

MUNICIPIO DE PATZÚN
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

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

CARLOS EDUARDO GRANADOS SALAZAR

TEMA GENERAL

“DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES
PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN”

MUNICIPIO DE PATZÚN
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

TEMA INDIVIDUAL

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

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
2011

2011

(c)

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

PATZÚN – VOLUMEN 18

2-67-20-AE-2011

Impreso en Guatemala, C.A.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

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

MUNICIPIO DE PATZÚN
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

INFORME INDIVIDUAL

Presentado a la Honorable Junta Directiva y al

Comité Director del

Ejercicio Profesional Supervisado de

la Facultad de Ciencias Económicas

por

CARLOS EDUARDO GRANADOS SALAZAR

previo a conferírsele el título de

ADMINISTRADOR DE EMPRESAS

en el Grado Académico de

LICENCIADO

Guatemala, mayo 2011

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

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario:	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero:	Lic. Albaro Joel Girón Barahona
Vocal Segundo:	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal Tercero:	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal Cuarto:	P.C. Edgar Arnoldo Quiche Chiyal
Vocal Quinto:	P.C. José Antonio Vielmán

**COMITÉ DIRECTOR DEL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

Decano:	Lic. José Rolando Secaida Morales
Coordinador General:	Lic. Marcelino Tomas Vivar
Director de la Escuela de Economía:	Lic. Antonio Muñoz Saravia.
Director de la Escuela de Auditoría:	Lic. Carlos Humberto Hernández Prado
Director a.i. de la Escuela de Administración:	Licda. Olga Edith Siekavizza Grisolia
Director del IIES:	Lic. Franklin Roberto Valdez Cruz
Jefe del Depto. de PROPEC:	Lic. Hugo Rolando Cuyán Barrera
Delegado Estudiantil Área de Economía.	Emerson Benjamín Rodríguez Alvarado
Delegado Estudiantil Área de Auditoría:	Jorge Roberto Pineda Samayoa
Delegado Estudiantil Área de Administración:	Cristián Estuardo Mayen Batz



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

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

El Infrascrito Secretario de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, **HACE CONSTAR**: Que en sesión celebrada el día 13 de junio de 2011, según Acta No. 15-2011 Punto CUARTO, inciso 4.5, subinciso 4.5.56 la Junta Directiva de la Facultad conoció y aprobó el Informe Individual del Ejercicio Profesional Supervisado, que con el título de "COMERCIALIZACIÓN (PANADERÍA) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE RABANO", municipio de Patzún, departamento de Chimaltenango.

Presentó: **CARLOS EDUARDO GRANADOS SALAZAR**

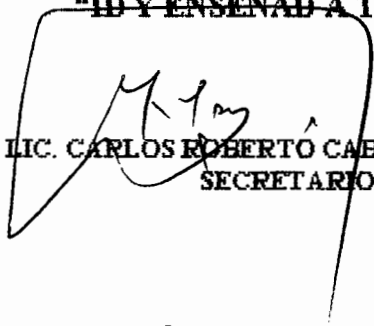
Para su graduación profesional como: **ADMINISTRADOR DE EMPRESAS**

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

Se extiende la presente, en la ciudad de Guatemala, a once días del mes de julio de dos mil once.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Smp.


Ingrid
REVISALDC

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS:** Por ser el divino supremo que me permitió terminar este trayecto, al regalarme vida, salud, sabiduría, inteligencia, madurez, trabajo y unos excelentes padres de familia.
- A MIS PADRES:** Luis Eduardo Granados Friely y a quien Dios tenga en su regazo Greis Nohemí Salazar Archila de Granados, por brindarme amor, valores, un hogar ejemplar, educación, excelentes consejos, protección, apoyo en todo sentido y ser mis guías en la vida.
- A MIS HERMANOS:** María René Granados López un angelito mío más en el cielo, a Jose Oswaldo Chong Salazar y Maya Aransazú Chong Salazar por ser parte de este logro.
- A MI FAMILIA:** Porque cada uno aportó momentos de inspiración y consejos que fortalecieron mi vida.
- A FAMILIA YOC LOPEZ:** Por adoptarme como un miembro más de la familia, proporcionarme afecto, apoyo y consejos, en especial a Amy por darme amor sincero, motivación y ayuda para superar todas las adversidades en mi vida.
- A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS:** A todos aquellos que estuvieron a mi lado, en tiempos buenos y malos, por el cariño y apoyo que siempre me brindaron tanto en la universidad como en la vida.
- A MIS CATEDRATICOS:** Por las enseñanzas que me han transmitido, las cuales me han hecho ser un profesional.
- A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:** Por forjar mi conocimiento intelectual, científico y cultural, por el subsidio brindado a lo largo de mi carrera y permitirme pertenecer a la Facultad de Ciencias Económicas.
- A MI PAÍS:** Por el orgullo de ser guatemalteco.

ÍNDICE

Página

INTRODUCCIÓN

i

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES

1.1	MARCO GENERAL	1
1.1.1	Contexto Nacional	1
1.1.2	Contexto Departamental	4
1.1.3	Antecedentes históricos del Municipio	6
1.1.4	Localización y extensión	6
1.1.5	Clima	9
1.1.6	Orografía	9
1.1.7	Aspectos culturales y deportivos	9
1.1.7.1	Culturales	9
1.1.7.2	Deportivos	10
1.2	DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	10
1.2.1	Política	10
1.2.2	Administrativa	12
1.3	RECURSOS NATURALES	12
1.3.1	Agua	12
1.3.2	Bosques	14
1.3.3	Suelos	14
1.3.4	Fauna y flora	14
1.4	POBLACIÓN	15
1.4.1	Total, número de hogares y tasa de crecimiento	15
1.4.2	Pobreza	15
1.4.3	Población económicamente activa -PEA-	17
1.4.4	Migración	17
1.5	SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA	18

	Página
1.5.1 Educación	18
1.5.2 Salud	20
1.5.2.1 Centros de atención médica	20
1.5.2.2 Causas de morbilidad	21
1.5.3 Agua	21
1.5.4 Energía eléctrica	23
1.5.5 Drenajes	23
1.5.6 Sistema de tratamiento de aguas servidas	23
1.5.7 Sistema de recolección de basura	23
1.5.8 Tratamiento de desechos sólidos	23
1.5.9 Letrinización	24
1.5.10 Cementerios	24
1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	24
1.6.1 Unidades de riego	24
1.6.2 Centros de acopio	24
1.6.3 Mercados	25
1.6.4 Vías de acceso	25
1.6.5 Puentes	29
1.6.6 Energía eléctrica comercial e industrial	30
1.6.7 Telecomunicaciones	30
1.6.8 Transporte	30
1.6.9 Rastro	30
1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA	31
1.7.1 Social	31
1.7.1.1 Comités	31
1.7.1.2 Asociaciones sociales	31
1.7.1.3 Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-	31
1.7.2 Productiva	32

	Página
1.7.2.1 Cooperativas	32
1.8 ENTIDADES DE APOYO	32
1.8.1 Instituciones estatales	32
1.8.2 Instituciones municipales	32
1.8.3 Organizaciones no gubernamentales	33
1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO	33
1.9.1 Importaciones	33
1.9.2 Exportaciones	33
1.10 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	35
1.10.1 Agrícola	35
1.10.2 Pecuaria	36
1.10.3 Artesanal	36
1.10.4 Industrial	37
1.10.5 Comercio y servicios	37

CAPÍTULO II 38

SITUACIÓN ACTUAL DE LA PANADERÍA38

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	38
2.2 TECNOLOGÍA UTILIZADA	38
2.2.1 Proceso productivo	38
2.3 PRODUCCIÓN	40
2.4 COSTOS	40
2.4.1 Costo directo de producción	41
2.4.2 Estado de resultados	42
2.5 RENTABILIDAD	44
2.6 FINANCIAMIENTO	44
2.7 COMERCIALIZACIÓN	44
2.7.1 Mezcla de mercadotecnia	44
2.8 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL	47

		Página
2.9	GENERACIÓN DE EMPLEO	48
2.10	RESUMEN DE LA PROBLEMÁTICA ENCONTRADA Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN	48
2.10.1	Problemática identificada	48
2.10.2	Propuesta de solución	48

CAPÍTULO III50

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE RÁBANO 50

3.1	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	50
3.2	JUSTIFICACIÓN	51
3.3	OBJETIVOS	51
3.3.1	General	51
3.3.2	Específicos	51
3.4	ESTUDIO DE MERCADO	52
3.4.1	Identificación del producto	52
3.4.2	Oferta nacional histórica y proyectada	53
3.4.3	Demanda potencial histórica y proyectada	53
3.4.4	Consumo aparente histórico y proyectado	55
3.4.5	Demanda insatisfecha histórica y proyectada	56
3.4.6	Precio	57
3.4.7	Comercialización	57
3.5	ESTUDIO TÉCNICO	57
3.5.1	Localización	58
3.5.1.1	Macrolocalización	58
3.5.1.2	Microlocalización	58
3.5.2	Tamaño	58
3.5.3	Volumen, valor y superficie de la producción	58
3.5.4	Cobertura de la demanda	59
3.5.5	Proceso productivo	60

	Página
3.5.6	Requerimientos técnicos 62
3.6	ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL 63
3.6.1	Tipo y denominación 63
3.6.2	Marco jurídico 64
3.6.2.1	Normas externas 64
3.6.2.2	Normas internas 65
3.6.3	Estructura de la organización 65
3.6.3.1	Funciones básicas de las unidades 66
3.7	ESTUDIO FINANCIERO 68
3.7.1	Inversión fija 68
3.7.2	Inversión en capital de trabajo 70
3.7.3	Inversión total 72
3.7.4	Financiamiento 73
3.7.4.1	Fuente interna 73
3.7.5	Estados financieros 73
3.7.5.1	Estado de costo directo de producción proyectado 73
3.7.5.2	Estado de resultados proyectado 74
3.7.5.3	Presupuesto de caja proyectado 76
3.7.5.4	Estado de situación financiera proyectado 77
3.7.6	Evaluación financiera 78
3.7.6.1	Punto de equilibrio 78
3.7.6.2	Flujo neto de fondos 80
3.7.6.3	Valor actual neto 81
3.7.6.4	Relación costo beneficio 81
3.7.6.5	Tasa interna de retorno -TIR- 82
3.7.6.6	Período de recuperación de la inversión 83

CAPÍTULO IV

COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA

	Página
4.1	PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN
	85
4.2	ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN
	86
4.2.1	Institucional
	86
4.2.2	Funcional
	87
4.2.3	Estructural
	88
4.3	OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN
	89
4.3.1	Canales de comercialización
	89
4.3.2	Márgenes de comercialización
	90
4.3.3	Factores de diferenciación
	91
	CONCLUSIONES
	93
	RECOMENDACIONES
	94
	ANEXOS
	BIBLIOGRAFÍA

ÍNDICE DE CUADROS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Población por Sexo, Área, Grupo Étnico y Edad, Años: 1994, 2002 y 2009	16
2	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Población Económicamente Activa, Años: 1994, 2002 y 2009	17
3	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Cobertura de Agua Entubada, Años: 1994, 2002 y 2009	22
4	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Resumen de Actividades Productivas, Año: 2009	35
5	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Volumen y Valor de la Producción, Actividad Artesanal, Año: 2009	40
6	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Estado de Costo Directo de Producción, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009	41
7	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Estado de Resultados, Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009	43
8	República de Guatemala, Oferta Histórica y Proyectada de Rábano, Años: 2004-2013	53
9	República de Guatemala, Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Rábano, Años: 2004-2013	54
10	República de Guatemala, Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Rábano, Años: 2004-2013	55
11	República de Guatemala, Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Rábano, Años: 2004-2013	56

No.	Descripción	Página
12	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Rábano, Volumen y Valor de la Producción, Años: 2009-2013	59
13	República de Guatemala, Proyecto: Producción de Rábano, Cobertura de la Demanda, Años: 2009-2013	59
14	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Rábano, Requerimientos Técnicos, Año: 2009	62
15	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Rábano, Inversión Fija, Año: 2009	69
16	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Rábano, Inversión en Capital de Trabajo, Año: 2009	71
17	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Rábano, Inversión Total	72
18	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Rábano, Costo Directo de Producción Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año	74
19	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Rábano, Estado de Resultados Proyectado, Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año	75
20	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Rábano, Presupuesto de Caja Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año	76

No.	Descripción	Página
21	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Rábano, Estado de Situación Financiera Proyectado, Al 31 de diciembre de cada año	77
22	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Rábano, Flujo Neto de Fondos	80
23	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Rábano, Valor Actual Neto	81
24	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Rábano, Relación Beneficio Costo	82
25	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Rábano, Tasa Interna de Retorno	83
26	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Rábano, Período de Recuperación de la Inversión	83
27	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Rábano, Márgenes de Comercialización, Año: 2009	91

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Descripción	Página
1	República de Guatemala, Principales Indicadores Económicos y Sociales, Año: 2008	2
2	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Centros de Atención Médica, Año: 2009	20
3	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Acceso de las Comunidades a la Cabecera Municipal, Sector I, Año: 2009	27
4	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Acceso de las Comunidades a la Cabecera Municipal, Sector II, Año: 2009	28
5	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Acceso de las Comunidades a la Cabecera Municipal, Sector III, Año: 2009	29
6	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Mezcla de Mercadotecnia, Actividad Artesanal, Año: 2009	45
7	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Rábano, Proceso de Comercialización, Año: 2009	85
8	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Rábano, Propuesta Institucional, Año: 2009	86
9	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Rábano, Propuesta Funcional, Año: 2009	87
10	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Rábano, Propuesta Estructural, Año: 2009	89

No.	Descripción	Página
11	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Rábano, Factores de Diferenciación, Año: 2009	92

ÍNDICE DE GRÁFICAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Principales Productos de Importación y Exportación, Año: 2009	34
2	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Flujograma del Proceso Productivo, Panadería, Año: 2009	39
3	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Estructura Organizacional, Panadería, Año: 2009	47
4	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Canales de Comercialización Propuesto, Panadería, Año: 2009	49
5	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Rábano, Flujograma del Proceso Productivo, Año: 2009	61
6	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Rábano, Estructura Organizacional, Año: 2009	66
7	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Rábano, Punto de Equilibrio. Primer Año Productivo.	79
8	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Proyecto: Producción de Rábano, Canales de Comercialización, Año: 2009	90

ÍNDICE DE MAPAS

No.	Descripción	Página
1	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Colindancias, Año: 2009	8
2	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, División Política, Año: 2009	11
3	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Ríos, Año: 2009	13
4	Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango, Vías de Acceso, Año: 2009	26

INTRODUCCIÓN

El método de evaluación final de Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- establecido en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, consiste en la realización de estudios socioeconómicos en el área rural del país, así como plantear proyectos de desarrollo productivo en los distintos Municipios asignados para cada grupo de practicantes, mientras se pone en práctica los conocimientos adquiridos durante el pensum de estudio de la carrera de Administración de Empresas, Economía, Contaduría Pública y Auditoría.

El presente informe individual se deriva de la investigación grupal que lleva como tema general “Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades productivas y Propuesta de Inversión”, llevada a cabo en el municipio de Patzún, departamento de Chimaltenango, durante el segundo semestre del año 2009.

El mismo tiene como objeto analizar el proceso de comercialización en la actividad artesanal de panadería que se desarrolla en el Municipio, identificar su problemática y solución a la misma, crear una propuesta de inversión a través de la formulación de un proyecto viable con el diseño de adecuado comercialización. El informe está estructurado en cuatro capítulos, los cuales presentan los resultados obtenidos en la investigación de campo.

El primer capítulo, contiene las generalidades del Municipio, como marco general, división política y administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos, infraestructura productiva y actividades productivas.

El segundo capítulo, presenta un análisis de la panadería, características y usos, analiza el costo de directo de producción, estado de resultados, rentabilidad,

financiamiento, comercialización, organización empresarial, generación de empleo y la solución a la problemática encontrada.

Tercer capítulo, presenta una propuesta de inversión, con el objetivo de crear fuentes de empleo que beneficien a los habitantes a mejorar la calidad de vida. Contiene la identificación, usos del producto, justificación, objetivos, estudio de mercado, estudio técnico, estudio administrativo legal, financiero y su respectiva evaluación.

Cuarto capítulo, desarrolla una propuesta eficiente de comercialización para el rábano, en la misma se analiza la estructura del mercado, proceso, canales y márgenes de comercialización.

Para finalizar el informe, se presentan conclusiones, recomendaciones, anexos integrados por cuadros auxiliares, mapas y principalmente un Manual de Normas y Procedimientos orientado a la comercialización del cultivo. Por último se puntualiza la bibliografía consultada.

CAPÍTULO I

CARACTERÍSTICAS GENERALES

En el presente capítulo se describe el marco general, división político-administrativa, recursos naturales, población, servicios básicos, infraestructura productiva, organización social y productiva, entidades de apoyo, flujo comercial y financiero, por último las actividades productivas identificadas.

1.1 MARCO GENERAL

Constituye el contexto nacional y departamental, los principales indicadores socioeconómicos, antecedentes históricos del Municipio, localización, extensión geográfica, clima, orografía, aspectos culturales y deportivos.

1.1.1 Contexto Nacional

La República de Guatemala, es un país de América Central “cuyo nombre proviene de las voces del náhuatl Quauhtlemallan, que significa lugar de muchos árboles”¹. Sus límites son: Al oeste y norte con México, al este con Belice y el golfo de Honduras, al sureste con Honduras y El Salvador, al sur con el océano Pacífico. Posee 108,889 km²., su capital es la Ciudad de Guatemala.

El sistema de gobierno es republicano, democrático y representativo, su idioma oficial es el español, precedido por idiomas mayas hablados por un tercio de la población total. Para julio del año 2009 la población era de 14,017,057 habitantes, con una densidad de 128.73 habitantes por km² y una Población Económicamente Activa -PEA- alrededor de 4.9 millones de habitantes según XI Censo de Población y VI de Habitación del INE del año 2002.

¹Terracom. 2009. Significado de tierra de arboles: ¿Qué significa tierra de árboles? (en línea). Guatemala. Consultado el 20 de oct. 2009. Disponible en: http://www.tierradearboles.com/index.php?option=com_content&view=article&id=224&Itemid=100.option=com_content&view=article&id=224&Itemid=100.

El país está dividido en ocho regiones, cada una conformada por departamentos y municipios, estos a su vez en aldeas, caseríos y demás formas de ordenamiento territorial, en el año 2009 están reconocidos 22 departamentos y 333 municipios. Las principales ciudades son: la ciudad Capital, Quetzaltenango y Escuintla. Los principales indicadores económicos y sociales se mencionan a continuación:

Tabla 1
República de Guatemala
Principales Indicadores Económicos y Sociales
Año: 2008

Concepto	Indicadores
Económicos	El PIB en el año 2008 fue de Q.194,2 millones con una variación de 2.3% respecto al año anterior, decreció de 6.3 a 4.0; el PIB per cápita totalizó Q.22,025.70, la inflación promedio anual fue de 11.40%, la tasa de interés activa durante el año se mantuvo en 13.8%. La moneda nacional frente al dólar tuvo un leve incremento del 0.12 al sufrir una depreciación el tipo de cambio promedio, para el año 2007 fue de Q.7.67 y para el año 2008 se redujo a Q.7.55. La balanza comercial para este año obtuvo un saldo negativo de Q.7,4 millones debido a que las importaciones (CIF) fueron de Q.12,8 millones y las exportaciones (FOB) de Q.5,3 millones anuales. Los principales productos de exportación lo conforman el café, azúcar, cardamomo y petróleo, las importaciones fueron materias primas, bienes de consumo, combustibles y lubricantes. El comportamiento del turismo continuo con una tendencia positiva respecto al año anterior, registró un crecimiento del 6.4% que generó Q.1,3 millones equivalente a 1,7 millones de personas.
Sociales	La población nacional aproximada en el año fue de 13.6 millones de habitantes, el 48.1% reside en ciudades, villas o pueblos y el 51.9% en áreas rurales. La tasa de migración continua con una tendencia positiva de 4.86% a 5.8%, registró un 0.94 de variación interanual en el período 2007-2008, en el año 2008 se reportaron 787,695 personas que emigraron. La esperanza de vida es más favorable para las mujeres respecto a los hombres con 72 y 68 años respectivamente. La tasa de natalidad representó el 2.8%, la mortalidad es de 0.5% y la mortalidad infantil es de 2.90% anual. El promedio del índice de desarrollo humano es de 0.66%, cifra que ubicó a Guatemala como el menor de la región Centroamericana.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Instituto Nacional de Estadística -INE-, Banco de Guatemala -BANGUAT-, Secretaría General de Planificación -SEGEPLAN-, Departamento General de Migración -DGM-, Organización Mundial de la Salud -OMS-, XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación 2002 e Informe Anual Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD- año 2008.

Se observa que el país ha mostrado un leve crecimiento económico a nivel macro, sin embargo no refleja un desarrollo en la calidad de vida de las personas, dado que la tasa de crecimiento poblacional es mayor a la del crecimiento económico y la mala distribución de los recursos económicos.

La inflación acumulada para el año 2008, fue mayor que los años anteriores por el aumento en el índice de precios ofrecidos al consumidor -IPC, situación que fue inevitable por el incremento del precio de los hidrocarburos y materias primas a nivel mundial. La tasa de interés activa presentó un alza en el 2008 en respuesta a la crisis bancaria que se vivió en el País.

De acuerdo al Banco de Guatemala, los principales productos de exportación son el café, azúcar, banano y cardamomo. Los de importación son bienes de consumo, materias primas, materiales de construcción, bienes de capital, combustibles y lubricantes.

En cuanto a infraestructura productiva, dispone de un sistema aeroportuario y portuario nacional. En materia eléctrica, Guatemala cuenta con un potencial de 5,300 mw. para hidroeléctricas y tres cuencas donde existe potencial para la explotación petrolera y gas natural. La infraestructura vial cuenta con 6,418.11 km. de carreteras asfaltadas, 5,126.9 km. de terracería y 3,642.69 km. de caminos rurales.

La concentración de la tierra según el IV Censo Nacional Agropecuario 2003, obtuvo un índice de Ginni de 0.84, lo que indica que el País posee una concentración muy alta en la distribución de la tierra. Según información en el Perfil Ambiental de Guatemala del año 2006 en los últimos 10 años se registran pérdidas del 11% de bosque principalmente por el crecimiento de la frontera agrícola. En el Perfil del año 2008-2009 se expresa que “desde el año 1950

(año base) los bosques se pierden a un ritmo de deforestación de 1.53% por año². Sin embargo la agricultura es la actividad productiva que ofrece mayor fuentes de empleo, representa el 37.5% según informe del año 2002 publicado por SEGEPLAN.

Para el año 2006, el 50% de la población de Guatemala vivía en condiciones de pobreza, del cual dos terceras partes se encontraba en pobreza general y el resto en extrema pobreza, según los resultados de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida -ENCOVI- 2006.

1.1.2 Contexto Departamental

“El departamento de Chimaltenango, cuyo nombre proviene de las voces Kaqchiqueles que significa lugar amurallado de escudos”³, limita al norte con Quiché y Baja Verapaz; al sur con Escuintla y Suchitepéquez; al este con Guatemala y Sacatepéquez; al oeste con Sololá. Se sitúa en la región central, a una altura promedio de 1,800 msnm., su coordenadas son latitud 14°39'38" norte y longitud 90°49'10" oeste, su cabecera departamental es Chimaltenango ubicada a 54 km. o unos 45 minutos de la ciudad Capital.

Posee una extensión territorial de 1,979 km²., representa 1.86% del territorio nacional, ocupa el décimo sexto lugar en amplitud territorial. El idioma predominante es el Kaqchiquel seguido por el castellano.

El Departamento se encuentra integrado por 16 municipios, la cantidad total de habitantes para el año 2009 es de 578,976, con una densidad poblacional de

² Gálvez, J. 2009. Perfil Ambiental de Guatemala 2008-2009: Las señales ambientales críticas y su relación con el desarrollo. Universidad Rafael Landívar, Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente -IARNA-. pp. 77-88.

³ Electronica2000. 2009. Departamentos de Guatemala: Datos generales de Chimaltenango. (en línea). Consultado el 20 de oct. Disponible en: http://www.aquiguatemala.net/datos_chimaltenango.html.

293 por km². El PIB per cápita del departamento para el año 2008 fue de Q.10,686.80, fue el mayor monto de los últimos cinco años.

Los principales productos de exportación son: arveja china y dulce, brócoli, repollo, coliflor, col de bruselas y ejote, cuyo destino es Estados Unidos y Europa. Los de importación son: materias primas, productos de consumo básico, agroquímicos, entre otros, provenientes de la ciudad Capital.

Para el año 2008 se disponía de 521 hoteles, con un índice de ocupación anual de 20.82%, del cual siete de cada 10 personas son turistas nacionales. Dentro de los lugares turísticos están el balneario Los Aposentos, los baños de Pixcayá, Las Delicias y Río Pequeño ubicados en Comalapa, el balneario Ojo de Agua en San Martín Jilotepeque, las Cuevas de Venecia y del Diablo, las Cataratas de la Torre y del Río Nicán todos estos en San Miguel Pochuta, los volcanes de Acatenango en Acatenango y Fuego Yepocapa. También se pueden mencionar los centros arqueológicos de Iximché en Tecpán Guatemala y Mixco Viejo o Jilotepeque Viejo en San Martín Jilotepeque.

El promedio de la población que vive en condiciones de pobreza general es de 73.97%, del cual la quinta parte vive en situación de extrema pobreza, según los resultados de ENCOVI 2006.

La cantidad de personas analfabetas según el XI Censo del INE para el año 2002 era de 188,862 personas, lo que representa el 42% de la población total del Departamento.

Para el año 2004, según datos del INE, se registraron 15,486 nacimientos. Y 2,636 defunciones. La migración para finales del año 2009 se proyecta que el departamento de Chimaltenango tendrá un porcentaje aproximado del 0.16%.

1.1.3 Antecedentes históricos del Municipio

“El municipio de Patzún, cuyo nombre significa lugar de girasoles”⁴, es un pueblo prehispánico fundado en el siglo XII, formó parte del territorio Kaqchiquel específicamente del reino de Iximché. En el año de 1540 con la conquista, la población fue sometida rápidamente por la corona de España, así mismo se introdujo el idioma castellano y el cristianismo con la doctrina católica, cuando llegaron los sacerdotes franciscanos como primeros misioneros, quienes construyeron la iglesia parroquial, ubicada a un costado del parque central y trajeron la venerada imagen de San Bernardino.

Patzún estaba inscrito en el distrito octavo correspondiente a Sacatepéquez dentro del circuito denominado Comalapa y al ser creado el departamento de Chimaltenango por decreto de Asamblea Constituyente el 12 de septiembre de 1839, Patzún pasa a ser uno de los 16 municipios del mismo.

En el año de 1976, el Municipio se vio afectado por el terremoto, lo que ocasionó la pérdida de 172 vidas humanas así como destrucción de viviendas. Como consecuencia no se hizo esperar el apoyo internacional proveniente de los países de México, Holanda y principalmente Noruega, quienes colaboraron en materia de reconstrucción de viviendas, agua potable, drenaje, laguna de oxidación, y la fundación del Centro Comunal de Patzún -CECOPA-.

1.1.4 Localización y extensión

Se localiza en el Altiplano de la República, en el extremo suroccidental de la Capital, sus coordenadas son latitud 14°40'58.27" norte y longitud 91°00'51.69" oeste. La altura promedio en que se encuentra es de 2,265 msnm, según

⁴ Municipalidad de Patzún, Departamento de Chimaltenango. 2009. Historia: Cuando se fundó (en línea). Guatemala. Consultado el 20 de oct. 2009. Disponible en <http://www.patzun.gob.gt/portal/TuMunicipio/Historia/tabid/64/language/es-MX/Default.aspx>

análisis realizado en base al mapa proporcionado por la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres -CONRED-.

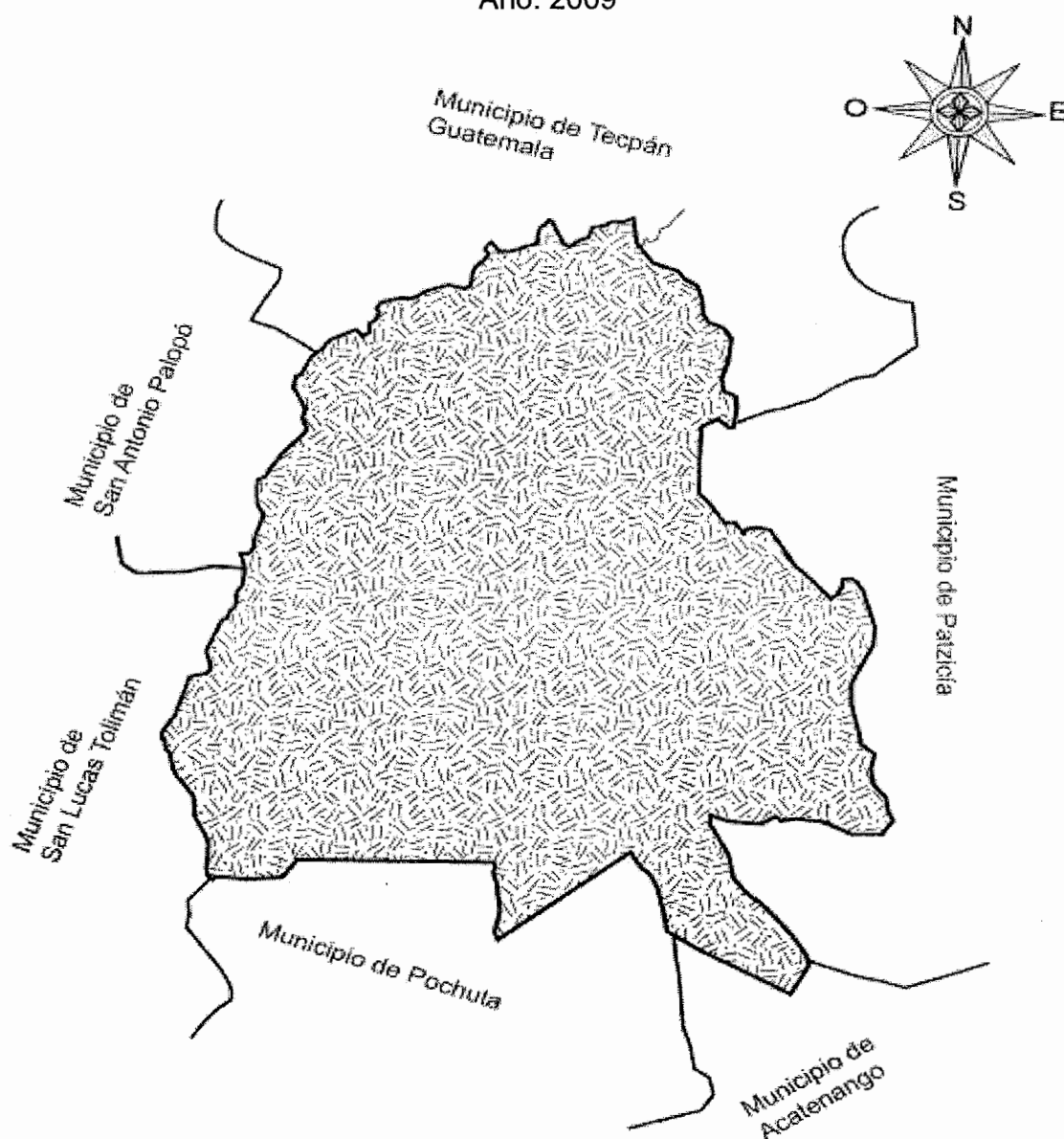
Patzún dista a 84 km. de la Ciudad Capital, 30 km. de la Cabecera Departamental, 11 km. de Tecpán, 13 km. de Patzicía y 16 km. de Godínez. Posee una extensión territorial de 124 km² que representa un 6.27% de la extensión total del Departamento.

Cuenta con cuatro vías de acceso, la principal es la carretera nacional asfaltada número uno, que inicia en un desvío en el km. 70 sobre la ruta Interamericana CA-1, en jurisdicción de la cabecera del municipio de Patzicía hasta llegar al km. 84. Existen otras rutas de acceso, como el camino de terracería que viene desde Tecpán con un trayecto de 11 km. y que ingresa al Municipio desde el caserío Los Pinos. La ruta con camino de terracería que viene de Pochuta a una distancia entre cabeceras de 33 km. y por último está la carretera asfaltada que viene del municipio de Godínez, departamento de Sololá, la cual inicia en un desvío a mano derecha en Cocal, sobre la ruta CA-9 de la costa sur con una distancia de 16 km.

Sus principales colindancias son: al norte con Tecpán, al sur con Pochuta y Acatenango; al este con Patzicía; al oeste con el municipio de San Lucas Tolimán y San Antonio Palopó, ambos del departamento de Sololá, como se muestra en el mapa uno. Lingüísticamente se localiza en la parte central del territorio Kaqchikel; limita al norte con el K'iche; al sur con el Poqomam y al oeste con el Tz'utujil.

Para una mejor comprensión de las colindancias territoriales, a continuación se puede visualizar en el mapa uno:

Mapa 1
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Colindancias
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia, con base al mapa de la municipalidad de Patzún.

La Cabecera Municipal se encuentra en la parte norte del Municipio, lugar donde convergen las principales vías de acceso provenientes del área rural.

1.1.5 Clima

Según el mapa de alturas de CONRED y de temperaturas del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología -INSIVUMEH-, el clima predominantemente es frío y moderado, influenciado por la altura que va desde 1,300 hasta 2,600 msnm, con temperaturas entre 10 y 25°C., la humedad relativa anual es de 80%, llueve un promedio anual de 124 días, con una precipitación de 1,200 mm., los vientos soplan de norte a sur a una velocidad de 12 km. por hora.

1.1.6 Orografía

El área geográfica es generalmente accidentada conformada por una serie de cerros y montañas pertenecientes a la cordillera del Pacífico.

1.1.7 Aspectos culturales y deportivos

Describe las principales características del entorno cultural y deportivo donde se enmarcan las costumbres, folklor, religión, principales celebraciones y actividades deportivas, determinadas a través de la investigación documental de la monografía oficial, entrevistas con autoridades municipales y observación directa.

1.1.7.1 Culturales

Su cultura principalmente es maya, el traje típico femenino es el güipil de color corinto con franjas verticales, corte, faja, collares y sandalias. El traje masculino es camisa tejida, pantalón blanco, faja, rodillera, sandalias, sombrero y saco, mismo que se ha dejado de usar. El lugar posee su propia melodía folklórica que lleva por nombre Patzún de mis Recuerdos cuyo compositor es el maestro Reginaldo Melgar, el plato típico es el Quej que consiste en un recado elaborado a base de maíz con carne de res, pollo y cerdo.

La mitad de la población profesa la religión católica, seguido de la evangélica con 45% y el resto otras religiones. Se identificaron tres iglesias católicas y siete templos evangélicos. Las principales celebraciones son: la fiesta titular del 15 al 20 de mayo en honor a San Bernardino, la Noche de Farolitos celebrada el primer sábado de diciembre y el Corpus Christi entre el mes de mayo y junio. También se celebran fiestas de tradición nacional.

1.1.7.2 Deportivos

Se practica basquetbol, futbol, ciclismo y atletismo, para ello cuentan con tres canchas deportivas y un estadio municipal ubicado en el casco Urbano, a diferencia del área rural que carece de estas. Anualmente se realiza la carrera maratónica Patzicía-Patzún alrededor de las fiestas patrias.

1.2 DIVISIÓN POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

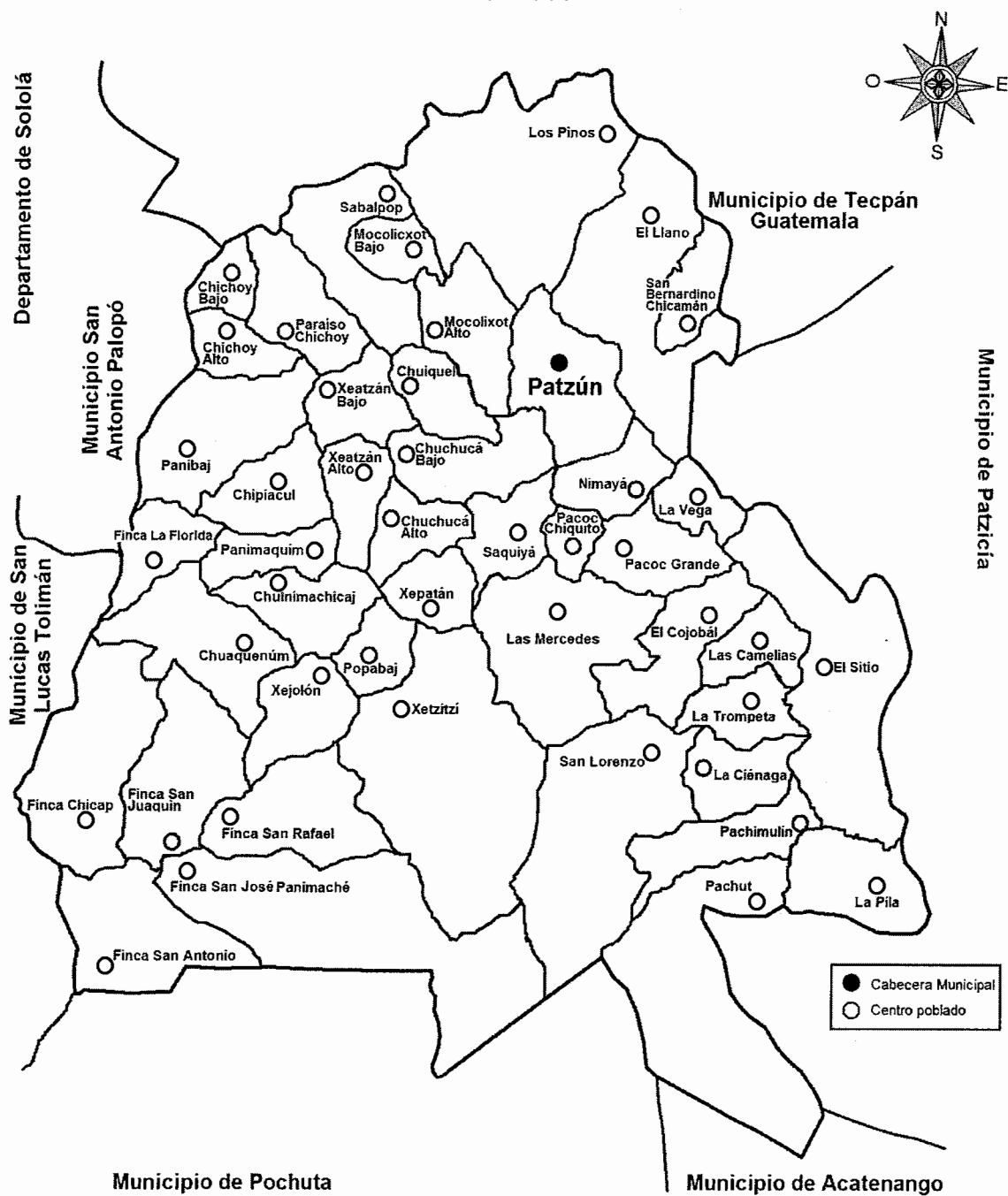
Se menciona la delimitación territorial, en función a los centros poblados así como la manera en que está organizada la autoridad municipal.

1.2.1 Política

La división política del Municipio ha sufrido cambios de acuerdo a los Censos de Población 1994, 2002 y 2009, el número de los centros poblados se ha reducido paulatinamente, derivado a decisiones de carácter social, económico y político tomadas por la Municipalidad con el fin de lograr un ordenamiento territorial en respuesta al crecimiento poblacional.

En el 2009, existen 45 centros poblados, integrados por 14 aldeas, 24 caseríos, seis fincas, un pueblo que es la Cabecera Municipal que se encuentra dividido en cinco colonias y siete zonas. A continuación se puede observar en el siguiente mapa:

Mapa 2
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
División Política
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia, con base al mapa de la municipalidad de Patzún.

1.2.2 Administrativa

La corporación municipal es el ente encargado de la ejecución y seguimiento de las políticas públicas municipales, programas y proyectos de desarrollo y servicios públicos. Para el año 2009 se integra por el alcalde, dos síndicos, cinco concejales, dos concejales suplentes y un síndico suplente. Para mantener el control en las comunidades rurales, se nombran alcaldes auxiliares, quienes representan la máxima autoridad en cada localidad.

1.3 RECURSOS NATURALES

El Municipio cuenta con los siguientes recursos, que forman parte de su riqueza natural:

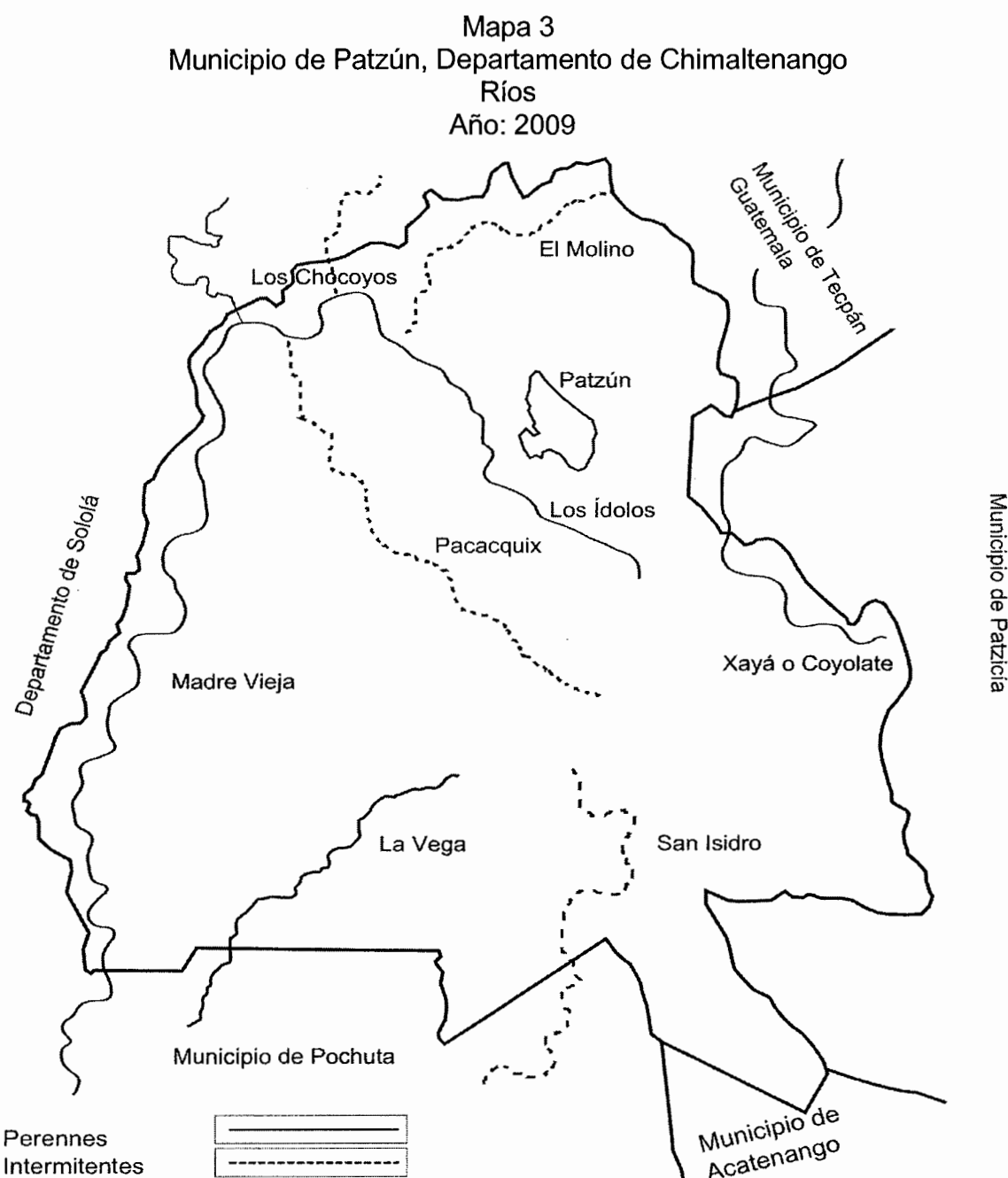
1.3.1 Agua

Los principales ríos son: Madre Vieja, Coyolate, La Vega, San Isidro, Pacacquix, Los Ídolos, El Molino y Los Chocoyos. En su mayoría son utilizados para abastecimiento de agua a la población y riego de cultivos.

Es importante resaltar que en el año 2009, el 75% de los ríos se encuentran contaminados, según entrevistas con pobladores, líderes comunitarios, estudios elaborados por entidades privadas y observación. Estos han sido afectados en consecuencia a la intervención del hombre al verter aguas servidas, tirar desechos sólidos, químicos entre otros. Los ríos que aún se conservan con un nivel mínimo de contaminación son La Vega y San Isidro.

Según un estudio reciente realizado por la Asociación de Reservas Naturales Privadas, afirma que el agua del río Madre Vieja no es apta para consumo humano y recreación por el alto contenido bacteriológico. Así mismo el Instituto de Ambiente y Recursos Naturales -IARNA- de la Universidad Rafael Landívar de Guatemala en el perfil ambiental del 2006 demostró la presencia de grandes

cantidades de Boro (mineral dañino en altas concentraciones) en el agua, mismo que persiste para el año 2009. A continuación se muestra el mapa con la información hídrica:



Fuente: Elaboración propia con base en datos del documento de Información estratégica año 2009
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

La mitad de los ríos son perennes, la otra parte está conformada por riachuelos o zanjones cuyo caudal se intensifica durante el invierno dado que canaliza la precipitación pluvial o exceso de agua en el suelo.

1.3.2 Bosques

El área forestal representa el 58% del territorio municipal, conformado por bosques mixtos, latifoliados y mixto-cultivos, el resto se encuentra sin cobertura forestal (ver anexo tres). La mitad de la zona de vida se encuentra concentrada en el bosque Húmedo Montano Bajo subtropical. Las causas principales del desgaste de los bosques son expansión de la frontera agrícola, la tala de árboles e incendios forestales (ver anexo cuatro).

1.3.3 Suelos

Cuenta con una topografía bastante pronunciada, por lo que gran parte del área de cultivo son terrenos cuyo desnivel oscila entre un 10 y 70%. A pesar que la región norte, este y sur del Municipio son tierras cultivables, la mitad del área ubicado al oeste está compuesta por suelos de clase VII, que son tierras no cultivables, compuesta por materiales volcánicos con topografía muy fuerte y quebrada con pendientes inclinadas, aptas para uso o explotación forestal. La serie de suelos existentes son: Cauqué, Tecpán y Zacualpa, con texturas franco arcillosa, arenoso de color café oscuro y grisáceo (ver anexo cinco).

1.3.4 Fauna y flora

La vida animal salvaje está compuesta por los siguientes mamíferos: tigrillos, gatos de monte, coyotes, venados, armados, ardillas, tacuazín, mapaches, pizotes, zorros, coche de monte, leoncillos, coyotes y venados; Dentro de las aves: gavilancitos, zopilotes, cayayas, clarinero, torcazas, palomas, chocoyos, codornices y zanates; Domésticos: perros, vacas, caballos, gatos, chivos, cerdos, cabras, gallinas, patos, pavos y loros. Dentro de la flora se puede

mentar: hortalizas, musgos, hongos vegetales, coníferas, latifoliados, arbustales, helechos, pastos y plantas medicinales.

1.4 POBLACIÓN

Se analiza aspectos relativos a la demografía del Municipio, se tomó como base los censos poblacionales y de habitación del año 1994, 2002 y proyecciones 2009.

1.4.1 Total, número de hogares y tasa de crecimiento

Con respecto a la población del año 1994, 2002 y 2009 asciende a 32,563, 42,326 y 53,242 personas respectivamente, expresado en número de hogares son 6,274, 8,134 y 10,648, esto refleja una tendencia al aumento. La densidad poblacional que corresponde para cada año es de 263, 341 y 566 habitantes por km². La tasa promedio de crecimiento es del 3% anual. Cabe mencionar que la población aumentó entre el año 1994 y 2002 un 29.98% y de este último al año 2009 un 25.79%. En el cuadro uno, se detallan los indicadores por sexo, área geográfica, grupo étnico y por edad.

1.4.2 Pobreza

De los hogares encuestados, el 81% vive en condiciones de pobreza general, del cual 7 de cada 10 personas se encuentran en condiciones de pobreza extrema. Al comparar los datos con la información del Censo Poblacional del 2002 del INE se determinó que la población con pobreza extrema aumentó en un 37%, mientras que la no extrema disminuyó en un 43% y la no pobre en un 10%.

Más de la mitad de estos hogares poseen ingresos mensuales de Q.900.00, lo que equivale a tener menos de \$.1.00 americano diario por persona para subsistir y cubrir todas las necesidades básicas.

El tipo de vivienda que predomina es propia con construcciones de block, techo de lámina y piso de cemento, seguido por las casas de adobe con piso de tierra.

Así mismo es importante resaltar que la población más vulnerable es la indígena que habita en el área rural y posee pocas posibilidades de acceso a la educación.

Cuadro 1
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Población por Sexo, Área, Grupo Étnico y Edad
Años: 1994, 2002 y 2009

Descripción	1994		2002		2009	
	habitantes	%	habitantes	%	Habitantes	%
Población por sexo						
Hombres	15,968	49	20,693	49	26,108	49
Mujeres	16,595	51	21,633	51	27,134	51
Total	32,563	100	42,326	100	53,242	100
Población por área						
Urbana	12,893	40	17,346	41	21,081	40
Rural	19,670	60	24,980	59	32,161	60
Total	32,563	100	42,326	100	53,242	100
Población por grupo étnico						
Indígena	30,298	93	40,241	95	49,539	93
No Indígena	1,755	5	2,085	5	2,870	5
Ignorado	510	2	0	0	834	2
Total	32,563	100	42,326	100	53,242	100
Población por edad						
0-6	7,475	23	8,851	21	12,222	23
7-14	6,986	22	9,311	22	11,423	22
15-64	16,684	51	22,015	52	27,279	51
65 y más	1,418	4	2,149	5	2,318	4
Total	32,563	100	42,326	100	53,242	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994 y XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 y Proyecciones 2009 del Instituto Nacional de Estadística – INE-, e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

1.4.3 Población económicamente activa -PEA-

En el año 1994, 2002 está representa por una tercera parte de la población, con una variación mínima. En el 2009 según la muestra abarca la mitad del número habitantes, del cual el 71% se ubica en el área rural y el restante en urbana, dado al recurso explotable de la tierra. En el cuadro dos se detalla la PEA:

Cuadro 2
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Población Económicamente Activa
Años: 1994, 2002 y 2009

	<u>Censo 1994</u>		<u>Censo 2002</u>		<u>Encuesta 2009</u>	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Hombres	8,343	90	11,133	79	875	50
Mujeres	967	10	2,892	21	861	50
P.E.A.	9,310	100	14,025	100	1,736	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población y V de Habitación 1994, XI Censo de población y VI de Habitación 2002, y Proyecciones 2009 del Instituto Nacional de Estadística -INE-. e investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El análisis de la Población Económicamente Activa, demuestra que el género masculino ha disminuido su participación, de un 90% a un 50% entre el año 1994 y 2009, debido a que la mujer también participa en la generación de ingresos para el hogar, principalmente con la elaboración artesanal de tejidos.

Para el año 2009 según rama de actividad económica en el municipio de Patzún, la PEA se concentra principalmente en el sector agricultura con un 65%, seguida de las actividades de servicios con 12%, artesanal 11%, comercio 9% y por último, pecuaria y transporte con 2% y 1% respectivamente.

1.4.4 Migración

Comprende inmigración y emigración, según encuestas realizadas en cuanto a inmigración, el 56% de las personas que ingresan al Municipio lo hacen para ofrecer servicios profesionales y trabajos temporales principalmente en agricultura, de ellos el 21% busca el área urbana y el 79% rural.

Respecto a emigración, el 44% de las personas en edad productiva emigran en busca de mejores condiciones de vida, principalmente hacia la ciudad Capital u otros países como los Estados Unidos y Canadá para prestar mano de obra, el conocimiento y la experiencia en la agricultura.

1.5 SERVICIOS BÁSICOS Y SU INFRAESTRUCTURA

Describe la situación y cobertura de la educación, salud, agua, energía eléctrica, drenajes, sistema de tratamiento de aguas servidas, sistema de recolección de basura, tratamiento de desechos sólidos, letrinización y cementerios en el Municipio, de acuerdo a datos estadísticos del X Censo de Población y V de Habitación de 1994, XI Censo de Población y VI de Habitación 2002 y Población Proyectada 2009 con base a información proveniente del INE, Ministerio de Educación e investigación de campo.

1.5.1 Educación

El Municipio cuenta con un total de 523 establecimientos de estudio, concentrados en el área urbana. Según el sector educativo existen 352 oficiales, 164 privados y siete por cooperativa. Estos ofrecen los siguientes niveles educativos: 128 pre-primario, 300 primario, 66 básico y 29 diversificado. Cada comunidad cuenta al menos con una escuela oficial y en algunos casos con establecimientos privados. Para el 2009, la tercera parte de la población se encuentra en edad escolar (de 4 a 18 años de edad), sin embargo el sistema educativo solo logra cubrir el 53%, que lleva consigo una sobre población escolar.

Según los Índices de Avances Educativos Municipal -IAEM- del Ministerio de Educación, desde el año 2002 al 2009, el avance en la cobertura en educación ha sido muy bajo. Sin embargo según las encuestas realizadas, más de la mitad

de las personas población catalogó el servicio que prestan las escuelas como bueno, un tercio expresó que era regular y tan sólo el 2% dijo ser deficiente.

La tasa de deserción en el año 2009 fue de 5, 4, 5, y 8% para los alumnos de preprimaria, primaria, básico y diversificado respectivamente, por lo que se concluye que a mayor edad, existe mayor deserción dado a que alcanzan la edad para trabajar y aportar a la economía del hogar, principalmente en hombres. Sin embargo en el nivel primario existe la tasa más alta repetición, a una razón de 15 de cada 100 alumnos inscritos.

Se pudo observar que el índice de mujeres que aprobaron es mayor que el de hombres, tendencia que se mantiene en los niveles de primaria y básicos, esto se debe a que la mayoría de niños dedican cierto tiempo a apoyar a sus padres en la agricultura u otra actividad que les brinde algún tipo de remuneración, factor que influye en el porcentaje de deserción estudiantil y repetición.

Durante el trabajo de campo se observó que algunos establecimientos educativos, no poseen la infraestructura y capacidad suficiente para que a los alumnos se les impartan sus clases, a pesar que cada aldea cuenta con un centro educativo, se suscita una sobre población estudiantil. Los niveles de preprimaria y primaria son los que tienen mayor demanda, tanto en el área rural y urbana, públicos y privados. El promedio de alumnos que atiende cada docente, según información obtenida en la supervisión educativa del Municipio es la siguiente: preprimaria 25 alumnos, primaria 24, básicos cinco y diversificado 10.

El Municipio cuenta también las siguientes academias: La Academia de Mecnografía Acuala, Verdad y Libertad, academia de Computación Informática Educativa, SISCOP, CEINCOM, ASCCECOPA y SERVICOMP.

1.5.2 Salud

Entre las causas que afectan al bienestar de los pobladores del Municipio se puede mencionar la falta de sistemas de cloración para el servicio de agua entubada, dificultad de acceso a los servicios mínimos de salud y centros de atención, escasez de servicio de agua en el área rural, falta de cobertura en drenajes, bajo ingreso familiar que repercute directamente en la composición de una dieta adecuada y suficiente, falta de operatividad de servicios de salud, escasez de insumos en lugares estratégicos del área rural, elevados índices de natalidad y tasa de fecundidad, falta de nutrición y salud de las madres durante el embarazo y altos índices de morbilidad en los primeros años de vida.

1.5.2.1 Centros de atención médica

Los centros estatales se ven limitados en relación al recurso humano, no cuenta con atención médica especializada, lo que ocasiona que los pacientes deban ser trasladados al hospital General en la cabecera Municipal o hacia la ciudad Capital.

Tabla 2
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Centros de Atención Médica
Año: 2009

Categoría	Cantidad	Ubicación	Recurso humano
Centro de salud	1	Casco urbano	19
Puesto de salud	5	Aldea El Sitio, Las Camelias, San José Xepatán, Chipiacul y Xeatzán Bajo	5
Clínicas particulares	10	Casco urbano	10

Fuente: Elaboración propia, con base en información del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social – MSPAS-.

Según resultado de encuesta realizada la calificación del servicio de salud en el Municipio por parte de la población es, 40, 51 y 9%, bueno, regular y malo en su

orden respectivo. Es necesario mencionar que los puestos de salud brindan atención médica únicamente dos veces al mes en cada aldea, en el lapso intermedio se llevan a cabo jornadas de vacunación.

1.5.2.2 Causas de morbilidad

Según datos del MSPAS, los casos de consulta médica se debe en un 74% a infecciones, principalmente en las vías respiratorias debido al clima variable. Generalmente son pacientes con neumonía, enfermedad que ocupa el primer lugar en causas de mortalidad.

1.5.3 Agua

Para el presente estudio es necesario diferenciar el concepto de agua con agua potable. El primero se utiliza para definir el vital líquido en su estado natural. Por otro lado, el término potable, aplica cuando cumple con las normas de calidad promulgadas por las autoridades locales, la cual debe carecer de componentes perjudiciales para el consumo humano.

El Municipio carece de agua completamente potable, pese a que existen fuentes de agua sin contaminar, estas pierden la calidad y pureza en el proceso de distribución. De 41 fuentes de abasto existentes en el año 2009, solo siete reciben tratamiento de purificación a base de cloro en grano en las estaciones de bombeo o en los tanques de distribución. Sin embargo el 7.04% de las enfermedades que sufre la población son pépticas provocadas por las impurezas del agua entubada.

En el año 2009 aún existen cuatro centros poblados que carecen de cobertura domiciliar de agua y que son abastecidos por medio de pilas públicas y pozos artesanales. Estos son la Aldea Pachut, La Pila, Pachimulín y Popabaj.

Cuadro 3
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Cobertura de Agua Entubada
Años: 1994, 2002, 2009

Censo 1994	Concepto	<u>Urbana</u>		<u>Rural</u>			
		Hogares	%	Hogares	%	Totales	%
	Beneficiados	2,195	84	2,355	64	4,550	73
	No beneficiados	411	16	1,313	36	1,724	27
Censo 2002	Total	2,606	100	3,668	100	6,274	100
	Concepto	<u>Urbana</u>		<u>Rural</u>			
		Hogares	%	Hogares	%	Totales	%
	Beneficiados	2,767	76	2,792	62	5,559	68
Ministerio de Salud 2009	No beneficiados	853	24	1,722	38	2,575	32
	Total	3,620	100	4,514	100	8,134	100
	Concepto	<u>Urbana</u>		<u>Rural</u>			
		Hogares	%	Hogares	%	Totales	%
	Beneficiados	2,056	49	2,827	70	4,883	59
	No beneficiados	2,160	51	1,193	30	3,353	41
	Total	4,216	100	4,020	100	8,236	100

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del X Censo de Población, V de Habitación 1994; XI Censo de Población, VI de Habitación 2002, del Instituto Nacional de Estadística -INE- y Ministerio de Salud 2009.

Es notable que el porcentaje de cobertura ha disminuido al aumentar la población, lo que crea un desabastecimiento del suministro en más de la mitad de los hogares. Al comparar estos datos con el departamento de agua de la Municipalidad, el total de usuarios activos es de 2,566, quienes cancelan una tarifa de Q.15.00 mensuales.

1.5.4 Energía eléctrica

El Municipio goza de éste desde el año 1970, en el año 2009 presenta el 95% de cobertura promedio. Este servicio es suministrado por la empresa Unión Fenosa-Deocsa.

1.5.5 Drenajes

La cobertura del sistema de drenajes está concentrada en el casco urbano. En el área rural generalmente las personas construyen letrinas de manera artesanal, sin contar con las medidas de seguridad e higiene adecuadas. En el año 2009 se alcanzó el 45% de cobertura en el territorio municipal, del cual 85 corresponde al área urbana y 15 al rural. La tarifa municipal en concepto de mantenimiento de drenajes es de Q.0.50 mensuales.

1.5.6 Sistema de tratamiento de aguas servidas

No se cuenta con un tratamiento adecuado de aguas negras, las tuberías se descargan en los barrancos aledaños al casco urbano.

1.5.7 Sistema de recolección de basura

El servicio es insuficiente e ineficiente, dado que cubre sólo el área urbana. Es proveído por una entidad privada a un costo de Q. 2.00 por costal. Tal situación propicia la propagación de basureros clandestinos, quema de basura, contaminación de ríos y suelo.

1.5.8 Tratamiento de desechos sólidos

No existe ningún tipo de tratamiento de estos desechos en el Municipio, lo que crea una problemática ambiental. En algunos casos los agricultores utilizan los desechos orgánicos abono a sus cultivos.

1.5.9 Letrinización

Obedece a la falta de drenajes en el área rural, por lo que los habitantes construyen letrinas como solución al tratamiento de excretas humanas. De 625 hogares encuestados, 369 afirma hacer uso de este tipo de servicio, del cual el 90% pertenece al área rural y el resto a urbana.

1.5.10 Cementerios

El Municipio cuenta con dos cementerios el área urbana, el primero está ubicado contiguo a la iglesia del Calvario y el segundo frente al estadio municipal de fútbol. En el área rural existe un cementerio por cada centro poblado, a excepción de las aldeas Mocolicxot Alto, Mocolicxot Bajo y El Llano.

1.6 INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA

Se describe la situación de la infraestructura productiva que se determinó que existe en el Municipio.

1.6.1 Unidades de riego

Según las encuestas realizadas, se determinó que el sistema de riego más utilizado, es el de la lluvia de invierno, por la escases de recursos económicos y tecnológicos de los agricultores. Sin embargo los cultivos no se ven severamente afectados, debido al tipo de suelo y clima altamente húmedo.

1.6.2 Centros de acopio

Existe la presencia de centros de acopio en los distintos centros poblados, donde acuden los intermediarios mayoristas conformados por empresas comercializadoras principalmente de arveja china y el brócoli.

1.6.3 Mercados

En la cabecera Municipal existe una plaza de mercado permanente con un 60% de ocupación, además de las ventas en días de mercado conformadas por puestos informales instalados sobre las calles circundantes al parque, los días martes, viernes y domingo de cada semana. En el área rural carecen de establecimientos fijos e incluso de días de mercado, a excepción de la aldea Chipiacul cuyo día de mercado es el domingo.

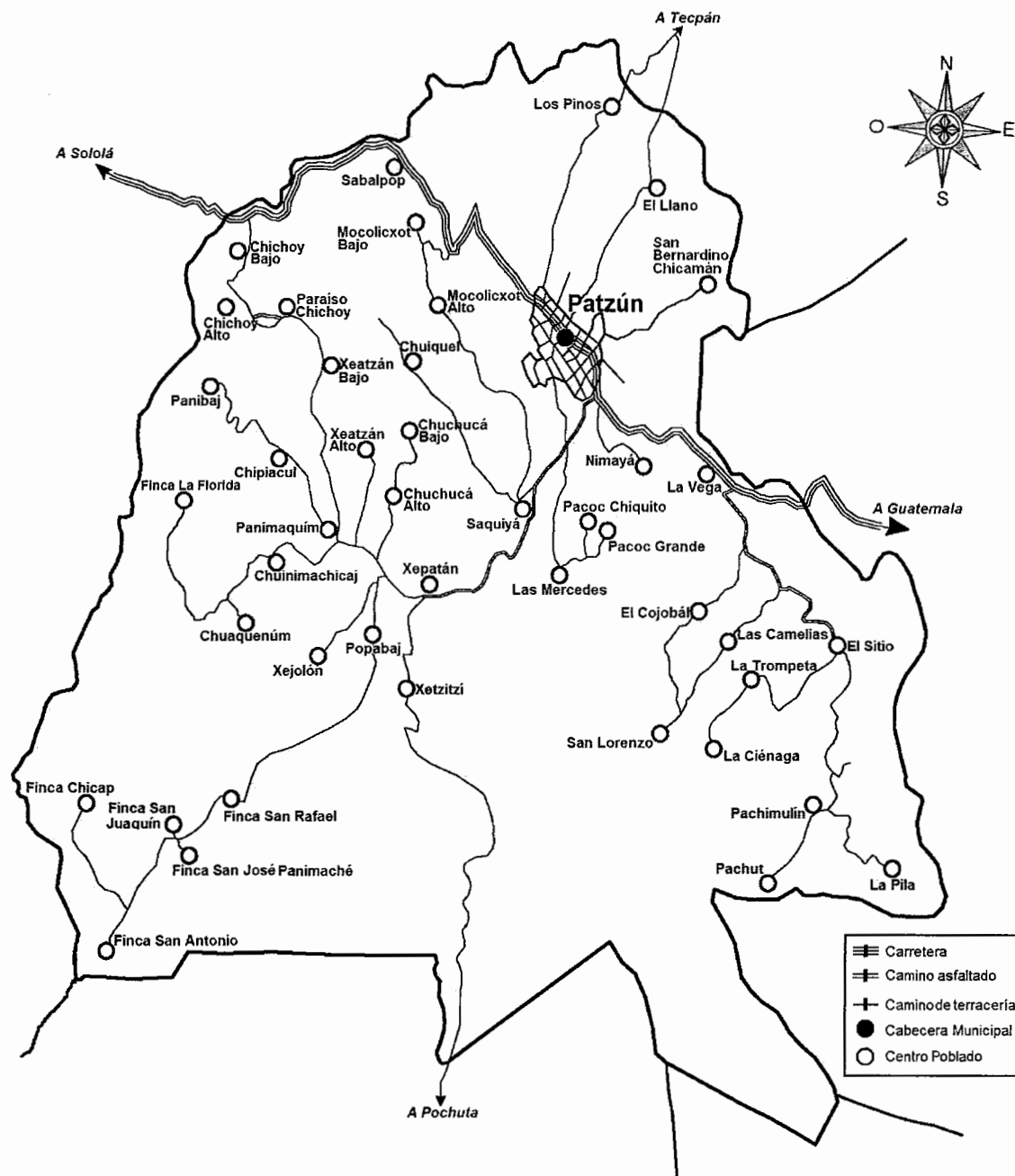
1.6.4 Vías de acceso

El acceso y el interior del casco urbano están asfaltados. En el área rural el interior de las aldeas y caseríos de los Sectores I, II, III son de terracería, a diferencia de la aldea Chipiacul y el caserío Chuinimachicaj que cuentan con algunas calles adoquinadas.

Existe una vía de terracería que comunica con 19 centros poblados del sector sur, que lo enlaza con la carretera asfaltada que va hacia Godínez. También se puede mencionar otra vía de acceso asfaltada hasta la aldea El Sitio, de la cual tiene conexión vía terracería con ocho comunidades del sector oriente. Al norte la vía de acceso hacia la aldea El Llano y los Pinos es de terracería y se puede continuar hacia Tecpán Guatemala.

A continuación se muestran las principales vías de acceso:

Mapa 4
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Vías de Acceso
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia, con base al mapa de la municipalidad de Patzún.

Es posible observar que existen accesos por carretera, caminos asfaltados y terracería sin embargo éstos últimos son los que predominan.

Para poseer mayor claridad sobre las vías de acceso, a continuación se describe las condiciones, distancias y tiempo aproximado que toma en llegar desde el casco urbano hacia cada uno de los centros poblados.

Tabla 3
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Acceso de las Comunidades a la Cabecera Municipal
Sector I
Año: 2009

Centro Poblado	Condiciones		Distancia Km.	Tiempo	
	Asfalto Km.	Terracería Km.			
Sector I					
Aldeas					
El Cojobal	7	2	9	55	Minutos
Las Camelias	10	2	12	40	Minutos
El Sitio	12	0	12	45	Minutos
Caseríos					
Los Encuentritos	7	6	13	1.50	Hora
San Lorenzo	10	5	15	1.10	Hora
La Trompeta	12	4	16	1.50	Hora
Pachimulín	12	4	16	1.40	Hora
Pachut	12	9	21	2.20	Hora
La Pila	12	8	20	1.35	Hora

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Municipalidad de Patzún, departamento de Chimaltenango.

Para una mejor ubicación el Municipio se distribuye geográficamente por sectores, aldeas y caseríos, el lugar más lejano es el caserío Pachut y carece de acceso vehicular.

Tabla 4
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Acceso de las Comunidades a la Cabecera Municipal
Sector II
Año: 2009

Centro Poblado	Condiciones		Distancia Km.	Tiempo
	Asfalto Km.	Terracería Km.		
Sector II				
Aldeas				
Xepatán	6.0	0.0	6.0	15 Minutos
Chuiquel	2.5	3.5	6.0	25 Minutos
Chipiacul	6.0	6.0	12.0	45 Minutos
Xeatzán Bajo	6.0	7.0	13.0	1.00 Hora
Chichoy Alto	6.0	9.0	15.0	1.00 Hora
Panibaj	6.0	12.0	18.0	1.30 Hora
Saquiya	2.5	0.5	3.0	10 Minutos
Xeatzán Alto	6.0	5.0	11.0	50 Minutos
Chichoy Bajo	6.0	11.0	17.0	1.15 Hora
Caseríos				
Xetzitzi	6.0	4.0	10.0	50 Minutos
Xejolón	6.0	4.0	10.0	1.10 Hora
Chuchucá Alto	6.0	3.0	9.0	45 Minutos
Chuchucá Bajo	6.0	4.0	10.0	1.00 Hora
Paraiso Chichoy	6.0	8.0	14.0	1.00 Hora
Panimaquín	6.0	4.0	10.0	40 Minutos
Chuaquenúm	6.0	14.0	20.0	1.40 Hora
Chuinimachicaj	6.0	6.0	12.0	50 Minutos
Popabaj	6.0	3.0	9.0	1.00 Hora
Las Mercedes	1.0	4.0	5.0	50 Minutos

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Municipalidad de Patzún, departamento de Chimaltenango.

De las comunidades que conforman el Sector II se encuentra la aldea Xeatzán y el caserío Popabaj que tienen una hora aproximada de distancia de la cabecera Municipal y su acceso es a pie, por lo que los pone en desventaja productiva con las demás aldeas y caseríos.

Tabla 5
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Acceso de las Comunidades a la Cabecera Municipal
Sector III
Año: 2009

Centro Poblado	Condiciones		Distancia Km.	Tiempo
	Asfalto Km.	Terracería Km.		
Sector Centro				
Aldeas				
La Vega	5.0	0.0	5.0	15 Minutos
Sabalpop	7.0	0.0	7.0	35 Minutos
Caseríos				
Nimayá	0.0	3.0	3.0	50 Minutos
El Llano	0.0	3.0	3.0	30 Minutos
Los Pinos	0.0	5.0	5.0	30 Minutos
Mocolicxot Alto	5.0	1.0	6.0	55 Minutos
Mocolicxot Bajo	5.0	3.0	8.0	45 Minutos

Fuente: Elaboración propia, con base en datos proporcionados por la Municipalidad de Patzún, departamento de Chimaltenango.

El Sector III también conocido como Sector Central, a pesar de ser uno de los más cercanos a la cabecera Municipal, tanto las aldeas y los caseríos en su interior es de terracería y no cuentan con acceso de transporte público directo, lo que dificulta el traslado de las personas, así como el de la producción.

1.6.5 Puentes

El Municipio tiene cuatro puentes que son: Los Ídolos ubicado camino a Godinez y La Unión en el casco urbano proporcionan paso vehicular; Los puentes De Hamaca en Xeatzán Bajo y otro con el mismo nombre en Panibaj son exclusivamente peatonales.

1.6.6 Energía eléctrica comercial e industrial

Según las encuestas realizadas, se determinó que el servicio en los hogares es aceptable, sin embargo el alumbrado público es deficiente debido al mal estado de las lámparas de los postes.

1.6.7 Telecomunicaciones

Se pudo observar que las compañías de telefonía móvil existentes en el país, poseen cobertura en todo el Municipio, así mismo la población del área rural se ve beneficiada, dado que carecen de líneas residenciales o comunitarias.

1.6.8 Transporte

Existe transporte terrestre extraurbano. La salida de buses desde la ciudad Capital con destino al Municipio se aborda en el Trébol, en el horario de cuatro y media a siete y media de la mañana. Para trasladarse desde Patzún hacia la ciudad Capital, la ruta se aborda en el parque municipal, a partir de tres a seis de la mañana. El costo del boleto es de Q.10.00 en buses tipo escolares.

Para la movilización interna existen buses con horarios y días establecidos, así como microbuses ruleteros y pickups particulares, este último sin rutas establecidas. La tarifa es variable, con un precio no mayor a Q.5.00 por persona. Es importante resaltar que el transporte hacia determinados lugares es escaso o no existe dado a la lejanía y condiciones del camino.

1.6.9 Rastro

El casco urbano cuenta con un rastro Municipal ubicado a 2 km. del parque, sobre la carretera a Godínez. Las instalaciones son aceptables, contrario a su ubicación, pues se encuentra frente al basurero del Pueblo.

1.7 ORGANIZACIÓN SOCIAL Y PRODUCTIVA

Se hace mención de las agrupaciones que tienen como finalidad lograr el desarrollo social y productivo.

1.7.1 Social

Existen diversas formas de organización presentes y que a continuación se describen:

1.7.1.1 Comités

Se determinó que existe el registro de comités en la Municipalidad a partir del año 2003 hasta el año 2009, de los cuales 29 se encuentran vigentes. Estas organizaciones están integradas por miembros de la comunidad y son creadas con distintos propósitos, entre los que cabe mencionar el comité de mejoramiento de calles, el aprovechamiento del agua potable, ayuda comunitaria y de urbanización.

1.7.1.2 Asociaciones sociales

Entre estas se mencionan la Asociación Flor Cameliana que apoya a las mujeres en general y se encuentra ubicada en el casco urbano, Probomberos que busca el cumplimiento de derechos y obligaciones del cuerpo de bomberos, Consejo Comunitario de Promotores de Salud encargada de promover jornadas medicas y de vacunación en todas las comunidades.

1.7.1.3 Consejos Comunitarios de Desarrollo -COCODE-

Se encargan de priorizar las necesidades de las comunidades y buscan solventarlas a través de solicitud de recursos ante el Consejo Municipal de Desarrollo, este prioriza las solicitudes de acuerdo a importancia y beneficio comunal para luego trasladarlas al CODEDE para su respectiva aprobación y asignación de recursos. En el año 2009 están constituidos 44 COCODES en el

Municipio, conformados de la siguiente forma: 12 del sector uno, 19 del sector dos y 13 del sector centro.

1.7.2 Productiva

En el Municipio se identificaron las siguientes organizaciones y que se detallan a continuación:

1.7.2.1 Cooperativas

Se identificó la existencia de tres cooperativas, Integral Agrícola Flor de Camelias, R.L. ubicada en aldea Las Camelias, Integral de comercialización MAYA"Í R.L. en el casco urbano y por último la Integral de comercialización RU COTZI"JAL Chipiacul R.L. en aldea Chipiacul. La actividad principal la constituye la comercialización de productos agrícolas.

1.8 ENTIDADES DE APOYO

Son las instituciones que tienen como objetivo alcanzar el desarrollo de la región. Pueden ser estatales, municipales y no gubernamentales.

1.8.1 Instituciones estatales

Dentro de las instituciones que tienen presencia se encuentra la Policía Nacional Civil -PNC-, Centro de Salud, Registro Nacional de Personas -RENAP- y Juzgado de Paz.

1.8.2 Instituciones municipales

Son unidades formadas por la municipalidad con el fin de brindar seguridad y apoyo a la población. Estas son la Policía Municipal de Patzún -PMP-, Bomberos Municipales y Supervisión Educativa Municipal.

1.8.3 Organizaciones no gubernamentales

Entre ellas están las siguientes: Asociación Renacimiento, Acuala Alaj Zum, A.E.M., Amigos de los Niños del Mundo, Asociación San Bernardino, Asociación Vida, Centro Comunal de Patzún –CECOPA-, Comunidad Indígena de Patzún -CIP-, Centro de Estudios Mayas -CEMAYA- y PROBEMUP.

1.9 FLUJO COMERCIAL Y FINANCIERO

Constituye las entradas y salidas de los principales productos de importación y exportación que existen en el Municipio.

1.9.1 Importaciones

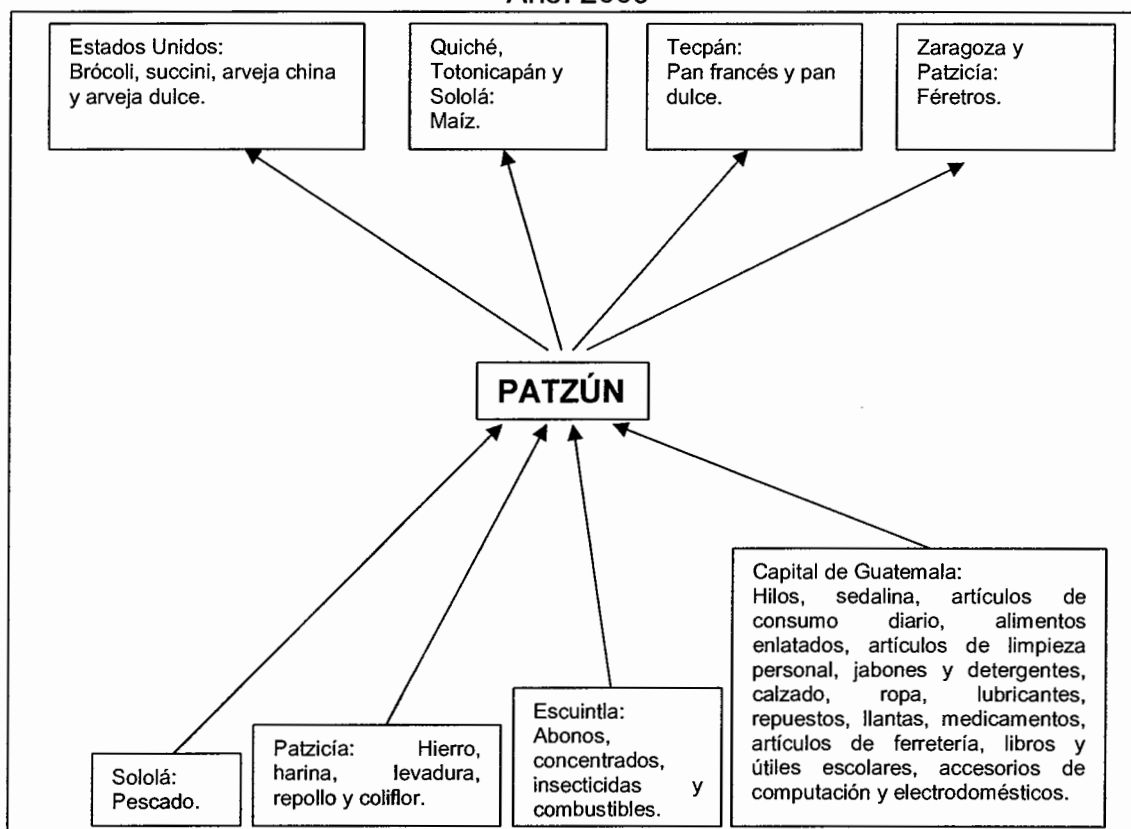
Conformado por bienes de consumo y materias primas que no se producen en el Municipio, por lo tanto vienen de otros municipios y departamentos, principalmente de la ciudad Capital.

1.9.2 Exportaciones

Son todos los productos que comercializan en el exterior pero que son elaborados o transformados en el Municipio. Dentro de estos resalta los productos agrícolas cultivados en el área rural, como el brócoli, arveja china y dulce, que comprenden el 40% de la producción nacional exportada a Estados Unidos y Europa.

A continuación se ejemplifica el flujo comercial y financiero efectuado por la población de Patzún:

Gráfica 1
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Principales Productos de Importación y Exportación
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2,009.

Generalmente los productos e insumos que importa el Municipio provienen de los departamentos de Guatemala, Escuintla y el municipio de Patzicía. Los principales productos agrícolas como la arveja china, brócoli y arveja dulce se vende principalmente a Estados Unidos. El maíz se vende regionalmente en los departamentos de Quiché, Sololá y Totonicapán.

Además de los productos anteriores, Patzún exporta mano de obra campesina hacia Canadá y Estados Unidos. Como consecuencia el 60% de la población recibe remesas entre Q.1,000.00 y Q.5,000.00 mensuales, provenientes de

estos países y es usado para pago de créditos, construcción de viviendas, compra de terrenos, vehículos, ahorro, entre otros.

1.10 RESUMEN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

Para tener una mayor comprensión sobre la importancia de las actividades en relación a la generación de empleo, se elaboró el siguiente cuadro donde se denota el porcentaje de contribución y el valor de la producción.

Cuadro 4
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Resumen de Actividades Productivas
Año: 2009

Actividades	Generación de empleo	%	Valor de la producción	%
Agrícola	19,644	85	7,506,221	70
Pecuaria	487	2	292,204	3
Artesanal	856	4	1,409,460	13
Industrial	1,086	5	10,269	1
Comercio y Servicios	941	4	1,552,650	13
Total	23,014	100	10,770,804	100

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Se determinó existen cinco tipos de actividades productivas, las cuales sirven de sustento para la población. La actividad más importante para el Municipio es la agrícola, seguida por comercio y servicios, artesanal, pecuaria y por último la industrial.

1.10.1 Agrícola

Representa el 65% del total del valor de la producción, principalmente se cultiva la arveja china, brócoli, tomate y arveja dulce, maíz y frijol. Estos dos últimos son productos tradicionales destinados al autoconsumo.

Cuentan con centros de acopio donde venden los productos a mayoristas. Los gastos y costos que se reflejan en la producción de éstos, no contemplan en su mayoría las prestaciones laborales, ya que la mano de obra que utilizan es en forma esporádica.

1.10.2 Pecuaria

Se estableció que el 3% del total de las actividades productivas es dedicado a la producción pecuaria. Es una actividad complementaria, debido que las personas dedicadas a esta, carecen de recursos necesarios para realizar producciones de mayor volumen y generar empleo. La actividad con mayor relevancia es el engorde de ganado bovino, seguido de producción avícola, específicamente el engorde de gallinas de traspatio, del cual el 90% es para autoconsumo. El financiamiento que los productores pecuarios utilizan es el propio, en virtud que los recursos los obtienen de ahorros de cosechas anteriores.

1.10.3 Artesanal

Es ejercida en algunos casos como una actividad complementaria a la economía de los hogares. Dentro de estas se mencionan en orden de importancia: la panadería, carpintería, tejidos, herrería, sastrería y alfarería.

El taller del artesano se divide como pequeño artesano, mediano y grande. Ello depende del nivel tecnológico utilizado para producir. Los costos de estas actividades se basan en un cálculo empírico, no llevan registros de ningún tipo, el tipo de organización es informal, la autoridad es concentrada en el dueño quien es el que toma las decisiones, la mano de obra es familiar y escasamente asalariada.

1.10.4 Industrial

Esta actividad existe en pequeña escala, es representada por los aserraderos. Se clasifican dentro de la pequeña industria por el número de mano de obra asalariada, bajo nivel tecnológico de maquinaria y herramienta empleada. Utilizan fuentes internas de financiamiento, la materia prima es obtenida dentro del Municipio, las instalaciones son propias y el producto se comercializa principalmente en Patzún, Panajachel y Guatemala.

1.10.5 Comercio y servicios

Dentro de estas se encuentran: tiendas, panaderías, carnicerías, tortillerías, farmacias, ferreterías, gasolineras, molinos, sastrerías, café internet, centros educativos, bancos, hoteles y transporte.

Las principales comercios son: 467 las tiendas de productos básicos, 26 panaderías, 19 farmacias, seguido de ferreterías. Con relación a los servicios: tres gasolineras, 35 molinos, 47 centros educativos, 17 buses y ocho microbuses autorizados hacia los diferentes centros poblados, 21 microbuses y 21 taxis dentro del casco urbano, tres agencias bancarias, entre ellas Banco G&T Continental, S.A., Banco de Desarrollo Rural, S.A. -BANRURAL- y Banco Agrícola Mercantil, S.A. -BAM-.

CAPÍTULO II

SITUACIÓN ACTUAL DE LA PANADERÍA

Esta actividad artesanal es la más representativa en cuanto a generación de ingresos y participación. Se pudo identificar 26 panaderías ubicadas en el casco urbano. Así mismo se desarrolla la descripción del pan, nivel tecnológico, producción, costos, rentabilidad, financiamiento, comercialización, organización, generación de empleo, resumen de la problemática encontrada y propuestas de solución.

2.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El pan es un producto perecedero de primera necesidad y forma parte de la dieta básica alimenticia de la población. Las variedades son principalmente la elaboración de pan francés y dulce, este último moldeado de distintas figuras.

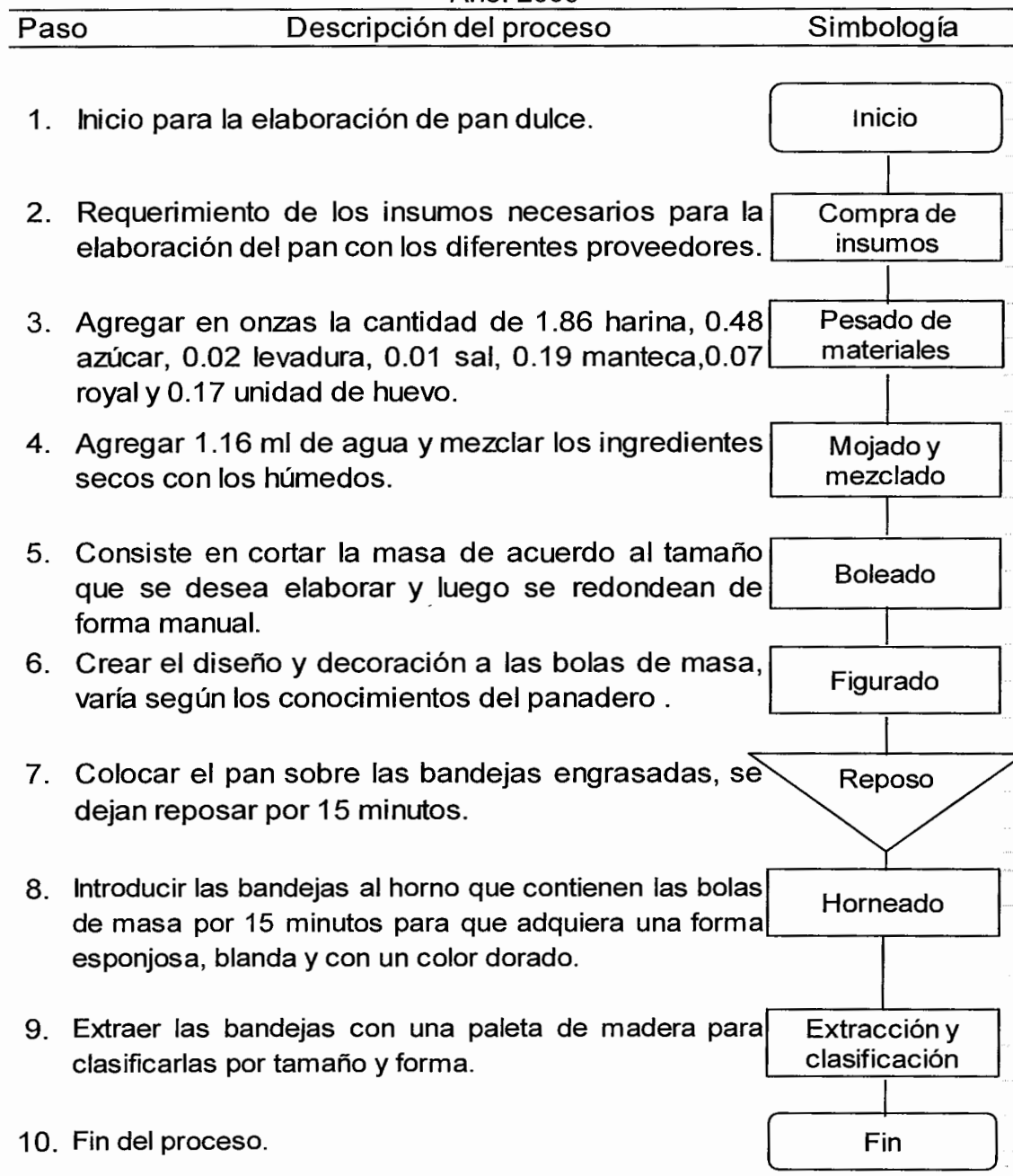
2.2 TECNOLOGÍA UTILIZADA

Las actividades artesanales se miden en tres niveles, según las herramientas y maquinaria empleadas por cada tipo de artesano. La panadería se ubica en el nivel II, debido a que utiliza procesos tradicionales que no requieren de mayor inversión, la elaboración del producto es manual, los hornos funcionan a base de gas propano o leña, el mobiliario está conformado por los mostradores, estanterías y demás utensilios.

2.2.1 Proceso productivo

Para la elaboración de pan, requieren de una serie de etapas efectuadas de manera lógica, con el fin de transformar la materia prima en artículos terminados para el consumidor final.

Gráfica 2
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Flujograma del Proceso Productivo
Panadería
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Para la elaboración de pan se debe prestar mayor atención a los pasos tres y cuatro, en ellos influye la calidad del producto. Otros aspectos importantes que influyen en la consistencia son: el reposo de la masa y el tiempo de horneado.

2.3 PRODUCCIÓN

El valor anual de la producción artesanal asciende a Q.618,242.40, predomina el pan francés en relación al volumen de producción y rendimiento, sin embargo es el pan dulce el que representa el mayor valor en quetzales. El mercado es local, específicamente dentro del casco urbano.

Cuadro 5
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Volumen y Valor de la Producción
Actividad Artesanal
Año: 2009

Estrato producto	Productores	Volumen	Rendimiento %	Precio Q.	Valor Q.	Características tecnológicas
Medianos artesanos						
Panadería	2	1,044,000	100		585,720.00	
Pan dulce	1	360,000	34	1.00	360,000.00	Mediana escala
Pan francés	1	684,000	66	0.33	225,720.00	

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

En el Municipio, los medianos artesanos constituyen el 32% sobre la actividad artesanal, donde predomina la panadería. En el cuadro anterior se puede observar que a pesar que el volumen de producción de pan francés duplica al de dulce, el primero representa el principal producto que se comercializa como abastecimiento alimenticio.

2.4 COSTOS

Se detalla el desembolso en quetzales que debe de realizar el artesano que le permita poder producir pan.

2.4.1 Costo directo de producción

A través de entrevistas realizadas a los panificadores, se obtuvo la información requerida para determinar el costo directo de producción.

Cuadro 6
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Estado de Costo Directo de Producción
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009
(Cifras expresadas en quetzales)

PRODUCTO	MEDIANO ARTESANO	
	Encuesta	Imputado
Insumos		
Pan dulce	204,930.00	204,930.00
Harina suave	86,400.00	86,400.00
Azúcar	33,696.00	33,696.00
Levadura	9,720.00	9,720.00
Sal	180.00	180.00
Royal	10,800.00	10,800.00
Huevos	36,180.00	36,180.00
Manteca	25,200.00	25,200.00
Agua	2,754.00	2,754.00
Mano de obra	26,280.00	53,308.80
Panadero	18,000.00	19,846.80
Ayudante	8,280.00	19,846.80
Bono incentivo	0.00	6,001.20
Séptimo día	0.00	7,614.00
Costos indirectos variables	2,664.00	23,110.34
Cuota patronal		14,452.47
Gas propano		5,993.87
Costo directo	233,874.00	281,349.14
Unidades producidas	360,000.00	360,000.00
Costo unitario directo	0.65	0.78
Pan francés	100,728.00	100,728.00
Harina dura	82,800.00	82,800.00
Levadura	4,860.00	4,860.00
Sal	540.00	540.00
Manteca	10,080.00	10,080.00
Agua	2,448.00	2,448.00

Sigue

Viene del Cuadro 6

PRODUCTO	MEDIANO ARTESANO	
	Encuesta	Imputado
Insumos		
Mano de obra	26,280.00	53,308.80
Panadero	18,000.00	19,846.80
Ayudante	8,280.00	19,846.80
Bono incentivo	0.00	6,001.20
Séptimo día	0.00	7,614.00
Costos indirectos variables	2,664.00	23,110.34
Prestaciones laborales	0.00	14,452.47
Cuota patronal	0.00	5,993.87
Gas propano	2,664.00	2,664.00
Costo directo	129,672.00	177,147.14
Unidades producidas	684,000	684,000
Costo unitario directo	0.19	0.26

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Existe una variación entre los datos obtenidos de la encuesta y lo imputado, específicamente en el pan dulce de 20% y el francés de un 37%. Las razones principales, consisten en que los artesanos no consideran en la mano de obra y en los costos indirectos variables: la bonificación incentivo, el séptimo día, cuotas patronales, prestaciones laborales y otros suministros que intervienen en la producción.

2.4.2 Estado de resultados

Consiste en el estado financiero que muestra de forma ordenada y detallada el resultado final, pérdida o ganancia, al registrar las operaciones de ingresos, costos y gastos en la panadería en un período determinado.

También se puede percibir las variaciones existentes entre los costos gastos operativos que toman en cuenta los artesanos y el registro que se debería de llevar o imputar, dado que infieren en tener un dato final realístico.

Cuadro 7
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Estados de Resultados
Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2009
(Cifras expresadas en quetzales)

PRODUCTO	MEDIANO ARTESANO	
	Encuesta	Imputado
Pan dulce		
Ventas	360,000.00	360,000.00
(-) Costo directo de producción	233,874.00	281,349.14
Contribución a la ganancia	126,126.00	78,650.86
Variables de ventas		720.00
Ganancia marginal	126,126.00	77,930.86
(-) Costos gastos fijos		2,800.00
Utilidades antes de ISR	126,126.00	75,130.86
(-) ISR 31%	39,099.06	23,290.57
Ganancia neta	87,026.94	51,840.29
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	0.24	0.14
Ganancia neta/costos+gastos	0.37	0.18
Pan francés		
Ventas	225,720.00	225,720.00
(-) Costo directo de producción	129,672.00	177,147.14
Contribución a la ganancia	96,048.00	48,572.86
Variables de ventas		720.00
Ganancia marginal	96,048.00	47,852.86
(-) Costos gastos fijos		2,800.00
Utilidades antes de ISR	96,048.00	45,052.86
(-) ISR 31%	29,774.88	13,966.39
Ganancia neta	66,273.12	31,086.47
Rentabilidad		
Ganancia neta/ventas netas	0.29	0.14
Ganancia neta/costos+gastos	0.51	0.17

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

En el cuadro seis se puede observar que las diferencias establecidas se deben a que los datos de encuesta no deducen los gastos variables de ventas y depreciación de maquinaria y herramienta utilizada.

2.5 RENTABILIDAD

Es la utilidad después de deducir los costos de fabricación y gastos de operación en la elaboración de un producto. Es necesario poder determinar este dato, para la toma de decisiones y la visualización del giro del taller.

La relación ganancia ventas según costos encuestados muestra que la panadería generan una ganancia en promedio en pan dulce de Q.0.24 y francés de Q.0.29, la rentabilidad para los costos imputados disminuye y es afectada directamente por la variación en los gastos.

En la relación ganancia costos según encuesta, el artesano obtiene Q.0.37 centavos de ganancia por cada quetzal invertido respecto al pan dulce y Q.0.51 para en el francés.

2.6 FINANCIAMIENTO

En la panadería los productores recurren al ahorro como única fuente de financiamiento, de acuerdo a la investigación de campo, se determinó que no tienen acceso al financiamiento externo, porque carecen de las garantías que exigen las entidades financieras.

2.7 COMERCIALIZACIÓN

Se realiza a través de la mezcla de mercadotecnia debido al tipo de producto, ya que representa un bien obtenido de la manufactura.

2.7.1 Mezcla de mercadotecnia

Se analiza a través de las cuatro P, que significa producto, precio, plaza y promoción. Aquí se profundiza el diseño de mercadotecnia con relación a la calidad, empaque, presentación, cualidades, canales de distribución, publicidad y relaciones públicas.

Tabla 6
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Mezcla de Mercadotecnia
Actividad Artesanal
Año: 2009

Variable	Actividad	Descripción
Producto	Panadería/ Pan francés y dulce	Características: Los ingredientes del pan dulce son: harina de trigo, levadura, sal, manteca vegetal, clara de huevos, azúcar y agua, lo que lo hace rico en calorías. El pan francés difiere del dulce por la consistencia, color, durabilidad, sabor, tamaño y forma, al pan dulce se le agrega azúcar y mayor cantidad de manteca. El peso promedio por francés es de dos onzas y para el dulce de cuatro onzas. La durabilidad máxima es de dos días porque pierde su calidad, suavidad, sabor y frescura. Variedades: Pan francés y dulce. Calidad: Varía de acuerdo a las cantidades aplicadas de insumos, lo que se ve reflejado en la consistencia, color y sabor. Presentación: El pan francés es vendido por tira de seis unidades y el pan dulce por unidad. Ambos son colocados en vitrinas para exhibición y venta. Empaque: Se utilizan bolsas plásticas ordinarias. Marca: Los panificadores del Municipio no utilizan una marca que los identifique, por lo que el consumidor únicamente relaciona las cualidades del producto con el nombre comercial que posee el local.

Sigue

Viene de la Tabla 6

Variable	Actividad	Descripción
Precio	Panadería/ Pan francés y dulce	Precio: El pan francés es vendido a Q.2.00 la tira de seis unidades y el dulce a Q.1.00 por unidad. Tipo de precio: Es determinado de acuerdo al costo de la materia prima, es fijo y de paridad. Descuentos: No existe descuentos. Período de pago: Se aplica únicamente la venta de contado. Término del crédito: La venta es estrictamente al contado.
Plaza	Panadería/ Pan francés y dulce	Plaza: Las panaderías funcionan en las casas de los productores, identificadas con rótulos de lámina o pintadas en la pared. Mercado meta: El segmento de mercado está conformado por la población del Municipio, cuya edad sea mayor de dos años y que guste de consumir pan. Punto de venta: Se realiza en la misma panadería, donde el pan se exhibe en pequeños mostradores o vitrinas y canastos. El propietario es el encargado de vender y atender al cliente. Canales de comercialización: Es de nivel uno, es decir que no participa ningún intermediario, el 100% la venta se hace directamente del productor al consumidor final.
Promoción		Promoción: La publicidad es de persona a persona y se da únicamente en las panaderías que ofrecen calidad de pan.

Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

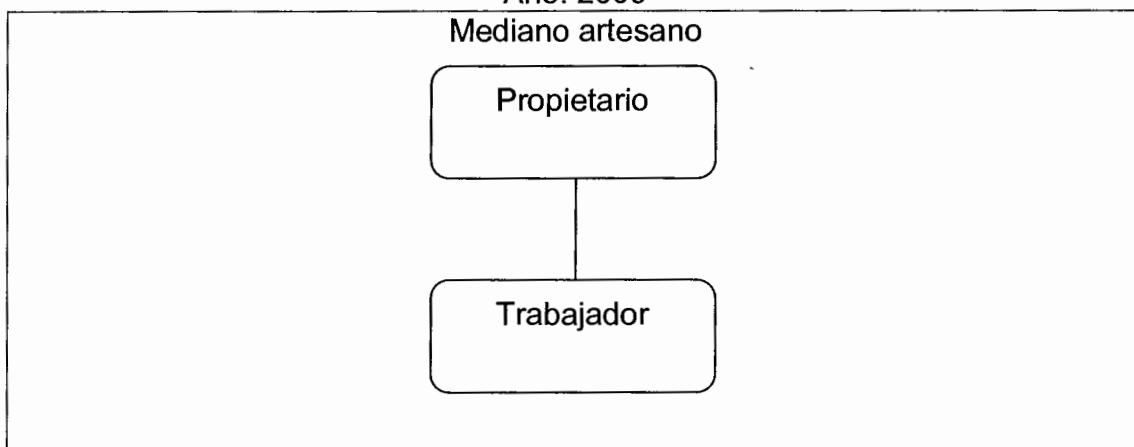
Las panaderías son objeto de un proceso de comercialización con conocimientos empíricos. El precio se estima de manera en consideración a los gastos que incurren para la elaboración de los mismos. Carecen de promoción y un plan de marketing. Los talleres por lo general funcionan en las casas de los productores, mismas que están debidamente rotuladas.

2.8 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL

Las unidades investigadas carecen de una organización definida, no existen manuales de normas y procedimientos, funciones y niveles jerárquicos, aunque se observa un sistema de organización lineal de forma empírica, no existe la división de trabajo a excepción de la carpintería, delegación de funciones y la comunicación se da en forma verbal.

El propietario es quien ejerce la dirección y autoridad en la planificación y coordinación de las actividades del negocio, mientras que los demás trabajadores se limitan a recibir instrucciones. En la siguiente gráfica se muestra la estructura organizacional en esta actividad artesanal.

Gráfica 3
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Estructura Organizacional
Panadería
Año: 2009



Fuente: investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

La estructura se ve determinada por el tamaño de los talleres, la mano de obra utiliza familiar y asalariada, además el propietario es la máxima autoridad, no delega funciones, la responsabilidad y autoridad se transmite en una sola línea.

2.9 GENERACIÓN DE EMPLEO

La panadería forma parte importante para los ingresos familiares del Municipio, debido a que requiere de 365 jornales que representa un monto de Q. 20,129.75 al año, provenientes de mano de obra familiar o asalariada en algunos casos.

2.10 RESUMEN DE LA PROBLEMÁTICA ENCONTRADA Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Se realiza el planteamiento de la problemática observada en la actividad artesanal de panadería, de igual forma una propuesta de solución.

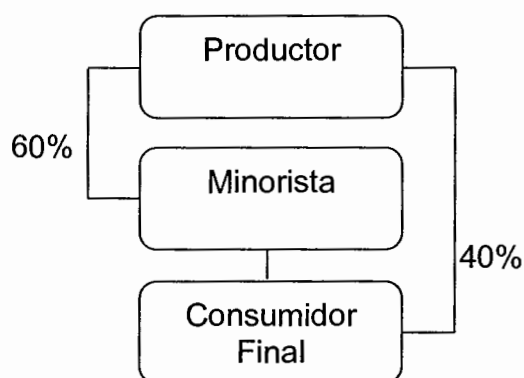
2.10.1 Problemática identificada

De acuerdo a la investigación realizada, se determinó que uno de los principales problemas que afecta el desarrollo esta actividad productiva, es el canal de comercialización inadecuado. La causa es que el producto se comercializa en su totalidad del productor al consumidor final además de ser únicamente dentro del casco urbano.

2.10.2 Propuesta de solución

Para la solución de la problemática encontrada, se plantea que se establezcan los canales de comercialización adecuados, donde se incluya la participación de intermediarios, como se muestra en la gráfica siguiente:

Gráfica 4
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Canales de Comercialización Propuesto
Panadería
Año: 2009



Fuente: investigación de campo Grupo EPS, segundo semestre 2009.

La finalidad del replanteamiento de los canales es ampliar el mercado meta, por medio de la distribución del pan en tiendas de bienes de consumo tanto en el casco urbano como en centros poblados cercanos. De esa manera aumentar el volumen de ventas.

CAPÍTULO III

PROYECTO: PRODUCCIÓN DE RÁBANO

El proyecto que a continuación se desarrolla, representa una potencialidad productiva agrícola dentro del Municipio, misma que no ha sido explotada con anterioridad por la falta de asesoría técnica y conocimiento por parte de los agricultores.

Para desarrollar el proyecto se presenta la descripción del mismo, la justificación, los objetivos generales y específicos, el estudio de mercado, técnico, administrativo legal y por último el financiero con su respectiva evaluación.

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se propone la inversión en la siembra de rábano de buen tamaño y calidad. El proyecto se puede realizar en la aldea El Sitio, ubicado a 12 km. de la cabecera Municipal. El producto está dirigido al mercado local y nacional, específicamente a compradores mayoristas quienes se encargarán de trasladarlo hacia la Central de Mayoreo -CENMA- Zona 12 y Terminal Zona 4 de la ciudad de Guatemala, donde posteriormente minoristas o consumidores finales podrán adquirir el producto.

El proyecto consiste en la producción de rábano, ocupará una manzana y tiene una vida útil de cinco años. Para la ejecución del proyecto se contará con la aportación de los socios.

La organización sugerida es la conformación de un comité denominado: Comité de Productores de Rábano El Sitio. El proyecto beneficiará a los productores que decidan invertir en él, creará fuentes de empleo e ingresos para las familias del Municipio.

3.2 JUSTIFICACIÓN

Dado a que la principal actividad económica del Municipio lo constituye la agricultura, debe de existir una diversificación de los productos derivados de ella, la siembra de rábano no se practica en el Municipio por falta de asesoría técnica y conocimiento por parte de los agricultores, lo que provoca el desaprovechamiento de los recursos que poseen.

El proyecto se ubicará en la aldea El Sitio, debido que posee condiciones óptimas del entorno, específicamente las vías de acceso, recursos económicos, clima adaptable, tipo de suelo apropiado, mano de obra disponible y recurso de agua suficiente, además requiere de baja inversión, puede ser sembrado en áreas ya cultivadas a través de la segmentación o intercalación con otros cultivos, la relación de área y volumen de producción es alta.

El proyecto es una alternativa de rentabilidad que beneficiará a los agricultores, generará fuentes de ingresos que mejoren la calidad de vida de quienes lo apliquen.

3.3 OBJETIVOS

A continuación se desarrollan los fines que pretende y se enfoca alcanzar el proyecto:

3.3.1 General

Brindar una alternativa de inversión a la población del Municipio, la cual represente una actividad autosostenible, que genere desarrollo económico y social a través del aprovechamiento de los recursos disponibles.

3.3.2 Específicos

Generar oportunidades de empleo y desarrollo económico para el lugar.
Aprovechar las condiciones del suelo, agua, clima e infraestructura.

Contribuir a la diversificación de productos agrícolas.
Expandir la cobertura del mercado a nivel regional y nacional.
Presentar los requerimientos técnicos mínimos requeridos.
Reflejar los costos reales en que se incurre para la implementación y operación.
Determinar las fuentes de financiamiento para la realización del proyecto.
Establecer estrategias que permitan un adecuado proceso de comercialización.
Presentar la forma de organización de los inversionistas.

3.4 ESTUDIO DE MERCADO

Contempla la identificación del producto y el establecimiento de la oferta nacional, demanda potencial, consumo aparente, demanda insatisfecha histórica y proyectada así como el precio y comercialización.

3.4.1 Identificación del producto

Según información de Infoagro, el rábano es una hortaliza que requiere de clima templado, el ciclo del cultivo es de 35 días promedio, la temperatura para el óptimo desarrollo vegetativo óptimo está entre 18 y 22°C. Para la germinación entre 20 a 25°C. Es adaptable a cualquier tipo de suelo, de preferencia que sea profundo, arcilloso y neutro. El pH debe oscilar entre 5.5 y 6.8%.

“El rábano es una planta de la familia crucífera originaria de Asia. Su nombre científico es *Raphanus sativus*, sus tallos alcanzan de 20 a 45 centímetros de altura, con hojas oblongas, ásperas, tallo ramoso con flores blancas o lilas. El valor nutricional del rábano por cada cien gramos de materia fresca contiene 2.44 g de glúcidos, 0.85 g de prótidos, 30 U.I. de vitamina A, 30 mg de vitamina B1, 20 mg de vitamina B2, 24 mg de vitamina C, 37 mg de calcio, 31 mg de fósforo y 1 mg de hierro”⁵.

⁵ Infoagro. 2009. El cultivo del rábano. (en línea). España. Consultado el 26 de oct. 2009. Disponible en: <http://www.infoagro.com/hortalizas/rabano.htm>.

3.4.2 Oferta nacional histórica y proyectada

Comprende la producción nacional más las importaciones de rábano. En el cuadro 7 se demuestra el comportamiento creciente desde el año 2004 hasta el 2013, donde las importaciones no son relevantes en el resultado.

Cuadro 8
República de Guatemala
Oferta Histórica y Proyectada de Rábano
Años: 2004-2013
(Cantidades en quintales)

Año	Producción nacional 1/	Importaciones 2/	Oferta total
2004	315,000	53	315,053
2005	315,000	56	315,056
2006	352,800	13	352,813
2007	355,300	89	355,389
2008	360,000	44	360,044
2009*	378,710	55	378,765
2010*	391,740	57	391,797
2011*	404,770	58	404,828
2012*	417,800	60	417,860
2013*	430,830	61	430,891

1/Yc = 339,620 + 13,030 (x)

2/Yc = 51 + 1.5 (x)

Año base 2006

*Cantidades proyectadas a través del método de mínimos cuadrados (ver anexo seis).

Fuente: Elaboración propia, con base en datos del Informe de Producción, Exportación e Importaciones de Productos Agrícolas del País. Departamento de Estadística. Banco de Guatemala.

El comportamiento histórico de la balanza comercial de este producto agrícola, demuestra que la producción nacional es fuerte y posee comportamiento ascendente, mientras que las importaciones han fluctuado hasta el año 2008. A partir del presente año se muestra un crecimiento progresivo siempre en un nivel mínimo.

3.4.3 Demanda potencial histórica y proyectada

La serie de datos enuncia que el incremento de la demanda está ligada al crecimiento poblacional. A continuación se detalla para una mejor comprensión.

Cuadro 9
República de Guatemala
Demanda Potencial Histórica y Proyectada de Rábano
Años: 2004-2013

Año	Población total	Población delimitada 19% (a)	Consumo per cápita en qq (b)	Demanda potencial en qq
2004	12,390,451	10,036,265	0.10	1,003,627
2005	12,700,611	10,287,495	0.10	1,028,749
2006	13,018,759	10,545,195	0.10	1,054,519
2007	13,344,770	10,809,264	0.10	1,080,926
2008	13,677,815	11,079,030	0.10	1,107,903
2009*	14,017,057	11,353,816	0.10	1,135,382
2010*	14,361,666	11,632,949	0.10	1,163,295
2011*	14,713,763	11,918,148	0.10	1,191,815
2012*	15,073,375	12,209,434	0.10	1,220,943
2013*	15,438,384	12,505,091	0.10	1,250,509

Demanda potencial = a * b

*Cantidades proyectadas a través del método de mínimos cuadrados (ver anexo seis).

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística –INE–, Banco de Guatemala, y la Red Colaborativa de Investigación y Desarrollo de Hortalizas para América Central, Panamá y República Dominicana -REDCAHOR-.

Al comparar los datos de la demanda potencial en quintales con la oferta potencial, se determinó que esta última cubre un 33% de la cantidad demandada durante el año 2009, de igual manera se comporta para los siguientes cuatro años con una variación mínima en el nivel de cobertura.

Dado que no existe una tabla nutricional donde indique directamente el consumo per cápita del rábano, se referenció tres fuentes, que son: a nivel nacional se consultó información publicada en internet por REDCAHOR en 1999 y la opinión de un experto nutricionista del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá –INCAP–; a nivel internacional existe la Asociación Nutricional Cinco al Día. Se comparó y dio como resultado el consumo aproximado de 10 lbs., equivalente a 200 rábanos anuales o 17 rábanos mensuales.

Para la delimitación de la población que consume rábano, se tomó como referencia la opinión de un experto en materia del INCAP, por lo que se restaron las personas en edad de cero a cuatro años y de 65 años en adelante que conjuntamente suman el 19% con base al Censo Poblacional del año 2002.

3.4.4 Consumo aparente histórico y proyectado

Está constituido por la suma de la producción nacional más las importaciones, menos las exportaciones de rábano tanto de años anteriores como futuros, en otras palabras refleja la cantidad de rábano que es consumido dentro del país. De ello estableció que para el año 2009 se consume el 85% de la oferta total, el resto es exportado hacia países centroamericanos como el El Salvador, Honduras y Nicaragua.

Cuadro 10
República de Guatemala
Consumo Aparente Histórico y Proyectado de Rábano
Años: 2004-2013
(Cantidades en quintales)

Año	Producción nacional	Importaciones	Exportaciones 1/	Consumo aparente
2004	315,000	53	18,090	296,963
2005	315,000	56	38,428	276,628
2006	352,800	13	52,797	300,016
2007	355,300	89	58,441	296,948
2008	360,000	44	36,651	323,393
2009*	378,710	55	58,024	320,741
2010*	391,740	57	63,738	328,059
2011*	404,770	58	69,452	335,376
2012*	417,800	60	75,166	342,694
2013*	430,830	61	80,880	350,011

1/Yc = 40,882 + 5,714 (x)

Año base 2006

*Cantidades proyectadas a través de mínimos cuadrados.

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Informe de Producción, Exportación e Importaciones de Productos Agrícolas del País año 2008. Departamento de Estadística. Banco de Guatemala.

En el cuadro anterior se observa que la balanza comercial está inclinada sobre todo hacia la exportación del producto a los países anteriormente mencionados.

Es importante mencionar que el comportamiento del consumo aparente fue fluctuante hasta el año 2008. A partir del año 2009 hasta el 2013, se proyectó un comportamiento ascendente con una tasa anual aproximada del 2%.

3.4.5 Demanda insatisfecha histórica y proyectada

Es el resultado de la demanda potencial menos el consumo aparente de rábano y está comprendido por la población a nivel nacional que no logra satisfacer las necesidades sobre el consumo de rábano a pesar de tener el poder de adquisición.

Cuadro 11
República de Guatemala
Demanda Insatisfecha Histórica y Proyectada de Rábano
Años: 2004-2013
(Cantidades en quintales)

Año	Demanda potencial (a)	Consumo aparente (b)	Demanda insatisfecha
2004	1,003,627	296,963	706,664
2005	1,028,749	276,628	752,121
2006	1,054,519	300,016	754,503
2007	1,080,926	296,948	783,978
2008	1,107,903	323,393	784,510
2009*	1,135,382	320,741	814,641
2010*	1,163,295	328,059	835,236
2011*	1,191,815	335,376	856,439
2012*	1,220,943	342,694	878,249
2013*	1,250,509	350,011	900,498

Demanda insatisfecha = a – b

*Cantidades proyectadas con base a la demanda potencial y consumo aparente del presente informe.

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Informe de Producción, Exportación e Importaciones de Productos Agrícolas del País año 2008. Departamento de Estadística. Banco de Guatemala.

En el 2009 existe un 72% de demanda insatisfecha. Sin embargo no se cubrirá con el proyecto gran parte de ella, dado a la capacidad instalada, de inversión y disponibilidad de tierra que poseen los integrantes del comité propuesto, agregado a ello la crisis económica que atraviesa el país, en contraparte el

volumen insatisfecho representa una oportunidad para la expansión del mercado a cubrir.

3.4.6 Precio

El precio del rábano ha variado en el transcurso de los años. A través de una entrevista con un productor ubicado en San Juan Sacatepéquez, se estableció que en el año 2007 era de Q.25.00 por millar, mientras que en invierno alcanzó los Q.40.00, dado que las lluvias excesivas dañan el cultivo, éste se torna poroso con rajaduras, la oferta se contrae y como consecuencia el precio se eleva.

Otros factores que influyen en la determinación del precio son los costos incurridos, la apariencia y el tamaño del rábano. El precio ofrecido por el productor hacia el mayorista de Q.60.00 por millar. Del mayorista hacia el detallista Q.2.00 por manojo de 20 unidades o el equivalente a Q.100.00 el millar, éste último ofrece un precio de Q.2.50 por un manojo ó Q.125.00 por millar.

3.4.7 Comercialización

Constituye una serie de actividades de manipulación y transferencia del rábano, donde se coordina la producción, distribución y consumo del rábano, en este caso inicia con el productor y finaliza con el consumidor final. Para tener una mejor comprensión de ello se desarrolla el proceso, análisis y operaciones de comercialización en el capítulo IV.

3.5 ESTUDIO TÉCNICO

Se determinan elementos de una manera estratégica con el fin de garantizar la factibilidad del proyecto. Para llevar a cabo esa tarea se debe establecer la

localización, tamaño, volumen y valor de producción, proceso productivo y requerimientos técnicos.

3.5.1 Localización

Se debe definir a nivel macro y micro, bajo una justificación razonable en relación al acceso, distancia, transporte, mano de obra, disponibilidad y tipo de suelo, clima e infraestructura del lugar.

3.5.1.1 Macrolocalización

Se determinó que el proyecto se establecerá en el municipio de Patzún, departamento de Chimaltenango, localizado a una distancia de 28 km. de la cabecera Departamental y a 84 kilómetros de la ciudad Capital en dirección a suroccidente, en la Región Central del país.

3.5.1.2 Microlocalización

Se ubicará específicamente en la aldea El Sitio, a 12 km. de la cabecera Municipal por carretera local asfaltada y a 72 kilómetros de la ciudad Capital.

3.5.2 Tamaño

Será de acuerdo a la capacidad de producción, con extensión de terreno de una manzana segmentada en seis cuerdas, una vida útil de cinco años y una producción de 2,400 quintales en 10 cosechas anuales, equivalente a 12,000 quintales de rábanos al finalizar el proyecto, para la venta en el mercado local y ciudad Capital.

3.5.3 Volumen, valor y superficie de la producción

El total de la producción es de 24,000 millares de rábanos en una manzana de superficie, a un precio de venta de Q.60.00, lo que da un total de Q.1,440,000.00 al finalizar la vida útil del proyecto.

Cuadro 12
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Rábano
Volumen y Valor de la Producción
Años: 2009-2013

Año	Volumen de producción	Unidad de medida	Precio venta por millar Q.	Valor total venta en Q.
1	4,800	Millar	60	288,000
2	4,800	Millar	60	288,000
3	4,800	Millar	60	288,000
4	4,800	Millar	60	288,000
5	4,800	Millar	60	288,000
Total	24,000			1,440,000

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Es importante mencionar que el volumen de producción anual será constante, con el fin de no escatimar o realizar proyecciones sobreestimadas, de manera que sea lo más apegado posible a la realidad y al entorno socioeconómico.

3.5.4 Cobertura de la demanda

Demuestra la proporción de la demanda insatisfecha que pretende cubrir el proyecto en los próximos cinco años.

Cuadro 13
República de Guatemala
Proyecto: Producción de Rábano
Cobertura de la Demanda
Años: 2009-2013

Año	Demanda insatisfecha en qq (a)	Volumen de producción en qq (b)	Cobertura %
2,009	814,641	2,400	0.29
2,010	835,236	2,400	0.29
2,011	856,439	2,400	0.28
2,012	878,249	2,400	0.27
2,013	900,498	2,400	0.27

Cobertura = b / a

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

La cobertura del proyecto sobre la demanda insatisfecha es decreciente a lo largo de los años proyectados, disminuye 0.01% aproximadamente de manera paulatina como consecuencia al crecimiento poblacional y la estabilidad en el volumen de producción determinado.

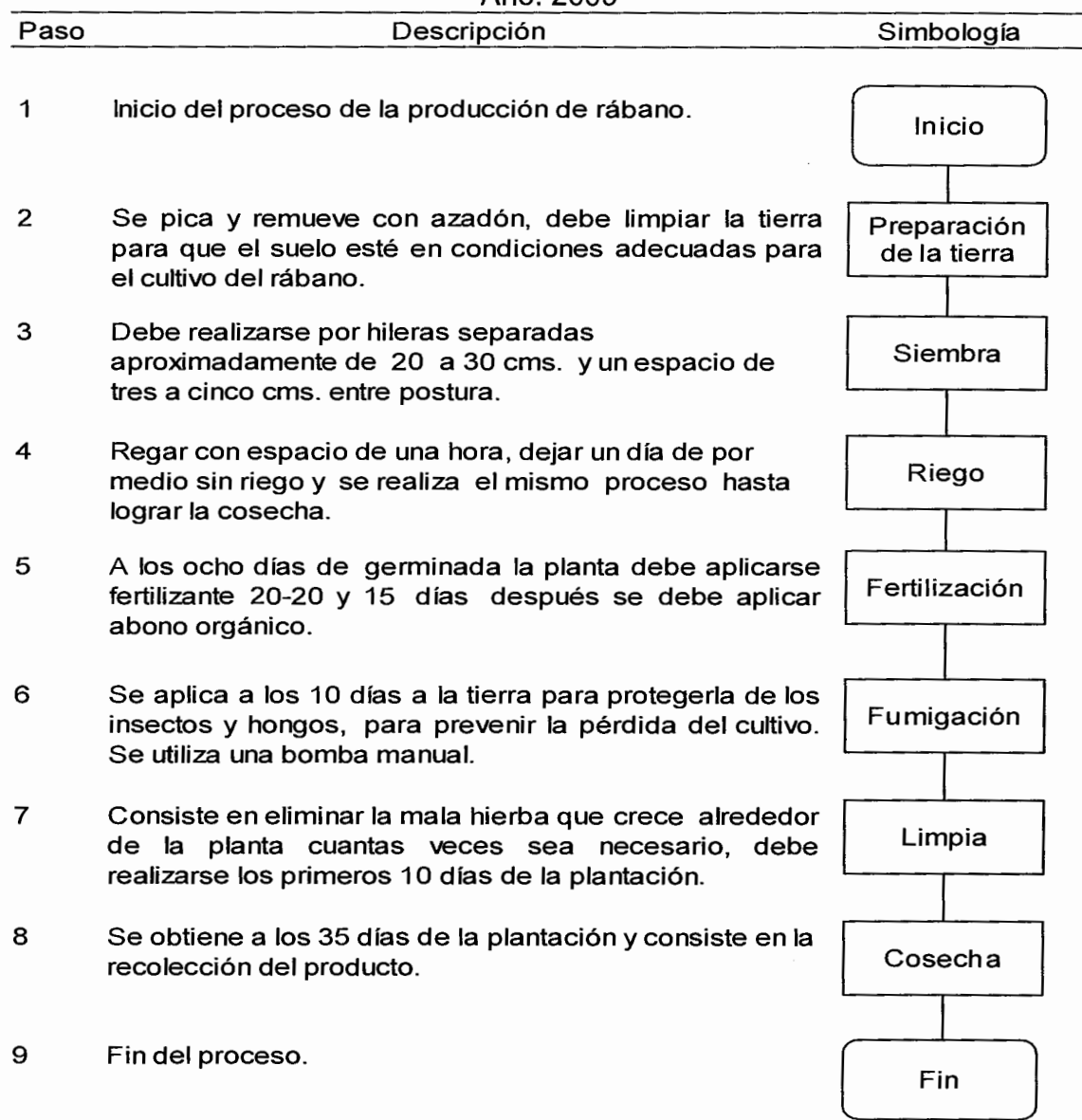
3.5.5 Proceso productivo

Representa el sistema de acciones que se encuentran interrelacionadas de forma dinámica, ordenada y que se orientan para lograr la cosecha de rábano. Cabe mencionar que por el tipo de producto, este no conllevará ningún nivel de transformación ni empaque, por lo que se transferirá el producto final en su estado natural.

Para poder tener una mayor claridad del proceso, es necesario esquematizarlo a través de un flujograma. Este se compone de nueve actividades que encierran el ciclo del cultivo, desde la preparación del suelo hasta la cosecha y recolección del producto, lo que toma un total de 35 días aproximadamente.

Es necesario llevar a cabo cada uno de los pasos de manera cuidadosa y secuencial para lograr obtener eficiencia en costos, calidad del cultivo, confiabilidad para cumplir con los pedidos y flexibilidad en tiempos. A continuación se presentan la serie de actividades:

Gráfica 5
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Rábano
Flujograma del Proceso Productivo
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo, Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Es de imprescindible mencionar que además de las actividades anteriormente expuestas, es necesario realizar un programa de fertilización, fumigación y limpia de manera eventual hasta lograr la cosecha.

3.5.6 Requerimientos técnicos

En esta sección se detallan el terreno, herramienta y equipo agrícola, insumos y mano de obra que se necesitan para la puesta en marcha del proyecto. El cuadro siguiente detalla los elementos necesarios:

Cuadro 14
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Rábano
Requerimientos Técnicos
Año: 2009

Descripción	Unidad medida	Cantidad
Terreno	Manzana	1
Materia prima e insumos		
Semilla	Unidad	12
Fertilizante 20-20	Quintal	6
Insecticida Volatón	Libras	6
Mano de obra		
Preparación de la tierra	Jornal	12
Fertilización y fumigación	Jornal	6
Siembra	Jornal	18
Riego	Jornal	6
Limpia	Jornal	6
Cosecha	Jornal	18
Herramientas		
Machetes	Unidad	8
Lima	Unidad	4
Piochas	Unidad	6
Azadones	Unidad	6
Rastrillos	Unidad	6
Palas de cabo largo	Unidad	2
Equipo agrícola		
Carretilla de mano	Unidad	4
Bomba de fumigar	Unidad	6
Sistema de riego por goteo	Unidad	1
(Bomba, tubería, mangueras)		

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

La mano de obra estará conformada de cuatro personas que desarrollarán el proceso de productivo, serán contratadas por jornal para actividades específicas.

3.6 ESTUDIO ADMINISTRATIVO LEGAL

El proyecto conlleva el nacimiento de una entidad legal y la respectiva estructura organizacional para el buen funcionamiento y desarrollo, con base a los procesos administrativos que permitan conocer actividades, integración de funciones y relaciones con el fin de lograr los objetivos y la optimización de los recursos de la empresa. Por otra parte es necesario definir el marco legal que establezca las normas que regulen la organización.

Este estudio determina el tipo y denominación, marco jurídico, estructura de la organización y las funciones básicas de las unidades que la integran.

3.6.1 Tipo y denominación

El tipo de organización determinada será formar un comité integrado por 10 agricultores, cuya razón social tenga de denominación Comité de Productores de Rábano El Sitio. La finalidad de conformar una figura formal, es la de brindar al asociado la oportunidad de compartir entre los socios la inversión en partes iguales y por ende las utilidades, obtener las cualidades para ser sujetos de crédito en instituciones financieras y hacer uso de ellas para la expansión del negocio, adquirir apoyo técnico y capacitación continua para mejorar el proceso productivo y comercialización.

De manera indirecta se busca promover el bienestar socioeconómico, generar empleos y diversificar la producción agrícola dentro del Municipio.

3.6.2 Marco jurídico

El comité se regirá por normas externas e internas previamente discutidas y analizadas por la Asamblea General, en cuanto a la constitución, regulación y funcionamiento.

3.6.2.1 Normas externas

Incluye todas las disposiciones legales emitidas por el ente legislativo de la nación, que facultan con derechos y obligaciones a las personas jurídicas, inclusive un comité. Dentro de estas se puede mencionar las siguientes:

- Constitución Política de la República de Guatemala, Artículo 34, Derecho de asociación, Artículo 43, Libertad de industria, comercio y trabajo.
- Congreso de la República de Guatemala, Código Civil, Decreto Ley 106, Capítulo II de las Personas Jurídicas, Artículo 15.
- Congreso de la República de Guatemala, Código Municipal, regula la organización y autorización de asociaciones civiles y comités, Decreto Número 12-2002 y sus reformas. Artículos 18, 19, 175 y 176.
- Congreso de la República de Guatemala, Código de Trabajo, Decreto Número 1441 y sus reformas. Artículos 18, 61, 63, 103, 138 y 139.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto Número 26-92 y sus reformas. Artículo 2 y su Reglamento.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley del Impuesto al Valor Agregado, Decreto Número 27-92 y sus reformas. Artículo 1y su Reglamento.

- Congreso de la República de Guatemala, Ley de Bonificación Anual (Bono 14), Decreto Número 42-92. Artículos 1 y 2.
- Congreso de la República de Guatemala, Ley de Bonificación Incentivo, Decreto Número 37-2001. Artículo 1.
- Acuerdo Gubernativo Número 398-2008 del Presidente Constitucional de la República de Guatemala, Salarios mínimos para actividades agrícolas y no agrícolas. Artículos 1 y 2.

3.6.2.2 Normas internas

Dentro de estas figuran el acta de constitución y reglamento interno, que son emitidas por la Junta Directiva. Para el establecimiento legal se debe formular el acta de constitución que contenga el nombre del comité, las personas que integran la Junta Directiva, el representante legal, los estatutos que regirán la organización, los objetivos, la sede y las funciones atribuidas a cada puesto.

3.6.3 Estructura de la organización

Esta será de tipo lineal o militar, consistente en delegar autoridad, responsabilidad y supervisión de arriba hacia abajo por una sola línea jerárquica formal, basado en una división de trabajo de acuerdo a normas establecidas por la Asamblea General. Para una mejor comprensión, a continuación se grafica el diseño que tendrá la organización.

Gráfica 6
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Rábano
Estructura Organizacional
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El diseño se determinó con base al principio de tener una adecuada afluencia de información, interacción y funcionamiento adecuado. Representará una fortaleza en la cadena de mando del comité.

3.6.3.1 Funciones básicas de las unidades

Cada unidad dentro de la organización deberá de tener establecidas claramente sus funciones, tanto para la Asamblea General, Junta Directiva, unidad administrativa, contabilidad, producción y comercialización representa. Se debe definir claramente el desarrollo de las actividades a realizar e indicar las responsabilidades de cada unidad administrativa que integran el comité.

Asamblea General

Es la máxima autoridad, está constituida por todos los miembros del mismo, entre las funciones básicas se indican: la toma de decisiones, aprobación de las

actividades que proponga la Junta Directiva como manuales de normas y procedimientos, reglamentos, políticas y estrategias encaminadas a alcanzar los objetivos y analizar periódicamente los estados financieros para la toma de decisiones.

Junta Directiva

Es integrada por un presidente, un secretario, un tesorero y tres vocales quienes serán responsables de la ejecución de las decisiones tomadas por la Asamblea General, así como velar por el cumplimiento de las actividades programadas, de las normas internas y externas y realizar funciones de carácter administrativo.

Administración

Unidad encargada de delegar autoridad y responsabilidad a sus subordinados, velar por el buen funcionamiento del Comité, contratar el personal y capacitarlo.

Contabilidad

Unidad encargada de la custodia y manejo correcto de los recursos financieros, reportes de caja y flujos de efectivo, llevar registros contables, pago de planillas, pago a proveedores, elaboración de presupuestos e informes. Estos procesos estarán a cargo de un perito contador.

Producción

Encargada de cultivar, cosechar, limpiar la maleza, realizar pedidos de insumos, llevar el control de calidad y herramientas.

Comercialización

Unidad responsable de definir tipos de mercados adecuados para colocar el producto, controlar precios de venta que se manejan en el mercado, establecer márgenes de comercialización y aplicación de benchmarking.

3.7 ESTUDIO FINANCIERO

Para llevar a cabo el proyecto es necesario disponer de recursos económicos para adquirir bienes y servicios, así como analizar las fuentes de financiamiento, conocer la cantidad necesaria de efectivo para realizar desembolsos, establecer el precio de venta y la utilidad que generará.

En este estudio se establece la inversión fija, en capital de trabajo e inversión total, así como el financiamiento adecuado y la presentación de los estados financieros proyectados.

3.7.1 Inversión fija

Es la inversión en activos fijos tangibles e intangibles, adquisición de equipo agrícola, mobiliario y equipo, herramientas, equipo de computación, gastos de organización y un estudio técnico para la eficiencia en la ejecución del proyecto.

Básicamente representa el mayor desembolso en la inversión inicial y difícil de reunir por sólo una persona, mientras que dentro del comité propuesto el monto de ello será compartido por los 10 miembros minimizando el impacto en la economía de cada uno de ellos.

A continuación se describen aspectos financieros necesarios para realizar el proyecto:

Cuadro 15
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Rábano
Inversión Fija
Año: 2009

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Sub-total Q.	Total Q.
Tangible					25,210
Equipo de cómputo					3,850
Computadora	Unidad	1	3,500	3,500	
Impresora	Unidad	1	350	350	
Mobiliario y equipo					1,800
Escritorios	Unidad	1	280	280	
Sumadora	Unidad	1	150	150	
Archivo de metal	Unidad	1	360	360	
Sillas plásticas	Unidad	12	30	360	
Silla secretarial	Unidad	1	250	250	
Teléfono	Unidad	1	400	400	
Equipo agrícola					18,400
Carretilla de mano	Unidad	4	250	1,000	
Bombas para fumigar	Unidad	6	400	2,400	
Sistema por goteo	Unidad	1	15,000	15,000	
Herramientas					1,160
Machetes	Unidad	8	25	200	
Limas	Unidad	4	25	100	
Piochas	Unidad	6	70	420	
Azadones	Unidad	6	40	240	
Rastrillos	Unidad	6	20	120	
Palos de cabo largo	Unidad	2	40	80	
Intangible					4,300
Gastos de organización					4,300
Total					29,510

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

La inversión fija muestra lo que se debe invertir en el primer año de vida del proyecto. El activo tangible representa el 85% de total de la inversión, el resto el activo intangible.

Al evaluar los montos que integran la inversión fija, se puede observar que el rubro más alto se encuentra en el equipo agrícola, que incluye un sistema de riego por goteo.

3.7.2 Inversión en capital de trabajo

Es el monto que se debe de prever y desembolsar para iniciar la operación del proyecto dado que los resultados económicos no se perciben inmediatamente, sino hasta terminar el primer ciclo de cosecha.

Los costos y gastos incurridos son los necesarios para llevar a cabo la producción y distribución del producto, mismo que se detallan a continuación:

Cuadro 16
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Rábano
Inversión en Capital de Trabajo
Año: 2009

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario Q.	Parcial Q.	Total Q.
Insumos					2,820
Semilla	Libra	12	110	1,320	
Fertilizante 20-20	Quintal	6	240	1,440	
Insecticida Volatón	Libra	6	10	60	
Mano de obra					4,646
Preparación de la tierra	Jornal	12	52	624	
Fertilización y fumigación	Jornal	6	52	312	
Siembra	Jornal	18	52	936	
Riego	Jornal	6	52	312	
Limpia	Jornal	6	52	312	
Cosecha	Jornal	18	52	936	
Bonificación incentivo	Jornal	66	8	550	
Séptimo día	Jornal		3,982/6	664	
Costos indirectos					2,450
Cuotas patronales	%	12.67	4,096	519	
Prestaciones laborales	%	30.55	4,096	1,251	
Bolsas de plástico		480	1	480	
Consumo de agua				200	
Costos fijos de producción					3,614
Sueldo encargado de producción		1	2,000	2,000	
Bonificación Incentivo		1	250	250	
Cuota patronal IGSS	%	12.67	2,000	253	
Prestaciones laborales	%	30.55	2,000	611	
Alquiler de terreno	Manzana	1		500	
Gastos de administración					6,999
Sueldo contador		1	2,000	2,000	
Encargado de comercialización		1	1,700	1,700	
Bonificación incentivo		2	250	500	
Cuotas patronales	%	12.67	3,700	469	
Prestaciones laborales	%	30.55	3,700	1,130	
Papelería y útiles				150	
Alquiler bodega y oficina				500	
Agua, luz y teléfono				250	
Asesoría agrónomo				300	
Total					20,529

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Según datos del cuadro anterior para la primera cosecha, los gastos están integrados en los siguientes porcentajes: 14 para los insumos, 23 mano de obra, 12 costos indirectos variables, 17 de costos fijos de producción, 34 de gastos de administración.

3.7.3 Inversión total

Engloba la inversión fija y capital de trabajo anteriormente mencionados, mismos que se resumen en el cuadro siguiente:

Cuadro 17
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Rábano
Inversión Total
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción		Sub-total	Total
Inversión fija		25,210	29,510
Equipo de Cómputo	3,850		
Mobiliario y equipo	1,800		
Equipo agrícola	18,400		
Herramientas	1,160		
Gastos de organización	4,300	4,300	
Inversión en capital de trabajo			20,529
Insumos	2,820		
Mano de obra	4,646		
Costos indirectos	2,450		
Costos fijos de producción	3,614		
Gastos de administración	6,999		
Total			50,039

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El gasto más significativo lo representa la inversión fija, con el 59% de la inversión total. El restante lo abarca el capital de trabajo, lo que significa que la adquisición de activo para el funcionamiento del proyecto, es mayor que los gastos y costos fijos de producción y administración.

3.7.4 Financiamiento

Para la inversión total inicial se recurrirá únicamente a fuentes internas de financiamiento, dado a al dividir el monto en 10 partes iguales, no es muy alto, por lo que no será necesario el endeudamiento.

3.7.4.1 Fuente interna

Está constituida por recursos propios representada por la aportación de Q.5,003.90 de cada uno de los 10 asociados que integrarán el comité, para un total de Q.50,039.00, que se utilizará en las distintas actividades hasta obtener el cultivo.

3.7.5 Estados financieros

Se presenta el estado de costo directo de producción, estado de resultados y estados de situación financiera o balance general y el presupuesto de caja, en los tres casos se trabajó con proyecciones para cinco años.

3.7.5.1 Estado de costo directo de producción proyectado

Se detalla los elementos del costo de producción para producir rábano, bajo el supuesto que la mano de obra y el costo variable permanecen sin modificación. Según el siguiente cuadro, el costo directo de producción anual para producir 4800 qq. es de Q.99,158.00, el equivalente a Q.21.00 por millar.

El costo total de los años proyectados asciende a Q.495,790.00 y se mantiene el costo anual a lo largo de los cinco años.

Cuadro 18
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Rábano
Costo Directo de Producción Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Insumos	28,200	28,200	28,200	28,200	28,200
Semilla	13,200	13,200	13,200	13,200	13,200
Fertilizante 20-20	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
Insecticida Volatón	600	600	600	600	600
Mano de obra	46,457	46,457	46,457	46,457	46,457
Preparación de la tierra	6,240	6,240	6,240	6,240	6,240
Fertilización y fumigación	3,120	3,120	3,120	3,120	3,120
Siembra	9,360	9,360	9,360	9,360	9,360
Riego	3,120	3,120	3,120	3,120	3,120
Limpia	3,120	3,120	3,120	3,120	3,120
Cosecha	9,360	9,360	9,360	9,360	9,360
Bonificación incentivo	5,500	5,500	5,500	5,500	5,500
Séptimo día	6,637	6,637	6,637	6,637	6,637
Costos indirectos	24,501	24,501	24,501	24,501	24,501
Cuota patronal IGSS	5,189	5,189	5,189	5,189	5,189
Prestaciones laborales	12,512	12,512	12,512	12,512	12,512
Bolsas de plástico	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Consumo de agua	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
Total	99,158	99,158	99,158	99,158	99,158
Producción en millares	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
Costo por millar	21	21	21	21	21

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Como se observa en la hoja técnica, los insumos integrados por los principales elementos para la siembra: semilla, fertilizantes e insecticidas representan el 28% del total del costo, la mano de obra el 47% y los costos indirectos el 25% con relación al costo total.

3.7.5.2 Estado de resultados proyectado

Demuestra la rentabilidad del proyecto, a través de la proyección de cinco años, sin tomar en cuenta el año cero, que es cuando se realiza la inversión inicial.

Cuadro 19
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Rábano
Estado de Resultados Proyectado
Del 01 de enero al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	288,000	288,000	288,000	288,000	288,000
(-) Costo directo de prod.	99,158	99,158	99,158	99,158	99,158
Ganancia marginal	188,842	188,842	188,842	188,842	188,842
(-) Costos fijos de producción	49,343	49,343	49,343	49,343	49,053
Arrendamiento de terreno	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Asesoría agrónomo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Deprec. equipo agrícola	3,680	3,680	3,680	3,680	3,680
Deprec. herramientas	290	290	290	290	-
Sueldo encargado de prod.	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Bonificación incentivo	3,000	3,000	3,000	3,000	3,000
Cuotas patronales	3,041	3,041	3,041	3,041	3,041
Prestaciones laborales	7,332	7,332	7,332	7,332	7,332
(-) Gastos de administración	81,091	81,091	81,092	79,808	79,808
Sueldo contadora	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
Encargado de Comercialización	20,400	20,400	20,400	20,400	20,400
Bonificación incentivo	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
Cuotas patronales	5,628	5,628	5,628	5,628	5,628
Prestaciones laborales	13,560	13,560	13,560	13,560	13,560
Papelería y útiles	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Agua, luz y teléfono	2,500	2,500	2,500	2,500	2,500
Alquiler de bodega y oficina	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000
Deprec. mobiliario y equipo	360	360	360	360	360
Deprec. equipo de cómputo	1,283	1,283	1,284	-	-
Amortización	860	860	860	860	860
Resultado antes de ISR	58,408	58,408	58,407	59,691	59,981
ISR 31%	18,106	18,106	18,106	18,504	18,594
Ganancia neta	40,302	40,302	40,301	41,187	41,387

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El costo directo de producción representa el 34%, los gastos fijos de producción el 17% y gastos fijos de administración 28% con relación a las ventas. La ganancia neta se mantiene durante los primeros tres años, a partir del cuarto año aumenta dado que bajan los gastos fijos de administración, específicamente en la depreciación del equipo de cómputo. El total de la inversión se recuperará al terminar el segundo año de operación del proyecto.

3.7.5.3 Presupuesto de caja proyectado

Es un estado auxiliar de contabilidad muy importante que contiene los montos de entrada, salida y existencia de efectivo al principio del proyecto, intermedio y al final en un período contable.

Cuadro 20
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Rábano
Presupuesto de Caja Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saldo inicial	-	85,410	132,185	178,960	225,735
Aportación asociados	50,039				
Ventas	288,000	288,000	288,000	288,000	288,000
Total de ingresos	338,039	373,410	420,185	466,960	513,735
Equipo de cómputo	3,850				
Mobiliario y equipo	1,800				
Equipo agrícola	18,400				
Herramientas	1,160				
Gastos de organización	4,300				
Insumos	28,200	28,200	28,200	28,200	28,200
Mano de obra	46,457	46,457	46,457	46,457	46,457
Costos indirectos	24,501	24,501	24,501	24,501	24,501
Costos fijos de producción	45,373	45,373	45,373	45,373	45,373
Gastos de administración	78,588	78,588	78,588	78,588	78,588
ISR		18,106	18,106	18,106	18,504
Total de egresos	252,629	241,225	241,225	241,225	241,623
Saldo final	85,410	132,185	178,960	225,735	272,112

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Se observa que las ventas no tienen variación, los ingresos forman parte del proyecto y sirven para cubrir los egresos en concepto de costos, gastos e impuestos. El saldo de efectivo aumenta cada año de vida del proyecto, lo que demuestra liquidez.

3.7.5.4 Estado de situación financiera proyectado

Representa los derechos y obligaciones de la entidad durante la vida útil del proyecto. En este caso en el pasivo la única obligación que es contraída es el pago del impuesto sobre la renta.

Cuadro 21
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Rábano
Estado de Situación Financiera Proyectado
Al 31 de diciembre de cada año
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activo no corriente	23,037	16,564	10,090	4,900	-
Equipo de cómputo	3,850	3,850	3,850	3,850	3,850
Mobiliario y equipo	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Equipo agrícola	18,400	18,400	18,400	18,400	18,400
Herramientas	1,160	1,160	1,160	1,160	1,160
Depreciaciones acumuladas	(5,613)	(11,226)	(16,840)	(21,170)	(25,210)
Gastos de organización	4,300	4,300	4,300	4,300	4,300
Amortización acumulada	(860)	(1,720)	(2,580)	(3,440)	(4,300)
Activo corriente	85,410	132,185	178,960	225,735	272,112
Efectivo	85,410	132,185	178,960	225,735	272,112
Total del activo	108,447	148,749	189,050	230,635	272,112
Patrimonio neto y pasivo					
Patrimonio	90,341	130,643	170,944	212,130	253,518
Aportación asociados	50,039	50,039	50,039	50,039	50,039
Utilidad del ejercicio	40,302	40,302	40,301	41,187	41,387
Utilidad no distribuida	-	40,302	80,604	120,905	162,092
Pasivo corriente	18,106	18,106	18,106	18,504	18,594
ISR X pagar	18,106	18,106	18,106	18,504	18,594
Total pasivo y patrimonio	108,447	148,749	189,050	230,635	272,112

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

En el estado de situación financiera, se observa que el efectivo de caja aumenta considerablemente año con año; el activo no corriente disminuye lo que permitirá que al final de los cinco años se renueve y se adquiera nueva tecnología. En los primeros dos años se mantiene la ganancia, en el cuarto y quinto año aumenta.

3.7.6 Evaluación financiera

Consiste en el análisis de los registros de los estados financieros, para determinar la rentabilidad del proyecto. Determino el punto de equilibrio, flujo neto de fondos y valor actual neto -VAN-.

3.7.6.1 Punto de equilibrio

Se estableció que el vértice donde no existe pérdida ni ganancia, se da al lograr un nivel de ventas de 3,315 millares de rábano a un precio de Q.60.00 cada millar, equivalente a un monto total de Q.198,923.00.

- **Punto de equilibrio en valores**

Representa el valor de las ventas que se deben alcanzar para cubrir los costos variables y los fijos.

$$PEQ = \frac{\text{Gastos fijos}}{\% \text{ Ganancia marginal}} = \frac{Q.130,434.00}{0.655701388} = Q. 198,923.00$$

- **Punto de equilibrio en unidades**

Este índice permite visualizar la cantidad que es necesario vender para mantener el punto de equilibrio y no generar pérdidas ni ganancias.

$$PEU = \frac{PEQ}{\text{Precio unitario de venta}} \quad PEU = \frac{Q.198,923.00}{Q.60.00} = 3,315.3833 \text{ millares}$$

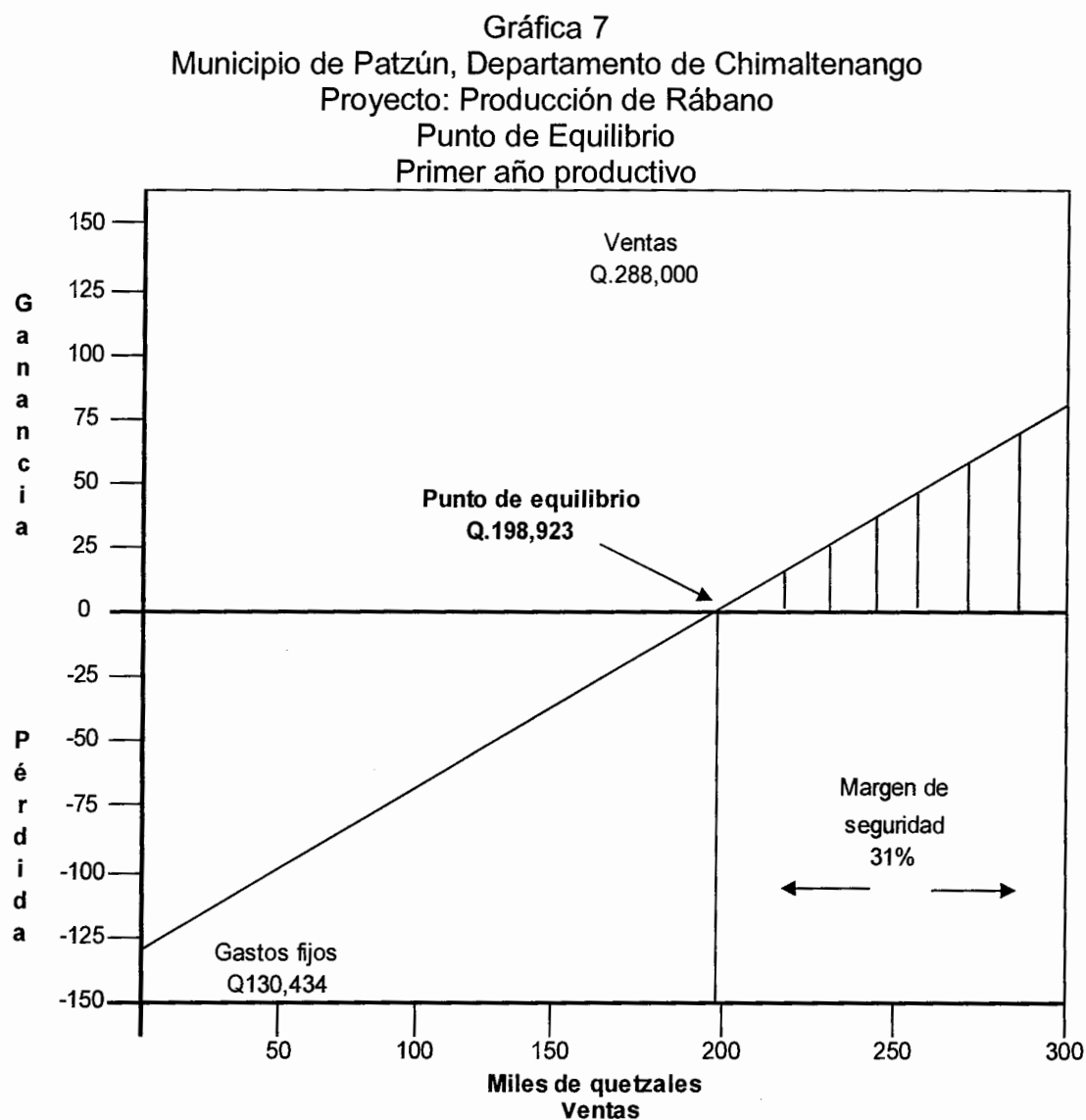
- **Margen de seguridad**

Es la diferencia entre las ventas proyectadas y el punto de equilibrio. Para el proyecto este es del 31%, determinado de la siguiente forma:

Ventas	Q.288,000.00	100%
(-)Punto de equilibrio	<u>Q.198,923.00</u>	69%
Margen de seguridad	Q. 89,077.00	31%

- **Gráfica del punto de equilibrio**

Para poseer una mayor comprensión, a continuación se grafica el punto de equilibrio:



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Como se puede observar en la gráfica anterior se detalla que el punto de equilibrio correspondiente al primer año de vida del proyecto, este se alcanza al

llegar al 69% del nivel de ventas proyectado, con un margen de seguridad de Q.89,077.00.

3.7.6.2 Flujo neto de fondos

Representa la diferencia entre los ingresos contra los egresos del proyecto. Se originan de las operaciones normales del mismo en cada uno de los años de la actividad, estos rubros se toman del estado de resultados.

Cuadro 22
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Rábano
Flujo Neto de Fondos
(Cifras expresadas en quetzales)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos					
Ventas	288,000	288,000	288,000	288,000	288,000
Total	288,000	288,000	288,000	288,000	288,000
Egresos					
Costo directo de producción	99,158	99,158	99,158	99,158	99,158
Costo fijo de producción	45,373	45,373	45,373	45,373	45,373
Gastos de administración	78,588	78,588	78,588	78,588	78,588
Impuesto Sobre la Renta	18,106	18,106	18,106	18,504	18,594
Total	241,225	241,225	241,225	241,623	241,713
Flujo neto de fondos	46,775	46,775	46,775	46,377	46,287

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

La proyección del flujo neto de fondos demuestra que la diferencia entre los ingresos y egresos que determina que producir rábano es rentable, pues genera un flujo del primero al tercer año de Q.46,775.00 y disminuye ligeramente para el cuarto y quinto al restarle la depreciación a los activos.

3.7.6.3 Valor actual neto

Consiste en la diferencia positiva o negativa, entre los ingresos y egresos actualizados que genera el proyecto, se utiliza una tasa de actualización, para este caso se tomó el 25%.

Cuadro 23
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Rábano
Valor Actual Neto
(Cifras expresadas en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Flujo neto de fondos	Factor de actualización 25%	Valor actual neto
	50,039	-	50,039	(50,039)	1.00000	(50,039)
1		288,000	241,225	46,775	0.80000	37,420
2		288,000	241,225	46,775	0.64000	29,936
3		288,000	241,225	46,775	0.51200	23,949
4		288,000	241,623	46,377	0.40960	18,996
5		288,000	241,713	46,287	0.32768	15,167
Total	50,039	1,440,000	1,257,050	182,950		75,429
VAN						75,429
TREMA						25%
VAN = Ingresos actualizados - (egresos actualizados - inversión Inicial)						
VAN = 774,513 - (649,045 - 50,039) = 75,429						

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

De acuerdo al resultado que muestra el cuadro anterior, se observa que el valor actual del proyecto al día de hoy es de Q.75,429.00. Los inversionistas recuperarían en un 100% de su inversión ya que la TREMA para este proyecto es del 25%, por lo que se considera viable.

3.7.6.4 Relación costo beneficio

Resultado de dividir los ingresos actualizados positivos entre los egresos actualizados del proyecto. Incluye la inversión total, cuando el resultado es igual o mayor que la unidad, el proyecto debe aceptarse de lo contrario deberá rechazarse.

Cuadro 24
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Rábano
Relación Beneficio Costo
(Cifras expresadas en quetzales)

Año	Inversión	Ingresos	Egresos	Factor de Actualización	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
	50,039	-	50,039	1.00000	-	50,039
1		288,000	241,225	0.80000	230,400	192,980
2		288,000	241,225	0.64000	184,320	154,384
3		288,000	241,225	0.51200	147,456	123,507
4		288,000	241,623	0.40960	117,965	98,969
5		288,000	241,713	0.32768	94,372	79,225
Total	50,039	1,440,000	1,257,050		774,513	699,084

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Ingresos actualizados}}{\text{Egresos actualizados}} = \frac{\text{Q.774,513.00}}{\text{Q.699,084.00}} = 1.11$$

La relación existente entre los beneficios y costos actualizados es de Q.1.11, esto significa que por cada quetzal que se invierta en el proyecto, se obtendrá Q.0.11 de productividad. Para interpretar este indicador se toma en consideración el criterio de aceptación o rechazo, si el resultado es igual o mayor que uno, el proyecto debe aceptarse.

3.7.6.5 Tasa interna de retorno -TIR-

Es la tasa de actualización que iguala el valor actual de los flujos netos de efectivo con la inversión total de proyecto. Mide la rentabilidad y esta debe ser mayor que la TREMA para aceptarse.

A continuación se presenta la tasa interna de retorno de los cinco años del proyecto:

Cuadro 25
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Rábano
Tasa Interna de Retorno
(Cifras expresadas en quetzales)

Año	Inversión	Flujo neto de fondos	Factor de actualización	TIR 89%
0	50,039	(50,039)	1.00000	(50,039)
1		46,775	0.52752	24,675
2		46,775	0.27827	13,016
3		46,775	0.14679	6,866
4		46,377	0.07744	3,591
5		46,287	0.04085	1,891
Total	50,039	182,950		0

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Al aplicar la tasa interna de retorno, el flujo neto de fondos se iguala a cero, muestra que la inversión devolverá Q.0.8956 por cada quetzal que se invierta.

3.7.6.6 Período de recuperación de la inversión

Es el tiempo estimado que tarda el inversionista en recuperar lo invertido en el proyecto. Como se observa en el cuadro abajo detallado, la inversión inicial es de Q. 50,039.00, descontado de la siguiente forma:

Cuadro 26
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Rábano
Período de Recuperación de la Inversión
(Cifras expresadas en quetzales)

Año	Inversión	Valor actual Neto	Valor actual neto acumulado
0	50,039	-	50,039
1		37,420	37,420
2		29,936	67,356
3		23,949	
4		18,996	
5		15,167	

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El período de recuperación de la inversión es de un año, cinco meses y un día, por lo que se considera aceptable, si se toma en cuenta que la duración del proyecto es de cinco años.

Fórmula:

$$\text{PRI} = \frac{\text{Inversión} - \text{Flujo de fondo acumulado anterior}}{\text{Flujo de fondo acum. posterior} - \text{Flujo de fondo acum. anterior}} \times 360$$

$$\text{PRI} = \frac{50,039 - 37,420}{67,356 - 37,420} \times 360 = \frac{12,619}{29,936}$$

$$\text{PRI} = 0.4215 \times 360 = 151.75173$$

$$151.75173 / 30 = 5.05839$$

$$0.05839 \times 30 = 1.75173$$

CAPÍTULO IV

COMERCIALIZACIÓN PROPUESTA

En esta sección se desarrolla el proceso, análisis y operación de la comercialización del producto a producirse.

4.1 PROCESO DE COMERCIALIZACIÓN

Básicamente abarca tres etapas consecuentes representadas por la concentración, equilibrio y dispersión.

Tabla 7
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Rábano
Proceso de Comercialización
Año: 2009

Etapas / Producto	Rábano
	Microfinca
Concentración	Radica en recolectar la cosecha en bolsas plásticas y concentrarla en un centro de acopio primario consistente en una galera rústica construida en un área cercana a la siembra, donde el acopiador o mayorista se avocará para recoger el producto en su propio transporte.
Equilibrio	Una de las ventajas del cultivo radica en la brevedad del ciclo de desarrollo y cosecha del mismo, lo que permite al agricultor producir durante todo el año y a la vez sobrepasa la limitante de ser un producto perecedero y no almacenable.
Dispersión	Para comprender la manera en que ésta se desarrolla es necesario mencionar que la transferencia se da del productor al mayorista, luego del mayorista al minorista y de éste último al consumidor final.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

En el cuadro anterior se plasma el proceso de comercialización y se recalca que la responsabilidad del comité es la producción y trasladar el producto al mayorista y minorista, sin extenderse al resto de agentes.

4.2 ACTIVIDADES DE COMERCIALIZACIÓN

Comprende la realización de un análisis institucional, funcional y estructural relacionado con el rábano.

4.2.1 Institucional

Se determinó que dentro de los entes que intervienen en la comercialización del rábano participa el productor, comerciantes mayoristas, minoristas y consumidor final en su orden secuencial. Para el proyecto se exceptuará el consumidor final.

Tabla 8
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Rábano
Propuesta Institucional
Año: 2009

Etapas / Producto	Rábano
	Microfinca
Productor	Representado por el comité propuesto en el presente proyecto, se encargará de adquirir e integrar los insumos necesarios para luego arar, sembrar y cosechar.
Mayorista	Entidades con personería jurídica o individual, que adquieren el rábano en miles de unidades directamente al productor.
Minorista	Comerciantes que compran el rábano al mayorista para luego venderlo al consumidor final en pequeñas cantidades o al detalle.
Consumidor final	Representa el último eslabón del proceso de comercialización. Este adquiere el producto para el consumo con el único propósito de satisfacer una necesidad fisiológica.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

El ente productor constituido por agricultores organizados, son los que inician la cadena, realizan todo el proceso productivo para luego vender la producción con el propósito de satisfacer la demanda insatisfecha y generar un beneficio económico. Por tal razón se destinará una proporción del producto para la venta al mayorista y minorista, quienes comercializan el rábano en el mercado municipal de Patzún y en la ciudad Capital, específicamente en el mercado CENMA y Terminal zona 4.

4.2.2 Funcional

Se detallan las funciones que conllevan una serie de actividades necesarias y que se explican en la siguiente tabla.

Tabla 9
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Rábano
Propuesta Funcional
Año: 2009

Concepto		Rábano
		Microfinca
Físicas	Acopio	Se utilizará el acopio terciario o ruta de acopio, donde el mayorista pasa a recoger el rábano ya reunido en una galera rústica, ubicada en las cercanías de la microfinca donde se cultivará, con el fin de facilitar su extracción y transporte.
	Clasificación	La variedad de rábano será estándar.
	Transporte	Para el traslado del rábano hacia la ciudad Capital, el mayorista incurrirá en gastos que este conlleve como flete, carga, descarga y combustible. De igual forma el minorista quien se trasladará localmente.

Sigue

Viene de la Tabla 9

Intercambio	Métodos de compra-venta	Se aplica la muestra, donde el mayorista se avoca al centro de acopio a observar una proporción de la cosecha lista para ser transferida.
	Sistema de determinación de precio	A pesar que el precio del rábano se determina en base a los costos, existe un margen de regateo aproximadamente de un 5%.
Auxiliares	Información de precios de mercado	No existen estadísticas nacionales que brinden información específica acerca del precio del rábano. Según el banco de Guatemala se incluye en el rubro de otras Hortalizas.
	Financiamiento	Dado que la inversión se hará con fondos provenientes de los socios, el financiamiento será interno.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Se observa si aplican las tres funciones, físicas, intercambio y auxiliares, con sus derivados, en el caso particular del rábano para obtener información de precios de mercado es preciso indagarlos constantemente en el CENMA y la terminal. Otra característica importante de mencionar es que el cultivo se caracteriza por ser un producto que no requiere de transformación, se comercializa en forma fresca y natural, sin embargo su período de vida es corto plazo por lo que aplica el almacenamiento.

4.2.3 Estructural

Se desarrolla la estructura que poseerá el proceso de comercialización para el rábano, incluye la conducta, eficiencia y estructura.

Tabla 10
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Rábano
Propuesta Estructural
Año: 2009

Concepto		Rábano
		Microfinca
Estructural	Conducta de mercado	Para la comercialización se determinará el precio basado en los costos de producción y los montos que se maneje en el mercado, las negociaciones se realizarán al contado.
	Eficiencia de mercado	El 100% de la producción será destinado para la venta, así mismo tanto la demanda y la producción son constantes durante el año.
	Estructura de mercado	Para la distribución de rábano dulce los productores trasladan el producto directamente al mayorista por medio de los centros de acopio del Municipio, sin embargo también brindará una porción de la producción para ofrecer al minorista quien también tendrá que avocarse a dicho centro de acopio.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009

La adaptación de dicha estructura propiciará el óptimo funcionamiento de la organización, no obstante es necesario esta sea flexible a cambios para adecuar la producción a la demanda en el mercado meta.

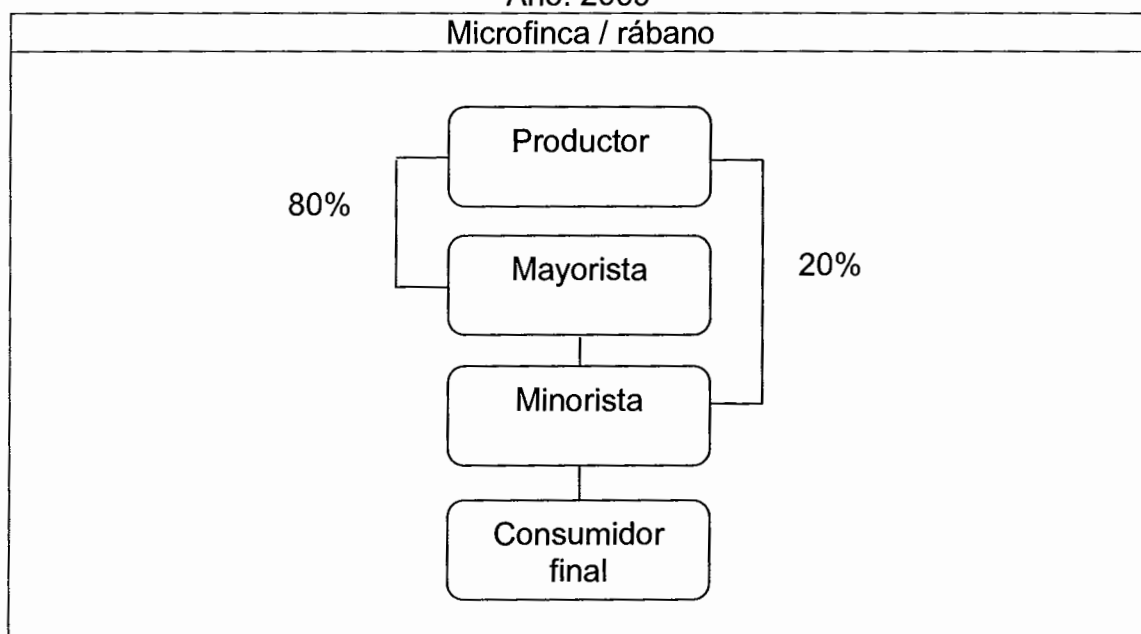
4.3 OPERACIONES DE COMERCIALIZACIÓN

Incluye los canales, márgenes de comercialización, así como los factores de diferenciación.

4.3.1 Canales de comercialización

Para el proyecto el canal utilizado es de nivel uno, de productor a mayorista. Es importante mencionar que el producto continúa su transferencia hasta llegar al consumidor final. Para tener una mayor comprensión se presenta la siguiente gráfica:

Gráfica 8
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Rábano
Canales de Comercialización
Año: 2009



Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Como se puede observar, el productor destina el 80% de su producción para la venta al mayorista y el restante al minorista, el primero destina más de la mitad del producto al minorista, por último el minorista designa la totalidad hacia el consumidor final.

4.3.2 Márgenes de comercialización

Explica el precio de venta, costo de mercadeo, margen neto, rendimiento sobre la inversión y el porcentaje de participación que tienen los agentes que participan en la comercialización del rábano. Esto se detalla en el siguiente cuadro:

Cuadro 27
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Rábano
Márgenes de Comercialización
Año: 2009

Institución	Precio de venta por millar Q.	Margen bruto Q.	Costo de mercadeo Q.	Margen neto Q.	Rendimiento s/ inversión %	Participación %
Productor	60.00					48
Mayorista	100.00	40.00	<u>15.00</u>	25.00	42	32
Flete			5.00			
Carga y Descarga			5.00			
Empaque			5.00			
Minorista	125.00	25.00	<u>10.00</u>	15.00	15	20
Transporte			5.00			
Local			5.00			
Consumidor final						
Total						100

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

Por cada millar de rábano que compra el consumidor final, Q.25.00 corresponden al minorista, Q.40.00 al mayorista y Q.60.00 al productor por millar, así mismo se indica que el productor tiene mayor participación en el proceso, sin incurrir en gastos de logística, empaque y almacenamiento, contrario a lo que se suscita con el mayorista y minorista, quienes se dedican a la actividad específicamente mercantil.

4.3.3 Factores de diferenciación

Representa los elementos y características que marcan cierto rango de diferencia entre un productor y otro, con relación a la utilidad de lugar, forma y tiempo que se generan con la producción. En el cuadro se detalla cada una de ellas.

Tabla 11
 Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
 Proyecto: Producción de Rábano
 Factores de Diferenciación
 Año: 2009

Concepto	Rábano
	Microfincas
Utilidad del lugar	Por tratarse de un producto que no se exporta en grandes cantidades, el principal punto de venta para la distribución nacional del rábano lo constituye el CENMA y Terminal, por lo que corresponde al mayorista incurrir en gastos de transporte hacia dicho lugar.
Utilidad de forma	Es responsabilidad del productor empacar el rábano en bolsas plásticas que contengan 1,000 unidades, luego será responsabilidad del mayorista agruparlos en manojos de 20 unidades para venderlos en bolsas plásticas ordinarias.
Utilidad de tiempo	Esta no tiene relevancia, dado a que el rábano es un producto perecedero con corta longevidad.

Fuente: Investigación de campo Grupo EPS., segundo semestre 2009.

De los tres tipos de utilidad, la relativa al tiempo es la de menor importancia o injerencia como respuesta a la naturaleza del producto, sin embargo es posible refrigerar el producto, lo que implica mayor inversión fija por una prolongación mínima de días, lo que no es factible por la relación beneficio-costos.

CONCLUSIONES

En base a la investigación de campo realizada en el municipio de Patzún, departamento de Chimaltenango en el año 2009, se presentan las siguientes conclusiones:

1. Dentro de las principales características socioeconómicas del Municipio, sobresale el incremento en los índices de pobreza extrema y general, principalmente en el área rural, debido que poseen bajo nivel de estudios, existe escasez de fuentes de empleo, bajos salarios e inadecuada distribución de la tierra.
2. La actividad productiva artesanal de mayor importancia es la panadería, el artesano que se dedica a ello, fabrica el pan francés y dulce, utiliza mano de obra familiar y en algunos casos asalariada, las instalaciones y sala de ventas se ubican en su domicilio, las herramientas son manuales la organización es informal, la autoridad es lineal, en la comercialización no participan intermediarios y únicamente abarcan el casco urbano.
3. El Municipio cuenta con un entorno propicio para ejecutar el proyecto de rábano, con la finalidad de producir un producto agrícola nuevo, generar empleo, mejorar la calidad de vida de los agricultores que adopten el proyecto, ampliar la cobertura del mercado local, regional y nacional.
4. Para lograr que el proyecto propuesto sea viable, es necesario que el comité establezca un medio adecuado de comercialización, así como definir e identificar el cliente y segmento de mercado al que va dirigido el rábano.

RECOMENDACIONES

Según el análisis realizado en las conclusiones presentadas anteriormente, se recomienda tomar en cuenta los siguientes puntos:

1. Que la población a través de los COCODES y en colaboración con la Municipalidad, fomenten el desarrollo de la población, al promover proyectos de inversión y desarrollo, brindar apoyo técnico con relación a capacitación, principalmente a los agricultores, productores pecuarios y artesanales que existen en el Municipio, para impulsar el mejoramiento del estatus económico, social, cultural y ambiental.
2. Que los productores de la actividad artesanal de panadería o personas interesadas en invertir en este tipo de proyectos, establezcan un canal de distribución que sea capaz de ampliar el mercado meta, por medio de la distribución de pan en tiendas de bienes de consumo dentro del perímetro urbano y comunidades del área rural cercanas.
3. Que la población a través de los COCODES, divulgue a todas las comunidades el proyecto de rábano propuesto en el presente informe, con el objetivo que los interesados en invertir evalúen los costos y el financiamiento necesario, de tal forma que se aprovechen al máximo los recursos.
4. Que las comunidades rurales se organicen en comités productivos para solicitar apoyo al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) para que les faciliten la implementación de nuevas unidades productivas.

ANEXOS

Anexo 1

**MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS
COMITÉ DE PRODUCTORES DE RÁBANOS DE ALDEA EL SÍTIO
MUNICIPIO DE PATZÚN, DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO**

ÍNDICE

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

INTRODUCCIÓN	i
1.1 OBJETIVOS	1
1.1.1 General	1
1.1.2 Específicos	1
1.2 JUSTIFICACIÓN	2
1.3 CAMPO DE APLICACIÓN	2
1.4 NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL	2
1.5 SIMBOLOGÍA	2
1.6 PROCEDIMIENTOS	3
1.6.1 Pre-venta	4
1.6.1.1 Definición, objetivo y normas	4
1.6.1.2 Descripción	5
1.6.1.3 Flujograma	6
1.6.2 Concentración de la producción	7
1.6.2.1 Definición, objetivo y normas	7
1.6.2.2 Descripción	8
1.6.2.3 Flujograma	9
1.6.3 Compra-venta	10
1.6.3.1 Definición, objetivo y normas	10
1.6.3.2 Descripción	11
1.6.3.3 Flujograma	12

INTRODUCCIÓN

El presente manual de normas y procedimientos, es una herramienta que permitirá a los integrantes del comité de productores de rábanos de la aldea El Sitio, departamento de Chimaltenango, establecer de manera lógica, ordenada y formal las normas de aplicación general de la entidad, así como los procedimientos para realizar las funciones de cada puesto de trabajo.

Cada uno de los procedimientos se presenta en forma descriptiva y gráfica con el fin de desarrollarlo sencilla y claramente para facilitar la visualización y comprensión de los mismos.

Se debe considerar que el manual podrá ser actualizado con cierta periodicidad conforme las necesidades y modificaciones, además debe darse a conocer a los socios y trabajadores. El cumplimiento del mismo, dependerá de la formalidad y rigurosidad con que sea aplicado, con el fin de alcanzar los objetivos, el crecimiento y el éxito de la organización.

El manual incluye los objetivos, delimitación de actividades, campo de aplicación, normas y políticas generales para su ejecución, además de los pasos para los procedimientos de inscripción de nuevos socios, venta de rábano, entrega del producto y pago de salarios.

MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS

Es un instrumento de carácter informativo, que representa la secuencia de pasos a seguir, así como la unidad responsable y las que de manera directa o indirecta intervienen en las actividades que conforman el procedimiento.

Se presentan los objetivos general y específico, justificación, campo de aplicación, normas de aplicación general, simbología y procedimientos.

1.1 OBJETIVOS

Constituye los lineamientos que buscan orientar al trabajador en las tareas asignadas, ya que el mismo describe las normas y procedimientos que corresponden a cada puesto para que sean ejecutadas de manera efectiva.

1.1.1 General

Normar y guiar a los trabajadores en las actividades administrativas, productivas y de comercialización del proyecto, para evitar pérdida de tiempo y equivocaciones en cada proceso que provoquen gastos financieros; además, orientar a los nuevos trabajadores y socios que se incorporen a la organización.

1.1.2 Específicos

A continuación se presentan los objetivos específicos del manual de normas y procedimientos propuesto:

Establecer y proveer los procedimientos necesarios que garanticen el logro de la venta total de la producción de rábano en una forma ordenada y controlada.

Definir los aspectos y procedimientos necesarios para la entrega del rábano a los mayoristas o minoristas, en el tiempo y lugar que se requiere.

Brindar con un documento de consulta para los integrantes del comité, para que cada colaborador realice su trabajo de una forma ordenada y eficiente.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Dado que la entidad será una organización nueva, es necesario instituir disposiciones de carácter específico y explicativo que coadyuven al desarrollo eficiente y eficaz de cada procedimiento que realizará cada unidad, cada uno de ellos normados por diferentes reglas o estatutos internos que dará como resultado una adecuada administración de los recursos.

1.3 CAMPO DE APLICACIÓN

El manual contiene información concerniente a las normas y procedimientos que deberán ser aplicados por los integrantes del comité de productores de rábano de la aldea El Sitio, circunscribe a todas las unidades dentro de la entidad, tal es el caso de la Asamblea general, Junta directiva, Administración, Contabilidad, Producción y Comercialización.

1.4 NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL

A continuación se enlistan las normas que rigen a todo el comité de manera unánime e indistinta.

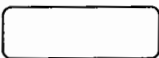
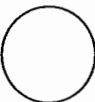
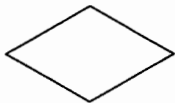
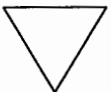
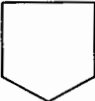
Divulgar el presente documento entre las personas que integren el comité.

Publicar una reproducción del documento en un lugar visible al personal, así como las modificaciones que sufra.

Cumplir y respetar los pasos establecidos en los procedimientos, de lo contrario la persona responsable de supervisión deberá reportar a la Junta Directiva.

1.5 SIMBOLOGÍA

Constituyen una especie de lenguaje convencional y con los que se designan o representan ideas y acciones. Para una mayor comprensión de los procesos, a continuación se describe el significado de cada símbolo utilizado:

Simbología	Actividad	Descripción
	Inicio y fin	Es el inicio y final de un procedimiento.
	Operación	Representa funciones que desempeñan las personas involucradas en el comité.
	Inspección	Significa revisión, inspección o verificación del trabajo ejecutado, antes de autorizar otro paso de un procedimiento.
	Decisión	Expresa un punto en respuesta negativa o positiva, que conlleva a la paralización o la continuación de una actividad.
	Documento	Representa cualquier tipo de documento.
	Archivo temporal	Demuestra el archivo de documentos de forma temporal.
	Archivo definitivo	Se refiere a papelería de que se archiva de forma definitiva.
	Conector	Representa una conexión con otro puesto en la que continua el diagrama de flujo.
	Traslado	Indica que una unidad debe trasladarse de un lugar a otro.

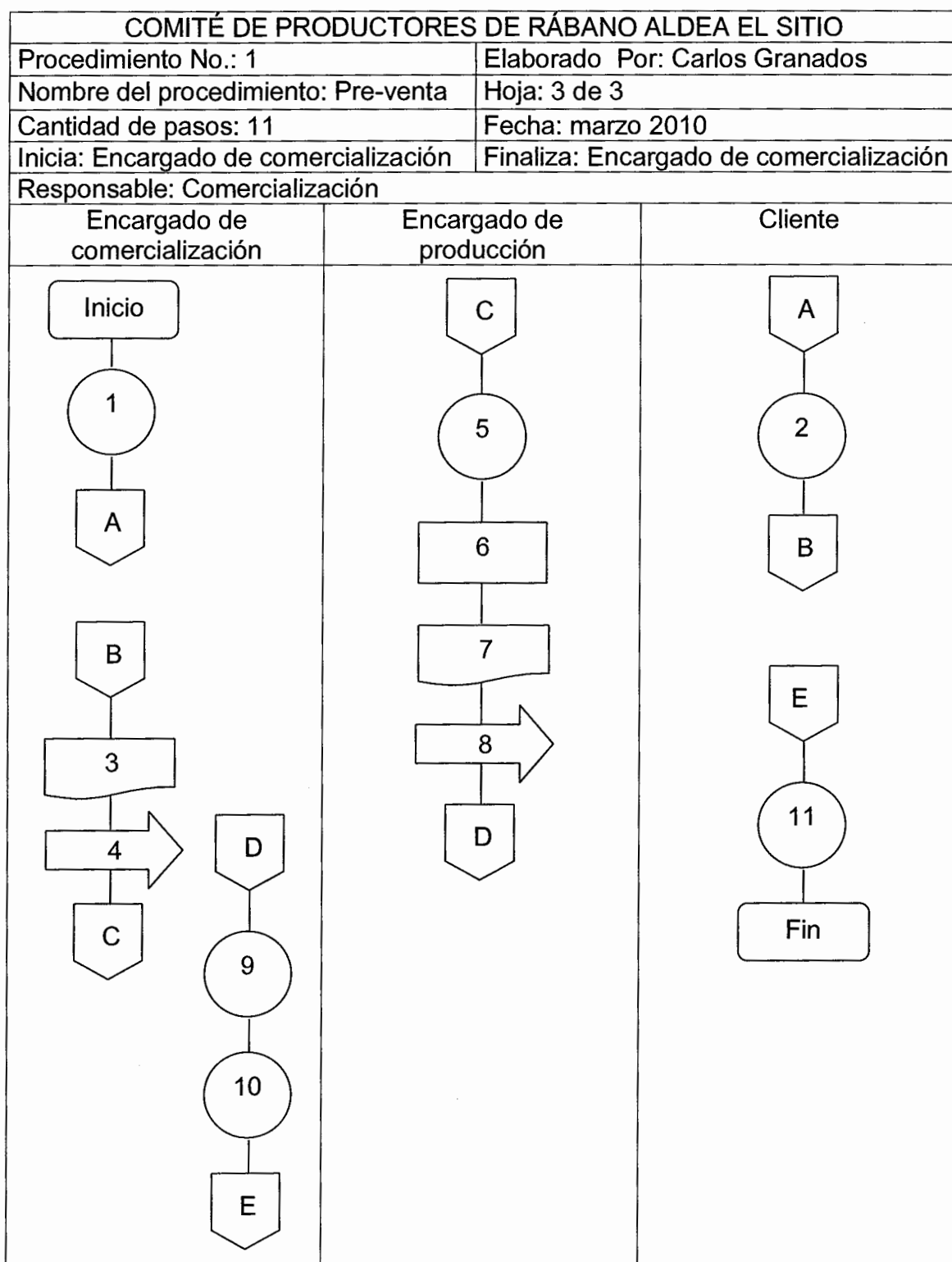
Fuente: Elaboración propia Grupo EPS., segundo semestre 2009.

1.6 PROCEDIMIENTOS

Los procedimientos que a continuación se describen están enfocados al área de comercialización, por lo que se establecieron tres, que son los siguientes:

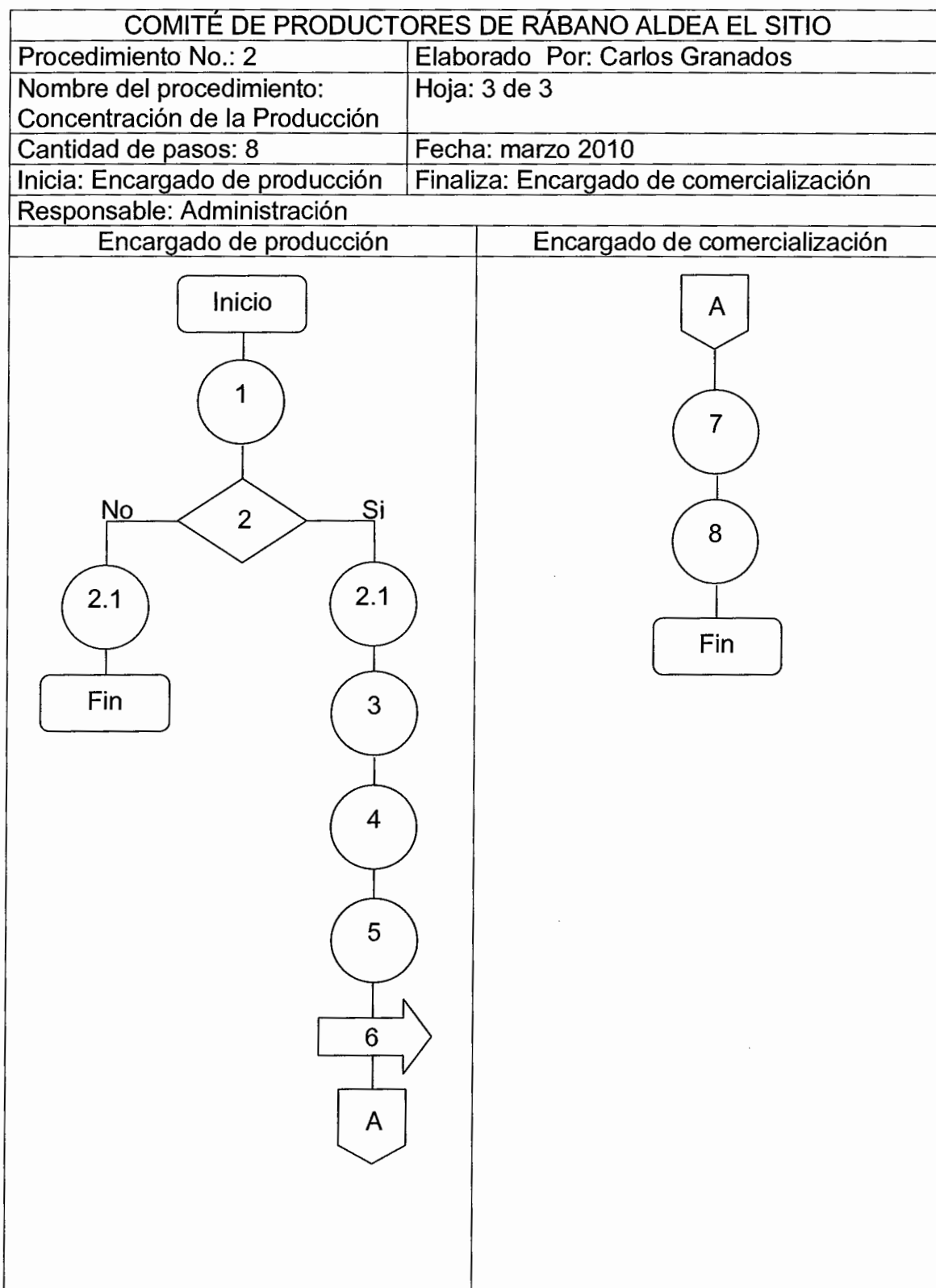
COMITÉ DE PRODUCTORES DE RÁBANO ALDEA EL SITIO	
Procedimiento No.: 1	Elaborado Por: Carlos Granados
Nombre del procedimiento: Pre-venta	Hoja: 1 de 3
Cantidad de pasos: 10	Fecha: marzo 2010
Inicia: Encargado de comercialización	Finaliza: Encargado de comercialización
Responsable: Comercialización	
I. Definición	
Se debe llevar a cabo antes de realizar la recolección del cultivo, a través de la evaluación e inspección del estado y progreso de la cosecha, así como la estimación del volumen de producción final para garantizar el cumplimiento del pedido del cliente.	
II. Objetivo	
Establecer el volumen de producción estimado que se tendrá disponible para la venta.	
III. Normas	
1. El encargado de producción es la persona asignada para efectuar la evaluación de la cosecha. 2. La inspección debe realizarse de manera anticipada a la fecha de entrega del producto.	

COMITÉ DE PRODUCTORES DE RÁBANO ALDEA EL SITIO		
Procedimiento No.: 1	Elaborado Por: Carlos Granados	
Nombre del procedimiento: Pre-venta	Hoja: 2 de 3	
Cantidad de pasos: 11	Fecha: marzo 2010	
Inicia: Encargado de comercialización	Finaliza: Encargado de comercialización	
Responsable: Comercialización		
Puesto	Paso No.	Actividad
Encargado de comercialización	1	Realiza el contacto con el cliente.
	2	Cliente realiza pedido.
	3	Llena orden de pedido de venta.
Encargado de producción	4	Traslada el pedido de venta.
	5	Recibe el pedido.
	6	Inspecciona la cosecha.
	7	Emite confirmación de la disponibilidad.
Encargado de comercialización	8	Traslada confirmación.
	9	Recibe confirmación.
	10	Contacta al cliente.
	11	Realiza cierre de pre-venta.



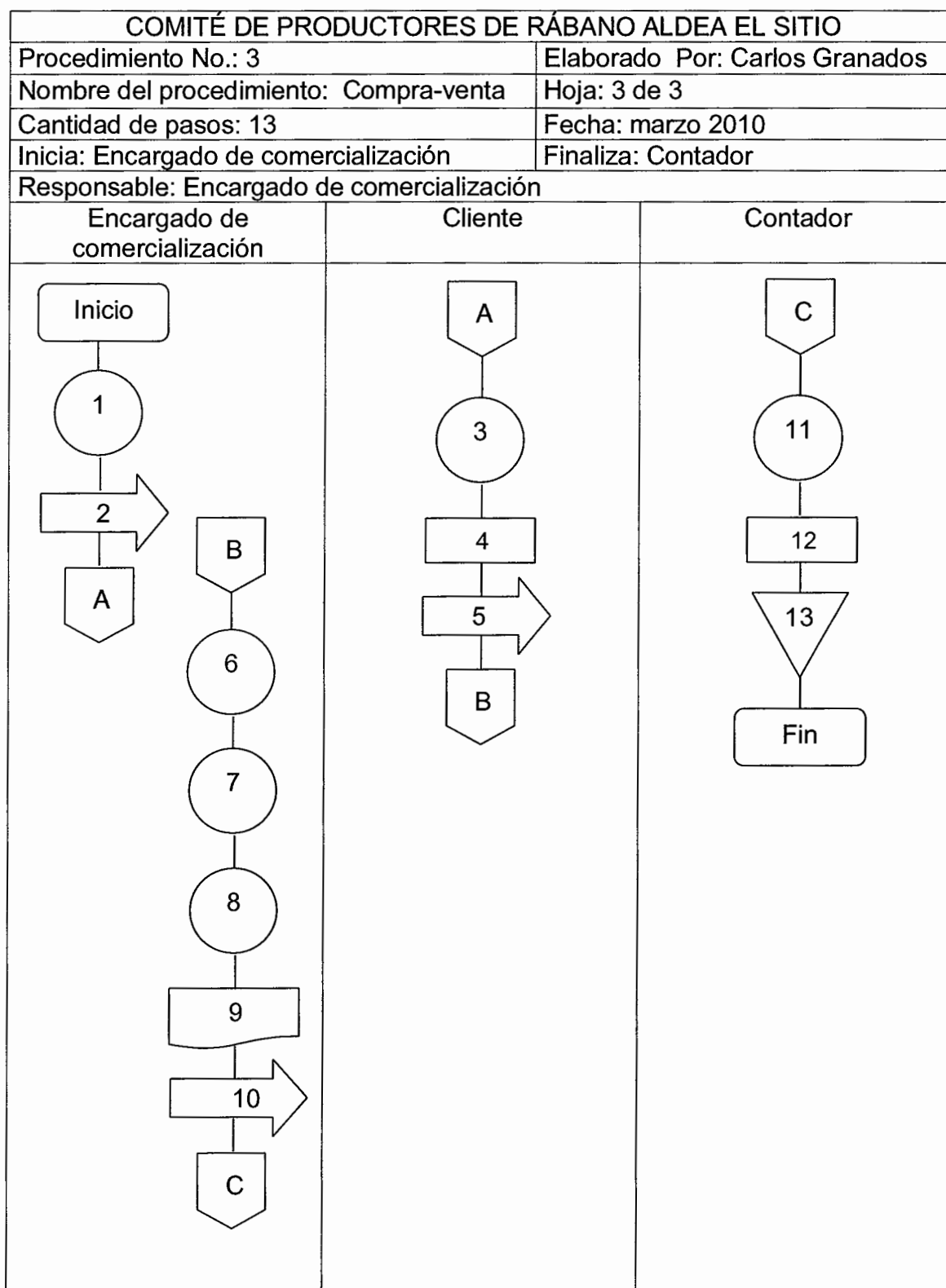
COMITÉ DE PRODUCTORES DE RÁBANO ALDEA EL SITIO	
Procedimiento No.: 2	Elaborado Por: Carlos Granados
Nombre del procedimiento: Concentración de la Producción	Hoja: 1 de 3
Cantidad de pasos: 8	Fecha: marzo 2010
Inicia: Encargado de producción	Finaliza: Encargado de comercialización
Responsable: Producción	
I. Definición	
Como encargado de la producción, es el que utiliza los insumos que considere necesarios para el desarrollo de sus actividades. Los cuales pueden ser semillas, bolsas de recolección, fertilizantes y abonos.	
II. Objetivo	
Llevar el control de Rábano que ingresa al centro de acopio del comité. Determinar el ingreso o egreso del productos a través de un inventario. Determinar una forma efectiva para trasladar el producto al mayorista Determinar el tiempo que debe permanecer el producto en el centro de acopio para evitar pérdidas en la producción.	
III. Normas	
1. Se le avisara al mayorista sobre la disponibilidad del producto será el que compre el 80% de la producción para definir el precio y la hora de entrega. 2. Los jornaleros deben trasladar la producción al centro de acopio en buenas condiciones por ser un producto que se vende fresco.	

COMITÉ DE PRODUCTORES DE RÁBANO ALDEA EL SITIO		
Procedimiento No.: 2	Elaborado Por: Carlos Granados	
Nombre del procedimiento: Concentración de la Producción	Hoja: 2 de 3	
Cantidad de pasos: 8	Fecha: marzo 2010	
Inicia: Encargado de producción	Finaliza: Encargado de comercialización	
Responsable: Encargado de producción		
Puesto	Paso No.	Actividad
Encargado de Producción	1	Reciben el producto
	2	Revisa la calidad y el color del producto.
	2.1	Si viene en buenas condiciones lo acepta.
	2.2	Si viene en malas condiciones lo rechaza.
	3	Realiza la distribución para preparar pedido del comprador.
	4	Se empaca el Rábano en bolsas plásticas.
Encargado de comercialización	5	Realizan inventario del producto.
	6	Envían informe al encargado de ventas sobre la disponibilidad del producto.
	7	Recibe la información
	8	Se prepara para realizar la venta.



COMITÉ DE PRODUCTORES DE RÁBANO ALDEA EL SITIO	
Procedimiento No.: 3	Elaborado Por: Carlos Granados
Nombre del procedimiento: Compra-venta	Hoja: 1 de 3
Cantidad de pasos: 13	Fecha: marzo 2010
Inicia: Encargado de comercialización	Finaliza: Contador
Responsable: Encargado de comercialización	
I. Definición	
Procedimiento mediante el cual se realiza la comercialización justo a tiempo, debido a que es un producto altamente perecedero y la entrega del producto debe ser fresco.	
II. Objetivo	
Realizar en forma eficiente la venta del producto, tener control sobre el proceso de comercialización, entregar producto contra pago.	
III. Normas	
1. El encargado de comercialización, deben contactar al acopiador mayorista o minorista de forma anticipada, para asegurar la entrega del producto al momento de completar el proceso de cosecha. 2. El acopiador debe realizar su requerimiento de forma escrita al despacho del administrador designado por el comité. 3. Ningún productor podrá entregar su producción a terceras personas sin que sea autorizado por la junta directiva del comité de agricultores.	

COMITÉ DE PRODUCTORES DE RÁBANO ALDEA EL SITIO		
Procedimiento No.: 3		Elaborado Por: Carlos Granados
Nombre del procedimiento: Compra-venta		Hoja: 2 de 3
Cantidad de pasos: 13		Fecha: marzo 2010
Inicia: Encargado de comercialización		Finaliza: Contador
Responsable: Encargado de comercialización		
Puesto	Paso No.	Actividad
Encargado de comercialización	1	Contacta al cliente.
	2	Entrega de muestra.
	3	Recibe muestra
	4	Inspecciona muestra.
	5	Regresa muestra.
Cliente	6	Recibe muestra.
	7	Realiza entrega.
	8	Recibe pago.
	9	Emite factura.
	10	Envía pago y copia de factura al contador.
Encargado de comercialización	11	Recibe pago y copia de factura.
	12	Verifica información.
	13	Archiva.
Contador		



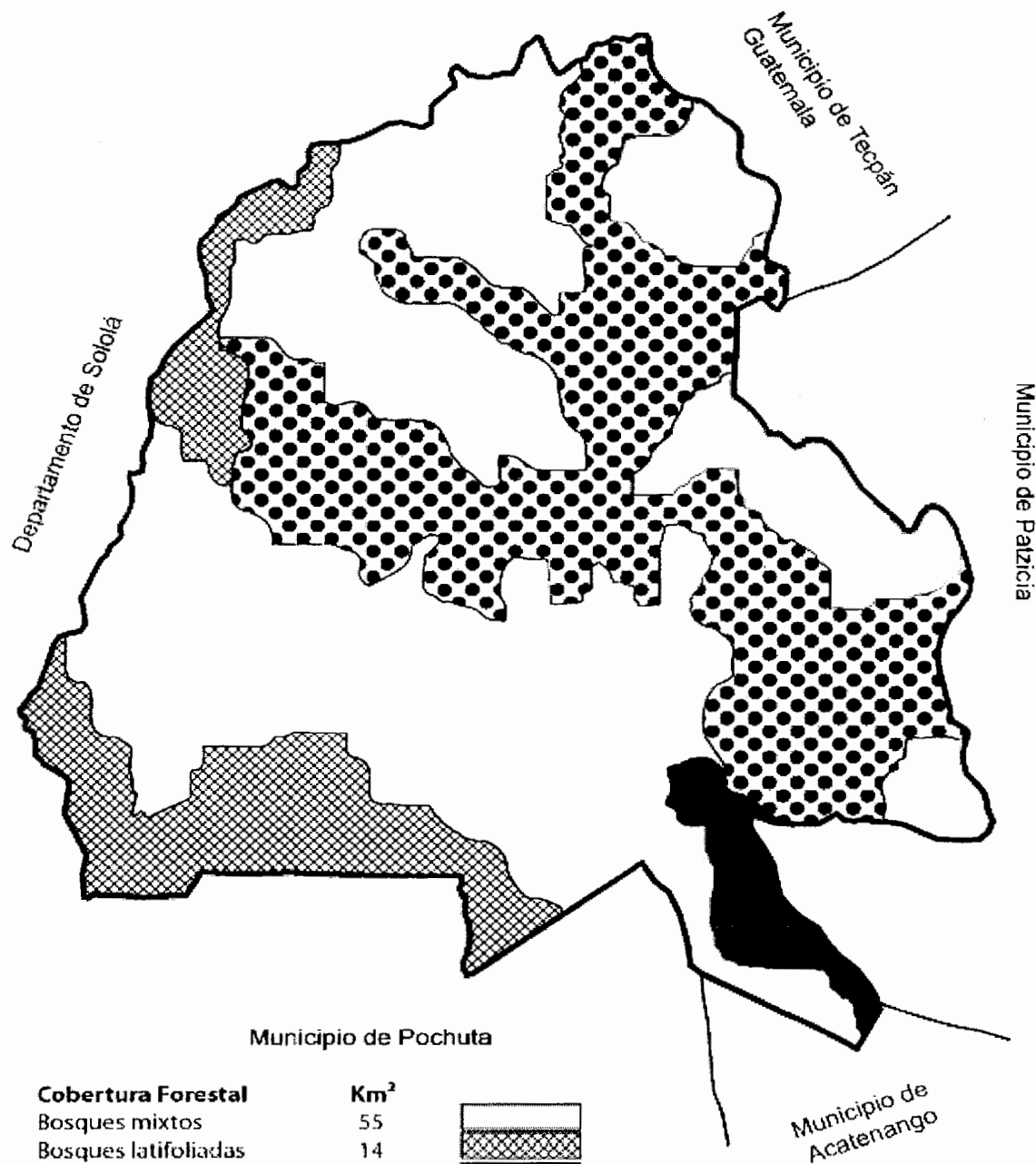
Anexo 2
Municipio de Patzún, departamento de Chimaltenango
Proyecto: Producción de Rábano
Estructura Organizacional - Salarios
Año: 2009

Puestos	Salarios Q.
Contador	2,000.00
Encargado de producción	2,000.00
Encargado de ventas	1,700.00
Total	5,700.00

Fuente: Elaboración propia Grupo EPS., segundo semestre 2009.

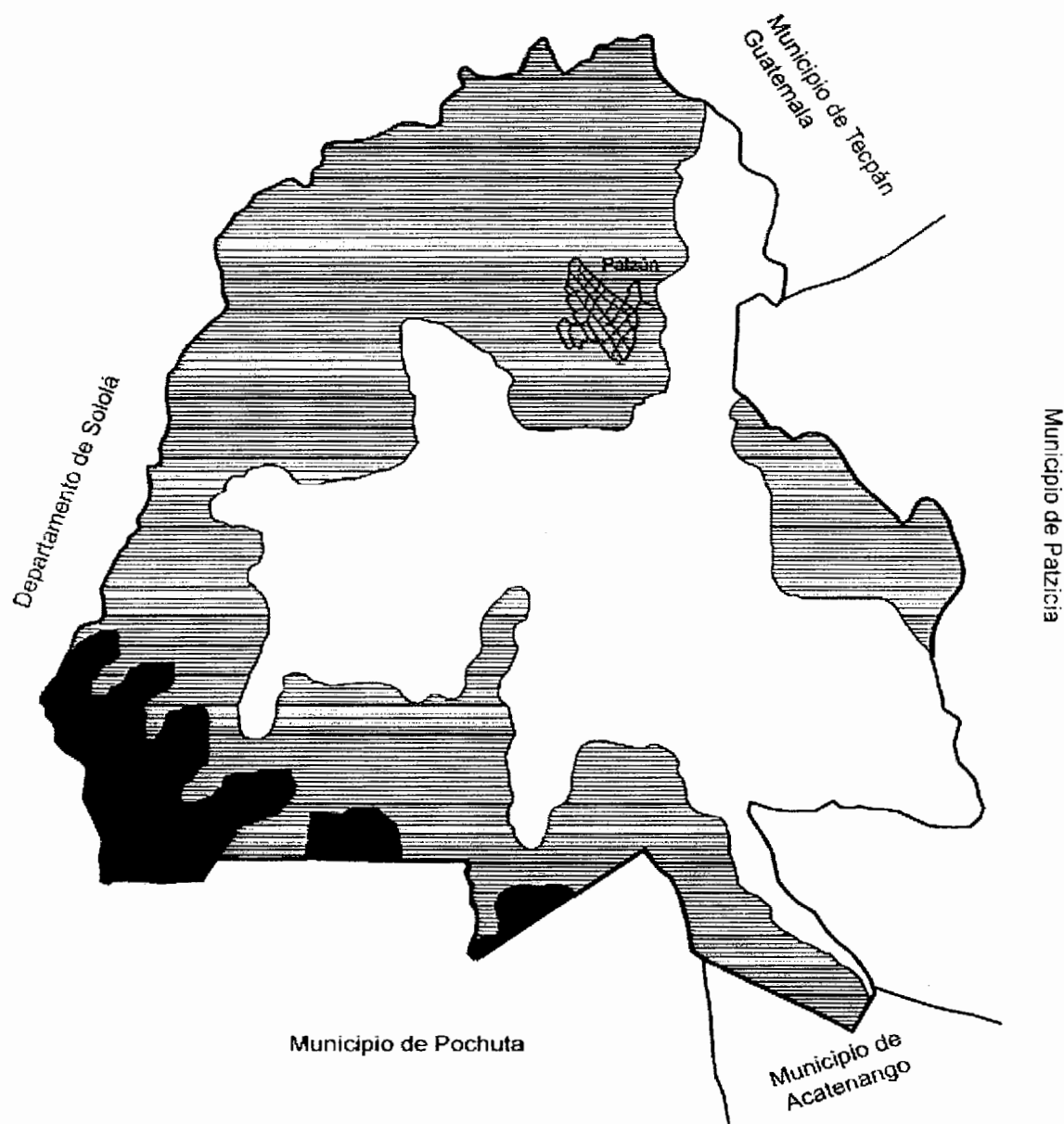
Los salarios presentados están considerados en un período de tiempo de un año, el aumento de ellos dependerá del crecimiento del negocio y el cumplimiento de las ventas proyectadas.

Anexo 3
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Cobertura Forestal
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia con base en datos del documento de Información Estratégica del departamento de Chimaltenango del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación 2009.

Anexo 4
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Zonas de Vida
Año: 2009



Descripción

Bosque muy húmedo Montano Bajo Subtropical

Bosque húmedo Montano Bajo Subtropical

Bosque muy húmedo Subtropical (cálido)

Total



%

42

52

6

100

Km²

52

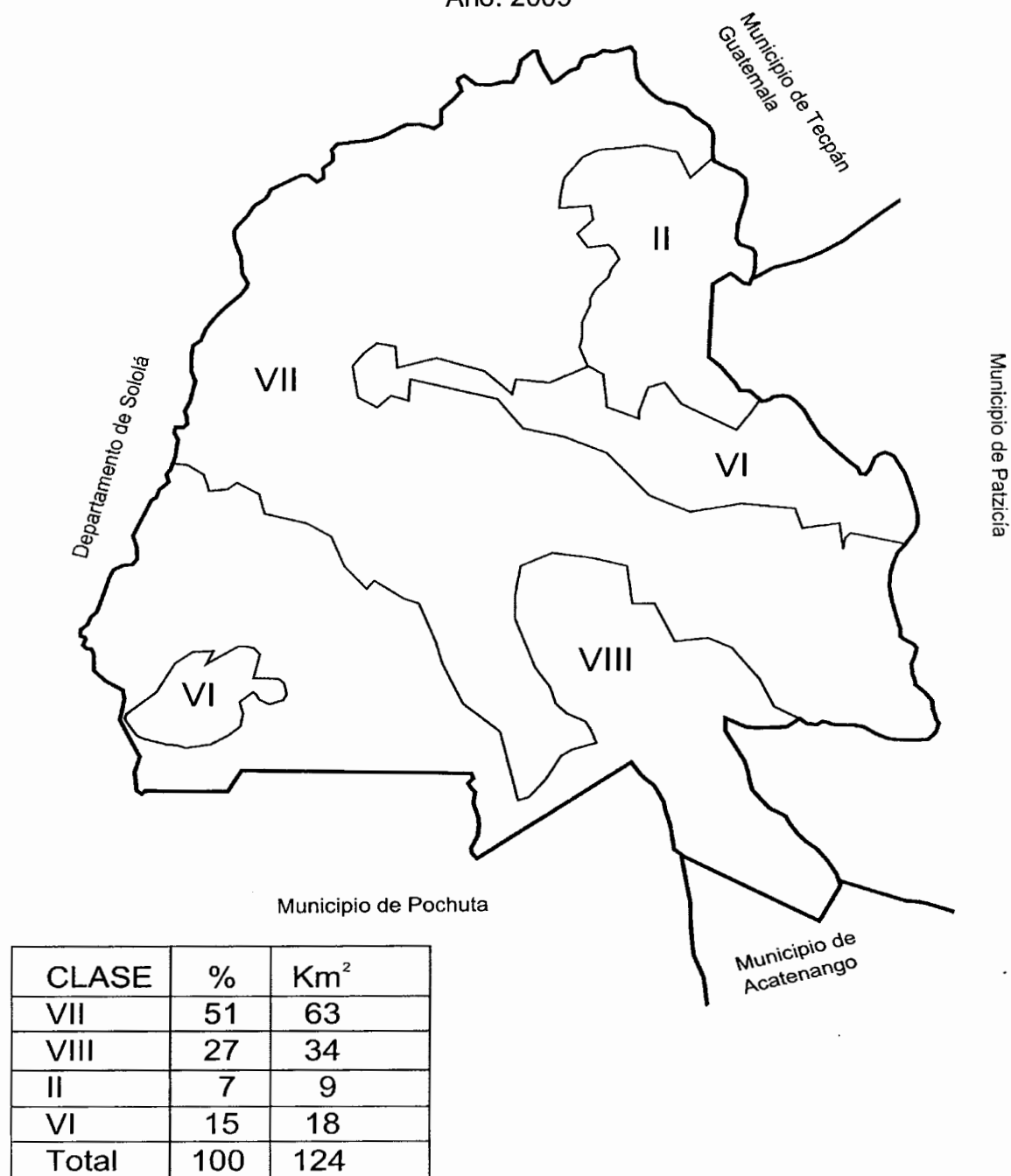
64

8

124

Fuente: Elaboración propia con base en datos del documento de Información Estratégica del departamento de Chimaltenango, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación 2009.

Anexo 5
Municipio de Patzún, Departamento de Chimaltenango
Capacidad del Suelo
Año: 2009



Fuente: Elaboración propia con base en datos del documento de Información Estratégica del departamento de Chimaltenango del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación 2009.

Anexo 6
República de Guatemala
Proyecto: Producción de Rábano
Cálculos Estudio de Mercado
Método de Mínimos Cuadrados

Producción nacional

La producción nacional se trabajó con base en datos proporcionados por el Banco de Guatemala.

Datos históricos

Año	Peso en qq según Banguat	x	x ²	xy
2004	315,000	-2	4	-630,000
2005	315,000	-1	1	-315,000
2006	352,800	0	0	0
2007	355,300	1	1	355,300
2008	360,000	2	4	720,000
	1,698,100		10	130,300

$$Y_c = a + bx$$

Donde:

$$a = 1,698,100 / 5 \quad a = 339,620$$

$$b = 130,300 / 10 \quad b = 13,030$$

x = años en estudio 3,4,5,6 y 7

Año base: 2006

$$Y_c = 339,620 + 13,030 (x) \quad Y_c = 352,650$$

Datos proyectados

Año	Producción nacional en qq
2009	378,710
2010	391,740
2011	404,770
2012	417,800
2013	430,830

Importaciones

Las importaciones se establecieron de la siguiente forma:

Conversión de importaciones de kilos a quintales

Año	Peso en kg según Banguat	Promedio de peso 5 productos en kg (a)	Factor de conversión (b)	Peso en qq
2004*	12,039	2,408	0.022	53
2005	12,727	2,545	0.022	56
2006	3,002	600	0.022	13
2007	20,181	4,036	0.022	89
2008	10,000	2,000	0.022	44

Peso en qq = a * b

(*) Cantidades proyectadas a través del método de mínimos cuadrados.

La partida arancelaria número 07069000 de nombre “Los demás” engloba cinco productos que son: la remolacha, salsifies, apionabos, rábanos y raíces comestibles similares. Por lo que para determinar las importaciones de rábano, fue necesario promediar el dato de Banguat entre cinco productos.

Datos históricos

Año	Importación en qq	x	x2	xy
2004	53	-2	4	-106
2005	56	-1	1	-56
2006	13	0	0	0
2007	89	1	1	89
2008	44	2	4	88
	255	3	10	15

$$Y_c = a + bx$$

Donde:

$$a = 255 / 5$$

$$a = 51$$

$$b = 15 / 10$$

$$b = 1.5$$

x = año en estudio - 3

Año base: 2006

$$Y_c = 51 + 1.5 (x) \quad Y_c = 52.5$$

Datos proyectados

Año	Importaciones en qq
2009	55
2010	57
2011	58
2012	60
2013	61

Exportaciones

Las importaciones se establecieron de la siguiente forma:

Conversión de exportaciones de kilos a quintales

Año	Peso en kg según Banguat	Promedio de peso 5 productos en kg (a)	Factor de conversión (b)	Peso en qq
2004	4,111,355	822271	0.022	18,090
2005	8,733,710	1746742	0.022	38,428
2006	11,999,268	2399854	0.022	52,797
2007	13,282,081	2656416	0.022	58,441
2008	8,329,843	1665969	0.022	36,651

$$\text{Peso en qq} = a * b$$

(*) Cantidades proyectadas a través del método de mínimos cuadrados.

La partida arancelaria número 07069000 de nombre “Los demás” engloba cinco productos que son: la remolacha, salsifíes, apionabos, rábanos y raíces comestibles similares. Por lo que para determinar las importaciones de rábano, fue necesario promediar el dato de Banguat entre cinco productos.

Datos Históricos

Año	Exportaciones en qq	x	x2	xy
2004	18,090	-2	4	-36,180
2005	38,428	-1	1	-38,428
2006	52,797	0	0	0
2007	58,441	1	1	58,441
2008	36,651	2	4	73,303
	204,408	3	10	57,136

$$Y_c = a + bx$$

Donde:

$$a = 204,408 / 5 \quad a = 40,882$$

$$b = 57,136 / 10 \quad b = 5,714$$

x = año en estudio - 3

Año base: 2006

$$Y_c = 40,882 + 5,714 (x) \quad Y_c = 46,596$$

Datos proyectados

Año	Exportaciones en qq
2009	58,022
2010	63,736
2011	69,449
2012	75,163
2013	80,876

BIBLIOGRAFÍA

1. AGUILAR CATALÁN, JOSÉ ANTONIO. **Método para la Investigación del Diagnóstico Socioeconómico**: (Pautas para el desarrollo de las regiones, en países que han sido mal administrados). Guatemala, Praxis. Año 2009. 2da. edición. 150 p.
2. ASOCIACIÓN 5 AL DÍA. 2009. **Consumo recomendado de frutas y hortalizas**. España, Consultado el 20 de oct. 2009. Disponible en: http://www.5aldia.net/v_5aldia/informacion/informacionver.asp?cod=75&te=136&idage=1512&vap=0.
3. BARRIENTOS, MIGUEL. 2008. **Index Mundi: Guatemala expectativa de vida al nacer**. (en línea). Consultada el 22 de oct. 2009. Disponible en: http://www.indexmundi.com/es/guatemala/expectativa_de_vida_al_nacer.html.
4. BARRIENTOS, MIGUEL. 2008. **Index Mundi: Guatemala tasa de mortalidad infantil**. (en línea). Consultada el 21 de oct. 2009. Disponible en: http://www.indexmundi.com/es/guatemala/tasa_de_mortalidad_infantil.html.
5. BARRIENTOS, MIGUEL. 2008. **Index Mundi: Guatemala tasa de mortalidad**. (en línea). Consultado el 21 de oct. 2009. Disponible en: http://www.indexmundi.com/es/guatemala/tasa_de_mortalidad.html.
6. BARRIENTOS, MIGUEL. 2008. **Index Mundi: Guatemala tasa de natalidad**. (en línea). Consultado el 21 de oct. 2009. Disponible en: http://www.indexmundi.com/es/guatemala/tasa_de_natalidad.html.

7. ELECTRONICA2000. 2009. Departamentos de Guatemala: **Datos generales de Chimaltenango**. (en línea). Consultado el 20 de oct. Disponible en: http://www.aquiguatemala.net/datos_chimaltenango.html.
8. FLORES MONTUFAR, TANIA AMÉRICA. **Innovación en la comercialización no agrícola y el plan anual de marketing**. No publicado. Guatemala. año 2009. 16 p.
9. GONZÁLEZ, PATRICIA. **Temas de interés: El rábano escarlata y picante**. El Periódico. (en línea). Guatemala, GT. ene. 19. Consultado el 26 oct. 2009. Disponible en: <http://www.elperiodico.com.gt/es/20080119/temasdeinteres/47658/>.
10. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. 2002. **XI Censo Nacional de Población y VI de Habitación**. (CD-ROM). 1a. ed. Guatemala, Para Netscape Navigator 7.0 Windows XP Service Pack 2.
11. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA -INE-. 2006. **Defunciones según sexo, edades simples, período 1986-2006 y por departamento de residencia del difunto**. (en línea). Guatemala. Consultado el 19 de oct. 2009. Disponible en: <http://www.ine.gob.gt:443/PXWeb2007/Dialog/SaveShow.asp>.
12. INFOAGRO SYSTEMS, SOCIEDAD LIMITADA. 2009. **Datos técnicos sobre el cultivo de rábano**. (en línea). Madrid, España. Consultado el 25 de oct. 2009. Disponible en: <http://www.infoagro.com/hortalizas/rabano.htm>.
13. JIMÉNEZ DE CHANG, DINA. 2001. **Normas para la elaboración de bibliografías en trabajo de investigación**. 2ª. ed. Guatemala. 17 p.

14. MENDOZA MELGAREJO, ARIEL. 1995. **Comercialización no agrícola**. No publicado. Guatemala. año 2009. 14 p.
15. PORTAL DE INTERNET DEL MUNICIPIO DE PATZÚN. 2009. **Departamento de Chimaltenango: Municipio de Patzún**. Consultado el 20 de oct. 2009. Disponible en: <http://www.patzun.gob.gt>.