,725	7.10
4	Agroindustrial	Unidad	72,600	72,600		
		Libras	2,700	35,100	107,700	0.18
5	Turística	Servicios	566,762	48,955,685	48,955,685	82.21
6	Servicios	Unidad	1,343	836,381	836,381	1.40
7	Extractiva	Metros	28,800	1,968,000	1,968,000	3.30
Total					59,551,891	100.00

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

El cuadro anterior muestra que la actividad económica predominante es el turismo, la que determina el desarrollo socioeconómico, con una participación que supera cuatro quintas partes del total de las actividades productivas.

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL PANADERÍA

En este capítulo se realiza un análisis de la situación actual de la actividad de las panaderías en el municipio de Panajachel. Se incluye información sobre la actividad de panadería en relación a su demanda, oferta, producción, proceso productivo, tecnología, costos, rentabilidad, financiamiento, organización productiva, así como también la propuesta de inversión.

Se estableció que existen siete panaderías, tres se encuentran en la categoría de microempresas y cuatro como pequeñas empresas. La representación porcentual en volumen de producción que tienen estas unidades es del 64%, en relación a la producción total del sector se considera la primera unidad productora del ramo artesanal. Entre los principales productos que elaboran esta el pan francés, pan tostado y pan dulce.

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Dentro de la actividad artesanal, se encuentra la panadería, la cual es desarrollada en la mayoría de los casos encontrados por el núcleo familiar, en donde aplican técnicas y destrezas manuales que aprenden de manera empírica, transmitida de generación en generación, se observó que existe escasa división de trabajo y especialización, regularmente es una persona quien realiza las fases del proceso productivo, siembargo existen un grupo panaderías que poseen algún tipo de maquinaria, mano de obra asalariada, y que cuentan en cierta medida con división del trabajo en el proceso productivo.

2.1.1 Características del producto

El pan es un producto perecedero que forma parte de la dieta alimenticia de las personas. Es elaborado a base de harina de trigo, manteca, huevos azúcar,

royal, levadura y agua este último ingrediente en algunas ocasiones es sustituido por leche.

Los principales productos elaborados en esta actividad productiva son francés, pan dulce y pan tostado. Estos productos tienen variedad de presentaciones, las más importantes son:

Francés: pirujo y doblado.

Pan dulce: conchas, besitos, gusanitos, cachitos, royal, cortadas y cemitas.

Tostado: hojaldra, churro, lasitos, roscas y champurradas

2.1.2 Proceso productivo

El proceso para la elaboración de pan es el siguiente:

- Organización y preparación:

Se ubican en un lugar accesible los ingredientes necesarios para la elaboración del producto.

- Elaboración de la masa:

Se pesan los ingredientes: harina, manteca, sal, y levadura; ya pesados se colocan los ingredientes en la batea, e adiciona agua (previamente medida), y se mezcla. Luego de lo anterior, se amasa hasta conseguir una mezcla homogénea y se deja en reposo por unos minutos.

- Boleado y figureado:

Este proceso consiste en la división de la masa en pequeños pedazos, pesados individualmente, amasados y con la forma deseada, al finalizar se deja reposar.

- Preparación de las bandejas:

Consiste en la limpieza profunda de las bandejas para luego engrasarlas.

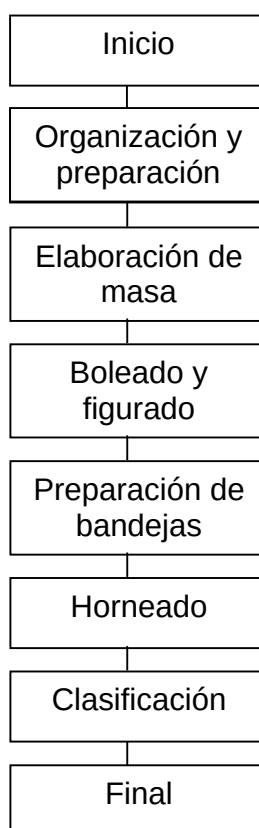
- Horneado:

se debe calentar el horno, hasta lograr que este alcance la temperatura deseada. Se hornea primero el pan francés, debido a que este es mas delicado en su cocción, luego se colocan las bandejas de pan dulce y tostado para su cocción.

- Clasificación:

Esta etapa consiste en la separación de los panes para proceder a la distribución y colocación en los mostradores.

Gráfica 3
Municipio de Panajachel, Sololá
Fases del proceso productivo de pan



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

2.2 MICROEMPRESA

Esta categoría se caracteriza porque se realiza entre pequeñas familias o empresas individuales de manera regular integradas por el propietario y ayudantes o aprendices. Algunas de las particularidades son: utilización de

materiales de baja calidad, equipo y herramientas de trabajo rudimentarias, sin división del trabajo, es el propietario quien realiza en su totalidad el proceso productivo, trabajan con mano de obra familiar, carecen de asistencia técnica y financiera.

El cuadro siguiente muestra el volumen y valor de la producción de la actividad artesanal de microempresarios identificados.

Cuadro 11
Municipio de Panajachel – Sololá
Microempresa
Volumen y Valor de la Producción
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Cantidad de quintales procesos	Rendimiento de unidades por quintal	Total de unidades	Valor de venta unitario Q.	Total de ventas Q.
Panaderías					
Francés	504	2,200	1,108,800	0.25	277,200
Dulce	549	2,400	1,317,600	0.25	329,400
Tostado	273	2,500	682,500	0.25	170,625
	Subtotal				777,225
Carpinterías					
Puertas			288	1,200.00	345,600
Camas			192	1,000.00	192,000
	Subtotal				537,600
Herrerías					
Puertas			216	800.00	172,800
Balcones			432	300.00	129,600
	Subtotal				302,400
Total					1,617,225

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

El cuadro anterior contiene la producción anual de las unidades productivas en la rama de panaderías, carpinterías y herrerías que se identificaron como microempresas.

2.2.1 Panaderías

Los principales productos elaborados en esta actividad productiva son: pan francés, dulce y tostado. Estos tienen variedad de presentaciones, las más importantes son:

Francés: pirujo y doblado.

Pan dulce: conchas, besitos, gusanitos, cachitos, royal, cortadas y semitas.

Tostado: hojaldra, churro, lasitos, roscas y champurradas.

2.2.1.1 Volumen y valor de la producción

Es la cantidad total de unidades producidas por el precio de venta de las mismas, para el cálculo de la producción de panaderías se toma como base el rendimiento por quintal de harina procesada en cada tipo de pan.

El siguiente cuadro muestra volúmenes y valores de producción de los tres tipos de pan con mayor demanda por los consumidores (pan dulce, tostado y francés).

Cuadro 12
Municipio de Panajachel – Sololá
Panaderías – Microempresa
Volumen y Valor de la Producción por Tipo de Pan
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Cantidad de quintales procesados	Rendimiento de unidades por quintal	Total de unidades	Valor de venta unitario Q.	Total de ventas Q.
Panaderías					
Francés	504	2,200	1,108,800	0.25	277,200
Dulce	549	2,400	1,317,600	0.25	329,400
Tostado	273	2,500	682,500	0.25	170,625
Total			3,108,900		777,225

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

El cuadro que antecede contiene la producción anual de las tres unidades productivas en la rama de panaderías que se identificaron como microempresas, en el mismo se refleja la cantidad de quintales de harina procesada.

2.2.1.2 Costo directo de producción

Mediante entrevistas realizadas a los propietarios de las unidades productivas se obtuvo la información requerida para determinar el costo directo de producción. A continuación se presenta el cuadro con los costos necesarios para el procesamiento de 504 quintales de harina para pan francés.

Cuadro 13
Municipio de Panajachel – Sololá
Producción de Pan Francés - Microempresa
Costo Directo de Producción Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Materia prima	107,352	108,612	1,260
Mano de obra directa	0	67,874	67,874
Costos indirectos variables	4,032	29,738	25,706
Costo directo de producción	111,384	206,224	94,840
Total quintales de harina procesada	504	504	0
Costo por quintal procesado	221	409	188
Rendimiento de pan francés por quintal	2,200	2,200	0
Costo directo unitario por pan francés	0.100	0.186	0.086

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

De acuerdo al estado de costo directo de producción se estableció que los productores solo consideran el 54% ($Q.111,384/Q.206,224 \times 100$) del costo real o imputado, lo anterior a consecuencia de suprimir del costo la mano de obra directa (salario, séptimo día y bonificación incentivo) que invierten para desarrollar su actividad, así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo).

En el cuadro presentado a continuación se detalla el costo directo de producción de pan dulce al procesar 549 quintales de harina.

Cuadro 14
Municipio de Panajachel – Sololá
Producción de Pan Dulce - Microempresa
Costo Directo de Producción Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Materia prima	135,438	136,811	1,373
Mano de obra directa	0	73,932	73,932
Costos indirectos variables	4,392	32,392	28,000
Costo directo de producción	139,830	243,135	103,305
Total de quintales de harina procesada	549	549	0
Costo por quintal procesado	255	443	188
Rendimiento de pan dulce por quintal	2,400	2,400	0
Costo directo unitario por pan dulce	0.106	0.184	0.078

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

Con base al estado de costo directo de producción se establece que los productores solo consideran el 58% ($Q.139,830/Q.243,135 \times 100$) del costo imputado, lo anterior a consecuencia de desestimar en el costo la mano de obra directa (salario, séptimo día y bonificación incentivo) que los microempresarios invierten para desarrollar su actividad, así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo).

En el cuadro que sigue se detalla el costo directo de producción de pan tostado con un proceso de 273 quintales.

Cuadro 15
Municipio de Panajachel – Sololá
Producción de Pan Tostado - Microempresa
Costo Directo de Producción Comparativo
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Materia prima	78,488	78,898	410
Mano de obra directa	0	36,764	36,764
Costos indirectos variables	1,638	15,562	13,924
Costo directo de producción	80,126	131,224	51,098
Total de quintales de harina procesada	273	273	0
Costo por quintal procesado	294	481	187
Rendimiento de pan tostado por quintal	2,500	2,500	0
Costo directo unitario por pan tostado	0.117	0.192	0.075

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

De acuerdo al estado de costo directo de producción se estableció que los productores solo consideran el 61% ($Q.80,126/Q.131,224 \times 100$) del costo real, a consecuencia que no estiman en el costo la mano de obra directa (salario, séptimo día y bonificación incentivo) que invierten para desarrollar su actividad, así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo).

2.2.1.3 Rentabilidad

Son los beneficios económicos en la inversión de capital empleado. De manera usual se representa en porcentajes, también se puede definir como el grado de capacidad para producir una renta o beneficio.

- **Estado de resultados**

Este estado financiero muestra los ingresos y egresos, como resultado de las operaciones de todo negocio al final del período contable anual u otro período determinado.

En el cuadro siguiente se presenta el estado de resultados por la venta de la producción de pan francés, pan dulce y pan tostado en las tres unidades de microempresas.

Cuadro 16
Municipio de Panajachel – Sololá
Producción de Pan - Microempresa
Estado de Resultados Comparativo Consolidado
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta	Imputado	Variación
Ventas (3,108,900 * 0.25)	777,225	777,225	0
Pan francés (1,108,800 * 0.25)	277,200	277,200	0
Pan dulce (1,317,600 * 0.25)	329,400	329,400	0
Pan tostado (682,500* 0.25)	170,625	170,625	0
(-) Costo directo de producción	331,340	580,583	249,243
Ganancia marginal	445,885	196,642	(249,243)
(-)Gastos fijos	4,050	27,600	23,550
Ganancia antes ISR	441,835	169,042	(272,793)
(-)ISR 31%	136,969	52,403	(84,566)
Ganancia neta	304,866	116,639	(188,227)
Costo absorbente	335,390	608,183	272,793
Costo absorbente unitario			
Pan francés	0.102	0.195	0.093
Pan dulce	0.107	0.193	0.086
Pan tostado	0.119	0.201	0.083

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

De acuerdo al estado de resultados se estableció que los productores obtienen el 15% ($Q.116,639/Q.777,225 \times 100$) de utilidad real (datos imputados), y no el 39% ($Q.304,866/Q.777,225 \times 100$) de utilidad que creen obtener en su actividad, lo anterior en consecuencia de que no estiman en el costo directo de producción la mano de obra directa (salario, séptimo día y bonificación incentivo) que invierten para desarrollar su labor, así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo) y la depreciación que sufren sus instalaciones.

En esta actividad se determinaron los indicadores necesarios para establecer la rentabilidad en relación a las ventas y los costos, según encuesta e imputados; los cuales se presentan a continuación y se evalúan en cada una de las actividades que se desarrollan en el capítulo.

$$\text{Rentabilidad sobre las ventas} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Ventas}}$$

$$\text{Rentabilidad sobre los costos} = \frac{\text{Ganancia neta}}{\text{Costos y gastos de producción}}$$

Con base en el análisis del costo directo de producción y del estado de resultados, se comprobó que, para los productores de pan, la actividad anual por panaderías representa un promedio aceptable de ventas, como se presenta en el siguiente cuadro. Para determinar su rentabilidad se utilizan las fórmulas antes indicadas.

Cuadro 17
Municipio de Panajachel – Sololá
Producción de Pan Francés - Microempresa
Rentabilidad de la Producción
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Ventas	Costo absorbente	Costo absorbente ISR	Ganancia Neta	Rentabilidad S/venta	S/costo
Encuesta	277,200	112,746	158,789	118,411	43%	105%
Imputado	277,200	216,028	234,642	42,558	15%	20%

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

Según el estado de resultados se determinó que los productores estiman obtener un 43% ($Q.118,411/Q.277,200 \times 100$) de ganancia sobre las ventas, sin embargo, se establece que dicha ganancia para esta producción en realidad alcanza el 15% ($Q.42,558/Q.277,200 \times 100$), lo que es consecuencia de no considerar en el costo directo de producción, la mano de obra directa que invierten para desarrollar su labor (salario, séptimo día y bonificación incentivo), así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo) y la depreciación que sufren sus instalaciones.

En el cuadro que se presenta a continuación se determina la rentabilidad según datos encuesta e imputados del pan dulce elaborado por el microempresario.

Cuadro 18
Municipio de Panajachel – Sololá
Producción de Pan Dulce – Microempresa
Rentabilidad de la Producción
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Ventas	Costo absorbente	Costo absorbente ISR	Ganancia Neta	Rentabilidad	
					S/venta	S/costo
Encuesta	329,400	141,539	199,342	130,058	39%	92%
Imputado	329,400	254,693	276,638	52,762	16%	21%

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

Según el estado de resultados se determinó que los productores estiman obtener una ganancia del 39% ($Q.130,058/Q.329,400 \times 100$) sobre las ventas, sin embargo, se establece que dicha ganancia es de 16% ($Q.51,762/329,400 \times 100$), lo que es consecuencia de no considerar en el costo directo de producción la mano de obra directa que invierten para desarrollar su labor (salario, séptimo día y bonificación incentivo), así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo) y la depreciación que sufren sus instalaciones.

En el cuadro que se presenta a continuación se determina la rentabilidad según datos encuesta e imputados del pan dulce elaborado por el microempresario.

Cuadro 19
Municipio de Panajachel – Sololá
Producción de Pan Tostado - Microempresa
Rentabilidad de la Producción
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006

Concepto	Ventas	Costo Absorbente	Costo absorbente ISR	Ganancia Neta	Rentabilidad S/venta	S/costo
Encuesta	170,625	81,105	114,228	56,397	33%	70%
Imputado	170,625	137,462	149,306	21,319	12%	16%

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

Según el estado de resultados se determinó que los productores estiman obtener una ganancia del 33% ($Q.56,397/Q.170,625 \times 100$) sobre las ventas, sin embargo, se establece que dicha ganancia es de 12% ($Q.21,319/170,625 \times 100$), lo que es consecuencia de no considerar en el costo directo de producción la mano de obra directa que invierten para desarrollar su labor (salario, séptimo día y bonificación incentivo), así como las respectivas prestaciones laborales que se derivan de la misma (cuotas patronales IGSS, vacaciones, bono 14 y aguinaldo) y la depreciación que sufren sus instalaciones.

2.2.1.4 Financiamiento de la producción

La producción de panaderías de microempresas en el período del 1 de julio de 2,005 al 30 de junio de 2,006 refleja un costo de Q.335,390.00; fue financiado por fuentes internas, el 100% corresponde a ingresos ordinarios. El cuadro que a continuación se presenta contiene el detalle del financiamiento.

Cuadro 20
Municipio de Panajachel – Sololá
Panaderías – Microempresa
Financiamiento
Del 1 de Julio 2005 al 30 de Junio 2006
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Encuesta		Total	Imputado	Diferencia
	Propio	Ajeno			
Materia prima	321,278	0	321,278	324,321	3,043
Mano de obra directa	0	0	0	178,570	178,570
Costos indirectos variables	10,062	0	10,062	77,692	67,630
Gastos fijos	4,050	0	4,050	27,600	23,550
Costo absorbente	335,390	0	335,390	608,183	272,793

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

Se observa que los costos imputados reflejan una diferencia de 45% ($Q.272,793/Q.608,183 \times 100$) que representa los recursos financieros adicionales que el productor hubiera necesitado de haberse pagado los costos no considerados en sus costos según encuesta.

En el Municipio existen diferentes fuentes de financiamiento externo: Banco Industrial, S.A., Banco de Comercio, S.A., Banco de Desarrollo Rural, S.A., Banco Inmobiliario, S.A., Banco Agromercantil, S.A., Banco de América Central, S.A., además Asociación para el Desarrollo del Potencial Humano -ADEPH- y una Cooperativa de Ahorro y Crédito.

El sector de microempresa en la rama de panaderías, no hace uso de estas fuentes de financiamiento externo, la causa principal obedece a las altas tasas de interés, los requisitos mínimos exigidos y el temor de incumplir con los compromisos de pago. Esto limita el crecimiento de sus empresas.

2.2.1.5 Comercialización

La comercialización de la producción es la siguiente: la venta entre el productor y el detallista, la que se realiza a través del reparto del pan por medio de distribuidores, quienes utilizan motocicletas como transporte para trasladar el producto, mientras que al consumidor final, se le distribuye el producto de forma directa, es decir punto de venta.

El análisis de la distribución se presenta a través de la mezcla de mercadotecnia que lo conforma: el producto, precio, plaza y promoción, éstas en conjunto constituyen las técnicas que se utilizan para determinar la venta y el reparto entre los consumidores, las cuales se desarrollan a continuación:

- Producto

El pan es perecedero, de fácil degradación y no se almacena, toda la producción es conforme a la demanda de los consumidores. Las clases que se ofrecen son: francés, dulce y tostado. Estos productos se presentan en la siguiente variedad: Francés: pirujo y doblado.

Pan dulce: conchas, besitos, gusanitos, cachitos, royal, cortadas y semitas.

Tostado: hojaldra, churro, lasitos, roscas y champurradas. Estos son adquiridos por el consumidor al momento de la compra, toman en consideración para su decisión el sabor, la consistencia, la variedad y el precio.

- Precio

Se fija en relación al costo de materia prima y mano de obra, por lo que el precio al consumidor es de Q.0.25 la unidad.

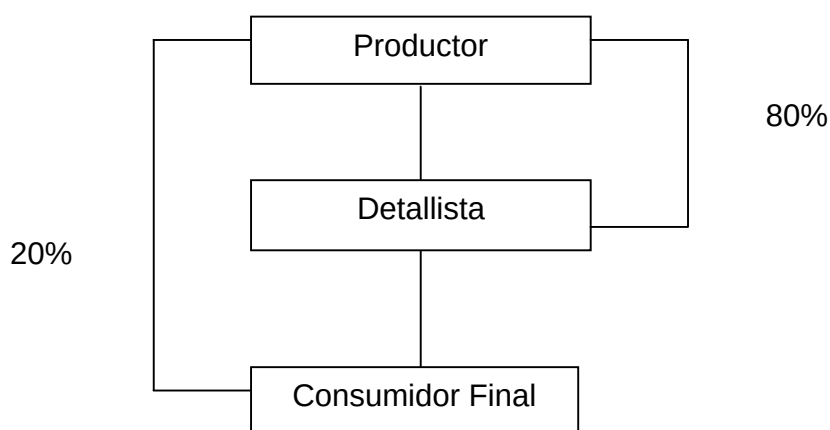
- Plaza

El total de la producción de pan se vende en su mayoría en el casco urbano, cabe mencionar que existe venta del producto que viene del municipio de Sololá a ser vendida a Panajachel.

- **Canales de comercialización**

Los canales de comercialización que esta unidad productiva utiliza para hacer llegar el producto al consumidor final, es directa e indirecta, tal como se representa en la siguiente gráfica:

Gráfica 4
Municipio de Panajachel - Sololá
Panaderías - Microempresa
Canal de Comercialización
Año: 2006



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

En la gráfica anterior se muestra una distribución de forma directa al consumidor final, en las unidades productivas cuando acuden a comprar el producto, lo que representa un 20%. También se realiza una comercialización de forma indirecta porque intervienen los detallistas que trasladan el producto en las tiendas populares al consumidor final y representan el 80%.

- **Promoción**

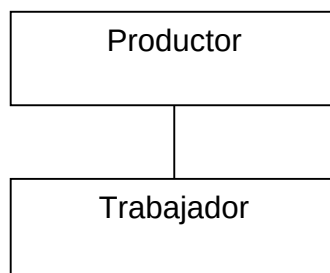
Es el elemento de la mezcla de mercadotecnia que sirve para dar a conocer las bondades y características del producto, con la esperanza de influir en los gustos y preferencias de los consumidores. Es realizada de manera informal, porque los clientes llegan a las panaderías por costumbre y cercanía a los hogares, debido a que la única publicidad utilizada por el productor es el rótulo en la unidad productiva que la identifica.

2.2.1.6 Organización empresarial

Es la división del trabajo en tareas mediante la asignación a los trabajadores, de manera compatible con su capacidad y competencia. En la mayoría de las panaderías encuestadas se determinó que las mismas carecen de una organización definida, no existen documentos que permitan describir de una mejor forma los puestos de trabajo, funciones y niveles jerárquicos.

El tipo de organización es una empresa familiar, integrada por el propietario, quien toma decisiones, aporta mano de obra asalariada a destajo (que reciben instrucciones para realizar su trabajo). Se identificaron varias unidades productoras dedicadas a la elaboración de pan, al tomar en consideración que es de primera necesidad y forma parte de la canasta básica. El producto tiene una demanda alta, originada por las costumbres de la población, que seleccionan una panadería y son asiduos a ésta, derivado que la compra es transmitida al grupo familiar. Se observan dos niveles jerárquicos en la mayoría de las panaderías, el administrativo que está conformado por el propietario de la microempresa y el operativo en donde se ubican los asalariados, es decir, los empleados de la misma. En la gráfica siguiente se detalla el tipo de organización, que se presenta en esta unidad productiva.

Gráfica 5
Municipio de Panajachel – Sololá
Panaderías – Microempresa
Organización Tipo Familiar
Año: 2006



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

El sistema de organización es el tipo familiar, esto a consecuencia que es el propietario jefe de familia quien toma las decisiones y organiza todo lo relacionado con la producción.

2.2.1.7 Generación de empleo

Las panaderías son fuente generadora de empleo, tanto familiar como asalariados, esto a consecuencia del consumo masivo del producto, así como la facilidad de aprendizaje del oficio. En temporada alta en los meses de octubre a diciembre se contratan de tres a cinco trabajadores.

2.3 Problemática encontrada

La mayoría de unidades productivas panificadoras, utilizan para la elaboración de pan instrumentos rudimentarios, las operaciones las realizan de forma tradicional, trabaja el dueño y uno o dos empleados, esto provoca que la capacidad instalada no se aprovechada en su totalidad.

Los costos, precios y utilidad son calculados de forma empírica, estos factores dificultan la obtención de datos reales, que permitan conocer con exactitud los porcentajes que operan de ganancias y costos.

2.4 Solución propuesta

Se propone que la unidad productiva implemente dentro del taller artesanal tecnología de punta, para mejorar la calidad del producto y ampliar el mercado por medio de la diversificación del mismo, así como también que los propietarios se capaciten en el Instituto Técnico de Capacitación INTECAP, para poder contar con mejores técnicas en la elaboración de pan.

Así mismo se plantea que se incorpore la determinación de los costos de producción, para que se pueda implementar y poder obtener un rendimiento adecuado sobre la inversión en los márgenes de comercialización, y se permita establecer con mayor precisión los canales de venta.

CAPÍTULO III

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA

La finalidad que se pretende alcanzar con el proyecto, es generar fuentes de empleo que mejoren las condiciones de vida de la población y promuevan la participación económica en el Municipio, así como también diversificar la producción por medio de la siembra y cosecha de zanahoria. Por lo anterior se analizan los aspectos técnicos, de mercado, administrativos y financieros que permitirán determinar la viabilidad de la propuesta.

3.1 Descripción del proyecto

Se determinó proponer el proyecto de producción de zanahoria, por ser una potencialidad latente que puede desarrollarse de forma técnica, a razón que constituye una alternativa de inversión que beneficiará a la población. El mercado seleccionado para la venta del producto es el nacional, por lo que los productores estarán organizados por medio de un Comité, que será el encargado de la organización, planificación y control del proyecto.

3.2 Justificación

En el municipio de Panajachel, el caserío San Luis de la Aldea Patanatic, reúne todos los requisitos necesarios para la producción de zanahoria. Entre las condiciones y requisitos se encuentran: climatológicas, agronómicas, así mismo contextos favorables del mercado, razones con importante validación para desarrollar esta actividad.

Contribuir a reducir los niveles de pobreza, una de las condiciones por las que se desarrollará el proyecto es que dará solución a problemas económicos existentes, entre ellos generar nuevas fuentes de empleo e ingresos.

La zanahoria ocupa un lugar dentro de la dieta alimenticia de la población, por su alto contenido vitamínico, es por ello que a continuación se presenta la morfología que la integra.

Las cualidades nutritivas de zanahorias son importantes, por su elevado contenido en beta-caroteno (vitamina A), así como B y C indispensables para proteger el sentido de la vista, prevenir infecciones, mantener húmedos y sanos los tejidos que protegen los pulmones. En general se caracteriza por tener un elevado contenido en agua y bajo contenido en lípidos y proteínas.

Valor nutricional de la zanahoria en 100 gramos de sustancia comestible:

Agua (g) 88.6, Carbohidratos (g) 10.1, Lípidos (g) 0.2, Calorías (cal) 40, Vitamina A, (U.I.) 2.000 - 12.000 según variedades, Vitamina B1 (mg) 0.13, Vitamina B2 (mg) 0.06, Vitamina B6 (mg) 0.19, Vitamina E (mg) 0.45, Ácido nicotínico (mg) 0.64, Potasio (mg) 0.1.

Se determinó que en el área objeto de estudio del Municipio no existe producción de zanahoria, sin embargo se estableció que el producto se comercializa y proviene de otras comunidades.

3.3 Objetivos

Dentro de los objetivos que se pretenden alcanzar con la ejecución del proyecto se encuentran los siguientes:

3.3.1 General

Promover y fortalecer la diversificación en el Municipio, para contribuir al desarrollo socioeconómico mediante la inversión en proyectos agrícolas, encaminados a incrementar el nivel de vida de la población.

3.3.2 Específicos

- Generar fuentes de empleo para mejorar los ingresos económicos y las condiciones de vida de los habitantes.
- Identificar y ampliar nuevas formas de comercialización, que permita a los pobladores obtener mejores beneficios.
- Fomentar entre los productores, formas de organización adecuadas para responder a necesidades agrícolas.
- Satisfacer la demanda insatisfecha del cultivo de la zanahoria.
- Utilizar de una manera razonable el recurso suelo disponible, que permita la obtención de productos de óptima calidad.

3.4 ESTUDIO DE MERCADO

Permite identificar la demanda insatisfecha del producto objeto de estudio, al realizar un análisis de los elementos que intervienen en el mismo, como lo son: la oferta, demanda, precio, comercialización, los que se presentan a continuación. El mercado que se pretende cubrir con la producción de zanahoria es el nacional.

3.4.1 Descripción del producto

La zanahoria es uno de los vegetales de mayor valor agregado y crecimiento en el mercado mundial. Este cultivo ha experimentado un importante crecimiento en los últimos años, tanto en superficie como en producción.

El nombre científico de la zanahoria es “*Daucus Caroto*”, pertenece a la familia de las Umbelíferas, que contiene propiedades curativas y vitamínicas, como la tiamina, riboflavina, ácido ascórbico y algunas sustancias inorgánicas como calcio, hierro y fósforo. La zanahoria tiene el tallo estirado, acanalado, ramoso, la altura varía de 40 a 80 cms., con hojas oblongas y recortadas.

La temperatura mínima de crecimiento está entre 9°C y un óptimo de 15 y 21 grados centígrados. Soporta heladas ligeras; en reposo las raíces no se ven afectadas hasta cinco grados centígrados lo que permite la conservación en el terreno. Se adapta de manera adecuada a climas templados, fríos y bajo riego podría adaptarse a climas cálidos. Prefiere altitudes entre 2,000 y 9,000 pies sobre el nivel del mar.

3.4.1.1 Oferta

Es la cantidad de productos que los agricultores están dispuestos a vender, con precios determinados en un período de tiempo. Para tal efecto el producto se comercializará en el mercado nacional.

Análisis de la oferta: Es necesario establecer quienes son las personas que intervienen de forma activa como parte de la competencia, para poder identificar el volumen de producción que se pretende alcanzar en el mercado. En este caso se determinó que no existe competencia, a razón de que en el Municipio se carece del cultivo de este producto.

Producción nacional: Es todo lo que se produce dentro del País, para el consumo del productor o para llegar al consumidor final. Se determinó que la competencia que pueda darse no tendrá un valor significativo, esto se debe a la alta demanda del producto.

- Oferta total histórica

Es la oferta de la producción a través de los años que se destina para la venta en lugares determinados. Según datos proporcionados por el Banco de Guatemala, de los años del 2,001 al 2,005, a continuación se presenta la oferta histórica de zanahoria, con base en la producción nacional y las importaciones registradas.

Cuadro 21
República de Guatemala
Oferta Nacional Histórica de Zanahoria
Período: 2001 - 2005
(Cifras en Quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2001	650,650	856	651,506
2002	715,000	1,501	716,501
2003	780,000	526	780,526
2004	520,000	795	520,795
2005	590,000	603	590,603

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala. Depto. Estadísticas Económicas, Importaciones de enero 2,001 a diciembre 2,005.

En el cuadro anterior se observan los datos de la oferta nacional histórica de la zanahoria, en el mismo se refleja el comportamiento variable de los últimos años.

- Oferta total proyectada

Sobre la base de los datos de la oferta total histórica están elaboradas las proyecciones de la oferta total proyectada, obtenidos por minimos cuadrados.

. Cuadro 22
República de Guatemala
Oferta Nacional Proyectada de Zanahoria
Período: 2006 - 2010
(Cifras en Quintales)

Año	Producción	Importaciones	Oferta total
2006	556,240	493	556,733
2007	524,610	371	524,981
2008	492,980	250	493,230
2009	461,350	129	461,479
2010	429,720	8	429,728

a/ Datos proyectados de producción nacional. Años 2,006-2010. Fórmula: $Y_c = a + bx$
Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala. Depto. Estadísticas Económicas, Importaciones de enero 2,001 a diciembre 2,005.

Con los datos presentados se aprecia que la producción tendrá un comportamiento variable, es decir que las importaciones del producto asumirán un comportamiento decreciente, situación que beneficiará al mercado nacional que es el seleccionado en este proyecto.

3.4.1.2 Demanda

Comprende la cantidad de productos o servicios que el comprador está dispuesto a pagar para satisfacer sus necesidades, las que están determinadas con relación al tiempo, ingresos, gustos y preferencias del consumidor. Los principales consumidores a nivel nacional son: las amas de casa, procesadoras de alimentos y los restaurantes.

- Demanda potencial histórica

Está constituida por la población nacional que podría requerir el producto en un período determinado. Para analizar esta variable se muestra la correspondiente información en el cuadro siguiente:

Cuadro 23
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica de Zanahoria
Período: 2001 - 2005

Año	Población total	Población delimitada 85%	Consumo per cápita qq	Demanda potencial qq
2001	11,503,653	9,778,105	0.08	782,248
2002	11,791,136	10,022,466	0.08	801,797
2003	12,087,014	10,273,962	0.08	821,917
2004	12,390,451	10,531,883	0.08	842,551
2005	12,700,611	10,795,519	0.08	863,642

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Censo Nacional XI de Población. 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Departamento de Estadísticas. Económicas, Comercio exterior anual del Banco de Guatemala. Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos (ENCA) SEGEPLAN/INE, 1,991.

Para el cálculo de la demanda potencial se tomó como base el 85% de la población, a razón de que el 15% restante son las personas que no consumen zanahoria de acuerdo a los siguientes factores: infantiles en edades de cero a seis meses, personas que no alcanzan a consumir una zanahoria todos los días por su estrato económico social y personas que padecen de diabetes. Así mismo se consideró que el consumo de zanahoria por persona es de ocho libras anuales, esto a razón que el consumo per cápita diario es de 10 gramos, que al convertirlo en quintales representa un consumo de 0.08 al año.

- **Demanda potencial proyectada**

Es la cantidad de bienes y servicios que el comprador esta dispuesto a pagar, para ello se tomó como base la población según las proyecciones que realizó el Instituto Nacional de Estadística -INE-, así mismo el consumo per cápita de 10 gramos diarios, lo que equivale a ocho libras anuales cuya conversión en quintales es de 0.08. Se muestra el cuadro de la demanda proyectada.

Cuadro 24
República de Guatemala
Demanda Potencial Proyectada de Zanahoria
Período: 2006 - 2010

Año	Población total 1/	Población delimitada 85%	Consumo per cápita qq	Demanda potencial qq
2006	13,018,759	11,065,945	0.08	885,275
2007	13,344,770	11,343,055	0.08	907,444
2008	13,677,815	11,626,143	0.08	930,091
2009	14,017,057	11,914,498	0.08	953,160
2010	14,361,666	12,207,416	0.08	976,593

1/ Datos proyectados: $.Yc = a + bx$

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Censo Nacional XI de Población. 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Departamento de Estadísticas. Económicas, Comercio exterior anual del Banco de Guatemala. Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos (ENCA) SEGEPLAN/INE, 1,991.

La demanda a través de las proyecciones refleja que el consumo de la zanahoria se incrementa con relación a la población. La demanda potencial se obtiene de multiplicar la población delimitada que es de 85% del total por el consumo per cápita, es decir lo que consume una persona al año.

- **Consumo aparente histórico**

Está representado por la cantidad real de producto que se consume a nivel local y resulta de la producción más las importaciones menos las exportaciones.

A continuación se presenta el cuadro de consumo aparente histórico de la producción de zanahoria.

Cuadro 25
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico de Zanahoria
Período: 2001 - 2005
(Cifras en Quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2001	650,650	856	303,155	348,351
2002	715,000	1,501	340,222	376,279
2003	780,000	526	274,629	505,897
2004	520,000	795	309,129	211,666
2005	590,000	603	430,931	159,672

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala. Depto. Estadísticas Económicas, Importaciones y Exportaciones de enero 2,001 a diciembre 2,005.

El resultado refleja la sumatoria de la producción nacional, las importaciones menos las exportaciones, como se observa en la columna del consumo aparente ésta presenta una tasa irregular con un comportamiento creciente y decreciente a la vez, esto a consecuencia de las variaciones registradas de la producción, importaciones y exportaciones.

- **Consumo aparente proyectado**

Para el desarrollo de las proyecciones del consumo se tomó como base el método de mínimos cuadrados en la producción, importaciones y exportaciones. A continuación se presenta el consumo aparente proyectado en base a las variables históricas del mismo.

Cuadro 26
República de Guatemala
Consumo Aparente Proyectado de Zanahoria
Período: 2006 - 2010
(Cifras en Quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones	Consumo aparente
2006	556,240	493	398,951	157,782
2007	524,610	371	421,397	103,584
2008	492,980	250	443,843	49,387
2009	461,350	129	461,350	0
2010	429,720	8	429,720	0

1/ Datos proyectados: $.Y_c = a + bx$

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Censo Nacional XI de Población 2,002 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Departamento de Estadísticas, Económicas, Comercio exterior anual del Banco de Guatemala. Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos (ENCA) SEGEPLAN/INE, 1,991

Como se observa en el cuadro anterior la producción tiene una demanda creciente, sin embargo, al analizar el comportamiento de las importaciones y las exportaciones según proyecciones realizadas, en el año 2,006 y 2,010 se tiene que las importaciones decrecen, por lo que el consumo se verá afectado en su totalidad, sin embargo la producción y las exportaciones van en constante incremento.

- **Demanda insatisfecha histórica**

Se entiende por la cantidad de bienes y servicios que no está a disposición de la población. Se obtiene de la diferencia entre la demanda potencial y el consumo aparente.

Cuadro 27
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica de Zanahoria
Período: 2001 - 2005
(Cifras en Quintales)

Año	Demanda Potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2001	782,248	348,351	433,897
2002	801,797	376,279	425,518
2003	821,917	505,897	316,020
2004	842,551	211,666	630,885
2005	863,642	159,672	703,970

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala Depto. Estadísticas Económicas, diciembre 2,005.

Se determinó que la demanda insatisfecha ha tenido un incremento en los años indicados, por lo que es necesario producir más, para abastecer las necesidades de la población que no consumen el producto.

- **Demanda insatisfecha proyectada**

Permite identificar si existirá demanda a través del tiempo, así como también determinar si el proyecto tendrá auge.

Cuadro 28
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Proyectada de Zanahoria
Período: 2006 - 2010
(Cifras en Quintales)

Año	Demanda potencial	Consumo aparente	Demanda insatisfecha
2006	885,275	157,781	727,494
2007	907,444	103,584	803,860
2008	930,091	49,387	880,704
2009	953,160	0	953,160
2010	976,593	0	976,593

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Banco de Guatemala, Depto. Estadísticas Económicas, diciembre 2,005.

El cuadro anterior refleja la existencia de una demanda insatisfecha en constante crecimiento, sin que afecte directamente a ésta, el decremento de las importaciones según proyecciones presentadas anteriormente, lo que significa la viabilidad en la venta de la producción obtenida, así como la aceptación del mercado para consumirla.

3.4.2 Precio

“Es la cantidad monetaria que se paga por la adquisición de un producto, bien o servicio que satisfaga una necesidad.”³ De acuerdo al estudio realizado en los diferentes mercados, el costo de producción y los precios establecidos por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, se determinó un precio de venta de Q.75.00 por quintal de zanahorias, que contiene la cantidad de 24 docenas.

³ GILBERTO MENDOZA. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios, IICA. San José, Costa Rica, 1,987, Pág. 5.

3.4.3 Comercialización

Esta actividad se lleva a cabo en forma indirecta, al momento de vender el producto al minorista, los que se proveerán en el momento solicitado. Por ser un producto de consumo masivo, no es necesaria una publicidad exhaustiva, en el año 2,006 la comercialización se realizaba empíricamente y no existía diversificación en la producción. . Esté proceso se desarrollará ampliamente en el Capítulo IV del presente informe.

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

Tiene como objeto conocer la ubicación de la empresa en donde se detalla los espacios físicos necesarios para el proyecto, la mano de obra que interviene en el proceso de producción, materia prima necesaria, tecnología utilizada, equipo e instalaciones requeridas para llevar a cabo los objetivos que se pretenden alcanzar.

3.5.1 Localización

El proyecto estará localizado en el Caserío San Luis, aldea Patanatic del municipio de Panajachel, departamento de Sololá. Con relación a las vías de acceso tiene dos kilómetros de carretera adoquinada desde la aldea Patanatic, lo que permite la facilidad en el proceso de comercialización.

- Macrolocalización

El proyecto estará ubicado en el municipio de Panajachel a 148 Km. de la Ciudad Capital y ocho de la Cabecera Departamental, colinda al norte con el municipio de Concepción y Sololá, al sur con el Lago de Atitlán, al este con San Andrés Semetabaj y Santa Catarina Palopó y al oeste con Sololá.

- **Microlocalización**

Se estableció que las condiciones climatológicas y el tipo de suelo adecuado para el cultivo de zanahoria se encuentra en el caserío de San Luis, que está ubicado a cinco Km. del Municipio. Asimismo, cabe mencionar que las vías de comunicación al lugar se encuentran en buenas condiciones.

- **Tecnología**

Se utilizará el nivel II de tecnología, esto se debe a que se aplicarán las técnicas de conservación de suelo, semilla mejorada, riego natural por medio de la lluvia y sistemas de riego, éste con relación a la época del año.

3.5.2 Tamaño del proyecto

Según la capacidad instalada y las unidades productivas se estima que el área productiva tendrá una extensión de cuatro manzanas, de 84 metros por 84 metros cada manzana, se obtendrán dos cosechas anuales que cubrirá parte de la demanda insatisfecha establecida con anterioridad. A continuación se presenta el programa de producción.

Cuadro 29
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Programa de Producción
Período: 2006 - 2010

Año	No. de manzanas	Rendimiento unidad de medida qq	No. De cosechas	Producción total quintales
2006	4	600	2	4,800
2007	4	600	2	4,800
2008	4	600	2	4,800
2009	4	600	2	4,800
2010	4	600	2	4,800

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

Como se muestra en el cuadro anterior se obtendrá un total de 2,400 qq por cada cosecha de producción anual, es decir que cada manzana tendrá un rendimiento de 600 qq por cosecha. Con este aporte se podrá atender un porcentaje de la demanda insatisfecha del mercado nacional.

- **Tiempo de duración**

El tiempo de duración del proyecto será de cinco años, plazo que puede ampliarse si la rentabilidad se mantiene aceptable. Asimismo, puede aumentarse en relación al posicionamiento del producto en el mercado.

- **Área del Proyecto**

El cultivo contará con cuatro manzanas de terreno arrendado, y producirán dos cosechas anuales de 2,400 qq cada una. El costo del arrendamiento es de Q.800.00 por cada manzana, lo que representa un total de Q.3,200.00 anuales.

3.5.3 Requerimientos técnicos

Los recursos que se necesitarán para la puesta en marcha del proyecto son los siguientes:

Cuadro 30
Municipio de Panajachel -Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Requerimientos Técnicos
Año: 2006

Cantidad	Unidad de medida	Descripción	Precio Unitario Q.
		Terreno (Alquiler anual por mz)	800.00
		Herramientas	
28	Unidad	Azadones pequeños	50.00
28	Unidad	Azadones medianos	40.00
14	Unidad	Palas	25.00
14	Unidad	Machetes	40.00
8	Unidad	Limas	15.00
28	Unidad	Rastrillos	40.00
14	Unidad	Baldes de metal	50.00
		Mobiliario y equipo	
2	Unidad	Escritorios secretariales	650.00
2	Unidad	Sillas de tipo secretarial	350.00
1	Unidad	Máquina de escribir eléctrica	850.00
1	Unidad	Computadora c/impresora	2,000.00
1	Unidad	Engrapadora	70.00
1	Unidad	Perforador	60.00
4	Unidad	Sillas de recepción	100.00
1	Unidad	Calculadora	90.00
1	Unidad	Archivo de cuatro gavetas	750.00
		Equipo agrícola	
6	Unidad	Bombas para fumigar	500.00
6	Unidad	Carretillas de mano	250.00
1	Unidad	Bomba para agua	3500.00
10	Unidad	Mangueras	125.00
10	Unidad	Aspersores	50.00
4	Unidad	Tubos Pvc	70.00
		Insumos	
20	Libra	Semilla Chantenay	103.00

Continúa en página siguiente....

Viene de página anterior.....

Fertilizantes, herbicidas y foliares			
24	Quintal	Abono triple 15	110.00
12	Quintal	Nitrato de calcio	115.00
12	Quintal	Nitrato de potasio	115.00
4	Libra	Ditane	225.00
Insecticidas			
20	Litro	Vidate 24 SI	125.00

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

En el cuadro anterior se presenta el resumen de requerimientos de inversión como: terreno, herramientas necesarias para la producción, mobiliario y equipo que complementará las funciones administrativas, equipo agrícola, insumos, fertilizantes y mano de obra directa que el Comité necesitará para el desarrollo y funcionamiento del proyecto.

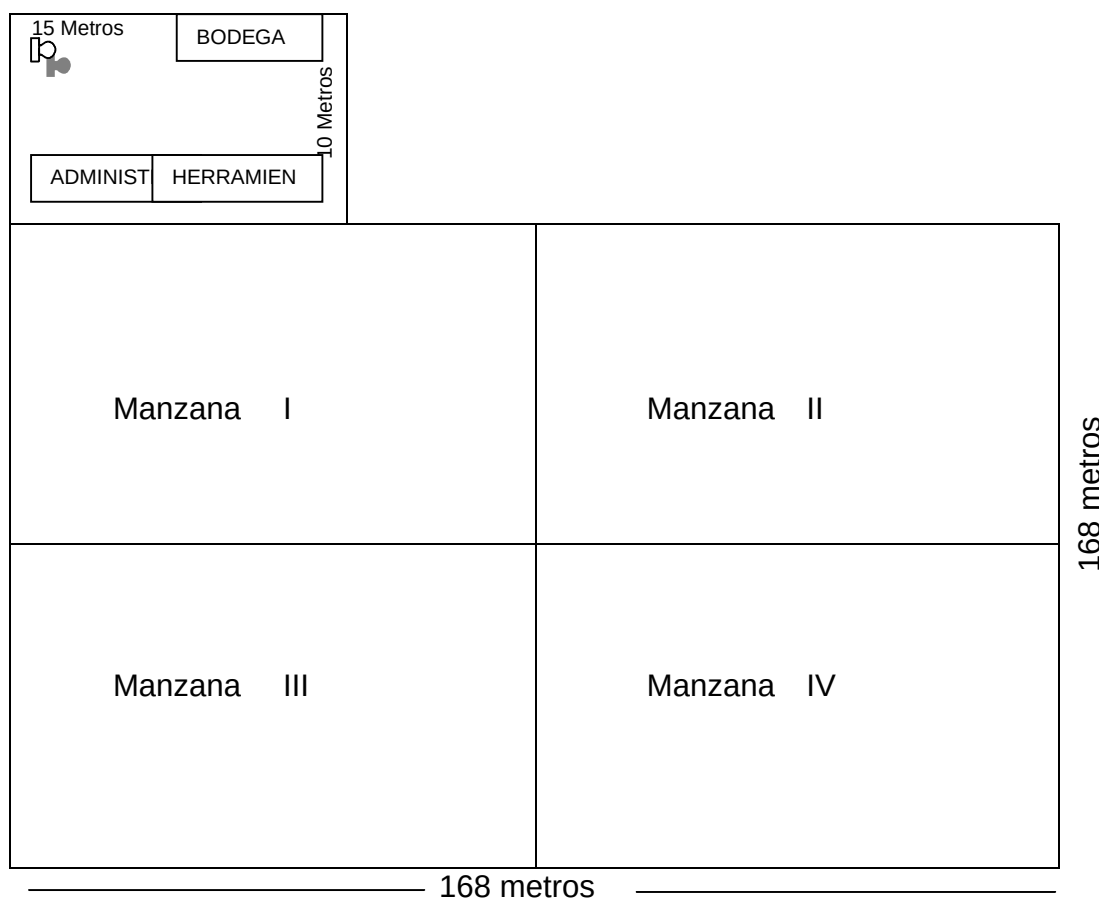
- **Recursos financieros**

Para la puesta en marcha del proyecto se hará uso de financiamiento en Banco de Desarrollo Rural, S.A. (BANRURAL), el monto que se deberá solicitar será de Q.40,000.00, con un plazo de tres años, a una tasa de interés establecida del 18%. Asimismo el proyecto contará con la participación de 20 socios quienes harán un aporte de Q.4,253.95.

- **Ingeniería del proyecto**

Está conformada por la distribución de la planta y los ambientes que serán utilizados para la puesta en marcha del proyecto, el modelo se presenta a continuación.

Gráfica 6
Municipio Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Caserío San Luis - Aldea Patanatic
Ingeniería del Proyecto
Año: 2006



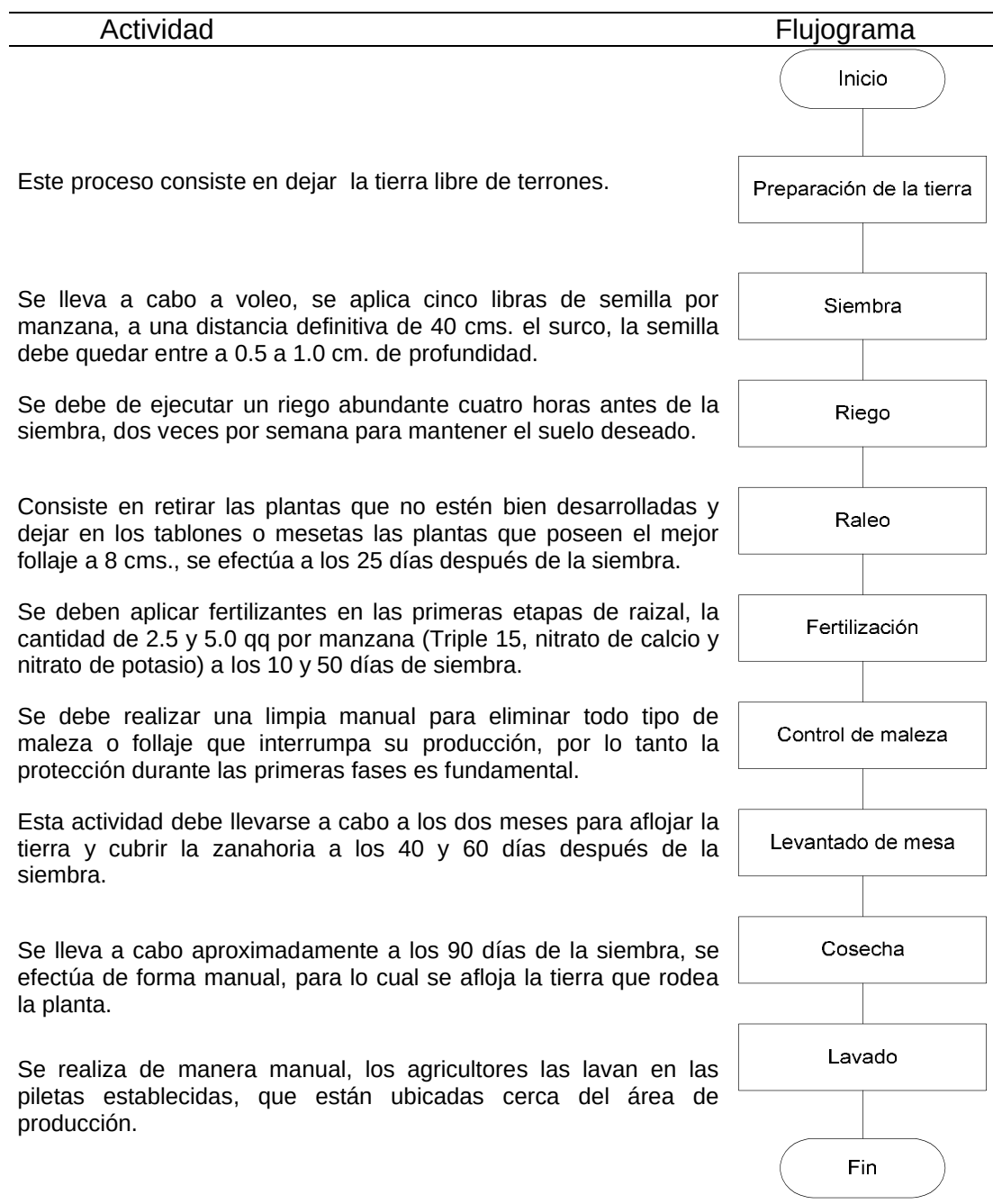
Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., primer semestre 2,006.

La distribución de la planta esta conformada por: el área administrativa, bodega (se almacenarán fungicidas, fertilizantes, semillas, abono y otros), el espacio en donde estará ubicada toda la herramienta de trabajo: azadones, palas, carretillas. La zona de producción será destinada para el cultivo de zanahoria.

3.5.4 Proceso productivo

Lo constituyen las fases que el producto debe cumplir para alcanzar la calidad y el rendimiento deseado, en este caso los procesos específicos de la zanahoria tipo Chantenay red cored No. 296 CFR., las que se muestran a continuación:

Gráfica 7
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2006



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

La realización de cada una de las etapas que describe la gráfica anterior, determina una eficiente producción del cultivo de zanahoria.

3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

“Para poder desarrollar la organización empresarial es necesario basarse en un estudio administrativo-legal, que busca establecer la estructura organizacional del proyecto, a fin de definir los distintos cargos y el sistema de remuneración; así como también identificar restricciones legales en cuanto a la localización, tributación, uso del producto, etc.”⁴

3.6.1 Tipo y denominación de la organización propuesta

Se propone que los agricultores se organicen en un Comité, derivado a que es un tipo de organización fácil de constituirse y no requiere de costos elevados, además es apoyado por los programas de desarrollo que el Gobierno de Guatemala ha implementado.

Al constituirse el Comité dentro del Municipio, tendrá como tal derechos y obligaciones, al adquirir personería jurídica. Como se mencionó con anterioridad, estará conformado por productores de la región, quienes integrarán la asamblea general y la junta directiva que ejercerá la representatividad en la organización de los agricultores enfocado a alcanzar los objetivos por los cuales fue creado, esté se denominará “Comité Productor de Zanahoria Pana-Carrot”.

3.6.1.1 Justificación

Se determinó que la producción se efectuará de forma individual y se comercializará en su totalidad, porque la misma es un recurso utilizado para la subsistencia. Es por ello que se determina la necesidad de crear una

⁴ Secretaria General del Consejo de Planificación Económica –SEGLEPLAN- “Formulación y evaluación de proyectos”. Guatemala, 2,000, Pág.5

organización formal en donde los agricultores puedan unir esfuerzos y capital, para que el proyecto pueda llevarse a cabo y mejorar su nivel vida.

3.6.1.2 Objetivos

La razón de existir de toda organización es orientarse al logro de resultados, es por ello que se debe plantear objetivos congruentes para alcanzar las metas propuestas.

- General

Lograr el desarrollo económico a través de la formación del Comité, entidad que beneficiará a los asociados y a la comunidad en general.

- Específicos

- Fomentar la organización comunitaria como alternativa de solución para mejorar las condiciones de vida de la población.
- Aprovechar al máximo los recursos humanos, materiales y financieros de la organización, a través de una eficaz planificación.
- Ampliar los conocimientos de los asociados del Comité con relación al proceso de producción de la zanahoria.

3.6.1.3 Marco legal

Son todas aquellas leyes o normas internas y externas relacionadas con la legalización y funcionamiento del Comité propuesto.

• Normas externas

Se aplicarán las normas vigentes en el marco jurídico del País entre las cuales están:

- Constitución Política de la República de Guatemala. Artículo 34 (Derecho de Asociación).
- Ley de Sanidad Vegetal o Animal. Decreto 36-98. Capítulo III Artículo 8.
- Código Civil: Decreto Ley 106, libro I, Capítulo II, Artículo 15 (De las personas jurídicas).
- Código de Trabajo. Decreto 1441. Art. 103 (Derecho al salario mínimo).
- El Decreto 20-82 del Congreso de la República de Guatemala, Ley de la Legislación de Comités.
- Acuerdo Gubernativo 697-83 circular No. 4-94 de fecha 19 de enero 1,994. (Los principales artículos del Decreto fueron mencionados con anterioridad).
- Decreto 27-92 del Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto al Valor Agregado.
- Decreto 11-2002 del Congreso de la República de Guatemala Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural y su reglamento.
- Decreto número 12-2002 del Congreso de la República de Guatemala Código Municipal.

● **Normas internas**

Son las emitidas por la junta directiva para el buen funcionamiento del Comité, para establecerlo legalmente debe formarse el acta de constitución que contendrá el nombre del Comité, los nombres de las personas que integrarán la junta directiva, el nombre de representante legal, los estatutos que regirán la organización, la sede en donde funcionará y las funciones que se desempeñará.

Deben seguir los siguientes procedimientos:

- Inscribirse en el Registro Civil de la municipalidad de Panajachel.
- Tramitar la personería jurídica en la Gobernación Departamental.
- Realizar las publicaciones legales correspondientes.

3.6.2 Diseño organizacional

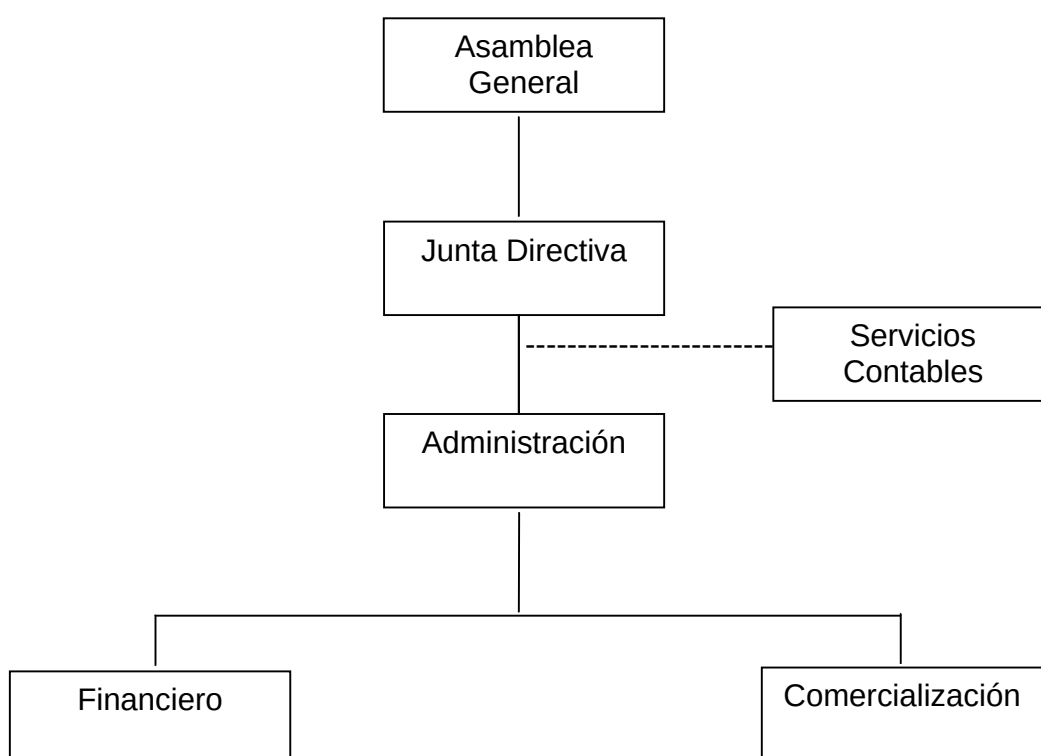
Con base en la información que se presenta, se determina la estructura organizacional del proyecto, en el cual se puede apreciar los niveles de autoridad y responsabilidad de cada uno de sus integrantes, a continuación se presenta la misma.

3.6.3 Estructura organizacional

Se utilizará el sistema de organización lineal o militar, que permitirá que se cumplan los objetivos que se plasmaron al momento de la formación del Comité. Por lo que esta organización será integrada por la Asamblea General, Junta Directiva, Departamento Administrativo, Financiero y de Comercialización.

A continuación se presenta la estructura organizacional del Comité.

Gráfica 8
 Municipio de Panajachel - Sololá
 Proyecto: Producción de Zanahoria
 Comité de Productores de Zanahoria Pana - Carrot
 Estructura Organizacional Propuesta



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

3.6.4 Funciones básicas de las unidades administrativas

Se detallan a continuación las actividades principales que cada unidad de la organización desempeñará de manera activa, estas funciones serán plasmadas por escrito en los manuales correspondientes, que servirán de apoyo para orientar y facilitar el desempeño de las atribuciones de cada unidad administrativa.

- **Departamento administrativo**

Planificar, ejecutar y controlar las actividades administrativas de la organización, determinar los suministros para el proceso productivo.

- **Departamento de comercialización**

Determinar el plan de producción agrícola a corto, mediano y largo plazo, planificar y ejecutar el procedimiento de producción y propiciar la asistencia técnica para los agricultores, para velar por los estándares de producción. Identificar y establecer contratos de compraventa del producto.

- **Departamento financiero**

Llevar el control de los registros contables de manera eficiente en la organización. Determinar las alternativas de préstamos fiduciarios para el financiamiento externo del Comité, mantener actualizados los estados financieros para mantener la liquidez y solvencia del Comité, realizar un registro de las cuotas que se recibirán de los asociados.

3.7 ESTUDIO FINANCIERO

Es la programación específica de la forma en que se obtendrán y deberán utilizar los recursos para el funcionamiento del proyecto de producción de zanahoria. Este análisis consiste en realizar un detalle de la inversión, los costos y el financiamiento necesario, que deberá utilizarse en su desarrollo.

3.7.1 Inversión fija

Está integrada por las erogaciones necesarias al inicio del proyecto para la adquisición de bienes de capital, sean tangibles e intangibles, incluye lo que es la propiedad, planta y equipo y otros activos. El cuadro que se presenta a continuación contiene la integración de la inversión fija necesaria para su desarrollo.

Cuadro 31
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Inversión Fija

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Valor total Q	Total Q.
Herramientas				5,370
Azadones pequeños	Unidad	28	1,400	
Azadones medianos	Unidad	28	1,120	
Palas	Unidad	14	350	
Machetes	Unidad	14	560	
Limas	Unidad	8	120	
Rastrillos	Unidad	28	1,120	
Baldes de metal	Unidad	14	700	
Mobiliario y equipo				6,220
Escritorio secretarial	Unidad	2	1,300	
Sillas tipo secretarial	Unidad	2	700	
Máquina de escribir eléctrica	Unidad	1	850	
Computadora c/impresora	Unidad	1	2,000	
Engrapadora	Unidad	1	70	
Perforador	Unidad	1	60	
Sillas de recepción	Unidad	4	400	
Calculadora	Unidad	1	90	
Archivo de cuatro gavetas	Unidad	1	750	
Equipo agrícola				4,500
Bomba para fumigar	Unidad	6	3,000	
Carretillas de mano	Unidad	6	1,500	
Equipo de riego				5,530
Bomba para agua	Unidad	1	3,500	
Mangueras	Unidad	10	1,250	
Aspersores	Unidad	10	500	
Tubos de Pvc	Unidad	4	280	
Gastos de organización				4,000
Gastos de organización			4,000	
Total				25,620

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

El cuadro anterior corresponde a la inversión fija, está distribuido en 21% (Q.5,370/Q.25,620*100) herramienta, 24% (Q6,220/Q.25,620*100) mobiliario y

equipo, 21% ($Q.5,530/Q.25,620 \times 100$) para la sección de equipo de riego, 18% ($Q.4,500/Q.25,620 \times 100$) equipo de agrícola y 16% ($Q.4,000/Q.25,620 \times 100$) por gastos de organización, desembolsos que serán necesarios realizar al inicio del proyecto.

3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Este rubro de la inversión del proyecto lo conforman los desembolsos que se debe hacer para obtener la primera cosecha.

El capital de trabajo sirve para cubrir los costos variables y los gastos fijos necesarios, integrados por los insumos, la mano de obra directa, costos, gastos indirectos variables y gastos administrativos, en el siguiente cuadro se presenta el detalle de la inversión fija.

Cuadro 32
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Inversión en Capital de Trabajo
Extensión Cuatro Manzanas, dos Cosechas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Valor
Insumos	17,760
Mano de obra directa	30,813
Gastos variables producción	12,353
Gastos fijos de producción	1,600
Gastos variables de ventas	13,350
Gastos fijos administración	23,583
Total	99,459

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

El capital de trabajo necesario para el desarrollo del proyecto de producción de zanahoria según el cuadro anterior indica que el mayor rubro es la mano de obra que representa 31% ($Q.30,813/Q.99,459 \times 100$), la inversión en gastos variables 26% ($Q.25,703/Q.99,459 \times 100$), gastos fijos el 25% ($Q.25,183/Q.99,459 \times 100$) e insumos 18% ($Q.17,760/Q.99,459 \times 100$).

- Insumos

El siguiente cuadro contiene los requerimientos de insumos: fertilizantes, semillas, insecticidas, herbicidas y otros necesarios para la producción.

Cuadro 33
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Requerimientos de Insumos
Extensión Cuatro Manzanas de Terreno
Dos Cosechas al Año

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Q.	Total 1ra. cosecha Q.	Total 2da. cosecha Q.	Total Q.
Semilla				2,060	2,060	4,120
Chantenay	Libra	20.0	103	2,060	2,060	4,120
Fertilizantes				5,400	5,400	10,800
Abono triple 15	Quintal	24.0	110	2,640	2,640	5,280
Nitrato de calcio	Quintal	12.0	115	1,380	1,380	2,760
Nitrado de pot.	Quintal	12.0	115	1,380	1,380	2,760
Herbicidas				900	900	1,800
Afilón	Libra	10.0	90	900	900	1,800
Foliares				600	600	1,200
Microfed	Libra	10.0	35	350	350	700
Microcomplex	Litro	10.0	25	250	250	500
Funguicidas				6,300	6,300	12,600
Procarzín	Libra	60.0	45	2,700	2,700	5,400
Manzate	Libra	60.0	45	2,700	2,700	5,400
Ditane	Litro	4.0	225	900	900	1,800
Insecticidas				2,500	2,500	5,000
Vidate 24 sl	Litro	20.0	125	2,500	2,500	5,000
Costo directo de producción				17,760	17,760	35,520

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

En el cuadro anterior se observa que el rubro de funguicidas representa la mayor inversión en insumos con el 35% ($Q.12,600/Q.35,520 \times 100$), del valor total de requerimientos para la producción de la primera cosecha de zanahoria.

- **Mano de obra directa**

A continuación se presenta el cuadro que contiene la integración de los desembolsos necesarios por concepto de mano de obra directa para la producción de zanahoria, valores que serán pagados por jornal (se incluye las prestaciones laborales que regula el Código de Trabajo).

Cuadro 34
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Requerimiento Mano de Obra Directa
Extensión Cuatro Manzanas de Terreno
Dos Cosechas al Año

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo Q.	Total 1ra. cosecha Q.	Total 2da. cosecha Q.	Total Q.
Preparación de la tierra				5,095	5,095	10,190
Limpia del terreno	Jornal	50.0	42.46	2,123	2,123	4,246
Preparación de tablonos	Jornal	40.0	42.46	1,698	1,698	3,396
Desinfección de tabl.	Jornal	30.0	42.46	1,274	1,274	2,548
Siembra				2,548	2,548	5,096
Siembra	Jornal	60.0	42.46	2,548	2,548	5,096
Control fitosanitario				4,076	4,076	8,152
Aplicación preventiva	Jornal	32.0	42.46	1,359	1,359	2,718
Aspersión de foliares	Jornal	32.0	42.46	1,359	1,359	2,718
Fertilización	Jornal	32.0	42.46	1,358	1,358	2,716
Raleo				1,274	1,274	2,548
Raleo	Jornal	30.0	42.46	1,274	1,274	2,548
Control de malezas				5,095	5,095	10,190
Limpias	Jornal	120.0	42.46	5,095	5,095	10,190
Riegos				1,274	1,274	2,548
Riegos	Jornal	30.0	42.46	1,274	1,274	2,548
Cosecha				2,717	2,717	5,434
Levantar cosecha	Jornal	64.0	42.46	2,717	2,717	5,434
Bono incentivo	Jornal	520.0	8.33	4,332	4,332	8,664
Séptimo día				4,402	4,402	8,804
Totales				30,813	30,813	61,626

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

La mano de obra directa será cancelada en base a las regulaciones de las leyes laborales actuales, se pagará Q.42.46 a cada jornal, Q.8.33 de bonificación y el séptimo día.

- **Costos variables**

Están conformados por el conjunto de recursos indirectos que será necesario invertir para la producción de zanahoria, están integrados por prestaciones laborales y cualquier otro gasto no considerado en los rubros de insumos y mano de obra. Su integración se presenta en el cuadro siguiente:

Cuadro 35
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Costos Variables
Extensión Cuatro Manzanas de Terreno
Dos Cosechas al Año

Concepto	Unidad	Total 1ra. Cosecha	Total 2da. cosecha	Total Q.
Cuotas patronales IGSS (10.67%)	26,481	2,826	2,826	5,652
Prestaciones laborales (30.55%)	26,481	8,090	8,090	16,180
Imprevistos		1,437	1,437	2,874
Totales		12,353	12,353	24,706

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

Para la determinación de las cuotas patronales y las prestaciones laborales se considera el total de los jornales pagados según el cuadro de mano de obra y se le aplicó el 10.67% para cuotas patronales y el 30.55% para prestaciones laborales de acuerdo a las leyes laborales vigentes.

- **Gastos variables de ventas**

Se muestra a continuación la integración de los gastos variables de ventas.

Cuadro 36
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Gastos Variables de Ventas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Total 1ra. cosecha	Total 2da. cosecha	Total
Fletes y acarreos (Q4.00X2,400)	9,600	9,600	19,200
Costales para empacar (incluye pita)	3,750	3,750	7,500
Comisiones s/ventas (1.5%XQ.180,000)	2,700	2,700	5,400
Totales	16,050	16,050	32,100

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

El cuadro anterior contiene el detalle de los gastos variables en ventas donde se determinó que el 60% (Q.19,200/Q.32,100*100) corresponde a fletes y acarreos a razón de Q.4.00 por cada quintal, 23% (Q.7,500/Q.32,100*100) material para empacar como sacos calados y pita plástica y el 17% (Q. 5,400/Q.32,100*100) son comisiones sobre ventas del 1.5%.

- **Gastos fijos**

Corresponden al sueldo de un empleado administrador que percibirá el salario mínimo más las prestaciones laborales según leyes, además están los gastos fijos de producción por arrendamiento de terreno y local.

Cuadro 37
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Gastos de Administración
Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, dos Cosechas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Total 1ra. cosecha	Total 2da. cosecha	Total
Sueldos (un empleado salario mínimo)	7,855	7,855	15,710
Bono incentivo Dto. 37-2001	1,500	1,500	3,000
Prestaciones Laborales (30.55%)	2,400	2,400	4,800
Cuotas Patronales IGSS (10.67%)	838	838	1,676
Servicios de terceros	1,500	1,500	3,000
Energía eléctrica	540	540	1,080
Gastos generales	7,750	7,750	15,500
Alquiler local	1,200	1,200	2,400
Gastos de administración	23,583	23,583	47,166

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

El salario del administrador es de Q.1,309.20 base más Q.250.00 bonificación Decreto Ley 37-2001, además incluye otro tipo de gastos como servicios contables, energía eléctrica, gastos generales como el pago de dietas por reuniones cada dos meses de Q 80.00 para cada uno de los 20 asociados a excepción de los cinco miembros de la Junta Directiva que recibirán doble paga, alquiler de local más depreciaciones y amortizaciones. Los gastos fijos de producción lo integran el alquiler del terreno a razón de Q.800.00 por cada manzana con un total de Q.3,200.00, distribuido en Q.1,600.00 por cosecha, más las depreciaciones.

3.7.3 Inversión total

Incluye la inversión fija y capital de trabajo, que representa el total de financiamiento necesario para el funcionamiento del proyecto. A continuación se

describe la inversión total necesaria para la producción de zanahoria en el terreno de cuatro manzanas de tierra.

Cuatro 38
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Inversión Total
Extensión Cuatro Manzanas, dos Cosechas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Valor
Inversión fija	25,620
Inversión en capital de trabajo	99,459
Total	125,079

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

Se observa que el 80% ($Q.99,459/Q.125,079 \times 100$) de la inversión total está representada por la inversión en capital de trabajo que corresponde a los insumos, mano de obra directa y los costos indirectos variables necesarios para la puesta en marcha del proyecto producción de zanahoria y la inversión fija que representa el 20% ($Q.25,620/Q.125,079 \times 100$).

3.7.4 Financiamiento

Es la obtención de recursos necesarios para cubrir la inversión en la implementación del proyecto y la obtención de la primera cosecha, puesto que la segunda cosecha y las siguientes serán financiadas por los ingresos obtenidos por la venta de las cosechas anteriores.

- Fuentes internas

Se representa por la aportación que harán los 20 asociados que participarán en el proyecto, el aporte de cada uno será de Q.4,253.95 que representa un total

de Q. 85,079.00, es decir el 68% ($Q.85,079/Q.125,079 \times 100$) del requerimiento de inversión total.

- **Fuentes externas**

Será de Q.40,000.00, por lo que se solicitará un préstamo con garantía fiduciaria en el Banco de Desarrollo Rural, S.A., que ofrece créditos en el Municipio a un plazo de tres años con la tasa de interés del 18% anual sobre saldo. Este crédito servirá para cubrir el 32% ($Q.40,000/Q.125,079 \times 100$) de la inversión del proyecto. El cuadro que a continuación se presenta detalla la distribución del financiamiento de la producción de zanahoria.

Cuadro 39
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Financiamiento
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Recursos propios	Recursos ajenos	Inversión total
Inversión fija		25,620	25,620
Herramientas		5,370	5,370
Mobiliario y equipo		6,220	6,220
Equipo agrícola		4,500	4,500
Equipo de riego		5,530	5,530
Gastos de organización		4,000	4,000
Inversión en capital de trabajo	85,079	14,380	99,459
Insumos	3,380	14,380	17,760
Mano de obra directa	30,813		30,813
Gastos variables de producción	12,353		12,353
Gastos fijos de producción	1,600		1,600
Gastos variables de ventas	13,350		13,350
Gastos fijos	23,583		23,583
Totales	85,079	40,000	125,079

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

Con base en la información presentada en el cuadro anterior se observa que el 68% ($Q.85,079/Q.125,079 \times 100$) de la inversión será financiada por fuentes internas que corresponde a aportaciones de asociados y el 32% ($Q.40,000/Q.125,079 \times 100$) por fuentes externas mediante crédito a solicitar en Banrural, S.A.

- Amortización del préstamo

El crédito que será solicitado en el Banco de Desarrollo Rural, S.A., se planea pagar en tres años por lo que a continuación se presenta el cuadro que contiene el detalle de los pagos e intereses a cancelar.

Cuadro 40
Municipio de Panajachel –Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Plan de Amortizaciones del Préstamo
(Cifras en Quetzales)

Año	Intereses 18 %	Amortización préstamo	Pago total	Saldo
				40,000
1	7,200	13,333	20,533	26,667
2	4,800	13,333	18,133	13,334
3	2,400	13,334	15,734	0
Total	14,400	40,000	54,400	0

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

En el cuadro anterior se detalla la forma en que se programa cancelar el préstamo, no obstante, la vida útil del proyecto se estima a cinco años y el crédito será cancelado al tercer año.

3.7.5 Costo directo de producción proyectado

Estado financiero que integra los costos incurridos para la producción de las cuatro manzanas de zanahoria con dos cosechas al año. A continuación se

detalla los insumos, mano de obra directa y gastos indirectos variables que corresponden al costo directo de producción.

Cuadro 41
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Costo Directo de Producción Proyectado
Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, dos Cosechas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	35,520	35,520	35,520	35,520	35,520
Mano de obra directa	61,626	61,626	61,626	61,626	61,626
Costos indirectos variables	24,706	24,706	24,706	24,706	24,706
Costo directo de producción	121,852	121,852	121,852	121,852	121,852
Producción en quintales	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Costo directo por quintal	25.3858	25.3858	25.3858	25.3858	25.3858

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

El cuadro de costo directo de producción proyectado refleja que los costos se mantendrán durante los cinco años de duración del proyecto, a raíz que se estima que las características de los procesos de producción se conservarán en todo el desarrollo del proyecto y se espera que los niveles de producción se mantengan.

3.7.5 Estado de resultados proyectado

Es uno de los estados financieros básicos donde se presentan los ingresos y gastos de las operaciones de la institución para un período determinado.

Se presentan a continuación los resultados que se esperan obtener durante la vida útil del proyecto en cada período determinado.

Cuadro 42
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Estado de Resultados Proyectado
Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, dos Cosechas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	360,000	360,000	360,000	360,000	360,000
(-)Costo directo de producción	121,852	121,852	121,852	121,852	121,852
Ganancia bruta	238,148	238,148	238,148	238,148	238,148
(-) Gastos variables de ventas	32,100	32,100	32,100	32,100	32,100
Comisiones sobre ventas	5,400	5,400	5,400	5,400	5,400
Fletes y acarreos	19,200	19,200	19,200	19,200	19,200
Costales y pitas	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500
Ganancia marginal	206,048	206,048	206,048	206,048	206,048
(-) Gastos fijos de producc.	6,549	6,549	6,549	6,547	5,206
Arrendamiento de terreno	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
Depreciaciones	3,349	3,349	3,349	3,347	2,006
(-) Gastos administración	48,810	48,810	48,810	48,810	48,810
Gastos administración	47,166	47,166	47,166	47,166	47,166
Depreciaciones y amortizac.	1,644	1,644	1,644	1,644	1,644
Ganancia en operación	150,689	150,689	150,689	150,691	152,032
(-) Gastos financieros	7,200	4,800	2,400	0	0
Intereses sobre préstamo	7,200	4,800	2,400		
Ganancia antes de ISR	143,489	145,889	148,289	150,691	152,032
Impuesto sobre la renta 31%	44,482	45,226	45,970	46,714	47,130
Ganancia del ejercicio	99,007	100,663	102,319	103,977	104,902
Porcentaje de utilidad	28	28	28	29	29

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

Se determinó que el proyecto obtendrá utilidad durante los cinco años de su duración, el comportamiento que tiene el financiamiento proporcionado por el banco en relación a los intereses se cancelan al tercer año, por lo que a partir del cuarto año la utilidad se incrementa.

- Gastos fijos

Son aquellos que tienen un comportamiento constante durante el desarrollo del proyecto. El cuadro siguiente detalla los gastos fijos que fueron tomados en consideración:

Cuadro 43
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Gastos Fijos
Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, dos Cosechas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldos	15,710	15,710	15,710	15,710	15,710
Bono incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Prestaciones laborales	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Cuotas patronales	1,676	1,676	1,676	1,676	1,676
Servicios de terceros	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Energía eléctrica	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080
Gastos generales	15,500	15,500	15,500	15,500	15,500
Arrendamiento de terreno	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
Arrendamiento de local	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Depreciaciones	4,593	4,593	4,593	4,593	3,250
Amortizaciones	400	400	400	400	400
Intereses sobre préstamo	7,200	4,800	2,400		
Totales	62,559	60,159	57,759	55,359	54,016

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

El cuadro anterior integra los gastos fijos, gastos por intereses sobre el préstamo y las depreciaciones, se observa que tienen un comportamiento decreciente, a razón de la cancelación del préstamo al tercer año y las depreciaciones correspondientes a herramientas se cubren en su totalidad al cuarto año al aplicarle el porcentaje legal del 25%.

- Depreciaciones y amortizaciones

El cuadro que a continuación se presenta detalla las depreciaciones y amortizaciones aplicadas, las cuales corresponden a los porcentajes establecidos en el Decreto 26-92 del Congreso de la República de Guatemala Ley de Impuesto Sobre la Renta en su Artículo 19.

Cuadro 44
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Depreciaciones y Amortizaciones
(Cifras en Quetzales)

Concepto	%	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total
Herramientas	25	1,343	1,343	1,343	1,341		5,370
Equipo agrícola	20	900	900	900	900	900	4,500
Equipo de riego	20	1,106	1,106	1,106	1,106	1,106	5,530
Dep. producción		3,349	3,349	3,349	3,347	2,006	15,400
Mobiliario y equipo	20	1,244	1,244	1,244	1,244	1,244	6,220
Gastos de organización	10	400	400	400	400	400	2,000
Dep. administración		1,644	1,644	1,644	1,644	1,644	8,220
Totales		4,993	4,993	4,993	4,991	3,650	23,620

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

El cuadro de depreciaciones y amortizaciones refleja que al final del período el activo que tendrá saldo pendiente será gastos de organización, que tendrán un acumulado del 50% (2,000/4,000).

3.7.6 Presupuesto de caja

A continuación se presenta la proyección para los cinco años de duración del proyecto.

Cuadro 45
Municipio de Panajachel - Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Presupuesto de Caja a Cinco Años
Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, dos Cosechas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial		234,609	327,674	422,397	532,109
Ingresos	485,079	360,000	360,000	360,000	360,000
Aporte de asociados	85,079				
Préstamo Banrural, S.A.	40,000				
Ventas	360,000	360,000	360,000	360,000	360,000
Egresos	250,470	266,935	265,277	250,288	251,032
Inversión fija	25,620				
Inversión capital de trabajo	224,850	266,935	265,277	250,288	251,032
Insumos	35,520	35,520	35,520	35,520	35,520
Mano de obra directa	61,626	61,626	61,626	61,626	61,626
Gastos indirectos variables	24,706	24,706	24,706	24,706	24,706
Gastos fijos de producción	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
Gastos administración	47,165	47,168	47,166	47,166	47,166
Gastos variables de ventas	32,100	32,100	32,100	32,100	32,100
Intereses sobre préstamo	7,200	4,800	2,400	0	0
Impuesto sobre la renta	0	44,482	45,226	45,970	46,714
Amortización préstamo	13,333	13,333	13,333	0	0
Totales	234,609	327,674	422,397	532,109	641,077

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

El cuadro anterior indica que al final del quinto año del proyecto se tendrá un saldo de caja de Q.641,077.00, situación que indica un resultado positivo.

3.7.7 Estado de situación financiera

Se presenta el estado de situación financiera al final de cada período de los cinco que durará el proyecto.

Cuadro 46
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Estado de Situación Financiera Proyectado
Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, dos Cosechas
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo					
Corriente	234,609	327,674	422,397	532,109	641,077
Caja y bancos	234,609	327,674	422,397	532,109	641,077
Propiedad planta y equipo	17,027	12,434	7,841	3,250	0
Herramientas	4,027	2,684	1,341	0	0
Equipo agrícola	3,600	2,700	1,800	900	0
Equipo de riego	4,424	3,318	2,212	1,106	0
Mobiliario y equipo	4,976	3,732	2,488	1,244	0
Otros activos	3,600	3,200	2,800	2,400	2,000
Gastos de organización	3,600	3,200	2,800	2,400	2,000
Total activo	255,236	343,308	433,038	537,759	643,077
Pasivo					
Corriente	71,149	58,559	45,970	46,714	47,130
ISR por pagar	44,482	45,226	45,970	46,714	47,130
Préstamos por pagar	26,667	13,333	0	0	0
Total pasivo	71,149	58,559	45,970	46,714	47,130
Capital	184,087	284,749	387,068	491,045	595,947
Cuenta capital	85,079	85,079	85,079	85,079	85,079
Utilidad del ejercicio	99,008	100,662	102,319	103,977	104,902
Utilidades acumuladas	0	99,008	199,670	301,989	405,966
Total pasivo y capital	255,236	343,308	433,038	537,759	643,077

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

En el cuadro se observa que el capital o patrimonio se incrementa cada año como resultado de la utilidad que se obtendrá en el tiempo de vida del proyecto, otro aspecto por el cual se considera atractiva la inversión.

3.7.9 Evaluación financiera

El principal objetivo de la evaluación financiera es demostrar mediante la aplicación de las diversas técnicas, si los resultados financieros del proyecto son rentables y si las expectativas de ganancia de los asociados son alcanzadas, además permite medir el riesgo de la inversión de un proyecto para tener la certeza de éxito o fracaso del mismo. Ésta se hará a través de herramientas complejas como son: Punto de Equilibrio, Flujo Neto de Fondos, Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada, Valor Actual Neto, Relación Beneficio Costo y Tasa Interna de Retorno.

3.7.9.1 Punto de equilibrio

Es el nivel de volumen en que los ingresos y los costos son iguales, punto donde la combinación de las ventas menos los costos es igual a cero. Mediante esta herramienta se pueden establecer los parámetros de pérdida y ganancia, a través del análisis del volumen de ventas, los gastos fijos y los gastos variables.

- Punto de equilibrio en valores

Representa el nivel de venta en valores necesarios para cubrir los costos y gastos de un proyecto. Para efectuar este análisis se obtendrá la información del estado de resultados proyectado para el primer año.

Simbología:

GF	=	Gastos fijos
GV	=	Gastos variables
V	=	Ventas
PEV	=	Punto de equilibrio en valores

Fórmula

$$\begin{array}{rcl}
 \text{P.E.V.} & = & \frac{\text{GF}}{\frac{\text{GV}}{1 - \frac{\text{V}}{\text{V}}}} \\
 & & \frac{62,559}{\frac{153,952}{1 - \frac{360,000}{360,000}}} \\
 \text{P.E.V.} & = & \frac{62,559}{0.572356} = 109,301
 \end{array}$$

Este resultado indica que con la venta de Q.109,301 se cubren los costos y gastos en el Proyecto Producción de Zanahoria.

A continuación se presenta el cuadro donde se proyectan los puntos de equilibrio para los cinco años de vida útil del proyecto.

Cuadro 47
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Punto de Equilibrio en Valores
Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, dos Cosechas
(Cifras en Quetzales)

Años	Ventas	Gastos F.	Gastos V.	P.E. Valores
1	360,000	62,559	153,952	109,301
2	360,000	60,159	153,952	105,108
3	360,000	57,759	153,952	100,914
4	360,000	55,359	153,952	96,721
5	360,000	54,016	153,952	94,375

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

Se observa que en el quinto año el punto de equilibrio alcanza su nivel más bajo a razón de que los gastos fijos disminuyen.

- Punto de equilibrio en unidades

Establece la cantidad de quintales de zanahoria que será necesario vender en cada período de vida útil del proyecto.

Fórmula:

$$PEU = \frac{\text{Gastos Fijos}}{\text{Precio unitario} - \text{Costo directo de producción y venta}}$$

$$PEU = \frac{Q \ 62,559}{Q \ 75.00 (-) \ 32.0733} = 1,457 \text{ qq}$$

Este resultado indica que para no perder o ganar en el primer año se deberá vender la cantidad de 1,457 qq de zanahoria. El punto de equilibrio en unidades para los cinco años de vida del proyecto se encuentra a continuación.

Cuadro 48
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Punto de Equilibrio en Unidades
Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, dos Cosechas

Años	Gastos fijos Q	Precio Unit. Q	Costos Q	Diferencia Q	P.E. Unidades
1	62,559	75	32.07	42.93	1,457
2	60,159	75	32.07	42.93	1,401
3	57,759	75	32.07	42.93	1,346
4	55,359	75	32.07	42.93	1,290
5	54,016	75	32.07	42.93	1,258

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

Se observa que el nivel de venta en unidades para alcanzar el punto de equilibrio disminuye cada año a medida que los gastos fijos decrecen.

- **Comprobación de punto de equilibrio**

Permite la verificación de que los valores de los puntos de equilibrio son correctos.

Cuadro 49
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Comprobación de Punto de Equilibrio
Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, dos Cosechas
(Cifras en Quetzales)

Años	Ventas	(-)Costos	Ganancia marginal	(-)Gastos fijos	Resultado
1	109,301	46,742	62,559	62,559	0
2	105,108	44,949	60,159	60,159	0
3	100,914	43,155	57,759	57,759	0
4	96,721	41,362	55,359	55,359	0
5	94,375	40,359	54,016	54,016	0

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

El cuadro anterior contiene la prueba de los cálculos correspondientes al punto de equilibrio en valores.

- **Margen de seguridad**

Para determinar el margen de seguridad se utiliza la fórmula:

$$MS = \frac{\text{Ventas} - \text{Punto de equilibrio en quetzales}}{\text{Ventas}}$$

$$MS = \frac{Q\ 360,000\ (-)\ Q\ 109,301}{Q\ 360,000} = 70\%$$

Se presenta el cuadro que contiene la determinación de los márgenes de seguridad por cada año de vida del proyecto.

Cuadro 50
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Margen de Seguridad
Extensión Cuatro Manzanas de Terreno, dos Cosechas
(Cifras en Quetzales)

Años	Ventas	PEV	Ventas	M.S.
1	360,000	109,301	360,000	70%
2	360,000	105,108	360,000	71%
3	360,000	100,914	360,000	72%
4	360,000	96,721	360,000	73%
5	360,000	94,375	360,000	74%

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

Se observa que el de margen de seguridad se aproxima al 75%, lo que indica que las posibilidades de obtener ganancia son atractivas para los cinco años del proyecto.

3.7.9.2 Evaluación de la inversión total

Esta evaluación se enfoca a la totalidad de fondos invertidos en el proyecto sean aportes de los asociados y préstamos, cuyo monto asciende a la cantidad de Q.125,079.00. Se analiza a través del Flujo Neto de Fondos, Tasa de

Rendimiento Mínima Aceptada, Valor Actual Neto, Relación Beneficio Costo y Tasa Interna de Retorno, los mismos se describen a continuación:

- Flujo neto de fondos

Herramienta que consiste en la suma algebraica de los ingresos y egresos de cada uno de los períodos de vida del proyecto. Con esta herramienta se evalúa desde el punto de vista financiero, al tomar en cuenta el valor del dinero en el tiempo.

A continuación se presenta el cuadro correspondiente.

Cuadro 51
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Flujo Neto de Fondos
Evaluación de la Inversión Total
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	360,000	360,000	360,000	360,000	360,000
Valor de rescate					0
Total ingresos	<u>360,000</u>	<u>360,000</u>	<u>360,000</u>	<u>360,000</u>	<u>360,000</u>
Egresos					
Costos y gastos					
Directo de producción	121,852	121,852	121,852	121,852	121,852
Gastos fijos de producción	3,200	3,200	3,200	3,200	3,200
Variables de ventas	32,100	32,100	32,100	32,100	32,100
Fijos de administración	47,166	47,166	47,166	47,166	47,166
Total egresos	<u>204,318</u>	<u>204,318</u>	<u>204,318</u>	<u>204,318</u>	<u>204,318</u>
 Flujo de fondos	 155,682	 155,682	 155,682	 155,682	 155,682
(-) ISR	44,482	45,226	45,970	46,714	47,130
Flujo neto de fondos	<u>111,200</u>	<u>110,456</u>	<u>109,712</u>	<u>108,968</u>	<u>108,552</u>

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

El cuadro que antecede refleja un flujo neto de fondos estable para cada período del proyecto.

- **Tasa de Rendimiento Mínima Aceptada (TREMA)**

Es la tasa que un inversionista espera recibir al final de un proyecto, también establece el límite inferior sobre el que se puede invertir. Para este análisis se establece una TREMA del 25%.

- **Valor Actual Neto (VAN)**

Es el método de valuación que permite la comparación de los ingresos y costos actualizados, toma en cuenta la importancia de los flujos de efectivo en función del tiempo.

Cuadro 52
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Actualización del Flujo Neto de Fondos
Evaluación de la Inversión Total
(Cifras en Quetzales)

Año	Inversión	Egresos	Ingresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 25%.	Egresos actualizados	Ingresos actualizados	Flujo neto de fondos actualizados
0	125,079			-125,079	1.00000	125,079		-125,079
1		248,800	360,000	111,200	0.80000	199,040	288,000	88,960
2		249,544	360,000	110,456	0.64000	159,708	230,400	70,692
3		250,288	360,000	109,712	0.51200	128,147	184,320	56,173
4		251,032	360,000	108,968	0.40960	102,823	147,456	44,633
5		251,448	360,000	108,552	0.32768	82,395	117,965	35,570
Total	125,079	1,251,112	1,800,000	423,809		797,192	968,141	170,949

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

Fórmula de factor de actualización:

$$\frac{1}{(1+0.25)^n}$$

Este análisis permite determinar si es rentable, indica que si el resultado es positivo el proyecto es rentable, situación que se presenta en el cuadro anterior, por lo que se prueba que es una inversión productiva. Con una TREMA de 25% el proyecto alcanzará un valor actual neto positivo de Q.170,949.00 resultado que justifica el proyecto como una inversión rentable.

Fórmula:

VAN = Ingresos actualizados - Egresos actualizados

VAN = Q 968,141.00 - Q 797,192.00

VAN = Q 170,949.00

- Relación beneficio costo

Esta herramienta permite determinar la eficiencia con que se utilizan los recursos de un proyecto. Resultado de dividir los flujos netos de fondos actualizados positivos entre los flujos netos actualizados negativos, incluye la inversión total. Para que un resultado sea aceptable deberá tener un resultado igual o mayor que uno.

Fórmula:

$$R\ B/C = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{Q\ 968,141.00}{Q\ 797,192.00} = Q\ 1.2144$$

Con base al resultado del RBC, se determinó que el proyecto producción de zanahoria es rentable, a razón de que por cada quetzal que se invierta, se obtendrá un excedente de Q.0.21.

- Tasa interna de retorno

Es la tasa de actualización para igualar el valor actual de los flujos netos de efectivo con la inversión total, esta herramienta indica que si el resultado es igual o mayor que la TREMA, debe aceptarse a razón de que garantiza que el proyecto tendrá un atractivo rendimiento.

Cuadro 53
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Tasa Interna de Retorno
Evaluación de la Inversión Total
(Cifras en Quetzales)

Año	Flujo neto de fondos	Factor actualiz. al 80.00%	Flujo neto de fondos actualiz.	Factor actualiz. al 88.75%	Flujo neto de fondos actualiz.	Factor actualiz. al 84.37273%	Flujo neto de fondos actualiz.
0	-125,079	1.00000	-125,079	1.00000	-125,079	1.00000	-125,079
1	111,200	0.555556	61,778	0.52980	58,914	0.54239	60,314
2	110,456	0.308642	34,091	0.28069	31,004	0.29490	32,573
3	109,712	0.171468	18,812	0.14871	16,315	0.16072	17,633
4	108,968	0.095238	10,378	0.07879	8,586	0.08619	9,392
5	108,552	0.052910	5,743	0.04174	4,531	0.04760	5,167
	423,809		5,723		-5,729		0

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

Fórmula:

$$TIR = r + AR \frac{VAN}{(+VAN) - (-VAN)}$$

Referencia:

r	=	Tasa de actualización inferior que origina un VAN
AR	=	Diferencia en la tasa de actualización
VAN+	=	Valor Actual Neto de flujo de fondos positivo a la tasa de Actualización inferior
VAN-	=	Valor Actual neto de Flujo de fondos negativo

$$\begin{aligned}
 \text{TIR} &= 80.0 + (80.00 - 88.75) \frac{5,723}{(5,723) - (-5,729)} \\
 \text{TIR} &= 80.00 + (80.00 - 88.75) \frac{5,723}{5,723 + 5,729} \\
 \text{TIR} &= 80.00 + 8.75 * 0.49974 \\
 \text{TIR} &= 80.00 + 4.372708 \\
 \text{TIR} &= 84.372708 \%
 \end{aligned}$$

El resultado indica que el proyecto producción de zanahoria es aceptable por reflejar una TIR de 84.372708%. Como expresa el estudio financiero aplicado, se determinó que la producción de zanahoria se considera una alternativa viable de inversión, por la rentabilidad que ofrece.

3.7.9.3 Impacto social del proyecto

El desarrollo del Proyecto de producción de zanahoria beneficiará en forma directa a 20 familias del Municipio, durante los cinco años de la duración, otra contribución al desarrollo será el incentivo que representa para otros pobladores el hecho de conocer los beneficios obtenidos por los participantes en el Comité, situación que los motivará a participar y organizarse.

3.7.10 Generación de valor agregado

La remuneración a los factores de producción es lo que se conoce como generación de valor agregado, es decir, a la tierra le corresponde la renta, al trabajo el salario, al capital los intereses así como los beneficios a la capacidad empresarial.

Por su naturaleza de cultivo temporal, el proyecto producción de zanahoria genera un valor agregado a partir del primer año, ésta se presenta en el siguiente cuadro.

Cuadro 54
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Generación de Valor Agregado
(Cifras en Quetzales)

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Valor agregado	166,233	167,889	169,545	171,203	172,128
Mano de obra directa	61,626	61,626	61,626	61,626	61,626
Arrendamientos	5,600	5,600	5,600	5,600	5,600
Ganancia neta	99,007	100,663	102,319	103,977	104,902

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

En el cuadro anterior se observa que la generación de valor agregado se integra por el 60% ($Q.510,868/Q.846,998 \times 100$) correspondiente a la de ganancia neta, 37% ($Q.308,130/Q.846,998 \times 100$) pertenece a la remuneración de la mano de obra y 3% ($Q.28,000/Q.846,998 \times 100$) a la tierra.

3.7.11 Generación de empleo

Como se señaló en el párrafo anterior la implementación del proyecto beneficia a 20 familias que serán miembros del Comité, con una consideración de cinco integrantes por familia que favorecerá a 100 personas. Otro aporte está representado por la cantidad de mano de obra que será necesario contratar en los cinco años de vida del proyecto, lo que hace un total de 5,200 jornales (520 x dos cosechas x cinco años) lo que genera la cantidad de Q.308,130.00 en salarios a pagar. Expresado en otros términos el proyecto está integrado por nueve personas: un empleado administrador y ocho jornaleros (8 x 22 días x 3 meses cada cosecha) los costos se consideran en el respectivo estado financiero.

CAPÍTULO IV

COMERCIALIZACIÓN PRODUCCIÓN DE ZANAHORIA

En el Municipio se determinó, que los productores agrícolas utilizan el nivel más bajo de tecnología, y no desarrollan ningún tipo de programa de comercialización, situación que les limita su expansión a otros mercados.

Así mismo no cuentan con producción de zanahoria, esto debido a que el cultivo principal es la cebolla, por lo que con este proyecto se pretende crear una alternativa que les permita obtener mayor rentabilidad.

En la propuesta de comercialización de la producción de zanahoria, se incluyen aspectos como: análisis de los procesos de comercialización (concentración, equilibrio, y dispersión), el análisis institucional y funcional, así como también los componentes que lo integran, se propone finalmente el canal y márgenes de comercialización que deberán ser puestos en marcha al momento de iniciarse el proceso.

4.1 PROCESOS DE COMERCIALIZACIÓN

Está conformado por una serie de pasos con relación a la reunión de la producción en un lugar (concentración), así como también a la disponibilidad del producto en determinada época del año (equilibrio), y la manera en que se hará llegar el producto hasta el consumidor final (dispersión), con el propósito de entregarlo en óptimas condiciones para la venta.

A continuación se realiza la descripción de las etapas indicadas anteriormente y su relación con el cultivo de zanahoria.

4.1.1 Concentración

La producción de zanahoria que sea reunida por los productores, se acomodará temporalmente en un ambiente adecuado para posteriormente ser trasladada, se indica que será temporal debido a que no se almacenará, esto a razón de que la producción será vendida con anticipación, se llevará a cabo de esta manera, porque los productores no cuentan con un espacio adecuado para resguardar el producto.

4.1.2 Equilibrio

Para determinar el equilibrio debe considerarse que la producción de zanahoria solo tendrá dos cosechas al año, por lo que los productores harán uso de el nivel tecnológico II para manipular los tiempos de producción, y no provocar un desequilibrio en la oferta y la demanda.

4.1.3 Dispersión

Consiste en la entrega y venta del producto a los intermediarios. En este caso los productores deben planificar de manera adecuada el traslado del producto a los minoristas quienes serán los clientes potenciales.

El responsable de la comercialización será designado por el comité, debido a que el mismo deberá supervisar la carga y descarga del producto, para que este no sufra daño alguno, a razón de que esto implicaría posibles pérdidas al momento de su negociación, así como también la insatisfacción por parte de los consumidores. Por lo anterior, es preciso que se establezcan con anticipación mecanismos de control, para que el producto cumpla con todos los requerimientos necesarios para su venta, entre estos se puede considerar el empaque y embalaje. Para este proyecto serán los minoristas los encargados de realizar la dispersión del producto a los puntos de venta tales como: mercado

local, mercado departamental, y Central de Mayoreo Zona 12. El costo del transporte será cubierto por el minorista, debido a que éste se encargará de trasladar el producto a los diferentes mercados antes mencionados.

4.2 PROPUESTA DEL PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN

El comité deberá considerar el proceso de comercialización propuesto, para poder alcanzar los objetivos plateados con anterioridad, por lo que tomará en cuenta tres enfoques importantes como lo son: enfoque institucional, funcional y estructural, esto debido a que permiten identificar a cada uno de los miembros que participan en el proceso.

4.2.1 Instituciones de comercialización

Permite conocer los participantes y miembros que conforman el canal de distribución. En este caso se propone el canal uno que incluye a los siguientes niveles: productor, minorista, y consumidor final, así como también se aplicará el canal cero en donde intervienen el productor y el consumidor.

4.2.1.1 Productores

Es el primer participante en el proceso de comercialización, desde el momento en que toma la decisión sobre lo que va a producir y su posterior venta o utilización. En este caso está constituido por los miembros del Comité Pana-Carrot, del Caserío San Luís, Aldea Patanatic.

4.2.1.2 Minoristas

Esta conformado por la persona o personas que comprarán la producción de zanahoria con el objetivo de venderla o procesarla. Para el presente proyecto el productor venderá el producto al minorista, quien lo trasladará a los diferentes

puntos de venta tales como: mercado local, mercado departamental, y Central de Mayoreo Zona 12.

4.2.1.3 Consumidor final

Lo conforman las amas de casas que compran el producto con la finalidad de consumirlo. En la manera en que el producto por su calidad, peso, y presentación, brinde satisfacción al consumidor, este podrá mantener las altas perspectivas del proyecto.

4.2.2 Funciones de comercialización

Se refiere a la serie de procesos que involucran los movimientos de transferencia ordenada de los productos, dentro las funciones que serán utilizadas en el proceso de transferencia de la zanahoria, del productor al consumidor están constituidas las siguientes:

4.2.3 Funciones de intercambio

En este proceso se analiza la compra-venta, así como también la determinación de precios, por lo que se desarrolla en los incisos siguientes:

4.2.3.1 Compra-venta por inspección y por muestra

Se refiere a que la venta del producto, se llevará a cabo por medio del método de inspección, es decir que se presentará una muestra a los compradores del producto, para que este lo inspeccione y realice las consultas necesarias en relación a su presentación, peso, calidad, etc. Este método es el que predomina en la región, debido a que las personas buscan siempre calidad al momento de la compra.

4.2.3.2 Determinación de precios

Se tomarán en consideración aspectos en el precio para el mercado, la ganancia esperada, la calidad, los costos incurridos, entre otros. Por lo que los productores realizarán un análisis de los factores anteriores, para lograr que el precio cubra cada uno de los aspectos antes mencionados.

Por lo anterior se recomienda a los miembros del comité que nombren a una persona encargada para la negociación de los precios con los minoristas, siendo está la delegada de obtener el mayor margen de ganancia.

4.2.4 Funciones físicas

Estas se refieren a las transferencias físicas de la producción, dentro de las cuales se pueden mencionar:

4.2.4.1 Acopio

Consiste en agrupar en un solo lugar la cosecha obtenida en la plantación con el objetivo de facilitar la carga y traslado del producto.

Para este proyecto, será utilizado el acopio primario en donde los productores construirán un pequeño centro, que contará con las condiciones mínimas que resguarden la producción.

Como se mencionó la producción no será almacenada por un tiempo extenso, debido a que la misma será negociada con anticipación, y venderla lo más pronto posible.

4.2.4.2 Almacenamiento

Dentro de la propuesta no se tiene contemplado en los primeros años del proyecto tener un espacio directamente para almacenamiento, por lo que el centro de acopio cubrirá en cierta medida esta función, sin embargo se incluirá en el futuro.

4.2.4.3 Empaque

No se contempló utilizar algún tipo de empaque para el producto, debido a que dentro de la planificación y organización esta previsto realizarlo al momento de tener un mayor posicionamiento en el mercado.

4.2.4.4 Embalaje

En este aspecto debe considerarse la protección del producto, las condiciones ambientales, el manejo de cualquier percance al que pueda estar expuesto. El embalaje debe reunir los requisitos como factibilidad para el transporte y almacenaje. Así mismo deben considerarse aspectos como ventilación adecuada, debe ser reutilizable y proporcionar fácil acceso para la inspección del producto.

Para el proyecto se propone utilizar cajas de plástico, debido a la buena aceptación que tienen en el mercado nacional, son resistentes, livianas, lavables, fáciles de almacenar y reutilizables.

4.2.4.5 Transporte

Esta actividad agrega utilidad y valor a los productos agrícolas, mediante su traslado de la zona de producción a los centros de consumo, esto lo hace accesibles a la demanda. El transporte del producto hacia los distintos puntos de venta estará a cargo del minorista, quién trasladará el producto hacia los distintos mercados.

4.2.5 Funciones auxiliares

Estas son las relacionadas a la obtención de información de precios y mercados, financiamiento, gestión de riesgos, y promoción de mercados

4.2.5.1 Información de precios y de mercado

La información de los precios puede obtenerse a través del Ministerio de Agricultura, en donde colocan diariamente el nivel de precios que mantienen los mercados.

4.2.5.2 Financiamiento

Para la ejecución del proyecto se tiene contemplado la utilización del financiamiento externo e interno.

Para la puesta en marcha del proyecto se hará uso de financiamiento en Banco de Desarrollo Rural, S.A. (BANRURAL), el monto que se deberá solicitar será de Q.40,000.00, con un plazo de tres años, a una tasa de interés establecida del 18%. Asimismo el proyecto contará con la participación de 20 socios quienes harán un aporte individual de Q.4,253.95.

El proyecto utilizará estos recursos financieros para poder cubrir las operaciones y gastos, que serán necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

4.2.5.3 Aceptación de riesgos

Los riesgos a los que se enfrentará el comité se clasifican en: físicos y financieros. Entre los físicos, se debe considerar el deterioro del producto, que puede ser causado por lluvias, derrumbes, tormentas, por lo que se recomienda

crear un plan de contingencia, en donde se considere todos los aspectos que de alguna manera pueden perjudicar la producción.

En relación a los riesgos financieros, se deben considerar las fluctuaciones de la oferta y demanda, debido a que estos factores inciden de manera directa en los precios de los productos.

4.2.5.4 Promoción de mercados

Los miembros del comité serán los encargados de estar en constante búsqueda de nuevos mercados tanto nacionales como internacionales. Todo esto con el fin de buscar la alternativa más favorable para la colocación del producto, así como también determinar la expansión del mismo.

4.3 ESTRUCTURA DE LA COMERCIALIZACIÓN

Por medio de este enfoque se puede determinar el comportamiento de los compradores y vendedores, para lo cual se desarrollan los elementos que lo conforman:

4.3.1 Estructura de mercado

Representa las distintas relaciones que deben mantenerse con los diferentes participantes o centros de compra, que forman parte del proceso de comercialización. En este caso el productor tendrá contacto directo con el minorista y el consumidor final, esta relación deberá efectuarse con un trato armonioso y de cordialidad, para que pueda lograrse el objetivo por parte del productor con relación a la venta de la producción.

4.3.2 Conducta de mercado

Permite determinar el comportamiento de los distintos participantes en el mercado, de acuerdo a determinadas costumbres de negociación al momento de

realizar la compra y venta del producto. En relación a la zanahoria este se encuentra determinado por la calidad del producto y el precio que exista en el mismo. La producción de zanahoria se dirige al mercado local y los precios varían de acuerdo a la oferta y a la demanda.

4.3.3 Eficiencia de mercado

El Comité se encargará del manejo adecuado de la producción de zanahoria con el objetivo de ofrecer al minorista un producto de buena calidad a un bajo precio, con lo cual se logre satisfacer las necesidades de los intermediarios.

4.4 OPERACIONES PARA LA COMERCIALIZACIÓN

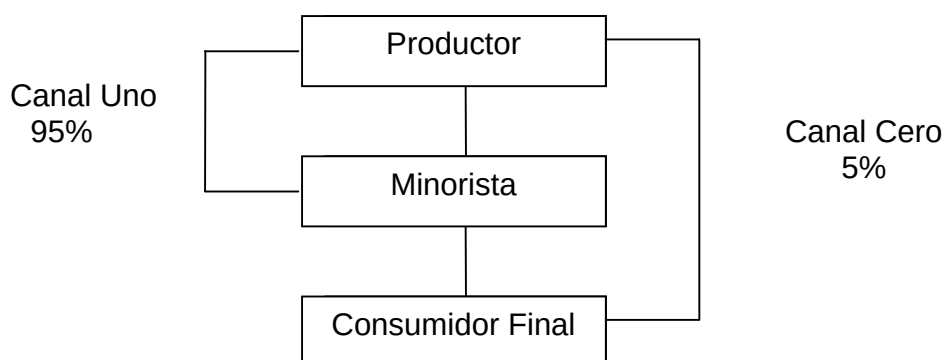
Son las operaciones que utilizará el productor para hacer llegar su producto al consumidor. En el proyecto de zanahoria las actividades de comercialización se realizarán de la siguiente manera:

4.4.1 Canales de comercialización

Comprende las etapas por las cuales debe pasar los bienes en el proceso de transferencia entre el productor y el consumidor final.

A continuación se presenta la gráfica de comercialización propuesta para la zanahoria:

Gráfica 9
Municipio de Panajachel, Departamento de Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Canales de Comercialización
Año 2006



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

Según se muestra en la gráfica anterior el Comité venderá la totalidad de la producción al minorista, quien será el encargado de distribuir de forma directa al consumidor. Después de recolectar el producto, el principal objetivo es vender la producción, para evitar riesgo de pérdida del mismo.

4.4.2 Costo y márgenes de la comercialización

El margen de comercialización es la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor final y el precio que recibe el productor.

A continuación se presentan los márgenes de comercialización que se obtendrán en la producción de zanahoria:

Cuadro 55
Municipio de Panajachel – Sololá
Proyecto: Producción de Zanahoria
Márgenes de Comercialización
Año: 2006

Concepto	Precio de venta	Margen bruto	Costo de mercadeo	Margen neto	Porcentaje R/I	% de participación
Comité	75.00					83
Minorista	90.00	15.00	2.50	12.50	13.89	17
Total		15.00	2.50	12.50		100

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

Determinados los márgenes de comercialización, se deduce que por cada quetzal pagado por el consumidor, Q. 0.83 corresponden al productor y Q. 0.17 al minorista, esto indica que el mayor porcentaje de participación en la fijación del precio al consumidor es para el productor.

El rendimiento sobre la inversión es aceptable, debido a que el intermediario solo invierte en el proceso de comercializar el producto, no incurre en costos de producción.

4.4.3 Factores de diferenciación

La comercialización permite agregar un valor a la producción, para que esta pueda adecuarse de una mejor forma al mercado.

4.4.3.1 Utilidad de forma

El producto no sufrirá mayores cambios debido a que será comercializado fresco, es decir que se venderá luego de su corte, es por ello que esta utilidad no será explotada.

4.4.3.2 Utilidad de tiempo

Esta será aprovechada por parte de los productores, debido a que el producto es estacional y su consumo es constante durante todo el año.

4.4.3.3 Utilidad de lugar

Se agregará la utilidad al producto, debido que los minoristas serán los encargados de trasladar el producto hasta el lugar de venta, en este caso estarán conformados por: mercado local, mercado departamental, y Central de Mayoreo zona 12.

4.4.3.4 Utilidad de posesión

Localmente no existen productores de zanahoria, lo que se convierte en una ventaja que debe aprovecharse dentro del Municipio, sin embargo dentro del mercado regional existe competencia, aspecto que no permite que se pueda aprovechar al máximo esta utilidad.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación realizada en el municipio de Panajachel, Departamento de Sololá, se plantean las siguientes conclusiones en donde se tratan los diferentes aspectos que dentro la investigación se consideraron como relevantes:

1. El municipio de Panajachel, posee varias potencialidades productivas que no han sido aprovechadas, esto debido al poco conocimiento de la población, así como también a la falta de apoyo financiero y asesoría por parte de las autoridades. La producción de zanahoria puede constituirse a mediano plazo, como el cultivo que permita contribuir a mejorar las condiciones de vida de la población.
2. La crisis socioeconómica provocada por la tormenta Stan, incrementó la problemática económica y social de la población del Municipio, lo que generó el aumento en los niveles de pobreza, el distanciamiento turístico al lugar, la migración, entre otros.

Ante tal situación la población del lugar no ha recibido ayuda tanto municipal como del gobierno, en donde se tomen medidas que permitan disminuir los problemas de afronta el Municipio.

3. Las actividades artesanales que se realizan, no cuentan con los niveles de tecnología adecuados, situación que limita la calidad de los productos y mejoras en los estándares de producción. Así mismo carecen de conocimientos administrativos básicos, asesoría, oportunidades de capacitación, lo que les impide ampliar las alternativas de mercado.

4. La falta de una organización formal impide la obtención de tecnología, capacitación y facilidades de créditos, así como también mejoras en dentro de la estructura artesanal.
5. Los artesanos del lugar, por desconocimiento de la existencia de sistemas de comercialización, han descuidado ese aspecto debido a que el proceso es realizado en forma empírica.

RECOMENDACIONES

Con el objetivo de que el estudio realizado sea de beneficio para los habitantes del municipio de Panajachel, y así puedan realizarse proyectos que aumenten la calidad de vida de los mismos, se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Que los pobladores del Municipio, se organicen en comités para realizar las gestiones necesarias ante las autoridades municipales, instituciones privadas, y no gubernamentales, con la finalidad de establecer convenios financieros para poder implantar proyectos que beneficien a la población en general.
2. Que la población del Municipio, se organice con el apoyo de las entidades municipales y organizaciones no gubernamentales, para la realización de proyectos de tipo socioeconómicos que permitan mejorar las condiciones de vida de los habitantes, para que estos puedan tener cobertura de servicios, como agua potable, drenajes, energía eléctrica, etc. Así como también procurar la agilización de los proyectos de reconstrucción en la infraestructura dañada por el Stan, para que aumente la afluencia de turistas, y esto genere mayores ingresos a los habitantes que se dedican a atender al turismo que visita la población.
3. Que los artesanos unifiquen sus esfuerzos y realicen un planificación en relación a la organización para poder ampliar su mercado, mediante el uso de tecnología de punta, y incorporen un proceso de comercialización adecuado a las actividad económica a la que se dedican.
4. Que los productores integrados a través de la estructura propuesta, soliciten asesoría al Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación e Instituto Técnico de Capacitación y Productividad, para la

comercialización del volumen total de la producción de las distintas unidades económicas, en nuevos mercados a fin de obtener mejores precios.

5. Que los encargados de producción y comercialización del Comité de Zanahoria, con base a lo establecido en el Manual de Normas y Procedimientos, puedan controlar y manipular de manera correcta el producto, a fin de ofrecer estándares de calidad que cumplan con las exigencias del mercado.

ANEXOS

Manual de Normas y Procedimientos
Comité de Productores de Zahanoria, Caserío San Luis, Aldea Patanatic
Municipio de Panajachel, Departamento de Sololá.

“Comité de Productores Agrícolas de Zanahoria Pana-Carrot”

ÍNDICE

Contenido	Página
INTRODUCCIÓN	i
1. Objetivos del manual	01
2. Campo de aplicación	02
3. Normas de aplicación general	03
4. Simbología	04
5. Procedimientos, sus lineamientos y flujogramas	05
6. Descripción de los procedimientos	06

INTRODUCCIÓN

Un manual de normas y procedimientos, es una herramienta de vital importancia para cualquier organización, debido a que es una guía que orienta a los trabajadores en la forma correcta de ejecutar las actividades correspondientes a su puesto de trabajo, con lo que se pretende minimizar el tiempo en la inducción de los mismos y a la vez elevar su productividad.

El objetivo de este manual es servir de guía a los productores en el proceso administrativo del proyecto de zanahoria, así como agilizar los procedimientos a manera que se realicen rápida y eficientemente, para eliminar los obstáculos y las holguras que puedan presentarse.

Por lo anterior es necesario que los miembros de comité conozcan en el contenido del mismo, lo revisen y actualicen conforme transcurra el tiempo.

1. Objetivos del Manual

El manual tiene con finalidad alcanzar los siguientes objetivos:

- Proporcionar un instrumento de trabajo, a las personas involucradas en el proceso de comercialización, para que puedan conocer la secuencia lógica de los pasos que deberán ejecutar, y realizar de manera eficiente y eficaz las distintas funciones administrativas y operativas que tendrán a su cargo.
- Facilitar la comprensión de los procedimientos, a los miembros del comité, para evitar duplicidad o traslape de funciones.
- Describir, analizar y simplificar las tareas de las unidades administrativas de la organización, con la finalidad de que los procedimientos de trabajo se sustentan sobre bases técnicas, a efecto de evitar en lo posible la forma empírica.
- Lograr la optimización de los recursos humanos, físicos y financieros con los que contará el Comité.

2. Campo de aplicación

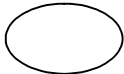
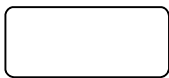
El presente manual se diseñó para ser utilizado por los miembros del comité Pana-carrot, por lo que este deberá ser de conocimiento general, así como también cada miembro tendrá el compromiso de analizarlo mediante la lectura, para que pueda comprender cada aspecto que se detalla, y puedan alcanzarse los objetivos que fueron planteados con anterioridad.

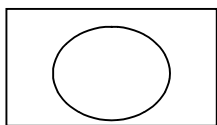
3. Normas de Aplicación

- Deberá ser conocido y comprendido por cada uno de los productores, que participan en el proceso de la producción de zanahoria.
- Tendrá que permanecer en un lugar visible y accesible, para todos los miembros del comité.
- El manual deberá ser revisado periódicamente con el fin de que se realicen las modificaciones que con el tiempo se consideren necesarias.
- El comité delegará la responsabilidad a un representante, para que supervise el cumplimiento de las normas y procedimientos contenidos en el presente manual.

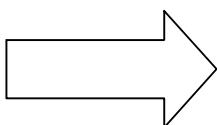
4. Simbología utilizada

Símbolo	Descripción
	Inicio y fin Indica el inicio o el fin de un procedimiento.
	Operación Se utiliza para presentar cualquier acción que se ejecute.

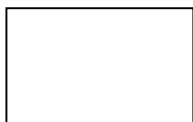


**Operación y revisión**

Indica varias actividades ejecutadas al mismo tiempo por una misma persona en un mismo lugar.

**Transporte**

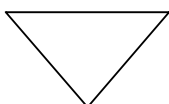
Se presenta cuando cualquier documento u objeto es cambiado de un sitio a otro, dentro del proceso.

**Inspección**

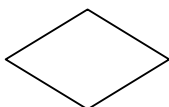
Se le utiliza para indicar todo trabajo relacionado con una supervisión o examen ejecutado dentro del proceso.

**Archivo temporal**

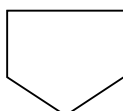
Esta condición se da cuando un material permanece en lugar por mínimo tiempo, luego seguirá otro proceso de trabajo.

**Archivo final**

Ocurre cuando un material permanece en un lugar por un lapso prolongado. Finaliza un proceso.

**Decisión**

Indica la toma de una decisión dentro de un procedimiento.

**Conector**

Se utiliza cuando finalizan las actividades en un puesto de trabajo de determinada área administrativa y se traslado al mismo procedimiento.

**Documento**

Se utiliza cuando en un procedimiento participa un formulario, folleto u hojas antes de que se represente la acción que caerá sobre la acción

PROCEDIMIENTOS, LINEAMIENTOS Y FLUJOGRAMAS

Comité Agrícola de zanahoria Pana-Carrot	Procedimiento No.1	No. de Pasos: 4	Fecha: Noviembre 2008
--	-----------------------	-----------------	--------------------------

Comercialización de Zanahoria	Hoja: 1 de 3
Inicia: Jornalero Termina: Encargado de Comercialización Departamento: Sololá Proceso de Recolección y Embalaje	Elaborado por: Edel Aneth Melissa Rivas Pazos Municipio: Panajachel

Definición

Este proceso comprende los pasos que son necesarios para poder recolectar la producción, entre estos podemos mencionar la recolección, clasificación, y el almacenamiento, este último se realizará de forma temporal.

Objetivos

- Presentar los lineamientos que deberán seguirse para ejecutar las operaciones de forma eficiente, para poder lograr la optimización de los recursos.
- Identificar la cantidad de producto que el comité puede ofrecer a los potenciales compradores.
- Planificar las actividades de recolección, clasificación, y almacenamiento a realizarse con la cosecha de zanahoria.

Normas

- Recolectar el producto y clasificarlo según los lineamientos de calidad determinados.
- Reunir el producto y trasladarlo según el procedimiento determinado al centro de acopio.

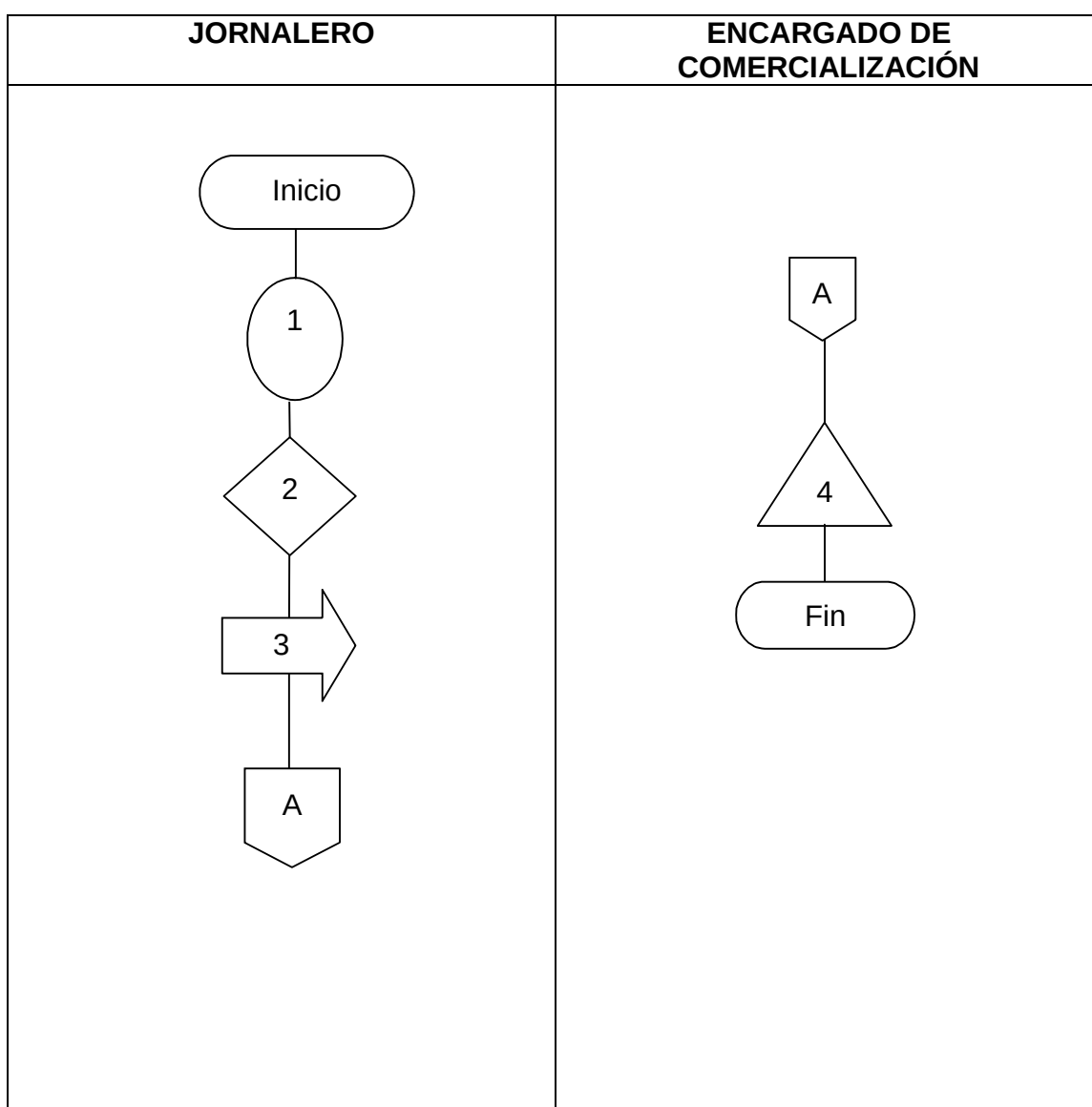
Comité Agrícola de zanahoria Pana-Carrot	Procedimiento No.1	No. de Pasos: 4	Fecha: Noviembre 2008
--	-----------------------	-----------------	--------------------------

Comercialización de Zanahoria	Hoja: 2 de 3
Inicia: Jornalero Termina: Encargado de Comercialización Departamento: Sololá Proceso de Recolección y Embalaje	Elaborado por: Edel Aneth Melissa Rivas Pazos Municipio: Panajachel

RESPONSABLE	No. PASO	ACTIVIDAD
Jornalero	1	Recolecta el producto y sub-producto.
Jornalero	2	Clasifica el producto y sub- producto.
Jornalero	3	Traslada el producto al centro de acopio.
Jornalero	4	Almacena y coloca el producto en el centro de acopio,

Comité Agrícola de zanahoria Pana-Carrot	Procedimiento No.1	No. de Pasos: 4	Fecha: Noviembre 2008
--	-----------------------	-----------------	--------------------------

Comercialización de Zanahoria	Hoja: 3 de 3
Inicia: Jornalero Termina: Encargado de Comercialización Departamento: Sololá Proceso de Recolección y Embalaje	Elaborado por: Edel Aneth Melissa Rivas Pazos Municipio: Panajachel



Comité Agrícola de zanahoria Pana-Carrot	Procedimiento No. 2	No. de Pasos: 5	Fecha: Noviembre 2008
--	------------------------	-----------------	--------------------------

Comercialización de Zanahoria	Hoja: 1 de 3
Inicia: Consumidor Final Termina: Encargado de Comercialización Departamento: Sololá Proceso de Venta	Elaborado por: Edel Aneth Melissa Rivas Pazos Municipio: Panajachel

Definición

Comprende los pasos que deberán desarrollarse durante el proceso de venta de la producción de zanahoria al mayorista.

Objetivo

- Presenta los pasos que deberán de seguirse, para así evitar la duplicidad o retrasos innecesarios al momento de la negociación.

Normas

- Elaborar la documentación necesaria para la entrega posteriormente la venta del producto.
- Se debe fijar un horario de venta, el cuál puede abarcar desde las 8:00 a.m. hasta las 4:00 p.m., de lunes a sábado.
- Coordinar la entrega del producto, esto abarcará desde el momento de la carga hasta la descarga del producto.
- Realizar la venta del producto, y recibir el pago de la misma, y este pago deberá ser depositado en la que cuenta que aperturen los miembros del comité.

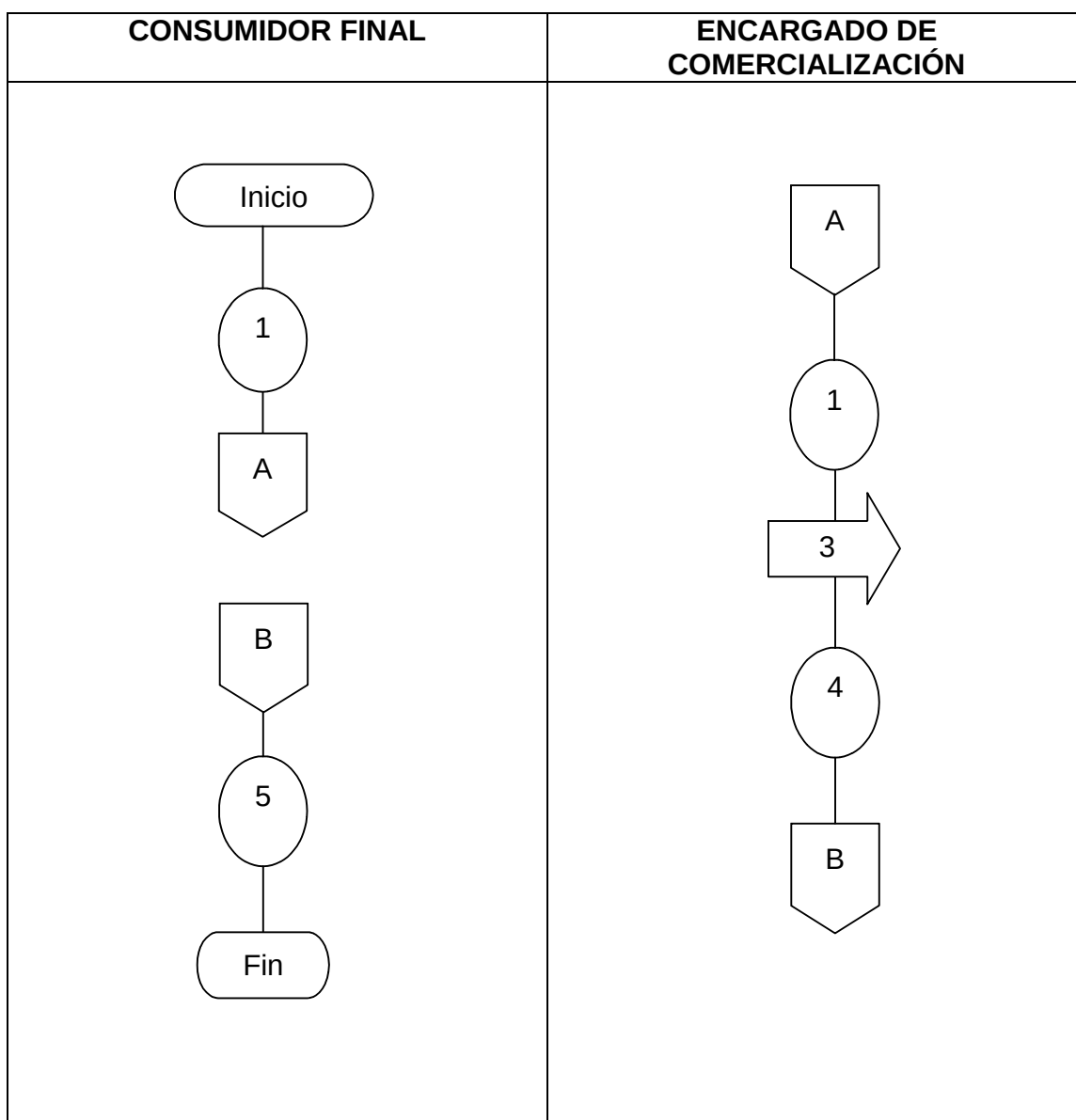
Comité Agrícola de zanahoria Pana-Carrot	Procedimiento No.2	No. de Pasos: 5	Fecha: Noviembre 2008
--	-----------------------	-----------------	--------------------------

Comercialización de Zanahoria	Hoja: 2 de 3
Inicia: Consumidor Final Termina: Encargado de Comercialización Departamento: Sololá Proceso de Venta	Elaborado por: Edel Aneth Melissa Rivas Pazos Municipio: Panajachel

RESPONSABLE	PASO NO.	ACTIVIDAD
Consumidor Final	1	Realiza el pedido del producto.
Encargado de Comercialización	2	Recibe el pedido t realiza las gestiones para que el mismo sea despachado.
Encargado de Comercialización	3	Traslada el producto al punto de venta.
Encargado de Comercialización	4	Recibe el pago del producto y lo entrega.
Consumidor Final	5	Paga y recibe el producto.

Comité Agrícola de zanahoria Pana-Carrot	Procedimiento No.2	No. de Pasos: 5	Fecha: Noviembre 2008
--	-----------------------	-----------------	--------------------------

Comercialización de Zanahoria	Hoja: 3 de 3
Inicia: Consumidor Final Termina: Encargado de Comercialización Departamento: Sololá Proceso de Venta	Elaborado por: Edel Aneth Melissa Rivas Pazos Municipio: Panajachel



Comité Agrícola de zanahoria Pana-Carrot	Procedimiento No.3	No. de Pasos: 12	Fecha: Noviembre 2008
--	-----------------------	------------------	--------------------------

Comercialización de Zanahoria	Hoja: 2 de 3
Inicia: Jornalero Termina: Encargado de Comercialización Departamento: Sololá Proceso de Comercialización	Elaborado por: Edel Aneth Melissa Rivas Pazos Municipio: Panajachel

Definición

Se lleva a cabo a través de la realización de las distintas actividades que están encaminados a recolectar, clasificar y llevar el producto a los distintos puntos de venta.

Objetivos

- Determinar el procedimiento mas adecuado para poder agilizar el traslado, y se realice de manera más eficiente la entrega de los productos a los clientes.
- Optimizar los recursos con que cuenta el comité, para minimizar los costos innecesarios en la producción.
- Brindar oportuna orientación mediante el diseño de Instrumentos que garanticen el control de las salidas del producto.

Normas

- Los productores deben presentarse puntualmente el día que se destine a la venta de la producción, y realizar las tareas que le sean asignadas.
- El encargado de la producción y venta debe negociar los mejores precios para el producto.

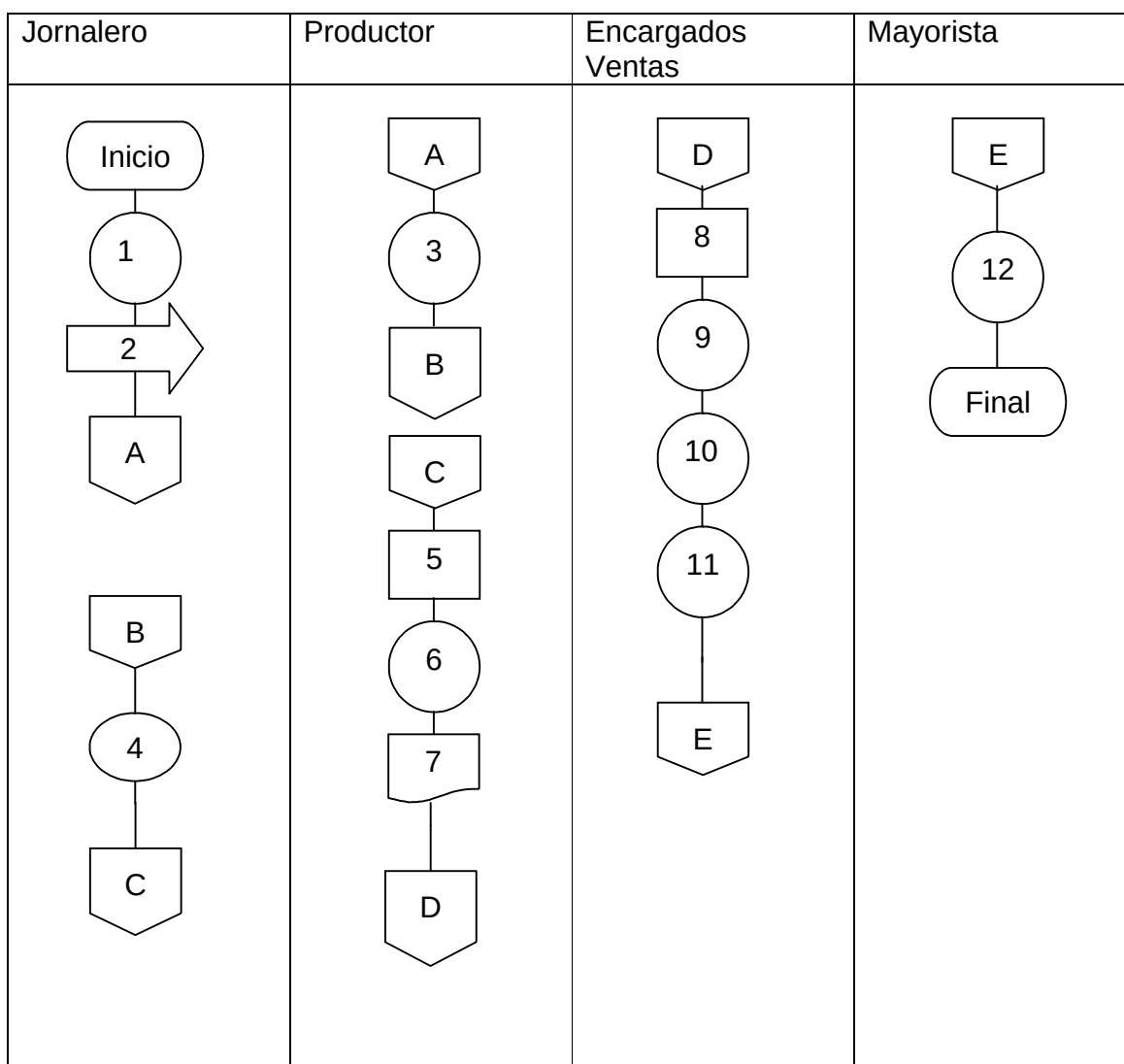
Comité Agrícola de zanahoria Pana-Carrot	Procedimiento No.3	No. de Pasos: 12	Fecha: Noviembre 2008
---	-----------------------	------------------	--------------------------

Comercialización de Zanahoria	Hoja: 2 de 3
Inicia: Jornalero Termina: Encargado de Comercialización Departamento: Sololá Proceso: Comercialización	Elaborado por: Edel Aneth Melissa Rivas Pazos Municipio: Panajachel

UNIDAD ADMINISTRATIVA	No. DE PASOS	ACTIVIDAD
Jornalero	1	Recolección del cultivo
Jornalero	2	Se traslada el cultivo al centro de acopio.
Productor	3	Pesa y apunta el producto entregado.
Jornalero	4	Limpian y clasifican el producto.
Encargado de Comercialización	5	Dirigen y supervisan la limpia y clasificación.
Encargado de Comercialización	6	Pesar el producto.
Encargado de Comercialización	7	Entrega el producto con el con el dato del peso.
Productor	8	Revisa y verifica el dato del informe.
Encargado de Comercialización	9	Realiza el contrato del flete para transportar el producto.
Productor	10	Cargan el producto al transporte contratado.
Encargado de Comercialización	11	Realizan la negociación del producto.
Encargado de Comercialización	12	Viajan a vender el producto.

Comité Agrícola de zanahoria Pana-Carrot	Procedimiento No.3	No. de Pasos: 12	Fecha: Noviembre 2008
--	-----------------------	------------------	--------------------------

Comercialización de Zanahoria	Hoja: 3 de 3
Inicia: Jornalero Termina: Mayorista Departamento: Sololá Proceso Comercialización	Elaborado por: Edel Aneth Melissa Rivas Pazos Municipio: Panajachel



BIBLIOGRAFÍA

1. AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. “Metodología de la Investigación para los Diagnósticos Socioeconómicos”. (Pautas para el desarrollo de las regiones en países que han sido mal administrados). Facultad de Ciencias Económicas, USAC, Enero 2,002. 44 pp.
2. BANCO DE DESARROLLO RURAL –BANRURAL-. La Banca de Desarrollo Agrícola. Definición y Objetivos, 2001, 95 pp.
3. BANCO DE GUATEMALA. Informe del Departamento de Estadísticas de Producción, Exportación y Precios Agrícolas. Guatemala, Nov. 1,999, 214 pp.
4. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código Municipal, Guatemala, Decreto Número 12-2002, 36 pp.
5. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA, Código de Trabajo y Leyes Afines, Decreto 1441. Edición actualizada, 1999, 95 pp.
6. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Código de Comercio. Decreto número 2-70 y sus modificaciones. Guatemala, 1,970, 203 pp.
7. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Bancos y Grupos Financieros, Decreto número 19-2002, 117 pp.
8. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley del Impuesto Sobre la Renta. Decreto 26-92 y sus reformas. Guatemala 35 pp.
9. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Ley de Sociedad FINANCIERAS. Decreto Legislativo 10-86. Guatemala, 89 pp.
10. GILBERTO MENDOZA. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios, IICA. San José, Costa Rica, 1,987, 5 pp.
11. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE), X Censo Nacional de Población y V de Habitación. Guatemala, 1,994. 129 pp.
12. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. X Censo Poblacional. República de Guatemala. Mayo 1,995, 159 pp.
13. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. Características de la Población y de los locales de habitación censados. 2,003. 33 pp.

14. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (INE). Encuesta Nacional sobre condiciones de vida Encovi. Guatemala, 2,001, 25 pp.
15. MELENDRERAS SOTO, TRISTAN Y LUIS ENRIQUE CASTAÑEDA. Aspectos Generales para Elaborar una Tesis Profesional o una Investigación Documental. Segunda Edición, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, 1,998, 105 pp.
16. MENDOZA, GILBERTO. Compendio de Mercadeo de Productos Agropecuarios, IICA. San José Costa Rica, 5 pp.
17. MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERIA Y ALIMENTACIÓN. Unidad de Políticas e Información Estratégicas. Guatemala, 1,999, 65 pp.
18. MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA Y ASISTENCIA SOCIAL. Memoria Anual. Municipio de Panajachel, 2,000, 15 pp.
19. MONOGRAFÍAS MUNICIPALES. Instituto Nacional de Estadística –INE-. 2,002, 18 pp.
20. MUNICIPALIDAD DE PANAJACHEL. Diagnóstico Socioeconómico, Guatemala, 2,006, 3 pp.
21. MUNICIPALIDAD DE PANAJACHEL. Informe General del Municipio, Guatemala, 2,005, 25 pp.
22. MUNICIPALIDAD DE PANAJACHEL. Monografía del Municipio de Panajachel, Solola. 12 pp.
23. SAQUIMUX, GENARO. Compendio Seminario General EPS. Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Guatemala, 2,004, 286 pp.
24. SECRETARÍA GENERAL DE PLANIFICACIÓN y PROGRAMACIÓN DE LA PRESIDENCIA –SEGEPLAN-. “Formulación y evaluación de proyectos. Guatemala, 2,000, 5 pp.
25. UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. Facultad de Ciencias Económicas, Ejercicio Profesional Supervisado,. Diagnóstico y Lineamientos del EPS. Guatemala, 2,001, 41 pp.